UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

INSUCESSO EM MATEMÁTICA:

PERCEÇÕES E DINÂMICAS EM ESCOLAS INTEGRADAS EM PROJETOS DE INTERVENÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO SUCESSO ESCOLAR

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa

para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação

por

Joaquina Maria Ramos Torres Brandão

FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

Maio, 2015

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

INSUCESSO EM MATEMÁTICA:

PERCEÇÕES E DINÂMICAS EM ESCOLAS INTEGRADAS EM PROJETOS DE INTERVENÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO SUCESSO ESCOLAR

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa

para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação

Por *Joaquina Maria Ramos Torres Brandão*

Sob orientação de Professora Doutora Maria do Céu Roldão

FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

Maio 2015

Em homenagem à minha Mãe que partiu...
Ficando imensamente por dizer e fazer…
Com quem fui partilhando esta viagem,
e, hoje estaria particularmente feliz…

Agradecimentos

Do primeiro ao último andamento da *Polifonia da Matemática Educativa* tenho que agradecer todo o apoio, disponibilidade e encorajamento que a várias vozes e a vários ritmos contribuíram para o *terminus* desta partitura: Tese.

Compô-la acompanhada foi bem mais gratificante e motivadora correndo o risco de o fazer de forma solitária e sem marcação rítmica.

Agradeço a todos quantos a tornaram possível, mas de um modo especial:

À Professora Doutora Maria do Céu Roldão, minha orientadora cuja supervisão científica, disponibilidade e incentivo em muito contribuíram para o bom termo deste trabalho.

Aos Diretores e colegas docentes dos agrupamentos de escolas que me acolheram, pela sua disponibilidade e inestimável contributo, mas também pelo carinho com que sempre me receberam, mesmo em momentos de difícil gestão de tempo, pois sem eles, este trabalho não teria sido possível.

Aos meus pais, que me deram todo o amor e apoio na elaboração deste projeto.

Aos meus irmãos, que com o seu carinho me apoiaram, mostrando-se presentes e disponíveis.

Aos meus colegas e amigos que sempre manifestaram o seu incentivo e força.

Aos meus alunos, que ao longo da minha carreira profissional, têm contribuído para construir a minha experiência de vida e desenvolvido a minha aprendizagem de docência, permitindo ter uma visão mais abrangente da dinâmica educativa.

Às minhas filhas Mafalda e Isabel, fontes de esperanças, alegrias e estímulos para continuar a minha aprendizagem contínua, que nos momentos de alguma fraqueza, sempre estiveram presentes e carinhosamente, sempre me apoiaram, entusiástica e incondicionalmente, e me deram sempre uma palavra de ânimo e coragem para continuar o andamento desta tese.

«Um trabalho matemático é, para quem o sabe ler,

o mesmo que um trecho musical para quem o sabe ouvir,

um quadro para quem o sabe ver,

uma ode para quem a sabe sentir.»

Francisco Gomes Teixeira

(cit. in Providência, 2000,p. 19).

Resumo

No presente estudo assume-se a centralidade do papel da organização da Escola como promotora do sucesso escolar, procurando indagar de que forma as práticas de ensino contribuem para essa promoção. Pretende-se, ainda, analisar, em situações integradas em projetos de promoção do sucesso, de que modo os professores percecionam a utilização da supervisão, inserida na organização desses projetos.

Pretendeu-se estudar a relação das práticas docentes com o sucesso escolar no campo do ensino da Matemática, em quatro escolas: três escolas integradas no *Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE*), sendo uma de cada tipo: *Fénix; Turma Mais* e *Híbrida* e uma escola não integrada nesses dispositivos. As escolas são sedes de agrupamentos, com 3º ciclo, e situam-se no distrito do Porto.

Para este levantamento utilizaram-se vários procedimentos de forma a observar como tal relação é percecionada pelos professores de Matemática e pelos líderes das escolas em estudo e como é traduzida nos respetivos documentos orientadores. Realizou-se assim uma análise de documentos em que a própria organização prevê/constrói modos de contribuir para a superação do insucesso na disciplina de Matemática, no terceiro ciclo. Os resultados dos alunos a matemática, nos exames nacionais nas respetivas escolas, comparados com a nota a nível nacional, foram também alvo de uma análise estatística. Os documentos orientadores das Escolas analisado foram: o Projeto Educativo e o Projeto Curricular. Nas escolas selecionadas foram realizadas entrevistas a Diretores, Coordenadores do Departamento ou Coordenadores adjuntos do grupo disciplinar e Professores de Matemática, responsáveis pelo projeto *PMSE* ou Plano de Ação de Matemática.

A revisão bibliográfica teve em conta a vasta literatura relativa aos determinantes do sucesso dos alunos e enfoca dimensões significativas que a referida problemática encerra.

Teve-se como propósito a reflexão sobre os resultados obtidos pelos diversos intervenientes no processo (diretores, coordenadores e professores em geral e de Matemática, em particular) envolvidos nas escolas, de modo a poder concluir como são percecionados os resultados para uma melhoria na aprendizagem dos alunos em questão. No desenvolvimento desta pesquisa ocupou lugar de relevo os sistemas organizacionais e a sua ativa colaboração/cooperação.

Partindo dos dados recolhidos nas escolas, concluímos que o insucesso foi visto, aceite e "*combatido*", com uma nova forma de (re)organização das escolas, destacando-se o papel preponderante dos diretores, como lideranças de topo, na criação das condições e dinâmicas organizacionais, no âmbito dos projetos analisados, considerados importantes, numa visão promotora da aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: sucesso escolar, práticas de ensino, melhoria das escolas, organização escolar, liderança escolar, insucesso em matemática.

Abstract

In the present study it is assumed the central role of the organization of the school as a contribution to the educational success, seeking how the teaching methods contribute to that motivation.

We intend also to analyze ─ in situations integrated in projects aiming the promotion of scholar success ─, how the teachers understand the utilization of supervision when inserted in the organization of such projects.

It was our aim to study the connection between teaching techniques and the academic achievement in the field of mathematics teaching, and to do so we selected three schools which are supporting the «*Projeto mais Sucesso Escolar»(PMSE)*, being one of each type: *Fénix, Turma Mais* and *Híbrida*. Besides those, we selected another school which doesn't carry out any of these projects. All the schools are headquarters of school groups, all of them teach the third cycle and are situated in the district of Oporto.

For this investigation we used several procedures to see how such connection is understood by the mathematic teachers and by the leaders of the schools studied and how it is translated in the respective guiding documents.

Thus, we carried out an analysis of relevant documents in which the organization itself looks at and devises ways of overcoming the academic failure in Mathematics, in the third cycle. The results of the national mathematics examinations, in each of the studied schools, were also analyzed and compared with the national average grade. The guiding documents of the schools were the «Projeto Educativo» and the «Projeto Curricular».

Simultaneously, at the selected schools, interviews were held either to Directors, Department Coordinators or assistant Coordinators from the disciplinary group or to Mathematics Teachers responsible for the PMSE project or the «Ação de Matemática».

The bibliographical revision took into account the vast literature concerning the success of pupils and focused on significant dimensions that the whole issue explores.

We wanted, as a purpose, to reflect upon the results obtained from the several participants involved in the process (headmasters, head of departments and teachers of all the subjects in general and mathematics in particular) to help to determine how the results are understood by the pupils as far as the improvement in learning strategies are concerned. The organization systems and their active collaboration/cooperation had a prominent role in the process of this survey.

Starting from the data collected in schools, we conclude that the failure was seen, accepted and “fought” as a new way of (re)organization of schools, highlighting the preeminent role of directors, as top leaderships, in the creation of the conditions and organizational dynamics, in the scope of the analyzed projects, considered important, in a vision driving to learning by the students.

Keywords: scholar success, teaching practices, improvement of schools, school organizations, school leadership, failure in mathematics.

Índice Geral

AGRADECIMENTOS ..... **I**

RESUMO ..... **V**

ABSTRACT ..... **VII**

ÍNDICE GERAL ..... **IX**

ÍNDICE DE QUADROS ..... **XII**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **XIII**

ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... **XIII**

ÍNDICE DE TABELAS ..... **XIV**

ÍNDICE DE ANEXOS ..... **XIV**

INTRODUÇÃO **1**

PARTE I - ENQUADRAMENTO CONCETUAL E TEÓRICO **21**

CAPÍTULO I - O CURRÍCULO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA **23**

1. CONCEITO DE CURRÍCULO 25
2. DESENVOLVIMENTO CURRICULAR EM MATEMÁTICA 45
3. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 67
   - *3.1. Conceito de educação matemática* *67*
   - *3.2. O papel da educação matemática* *85*
   - *3.3. Modelos de educação matemática: potencialidades, limitações e impacto educativo* *95*
     - *3.3.1.* Perspetiva Evolucionista Linear 95
     - *3.3.2.* Perspetiva Técnica 97
     - *3.3.3.* Perspetiva Estrutural-Construtivista Operatória 99
     - *3.3.4.* Perspetiva Evolutiva Descontínua 101
     - *3.3.5.* Perspetiva SocioCultural 103
4. CONCLUSÃO 106

CAPÍTULO II - O (IN)SUCESSO ESCOLAR **109**

1. O CONTEXTO DA TEMÁTICA 111
   - *1.1. Etimologia do conceito de (in)sucesso escolar* *112*
   - *1.2. Conceito de (in)sucesso escolar* *116*
   - *1.3. Contextualização do (in)sucesso escolar* *132*
   - *1.4. A Questão da (des)igualdade, (in)equidade, (in)justiça e (ex)/(in)clusão* *133*

   (Des)igualdade *133*

   (In)equidade *140*

   (In)justiça *142*

   (Ex)/(In)clusão *143*
2. CAUSAS DO (IN)SUCESSO ESCOLAR 156
   - *2.1. A família e as suas condições socioculturais* *161*

2.2. A família e a escola ... *162*
2.3. A escola e o sistema de ensino ... *163*
3. TEORIAS EXPLICATIVAS DO INSUCESSO E DOS FATORES QUE O INFLUENCIAM ... 165
3.1. Fatores relativos ao aluno e teoria dos «dons» ou teoria dos «dotes» ... *167*
3.2. Fatores relativos à família e teoria do handicap sociocultural ... *171*
3.3. Fatores relativos ao sistema escolar e teoria sócio institucional ... *177*
4. SOLUÇÕES E MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA O (IN)SUCESSO ESCOLAR ... 218
4.1. A Escola ... *226*
4.2. O Professor ... *226*
4.3. A Família ... *227*
4.4. O Aluno ... *227*

CAPÍTULO III - POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DO SUCESSO EDUCATIVO ... 233

1. PERSPETIVA HISTÓRICA DE MEDIDAS DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DO SUCESSO EDUCATIVO NA ESCOLA REGULAR ... 235
I. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar ... 242
PIPSE - Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo (PIPSE) ... 242
TEIPs - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária ... 245
CA - Currículos Alternativos ... 252
II. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar e Promover a Formação ... 255
PEPT - Programa de Educação Para Todos ... 255
CEFPI 9º Ano +1 - Cursos de Educação e Formação Profissional ... 259
PEETI - Plano para Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil - ... 260
PIEF - Programa Integrado de Educação e Formação ... 261
PETI - Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil ... 262
PIEC - Programa para a Inclusão e Cidadania ... 263
PIEF - Programa Integrado de Educação e Formação ... 263
Prog 15-18 - Programa 15-18 ... 266
III. Reintegrar (fora da idade e da escolaridade obrigatória) ... 267
CEF - Cursos de Educação Formação ... 267
2. PROGRAMA MAIS SUCESSO ESCOLAR - ESPECIFICIDADE E MODALIDADES ... 272
2.1. O Projeto «Turma Mais» ... *280*
2.2. O Projeto «Fénix» ... *288*
2.3. Escolas de tipologia Híbrida ... *293*
2.4. Paralelismo entre os projetos ... *294*
3. MAIS EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS ... 298

CAPÍTULO IV - A ESCOLA COMO LOCUS DA PRODUÇÃO DO (IN)SUCESSO ... 309

1. A ESCOLA ... 311
1.1. A Escola, conceito e evolução ... *311*
1.2. A Escola, uma encruzilhada de culturas ... *313*
2. A ESCOLA COMO ORGANIZAÇÃO ... 321
2.1. Análise organizacional da escola ... *322*
2.1.1. A Escola como empresa ... 325
2.1.2. A Escola como Burocracia ... 327
2.1.3. A Escola como Arena Política ... 328
2.1.4. A Escola como Anarquia ... 329
2.1.5. A Escola como Cultura ... 330

2.1.6. A Escola como Democracia 330
3. Organização do trabalho da escola e sua imutabilidade 336
4. Para um novo conceito da escola 357

CAPÍTULO V - (IN)SUCESSO ESCOLAR EM MATEMÁTICA 363

1. Perspetiva histórica sobre o sistema educativo evolutivo em Matemática 366
1.1. Atraso educativo em Portugal 368
1.2. Atraso educativo em matemática 373
1.3. Ensino da Matemática 374
2. Estudos Comparativos do insucesso da Matemática 396
2.1. Os Estudos Internacionais 397
O estudo TIMMS 397
O estudo PIRLS 399
O estudo PISA 401
2.2. OCDE 424
2.3. Estudos Nacionais 425
2.3.1. Os resultados dos alunos (nas provas de aferição do ensino básico e na avaliação integrada das escolas e nos exames nacionais) 425
Os resultados dos alunos nas provas de aferição do ensino básico 425
Os resultados dos alunos nos exames do ensino básico - 9º ano 427
Resultados dos alunos na avaliação integrada das escolas 438
2.3.2. Em Estudos Nacionais: teses 439
3. O Triângulo Curricular (Matemática) - Aluno – Professor 453
4. Práticas de ensino predominantes em Matemática 456

PARTE II - ESTUDO EMPÍRICO 489

CAPÍTULO VI - METODOLOGIA E DESIGN DE INVESTIGAÇÃO 491

1. Objeto e Finalidades do estudo 494
1.1. Identificar o objeto do estudo 499
1.2. Identificar as finalidades do estudo e as questões de investigação 499
2. Natureza do estudo 501
3. Design de investigação 507
3.1. Pressupostos metodológicos 508
3.2. Procedimentos metodológicos 509
4. O Contexto do estudo: Critérios de escolha e caraterização 511
5. Operacionalização do Estudo - Técnicas de recolha e análise de dados 515
5.1. O contexto do estudo: critérios de escolha e caraterização 515
5.2. Análise documental 519
5.2.1. análise estatística 519
5.2.2. análise documental 520
5.3. As entrevistas: caraterização dos entrevistados/escolas 520
6. Procedimentos de análise e tratamento de dados 521
6.1. Análise Documental 522
6.1.1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática e nas escolas 522
6.1.2. Análise dos Documentos das escolas 522
6.2. Entrevistas: Análise de conteúdo 522

CAPÍTULO VII - ANÁLISE EMPÍRICA - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS 533

1. CARATERIZAÇÕES SUMÁRIAS DAS ESCOLAS E COMUNIDADES ENVOLVENTES ÀS ESCOLAS E SEUS CONTEXTOS 535
1.1. A Escola F e o Projeto Fénix 538
1.2. A Escola T e o Projeto Turma Mais 540
1.3. A Escola H e o Projeto Híbrida 541
1.4. A Escola S sem projeto incluído no PMSE 541
2. APRESENTAÇÃO DA ANÁLISE DOS RESULTADOS PROVENIENTES DESTAS FONTES 543
2.1. Procedimento de Análise e Tratamento dos Dados 543
2.1.1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática nas escolas 543
2.1.2. Análise Documental de documentos orientadores das Escolas 546
2.1.2.1. Análise dos Projetos Educativos das Escolas/ Agrupamentos 550
2.1.2.2. Análise dos Projetos Curriculares das Escolas / Agrupamentos 561
2.1.3. Entrevistas: Análise de conteúdo 575
2.1.3.1. Análise das entrevistas 581
A. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas aos Diretores 581
B. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas às Coordenadoras 617
C. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas às Professoras 643
2.2. A análise - A interpretação - A triangulação 673
2.3. Questões críticas emergentes dos dados 689

CAPÍTULO VIII - CONSIDERAÇÕES FINAIS RELATIVAS À APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 696

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 722

WEBGRAFIA 781

SITES CONSULTADOS 788

LEGISLAÇÃO CONSULTADA 789

Índice de Quadros

Quadro 1.-.Quadro referente aos estilos de aprendizagem das teorias 195
Quadro 2 : Programas de intervenção no combate ao insucesso e ao abandono escolar precoce 241
Quadro 3 - «*Modelo*» de Intervenção do PEPT 258
Quadro 4 - Evolução do número de escolas no PMSE 279
Quadro 5 - Comparação das taxas de retenção a nível nacional e a nível da escola 282
Quadro 6 - Medidas do Plano de Ação para a Matemática 435
Quadro 7 - O Triângulo Pedagógico 454
Quadro 8 - Insucesso nos resultados nacionais a matemática 496
Quadro 9 - Os pressupostos metodológicos 508
Quadro 10 - Documentos solicitados a cada Escola - os documentos oficiais e não do conhecimento público estão assinalados com * 510
Quadro 11 - Escolas em que é realizado o estudo de investigação 511
Quadro 12 - Entrevistados por escola 514
Quadro 13 - Escolas e seu respetivo código 518

Quadro 14 - Escolas em que é realizado o estudo de investigação 518
Quadro 15 - O guião de entrevistas (Anexo 3) 523
Quadro 16 - Código das escolas e entrevistados 526
Quadro 17 - Dimensões, macro categorias emergentes das entrevistas. 530
Quadro 18 - Escolas e seu respetivo código 536
Quadro 19 - Escolas em que é realizado o estudo de investigação 536
Quadro 20 - Percentagens do sucesso dos alunos nos exames de matemática, a nível nacional e a nível de cada escola. 544
Quadro 21 - Média das notas a nível das escolas comparadas com a nível nacional 545
Quadro 22 - Documentos solicitados às escolas e fornecidos para o estudo 547
Quadro 23 - Documentos solicitados às escolas e fornecidos para o estudo 548
Quadro 24 - Análise dos Projetos Educativos das escolas 554
Quadro 25 - Princípios e Finalidades Pedagógicas 556
Quadro 26 - Problemas diagnosticados 556
Quadro 27 - Objetivos gerais 558
Quadro 28 - Estratégias de desenvolvimento 560
Quadro 29 - Avaliação do projeto educativo 561
Quadro 30 - Análise dos Projetos Curriculares das Escolas 566
Quadro 31 - Dimensões, categorias e subcategorias emergentes das entrevistas 581

Índice de Figuras

Figura 1 - Subsistemas de influência do currículo 43
Figura 2 - Esquema do Modelo Dialético de Benavente (1990) 179
Figura 3 - Modelo de indicadores da qualidade das instituições 258
Figura 4 - Organização escolar para o sucesso 275
Figura 5 - Ciclo de estudos e organização escolar para o sucesso 277

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - PMSE: histórico, metas contratualizadas e resultados atingidos (medianas e amplitudes) 295
Gráfico 2 - PMSE: Histórico, metas contralizadas e resultados atingidos (medianas e amplitudes) 295
Gráfico 3 - Programa Mais Sucesso Escolar: histórico, metas contratlizadas e taxas de sucesso escolar 296
Gráfico 4 - Gráficos representativos da pontuação média obtida por Portugal, por área de estudo, entre 2003 e 2012 413
Gráfico 5 - Percentagens do sucesso dos alunos nos exames de matemática, a nível nacional e a nível de cada escola. 544
Gráfico 6 - Média das notas a nível das escolas comparadas com a nível nacional 544
Gráfico 7 - Comparativo das Média das notas a nível das escolas comparadas com a nível nacional 545

Índice de Tabelas

Tabela 1.- Competências gerais que o aluno deve possuir no final da Educação Básica 36
Tabela 2 - Competência Matemática a desenvolver com a Educação Básica 38

Índice de Anexos

ANEXOS ..... ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.

ANEXO 1: SOLICITAÇÃO DE COLABORAÇÃO EM PROJETO DE INVESTIGAÇÃO ÀS ESCOLAS **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
ANEXO 2: PROTOCOLO DA ENTREVISTA ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
ANEXO 3: GUIÃO DA ENTREVISTA ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
ANEXO 4: OPERACIONALIZAÇÃO DO GUIÃO DA ENTREVISTA. ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
ANEXO 5: QUADRO GERAL DA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
ANEXO 6 – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
Escola F- Projeto Fénix ..... ***Erro! Marcador não definido.***
Escola T- Turma Mais ..... ***Erro! Marcador não definido.***
Escola H - Projeto Híbrida ..... ***Erro! Marcador não definido.***
Escola S - Sem Projeto ..... ***Erro! Marcador não definido.***
ANEXO 7: ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
A. Análise dos Dados das Entrevistas Aos Diretores ..... ***Erro! Marcador não definido.***
B. Análise dos Dados das Entrevistas aos Coordenadores .. ***Erro! Marcador não definido.***
C. Análise dos Dados das Entrevistas aos Professores ..... ***Erro! Marcador não definido.***
ANEXO 8: TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
A. Tratamento e Análise dos Dados das Entrevistas aos Diretores ***Erro! Marcador não definido.***
B. Tratamento e Análise dos Dados das Entrevistas aos Coordenadores ***Erro! Marcador não definido.***
C. Tratamento e Análise dos Dados das Entrevistas aos Professores ***Erro! Marcador não definido.***
ANEXO 9: SÍNTESE DA ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS ..... **ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.**
A. Síntese da Análise dos Dados das Entrevistas aos Diretores ***Erro! Marcador não definido.***
B. Síntese da Análise dos Dados das Entrevistas aos Coordenadores ***Erro! Marcador não definido.***
C. Síntese da Análise dos Dados das Entrevistas aos Professores ***Erro! Marcador não definido.***

Nota: Os anexos constam do CD entregue com esta Tese.

Introdução

«Os homens assemelham-se a relógios a que se dá corda e trabalham sem saberem a razão. E sempre que um homem vem a este mundo, o relógio da vida humana recebe corda novamente, para repetir, mais uma vez, o velho e gasto refrão, da eterna caixa de música, frase por frase, com variações impercetíveis.»

Schopenhauer

«*Basta-nos debruçar sobre a natureza do Homem, para podermos compreender aquilo que é a música do Homem. Pois o que pode unir o corpo físico com a atividade incorporal da razão, senão uma espécie de adaptação mútua, da mesma forma que os sons graves e os agudos se unem numa consonância única?*»

Boécio

«*A Música é a irmã gémea da Matemática*.» Muitos certamente ouvem esta expressão, mas a maioria não encontra qualquer relação entre as duas partes e sem qualquer significado ou sentido.

Ao mesmo tempo que conhecia as letras, os números conheci também as notas musicais. Desde então fui percebendo a relação que existia entre a matemática e a música, apreendendo que a matemática exercia um papel fundamental como instrumento base da música[1] seja na divisão rítmica ou sonora. Nesta circunstância, o convite é vos endereçado na viagem: «*Polifonia*[2] *da Matemática Educativa».*

As relações entre a matemática e a música são muito antigas, sendo «(…) *múltiplas e extremamente complexas*». (Pombo, 2000)[3] «*Se, por um lado, podemos partir da observação dos factos naturais, e tentar mostrar onde está a origem dos sistemas musicais, por outro, podemos também centrar as preocupações teóricas sobre o funcionamento intrínseco da música, procurando estabelecer leis internas, deixando de lado a sua justificação lógica*» Oliveira (2000, p. 12).

---

[1] Pela formação que temos do Conservatório de Música.

[2] Polifonia (palavra que deriva do grego, «*várias vozes»),* em música, é uma técnica compositiva que produz uma textura sonora específica, em que duas ou mais vozes se desenvolvem, preservando um caráter melódico e rítmico individualizado, em contraste à monofonia, onde só uma voz existe ou, se há outras, seguem a principal, em uníssono. (wikipédia)

[3] Pombo, O. «*A Matemática e a Música*», in http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/musica/, [consultado em 15/12/2013].

Desde a Antiguidade Grega que a Música é vista como uma arte matemática[4]. Pitágoras, séc. VI a.C., utiliza a música para educar os seus discípulos, ensinando-os a apreciar a beleza dos sons e das composições da mesma forma, com que apreciam as belíssimas formas geométricas e fórmulas matemáticas. Para os pitagóricos, a música encerra uma aritmética oculta e a harmonia é a proporção que une os princípios contrários, presentes na constituição de qualquer ser. Os pitagóricos distinguem dois tipos de harmonia: a harmonia sensível, que se faz sentir pelos instrumentos musicais e a harmonia inteligível que consiste na articulação dos números (Pombo, 2000)**[5]**.

> *«O que há de mais sábio? – o número! O que há de mais belo? – a harmonia. Eis o paradigma da escola pitagórica a quem se deve a primeira interpretação matemática da estética musical, baseada nas proporções que estão na origem da formação dos intervalos consonantes.»*[6]

Para os pitagóricos, assim como para Platão, a música torna-se uma extensão natural da matemática, bem como uma arte.

A Música constitui-se basicamente por uma sucessão de sons e pausas, organizada ao longo do tempo. À semelhança da Música, «a *Matemática é o domínio da exatidão, ambas em busca da harmonia»* (Peres, 2009).[7]

---

[4] «Arte e Matemática**»,** Centro de Matemática da Universidade de Porto - CMUP, in c*mup.fc.up.pt/cmup/*arte [consultado em 15/12/2013]

[5] Pombo, O. «*A Matemática e a Música*», in http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/musica/, [consultado em 15/12/2013].

[6]«Arte e Matemática»**,** Centro de Matemática da Universidade de Porto - CMUP, in *cmup.fc.up.pt/cmup/*arte [consultado em 15/12/2013]

[7] «*Matemática e Música: em busca da harmonia*» Só Matemática, Monografia apresentada por Larissa Suarez Peres, 2009, na Universidade do Grande ABC, in www.somatematica.com.br/mundo/musica.php, [consultado em 15/12/2013]

Da relação da matemática, da música e do tema desta tese: o (in)sucesso escolar em Matemática, podemos inferir que existem aspetos comuns nomeadamente as séries harmónicas, a sucessão de sons e pausas, organizadas ao longo do tempo, bem como a definição dos andamentos e os diferentes ritmos de ensino-aprendizagem.

À luz da música, em cada sala de aula, o professor é o seu líder, e, portanto, um maestro[8], que coordena e organiza o seu grupo de instrumentos musicais e parte melódica, cantada a várias vozes.

Numa escola, existem muitos professores, formando vários grupos com funções diferentes, que, à semelhança de uma orquestra[9], cada grupo possui um *principal,* que é o protagonista dos *solos* e da liderança do grupo. No entanto, ainda toda esta orquestra de instrumentos, hierarquizada, é ainda conduzida por um maestro: o diretor da escola.

Assim, podemos comparar uma orquestra a uma escola, em que um grupo de instrumentos musicais é constituído pelos professores.

> *«... o homem comum não teria a capacidade de ouvir essa sinfonia porque nasce e vive num corpo material que não está desperto o suficiente para poder apreciar tamanha beleza harmónica.»*
>
> Pitágoras

---

[8] Maestro é um líder do grupo que orienta os ensaios, ou mesmo que, coordena a execução a partir de seu próprio instrumento musical, enquanto participa no concerto. Torna-se responsável por decisões de interpretação como andamento, caráter, instrumento ou voz, a ser destacada em determinado momento, assim como, pela coordenação dos ensaios, o que o obriga a conhecer, previamente e muito bem, a totalidade da obra, para garantir a perfeita junção das partes de cada músico. Finalmente, torna-se responsável pela marcação do tempo e das entradas mais importantes, durante a execução em concerto, sendo esta a função mais aparente da atividade de um maestro. (Wikipedia)

[9] Orquestra é um agrupamento instrumental, utilizado, sobretudo, para a execução de música, em que os instrumentos e o coro, se existir, são conduzidos por um maestro, que tem a responsabilidade de líder de orquestra. Entre os grupos de instrumentos e em cada um deles, existe uma hierarquia implicitamente aceite. Cada grupo de instrumentos possui um solista (ou *principal*) que será o protagonista dos solos e da liderança do grupo. (Wikipédia)

Ser professor é um desafio nos dias de hoje, em virtude das mais diversas conjunturas, que exigem uma adaptação constante à realidade. Nóvoa (1992, p.12) afirma que *«os professores vivem tempos paradoxais. Apesar das críticas e das desconfianças em relação às suas competências, exige-se-lhes quase tudo».* Ser professor, hoje, é viver intensamente o seu tempo, com consciência e sensibilidade.

Canário refere que ser professor «*é ser «analista simbólico», ou seja, alguém que (individualmente e em equipa) equaciona e constrói soluções, para situações educativas complexas, marcada pela singularidade e a incerteza*». (…) *O professor é um «profissional da relação», na medida em que a sua atividade se inscreve nas profissões de «ajuda», marcadas pela relação face a face, quase permanente, com o destinatário*».[10]

Também Teixeira (1995) refere:

> *«ser professor é (...) uma profissão com enormes possibilidades de realização pessoal e, simultaneamente, é uma profissão em que a frustração quando acontece pode ter um dos efeitos mais destruidores, uma vez que, quando não me realizo profissionalmente, não me construo como pessoa*» (p.161).

As alterações a nível mundial desencadeiam, no quadro político, socioeconómico e religioso, condições de aprendizagem constante e uma integração, cada vez maior do indivíduo. Desta forma, a crescente mobilidade de pessoas e bens, assim como a evolução das novas tecnologias de informação e comunicação, unidas a uma tendência, são cada vez mais globalizantes do conhecimento. Por isso, a Escola tem que se adaptar, continuamente, a estas mudanças, e novas realidades, em particular, o professor. Tais alterações na sociedade, implicam um (re)pensar na educação.

«*Educação é o que fica depois de esquecer o que a escola ensinou.*»

Albert Einstein

---

[10] Canário, R. (2011) «*Ser Professor hoje*» in Editorial in Revista Educação e Matemática nº 114 Lisboa: APM

A Comissão Europeia, com as suas políticas educativas, vai apontando para um novo conceito de educação, que pressupõe uma aprendizagem ao longo da vida, assente num variado pluriculturismo. A União Europeia, em 1985, publica o «*Livro Branco sobre a Educação e a Formação – Ensinar e Aprender: Rumo à Sociedade Cognitiva*» em que considera que um amplo acesso à educação e à formação passa pela mobilidade, entre as instituições educativas e que essa mobilidade já fortemente, apoiada pelos estados, deve ser consolidada, sugerindo cinco objetivos gerais a cumprir pelos estados-membros. Mais tarde, em 1996, ainda com a mesma preocupação acrescida, divulga o «*Livro Verde sobre a Educação, Formação, Investigação: os obstáculos à mobilidade transnacional*», apontando para que os diversos aspetos culturais devem ser melhor aprendidos. (Comissão Europeia (1995), Comissão das Comunidades Europeias (2008).

A Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006, sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, reitera a necessidade do desenvolvimento de competências, no contexto das respetivas estratégias de aprendizagem no percurso vivencial e a utilização do documento «*Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida – Quadro de Referência Europeu*»[11] .

Portugal situa-se neste contexto mundial, cada vez mais, não se podendo desviar da globalização e da diversidade cultural.

As transformações nas relações socioculturais aliadas às mudanças nas famílias, na sua dinâmica, acarretam novas responsabilidades para a escola e, especificamente para o professor.

Não só a sociedade sofre mudanças, mas também a Educação, passando a escola a ter novamente um papel muito importante. Sacristán (in Nóvoa, 1991, p. 67) refere que «a *evolução da sociedade tende a afetar à*

---

[11] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriSer.do?= OJ:L:2006:394:0010:0018:PT:PDF, [consultado em 2/abril/2011]

escola um conjunto mais alargado de funções» *(idem, in ibidem*), dando origem a constantes viragens e indefinições dessas funções. Teodoro (2006) também destaca este raciocínio, acrescentando que este aumento de funções se deve a uma resposta aos novos problemas, emergentes na sociedade. Desta forma, é necessário que esta alteração seja reconhecida pelas instituições escolares, uma vez que cada professor se depara, diariamente, com esta realidade, sem ter muitas vezes consciência disso. Nos espaços das escolas, mais especificamente nas salas de aulas, rodeados pelos seus alunos, estão os professores. São protagonistas de experiências próximas ou distantes, de sua própria história de vida, vivem diferentes contextos, na sua missão de ensinar. Atender diferentes instituições, adequando-se a elas, inserir-se na trajetória contextualizada do sistema educacional, ampliar e melhorar sempre o perfil de educador. Neste contexto, o professor não se pode alienar, uma vez que está inserido nesta aprendizagem, transmitindo o seu saber e toda a sua aprendizagem, ao longo de formação e da vida. Os professores, como pessoas, particularmente implicadas no processo pedagógico, têm as suas próprias opiniões sobre como o gerir e não podem descuidar que essa diversidade se pode expressar através de diferenças socioeconómicas, culturais, linguísticas, cor de pele, género e outras, cuja diferença é um dos principais fatores a ter em conta na ação da escola e dos professores. Então, é de extrema importância o envolvimento do professor no sentido do conhecimento das culturas em presença, como questiona Guerra:

> «(…) *como falar do desenvolvimento de competências próprias, de promover a interação na sala de aula se desconhecemos as competências das crianças das diferentes etnias e culturas, a forma como se relacionam entre si na rua? Como envolver os pais na escola se desconhecemos a imagem e o investimento que estes estão dispostos a fazer na escola e na educação dos filhos?*»
>
> (Guerra, 1996, p.85).

Esta sociedade cada vez mais multicultural, com as escolas a ter uma população de jovens de diferentes origens culturais e, até mesmo, linguísticas,

reconhece a enorme importância que esta tem, no sentido de construir um sistema que respeite essa multiculturalidade e que faz parte da população escolar. Referimos, assim, a necessidade de implementar uma Educação inter e multicultural, que respeite a diferença dos seus alunos e os prepare para a vida, em sociedade. Assim, a escola é um sistema complexo que apela à constante criatividade do professor, porque existem «(…) *fatores aleatórios e imprevisíveis no ato educativo*» (Nóvoa, 1992, p.14). Harris (1976, cit. Woods, in Nóvoa, 1991) afirma que o ensino é uma arte, considera os professores como atores, representando em vários contextos dentro da escola.

A imagem da educação passa, assim, agora pela incerteza, instabilidade e mudança. As tendências economicistas como a produtividade, a eficácia, os rankings, a prestação de contas que são indicadores de medidas parecem fazer esquecer as verdadeiras finalidades dos sistemas educativos.

Daí, o pensar-se numa dissertação em torno da problemática do sucesso escolar dos alunos, tal como é percecionada, por parte dos professores e pela direção das instituições escolares, mais particularmente, no sentido de uma necessidade constante na procura de mecanismos que criem condições para que as aprendizagens se realizem. Esta perspetiva pressupõe que ensinar é mais do que uma arte, pois promove a construção do próprio saber, de um modo geral, e, particularmente, na disciplina de Matemática.

> *«O traço característico de todas as culturas humanas é produzirem artefactos; e é justamente isto que queremos dizer quando afirmamos que o espírito humano é criativo. (...) o artefacto torna-nos capazes de partilhar não só a visão que o fabricante tinha daquilo que queria fazer com o objeto mas também a sua experiência criativa ao fazê-lo desse modo.»*
>
> *(Bronowski, 1983)*

D'Ambrósio (1997) afirma que a criatividade é responsável pela emergência de ideias novas e que, uma possível forma de ensinar e aprender

Matemática, com criatividade, está no uso das relações existentes entre Matemática e Música, em direção ao conhecimento.

Unamuno (2007) afirma «Todo o conhecimento tem uma finalidade. Saber por saber, por mais que se diga em contrário, não passa de lamentável petição de princípio.» (Unamuno, 2007, p. 21). Mais acrescenta:

> *«O conhecimento está ao serviço da necessidade de viver, e, primariamente, ao serviço do instinto de conservação pessoal. E essa necessidade e esse instinto criaram, no homem, os órgãos do conhecimento, dando-lhes o alcance que possuem. O homem vê, ouve, apalpa, saboreia e cheira aquilo que precisa de ver, ouvir, apalpar, saborear ou cheirar, para conservar a sua vida.»*
>
> (Unamuno, 2007, p. 28)

Assim, a opção pelo estudo justifica-se, em primeiro lugar por razões de natureza pessoal, e, em segundo lugar por questões de natureza profissional.

O empenho e o interesse em estudar as questões relativas ao (in)sucesso escolar, e, em particular, na disciplina de Matemática, devem-se a reflexões efetuadas sobre trabalhos realizados nas áreas de Metodologia/ Didática de Matemática, assim como, ainda na dissertação de mestrado, sempre com base na determinação de levar a cabo a promoção do sucesso educativo. Os alunos são detentores do «*desânimo aprendido*» (Abramson, Seligman & Teasdale, 1978), com profundas e graves consequências nas suas vidas: insucesso escolar; falta de autoestima; incapacidade e abdicação do seu «*ofício de aprender»,* provocando, nos docentes, uma constante busca de alternativas, em «*fazer aprender»,* consentâneas às dificuldades dos discentes.

Mais ainda, a opção do estudo se deve à pertinência e atualidade da temática, aliada à congruência social e educacional, numa Escola baseada e consolidada em valores de imparcialidade, com o objetivo do desenvolvimento integral de cada aluno, no trilho para uma sociedade cada vez mais justa e inclusiva.

.

«A educação do homem deve começar pela poesia, ser fortificada pela conduta justa e consumar-se na música.»

Confúcio

O presente trabalho integra-se no Doutoramento em Ciências da Educação, pela Universidade Católica Portuguesa, e, como tal, a investigação é alicerçada em determinados fundamentos e pressupostos, enquadrados por valores de referência, na Constituição Apostólica *Ex Corde Ecclesiae* de João Paulo II, sobre as universidades católicas, tendo como a jusante o *saber* e a montante a *cultura,* como que para «*ver mais longe, [um pouco mais] além da montanha*». (Alves, 2006)

Este trabalho, na área de especialização de Administração e Organização Escolar, tem como objetivo estudar a questão macro:

Que fatores são considerados relevantes pelos professores e diretores na compreensão do insucesso da Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico e na sua superação?

A questão central pode-se subdividir em três planos: macro, meso e micro, isto é, na organização da Escola; a nível de Departamento, no grupo disciplinar de Matemática e em ambiente de sala de aula, respetivamente:

✓ *Que fatores são considerados relevantes no (in)sucesso da Matemática no terceiro ciclo?*

✓ *Como o sucesso da Matemática, segundo os professores, se relaciona com as práticas de ensino?*

✓ *Como a organização Escola, através de estruturas e dispositivos pode alterar a situação do insucesso em Matemática, na perspetiva dos professores?*

✓ *Qual a visão dos professores sobre a utilização da supervisão na melhoria do insucesso em matemática?*

No ano letivo de 2004/2005, dá-se início à realização anual dos Exames Nacionais de Matemática do 9º ano[12]. No final desse ano letivo, procede-se a um processo de reflexão dos professores acerca dos resultados obtidos pelos alunos. A partir daí, várias alterações são introduzidas, quer a nível de Ministério da Educação, quer a nível das escolas, com a finalidade dos alunos obterem melhores resultados nesta disciplina. No *ranking* internacional PISA[13], dos países da OCDE[14], os alunos portugueses estão nos últimos lugares.

O presente estudo produz-se a partir da análise do (in)sucesso escolar dos alunos a Matemática, no terceiro ciclo do Ensino Básico, entendido como um problema que nos obriga a refletir e a (re)pensar estratégias conducentes a uma melhoria para o sucesso na educação.

Neste estudo investigativo, pretendemos, debruçar-nos sobre a visão das práticas educativas, por parte dos professores e sobre as práticas ao insucesso vigentes nas instituições escolares, que se mobilizam para analisar e refletir sobre esse (in)sucesso.

Afirma-se, assim, uma ideia nuclear: a de que as ações de natureza administrativa nas escolas, tais como, as estruturas regulares e as regras que organizam o trabalho de instrução, como por exemplo, as práticas organizacionais estandardizadas de divisão do tempo/espaço escolares, de nível dos alunos e a distribuição por turmas e a compartimentação do conhecimento em disciplinas, são ações que não podem ser dissociadas de uma reflexão pedagógica que sustente a configuração das decisões de caráter

---

[12] O Despacho Normativo n.º 1/2005, de 5 de janeiro, decreta os exames para o 9º ano de escolaridade.

[13] O estudo «PISA» (*Programme for Internacional Student Assessement*) é lançado pela *Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE*), em 1997. Portugal entrou no Pisa 2003, 2006, 2009 e 2012.

[14] *OCDE – Organisation de Coopération et de Développement Économiques,* em francês*, e Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico*, é uma organização internacional, criada em 1948, em que são aceites os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado, que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas económicas, solucionar problemas comuns e coordenar políticas domésticas e internacionais.

organizacional. Assim, organizamos e apresentamos este trabalho, que começa por questionar as perspetivas dominantes sobre o (in)sucesso escolar, identificadas como sendo as conceções educativas de referência de ação docente, numa reflexão por parte dos professores nas suas crenças educacionais, muitas das vezes, limitadoras, que devem ser levadas em linha de conta quer pelos próprios, quer por aqueles que têm a seu cargo a responsabilidade da gestão das escolas. Têm-se realizado várias tentativas na Escola, através de projetos, quer nacionais quer internacionais, para analisar práticas docentes e organizacionais. Para isso, tem-se em conta a análise da realidade e perspetivas de transformação, mediante o estudo de práticas docentes e organizacionais que promovam o sucesso escolar dos alunos, nas diversas áreas do saber.

Este estudo prende-se, prioritariamente, com a centralidade do papel da organização da Escola como promotora do sucesso escolar e a análise de como a supervisão pode contribuir para esse sucesso, com procedimentos de construção de aprendizagens significativas, entendida como processo social e de uma Escola que promove um conhecimento cada vez mais global.

Nesta abordagem concetual, destacamos o conceito de organização, nomeadamente, a escolar; o problema do (in)sucesso escolar em geral, e, em particular, na disciplina de Matemática e a supervisão como dispositivo e possível contribuição para a promoção do sucesso. Neste caso particular do estudo, restringe-se a uma área do saber: a Matemática, no terceiro ciclo.

Então, considerada a disciplina e o ciclo de escolaridade, pretende-se estudar, com que dispositivos e estruturas, a organização - Escola promove a superação do insucesso escolar na disciplina de Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico, isto é, como é que a organização interfere ou não na melhoria das práticas dos professores.

Existem em Portugal, alguns projetos de promoção do sucesso escolar, entre os quais, o Projeto Mais Sucesso Escolar[15] e, em particular da disciplina de Matemática, o Plano de Matemática[16]. É neste âmbito que situamos o nosso estudo.

O estudo é realizado em quatro escolas, sendo uma de cada um dos três tipos, integradas no Projeto Mais Sucesso Escolar: uma do tipo Fénix, uma Turma Mais e uma Híbrida, de um universo de escolas E.B., com segundo e terceiro ciclos ou secundárias com terceiro ciclo e uma outra que não está integrada neste Projeto mas que tem o Plano de Matemática. Estas escolas do ensino básico e secundário com terceiro ciclo, localizam numa cidade, têm como objetivo: combater o insucesso escolar, a indisciplina, a insegurança, o abandono escolar, entre outros problemas.

O projeto educativo desenvolvido nestas escolas identifica o elevado insucesso escolar, a indisciplina e os elevados índices de absentismo/abandono escolares como sendo os principais problemas com que as escolas se deparam.

Uma vez que, o absentismo/abandono escolares e a indisciplina são fatores que podem contribuir para o insucesso escolar e estando as escolas inseridas num meio socioeconómico e cultural, implicadas na missão de proporcionar sucesso escolar a todos os seus alunos, consideramos pertinente debruçarmo-nos sobre o tema (in)sucesso escolar, de forma a percebermos quais são os fatores, que nessas escolas, influenciam esse (in)sucesso escolar.

---

[15] O Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) é um projeto do Ministério da Educação, lançado no ano letivo 2009/2010, que engloba os seguintes projetos: *Fénix; TurmaMais e Hibrida*. (in DGE – Programa Mais Sucesso Escolar – Outros Projetos da DGE - *www.dgidc.min-edu.pt/outrosprojetos/index.php?s...* [consultado em 02/01/2011]

[16] O Plano de Ação de Matemática (PAM) e depois Plano de Matemática (PM) é criado em 2005.

Nas escolas, palavras como: dificuldades de aprendizagem, indisciplina, violência, absentismo, diversidade cultural, insucesso escolar, e consequentemente insucesso na integração/inclusão por parte da comunidade escolar, despoletam, ainda que, inicialmente, de uma forma forçada, uma nova postura reflexiva na busca de soluções e conduzem-nos a um novo papel, o de professor/investigador. Na tentativa de fazer face a este conjunto de dificuldades comuns, são incontáveis as conversas desenroladas com as colegas das escolas, nas quais, dúvidas, anseios e experiências, relativamente às várias questões presentes, são debatidas e interrelacionadas.

O nascimento deste projeto está, portanto, muito relacionado com a troca de experiências, vividas e sentidas ao longo dos anos, antes de iniciar esta investigação. É corrente a utilização de estratégias de motivação para que os alunos frequentem as escolas, a pesquisa para adaptar metodologias e estratégias de ensino, as diligências implementadas rumo a uma aproximação escola/família. No entanto, sentimos que muito ainda há para fazer.

Na realidade, ainda existem muitos alunos, com enormes dificuldades de integração/adaptação à Escola, sem expectativas positivas e que abandonam, sem ter terminado o nível de escolaridade.

O estudo, em cada escola, tem uma base de análise quantitativa, com a análise dos resultados dos alunos no terceiro ciclo à Matemática, de análise documental com a análise dos documentos orientadores das escolas e outra parte baseada em entrevistas, às várias estruturas hierárquicas a nível macro, meso e micro das escolas.

Em cada escola, faz-se um estudo com base documental, retirada dos documentos orientadores[17] das diferentes escolas a estudar, tais como: Projeto Educativo e Projeto Curricular.

[17] Os documentos orientadores de uma Escola/Agrupamento são Projeto Educativo e Projeto Curricular, entre outros.

A recolha de dados é, essencialmente, feita através de entrevistas, porque o seu interesse reside na intencionalidade do investigador agir com as pessoas entrevistadas e explorar, tanto quanto possível, as opiniões dos entrevistados. As entrevistas semiestruturadas são realizadas a doze professores, entre os quais: os quatro diretores das escolas; quatro coordenadores de Departamento que integre a disciplina de Matemática ou a coordenadores adjuntos de Matemática e a quatro professores de Matemática responsáveis pelo Projeto Mais Sucesso Escolar ou pelo Plano de Matemática, nas respetivas escolas.

Este trabalho está organizado em três partes, a saber: a *Parte I* relativa ao enquadramento conceptual e teórico com os fundamentos teóricos; a *Parte II* em que se descreve o estudo empírico e, por fim, a *Parte III* relativa à apresentação e discussão dos resultados, precedidas de uma introdução e seguidas de considerações finais.

Nesta «P*olifonia da Matemática Educativa»,* todos os andamentos têm que ser articulados com o ritmo imposto pelas várias componentes de intervenção educativa. Note-se ainda que os andamentos não são sempre os desejados, uma vez que, tratando-se de questões da maior sensibilidade, como o (in)sucesso escolar, as respostas necessariamente têm que cumprir a lei do tempo para obter resultados frutuosos, pois dependem dos pontos de vista de quem os perceciona e dos "*olhares*" e das "*lentes*" que os veem.

Na Parte I – *Enquadramento conceptual e teórico* - abrangendo os capítulos, no âmbito do (in)sucesso escolar, em que a escola é o "*locus*" dessa produção, em geral, e, em particular, na matemática. Assim, para o Insucesso Escolar consideramos o *Andamento Vivace* (rápido e vivo), porque o tempo não é o suficiente, não tem avaliação, e, em que o tempo não é o adequado para que cada fase possa amadurecer o processo em causa. Para combater tal insucesso tem de ser um andamento forte: *Presto* (veloz e animado), ou ainda melhor, *Prestissimo* (muito rapidamente, com toda a velocidade e presteza). Na escola, o *Andamento Vivace* (rápido e vivo), perante as circunstâncias

dinâmicas, tem de ser dinâmica, resolver todas as situações pertinentes, ter uma visão colegial e não individual como em muitos casos. No entanto, existe outro ritmo *Andante* (com a velocidade do andar humano, amável e elegante), pois ninguém quer tomar decisões atempadamente e quiçá drásticas de caráter interventivo.

Na Parte II – *Estudo Empírico* - O Capítulo VI - *Metodologia e Design de investigação* - apresenta-se a natureza do estudo, retomam-se as questões de partida, explicitam-se métodos e instrumentos de investigação, bem como os tempos e procedimentos relativos ao trabalho de campo realizado. O andamento é *moderato (*Moderadamente (nem rápido, nem lento)), pois exige ponderação e análise dos casos apresentados.

Na Parte III - *Apresentação e discussão dos resultados* é percecionada a várias Vozes. Por esta razão, o andamento polifónico é lento, já que é necessário dar voz a todos os intervenientes, no processo ensino-aprendizagem.

Na *Introdução*, procedemos à apresentação do tema a tratar, da contextualização do estudo, das questões a investigar e indicamos as razões e as motivações que nos levam a optar pelo assunto em questão. Faz-se ainda uma resenha do *design* do trabalho, fazendo uma associação a uma *polifonia*.

A primeira parte, o enquadramento concetual e teórico, abrangendo os primeiros capítulos, em que procedemos a uma revisão de literatura realizada no âmbito do insucesso escolar e da abordagem reflexiva e crítica e as suas implicações no campo das instituições escolares, num contexto nacional e mundial, com especial relevo na temática do nosso estudo. Fazemos pesquisas bibliográficas sobre o (in)sucesso escolar em geral, sobre as caraterísticas do (in)sucesso escolar, a fim de aprofundar conhecimentos, para além de analisar a relação que os alunos estabelecem com a escola.

O Capítulo I - *O Currículo e Educação Matemática* – Fundamentos Teóricos - tem como objetivo apresentar e analisar o conceito de currículo. É feito um desenvolvimento curricular em Matemática. Apresenta-se o conceito

de educação matemática, apontados os vários modelos explicativos de educação matemática, recorrendo a vários autores, perspetivando as potencialidades, as limitações e o impacto educativo.

O Capítulo II - *O (In)sucesso Escolar* - tem como objetivo apresentar e analisar o conceito de insucesso escolar. São apontadas várias teorias explicativas do insucesso e dos fatores que o influenciam. Consideram-se as hipóteses de explicação, recorrendo a vários autores, perspetivando a educação do nosso país, ao longo do tempo, respeitante às diferentes áreas do saber. Faz-se também uma análise de medidas de combate ao insucesso escolar. Faz-se uma breve perspetiva das medidas em Portugal. Aqui fazemos uma abordagem ao insucesso escolar e insucesso educativa, aproximamo-nos da definição concetual de insucesso escolar, abordamos os fatores e as teorias explicativas do insucesso escolar. Terminamos este capítulo com a apresentação de algumas soluções e medidas específicas no combate ao insucesso escolar.

O Capítulo III - *Políticas de Promoção do sucesso educativo* – com o objetivo de apresentar e analisar a perspetiva histórica de medidas de promoção ao sucesso educativo na escola regular, programas associando educação escolar e formação profissional e o Programa Mais Sucesso *(PMSE)* – especificidade e modalidades - abordamos a questão do (in)sucesso escolar, com um acesso ao caso português. Continuamos, fazendo uma abordagem à educação e aos seus modelos e terminamos referenciando a educação como uma nova atitude pedagógica.

O Capítulo IV - *A Escola como Locus da Produção do (In)sucesso* – com o objetivo de apresentar e analisar a organização/liderança do seu trabalho e a sua imutabilidade, a estrutura da gestão pedagógica, a conceção na sua cultura, o seu trabalho colaborativo e sociocultural, as práticas organizacionais, a supervisão, no âmbito da ação das escolas sobre as práticas de ensino para promoverem o sucesso escolar à disciplina de Matemática.

O Capítulo V - *(In)sucesso Escolar em Matemática* **-** aborda-se, de modo mais específico, o insucesso escolar a Matemática, tentando estabelecer uma leitura diacrónica sobre esta problemática e refletindo sobre os resultados que se obtêm, através de estudos nacionais e internacionais. Faz-se uma perspetiva histórica sobre o sistema educativo em Matemática, tendo-se em conta os estudos comparativos do insucesso da Matemática, quer em estudos internacionais quer em estudos nacionais e em estudos realizados e analisados em teses. Analisa-se a relação do "*Triângulo Curricular (Matemática) - Aluno – Professor"*.

O Capítulo VI - *Metodologia e Design de investigação* - apresenta-se a natureza do estudo, retomam-se as questões de partida, explicitam-se métodos e instrumentos de investigação, bem como os tempos e procedimentos relativos ao trabalho de campo realizado. Apresentamos o estudo empírico que realizamos, com enfoque na metodologia de investigação, de forma a justificar e a interpelar a conceção em função da qual pretendemos defender que as decisões de caráter organizacional nas escolas remetem todos aqueles que decidem para o domínio da ação pedagógica. Justificamos as opções metodológicas escolhidas, reconhecemos os intervenientes do processo de investigação. Descrevemos os procedimentos desenvolvidos, expomos as técnicas de recolha dos dados e a forma como se concretiza a análise dos mesmos. Para tal, optamos por um estudo de natureza qualitativa, a desenvolver nas quatro escolas, onde a entrevista semiestruturada, constitui o suporte da recolha de dados. Relativamente aos procedimentos, tem-se a preocupação de elaborar o guião. Durante a entrevista é importante deixar que os entrevistados falem livremente, intervindo o mínimo possível. Neste sentido, o guião pretende dar a conhecer aos participantes os objetivos da entrevista, sendo que os públicos-alvo são diferentes.

O Capítulo VII - *Análise Empírica - Apresentação e Análise dos Dados* **-** objetivo a apresentação, análise, interpretação, comparação dos dados recolhidos e discussão dos resultados, apresentando-se sob uma lógica

sequencial, não descurando a sua interseção e interligação. Nesta fase, caraterizam-se as escolas e os projetos que constituem o objeto de estudo. Para a análise de dados das entrevistas, recorremos à técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1993 e Quivy & Campenhoudt, 1992) e para as dos documentos, utilizou-se a análise documental. Os dados provêm da categorização e sistematização dos discursos obtidos na transcrição das entrevistas, resultantes da análise de conteúdo. Procura-se analisar a voz do público-alvo, de forma a descrever, através de textos e quadros ilustrativos, as dimensões, as categorias e as subcategorias apresentadas no capítulo anterior. Analisados os resultados do estudo, faz-se uma reflexão, numa relação entre os diversos intervenientes, propondo soluções viáveis. Apresentam-se, por fim, as principais conclusões deste estudo.

Capítulo VIII - *Considerações Finais Relativas à Apresentação dos Resultados* **-** procuramos dar resposta ao problema de investigação, apresentam-se as principais conclusões, analisando o impacto dos resultados obtidos e identificando as implicações do percurso investigativo, assim como outros estudos a realizar, terminando com uma reflexão final.

Assim, nas *conclusões*, em que se apresenta uma síntese de ideias que refletem a nossa leitura comparativa entre os resultados, à luz do quadro teórico utilizado, tendo a noção que outras interpretações são possíveis, utilizando outras «*lentes*» e outros «*olhares*» e tendo consciência que chegamos a um final que, estamos em crer, serve para um novo ponto de partida para outras reflexões.

No fim da apresentação da introdução, relacionando a educação da matemática com a música, não podemos deixar de concordar com Rubem Alves.

«Meu único desejo, meu tema musical, meu diamante é a educação.»
Rubem Alves

Parte I - Enquadramento concetual e teórico

«A educação deve preparar para a vida, deve desenvolver as habilidades, atitudes e hábitos, apreciações e formas de conhecimento necessárias para actividades específicas».

(Franklin Babbit, 1918)

Capítulo I - O Currículo e Educação Matemática

«Currículo é o instrumento que possibilita a clarificação partilhada das intenções e valores do que é importante ensinar/aprender na escola e a sua tradução em propostas de intervenção relevantes e significativas para a formação e socialização dos alunos. É também um meio fundamental para o desenvolvimento da profissionalidade dos professores, através de processos de reflexão, investigação e colaboração necessários à sua construção social nas escolas e nas aulas».

Luísa Alonso

«Um homem ignorante em Matemática será, cada vez mais, limitado no seu entendimento das principais forças da civilização.»

John Kemeny

CAPÍTULO I - O CURRÍCULO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 23

1. CONCEITO DE CURRÍCULO 25
2. DESENVOLVIMENTO CURRICULAR EM MATEMÁTICA 45
3. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 67
   - *3.1. Conceito de educação matemática 67*
   - *3.2. O papel da educação matemática 85*
   - *3.3. Modelos de educação matemática: potencialidades, limitações e impacto educativo 95*
     - *3.3.1.* Perspetiva Evolucionista Linear 95
     - *3.3.2.* Perspetiva Técnica 97
     - *3.3.3.* Perspetiva Estrutural-Construtivista Operatória 99
     - *3.3.4.* Perspetiva Evolutiva Descontínua 101
     - *3.3.5.* Perspetiva SocioCultural 103
4. CONCLUSÃO 106

«O currículo não é apenas um conjunto de planos a serem implementados mas algo que se constrói através de um processo activo em que planear, agir e avaliar, se relacionam mutuamente».

(Grundy, 1987)

Neste capítulo, procuramos definir os conceitos de Currículo e Educação Matemática e os modelos de educação matemática, com as suas potencialidades, limitações e impacto educativo. Além disso, ainda consideramos pertinente, fazer referências pontuais ao currículo como um todo, sempre como foco a Matemática, para poder contextualizar e relacionar os assuntos, possuindo assim uma visão diacrónica do conteúdo em questão. Além disso, ainda neste capítulo procuramos definir os conceitos de Currículo e Educação Matemática e os modelos de educação matemática, com as suas potencialidades, limitações e impacto educativo.

Falar de currículo não é tarefa fácil, uma vez que quando falamos de currículo, podemos colocar várias questões, entre as quais: De que currículo estamos a falar? E qual o seu contexto?

1. Conceito *de currículo*

«Currículo é um processo social em desenvolvimento constituído pelas interacções entre estudantes, professores, conhecimento e meio».

(Catherine Cornbleth, 1990)

O conceito de currículo tem múltiplas interpretações (em termos de conteúdo, construção e desenvolvimento) e é usado com significados diversos em Ciências da Educação.

«Currículo é toda a aprendizagem que é planeada e orientada pela Escola, quer seja concretizada em grupos ou individualmente, dentro e fora da Escola».

(John Kerr, 1999)

Com tantas possíveis definições de currículo, mas afinal, o que é o currículo?

O currículo não é apenas um conjunto de conteúdos a ensinar e a aprender. Segundo Formosinho (2007), o currículo não é um «*pronto-a-vestir de tamanho único»,* pelo que não deve ser entendido como uniforme para todos e em qualquer contexto sociocultural, mas sim ter em consideração as caraterísticas desse mesmo meio.

O currículo abrange, para além dos conteúdos disciplinares, as ações e os contextos onde são desenvolvidos para além das áreas curriculares, numa perspetiva integrada e integradora de saberes, isto é, saber-fazer, saber-ser e saber-estar, alicerçada nas dimensões do ser, do formar-se, do decidir, do intervir e do viver e (con)viver com os outros, num conjuntura de cidadania, capacitando-os para uma participação ativa num mundo social, consciente e crítica, numa sociedade democrática (Rodrigues, 2009). Deste modo, os alunos ficam preparados para a sua integração na vida social, «*torná-lo solidário com as normas, costumes, comportamentos, enfim, com os padrões culturais que são reconhecidos como identificadores dessa sociedade. Esta socialização implica assim uma transmissão cultural*» (Pires, 2001, p. 111).

Se bem que as propostas do currículo nacional para todos são pensadas para dar respostas para todos, numa sociedade heterogénea, os resultados são, muitas vezes, contrários ao pretendido (Apple, 1999), pois não são tidas em linha de conta, as desigualdades de oportunidades e as devidas adaptações metodológicas (Gimeno, 1995) que devem ocorrer para a promoção da equidade tão desejada. Assim, deve-se reconhecer as diferenças que colocam os alunos num pé de desigualdade relativa à maioria, para que se possa tornar possível um trabalho que proporcione uma educação igualitária para todos (Apple, 1999, p. 63).

Deste modo, é urgente (re)pensar o currículo e os projetos que levam à sua concretização, tendo em conta o meio onde os alunos estão inseridos como eixos transversais do seu processo de ensino/aprendizagem.

> *«Não podemos educar a partir do vazio ou para uma sociedade inexistente, mas habilitar os sujeitos para que entendam e possam participar na sua cultura, nas atividades da sociedade»*
>
> (Gimeno, 2000, p. 23).

A partir do currículo, os alunos desenvolvem as competências necessárias ao seu desenvolvimento integral, o que «*permite a que cada um atinja o seu máximo potencial de realização pessoal, a melhorar a qualidade das suas vidas e a integrá-lo na sociedade, preparando-o para a vida ativa, dando-lhe sentido de realização pessoal e tornando-o, simultaneamente, socialmente útil*» (Pires, 2001, p. 94). Deste modo, a escola procura corrigir as assimetrias no acesso ao conhecimento e à vida cultural, eliminando a estigmatização (Rodrigues, 2009).

Esse currículo deve ser compreendido como um programa educativo na sua integralidade, que abarca um conjunto de experiências educativas que se vivem dentro e fora da escola. Dentro desta perspetiva, muitos autores têm apresentado as suas opiniões sobre o que entendem por currículo.

Ao falar-se em currículo não se trata de um conceito, mas sim de uma construção cultural (Grundy, 1987, em Gimeno, 1995). Deste modo,

> «a *noção de currículo abrange tudo aquilo que o meio escolar oferece ao aluno como oportunidades para a aprendizagem de conceitos e fatos, de procedimentos e estratégias, de valores e atitudes, através das experiências educativas planificadas para isso; esta noção abrange, também, os meios através dos quais a escola proporciona essas oportunidades e avalia os processos de ensino-aprendizagem.»*
>
> *(Alonso, 1996, p. 18)*

Ponte *et al.* (1998), considerando o significado de currículo escolar, como abrangente, evidenciam:

(i) num sentido restrito, o currículo escolar contempla os nomes/sequência das disciplinas que fazem parte do curso e, ocasionalmente, as matérias que

são lecionadas nas disciplinas referidas;

(ii) num sentido amplo, o currículo pode significar

> *«o conjunto das ações educativas planeadas pela escola de uma forma deliberada, mesmo que sejam realizadas parcial ou totalmente fora das aulas, incluindo, portanto, atividades tradicionalmente chamadas extracurriculares».*
>
> *(Ponte et al., 1998, p.17);*

(iii) num sentido ainda mais amplo,

> *«o currículo pode ser identificado com tudo o que os alunos aprendem, seja como resultado de um ensino formal por parte dos professores ou através de processos informais e não previstos, os quais constituem aquilo que alguns autores têm designado por currículo escondido ou oculto».*
>
> *(Ponte et al., 1998, p.18).*

Vários autores, entre os quais a *International Commission on Mathematical Instruction*» (*ICMI*), analisando o currículo como um processo contínuo de decisões sobre os diferentes elementos que o integram e em que intervêm vários atores, identificam uma distinção entre níveis de currículo. A *ICMI* (1986) apresenta os três níveis seguintes:

(i) o primeiro nível diz respeito às intenções dos autores, apresentadas nos documentos oficiais: o *currículo enunciado*;

(ii) o segundo nível reporta-se à forma como as orientações curriculares oficiais são concretizadas, designadamente pelos professores: o *currículo implementado*;

(iii) o terceiro e último nível é o que os alunos realmente aprendem: o *currículo adquirido*.

Kilpatrick (1999, p.19) alega uma maneira de olhar o currículo explorando diversos pontos de vista do que pode ser o currículo da Matemática escolar (quer como um conjunto de experiências projetado para promover a

aprendizagem da Matemática, quer como o percurso que os alunos seguem) adopta os níveis usados no *SIMS* (*Second International Mathematics Study*):

i) *Currículo enunciado* – onde se evidencia o ponto de vista do administrador;

ii) *Currículo implementado* – onde se evidencia o ponto de vista do professor;

iii) *Currículo adquirido* – onde se evidencia o ponto de vista do aluno.

Esta categorização é apresentada por Ponte *et al.* (1998). Kilpatrick ao aceitar esta decomposição do currículo de acordo com a perspetiva dos participantes explana que ela assenta num pressuposto de que o poder curricular flui diretamente do administrador para o professor e deste para o aluno propondo uma visão de cima para baixo e mantendo o professor como um funcionário obediente. Para Kilpatrick, o currículo enunciado não é de facto um currículo mas apenas um esquema de um currículo a realizar, toma a sua posição, dizendo: «*o currículo enunciado está para o currículo real assim como o plano do arquiteto está para o edifício».* (Kilpatrick, 1999, p. 20)

Alsina (2000, p.14) distingue quatro tipos de currículo integrados em outros tantos contextos: *o currículo oficial* (nos documentos regulamentares), o *currículo potencial* (que fica determinado por diversas publicações, incluindo os manuais), *o currículo implementado* (que corresponde ao que o professor desenvolve) e o *currículo aprendido* (que corresponde ao que fica aprendido pelo aluno).

Porém, Kilpatrick e Alsina ponderam que o mais determinante não é o currículo enunciado/oficial, pois este tem um impacto bastante relativizado nas mudanças necessárias, afirmando mesmo que é muito mais importante dar atenção aos restantes níveis/tipos de currículo. Mais ainda, Kilpatrick serve-se de uma outra imagem para tentar explicar o seu pensamento no que respeita

ao currículo comparando o currículo enunciado à superfície das águas do oceano e o currículo adquirido ao que se passa nas profundezas desse oceano: «*pode haver mudanças profundas na superfície do oceano (refere em particular um tsunami) e as profundezas não terem sofrido qualquer mudança curricular*». Alsina sustenta que é muito mais importante prestar atenção aos outros três tipos de currículos sem esquecer o currículo oculto que está sempre presente e é de grande eficiência.

Gimeno-Sacristán (2000, pp. 101-106) assume que um currículo nunca é neutro e apresenta um modelo de desenvolvimento curricular com base numa concepção processual do currículo julgando diferentes tipos de currículos, cada um resultante da ação de diferentes intervenientes: currículo prescrito (ditado pelos orgãos político-administrativos); currículo apresentado (o que chega aos professores através de meios ou materiais curriculares – manuais escolares); currículo organizado ou moldado (o que resulta da interpretação do professor); currículo em ação (o que é determinado e praticado na realidade escolar); currículo avaliado (aquele que é valorizado por ser nele que incidem os testes ou avaliações externas – impõe critérios de relevância para o ensino do professor e para a aprendizagem dos alunos). Esta estruturação do currículo é mais complexa que a apresentada quer por Kilpatrick quer por Alsina. Gimeno-Sacristán assume que, de todos os decisores curriculares, o professor é, sem dúvida, o mais determinante no desenvolvimento do currículo, aquele que põe em ação na sala de aula. O *currículo moldado* (Gimeno-Sacristán, 2000) é centrado na experiência matemática e na reflexão sobre essa experiência, valorizando as atividades de exploração e de investigação na sala de aula para proporcionar uma aprendizagem significativa (Ausubel, 1980).

Em Portugal, o processo de elaboração do currículo oficial (que, segundo a *ICMI*, é o *currículo enunciado*) provém da definição da orientação normativa do sistema educativo (que ao nível da política educativa, refere-se a finalidades

da educação), cujos princípios orientadores estão na Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/88, de 14 de Outubro, alterada pela Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro).

Assim, o conceito de *currículo* pode depender do sistema educativo em causa, em particular da sua autonomia. Quando o sistema educativo é um sistema mais centralizador, o conceito de currículo é mais restrito (a nível nacional, durante muito tempo, a tradição curricular regulou-se pelo lançamento de reformas macro, recaindo fundamentalmente em mudanças ao nível dos conteúdos prescritos); no caso oposto, o conceito de currículo será mais amplo, incluindo o programa, a gestão escolar, o funcionamento da escola e o próprio processo de ensino/aprendizagem, traduzindo as próprias preocupações sociais gerais patenteadas em determinada circunstância social.

O programa escolar, por tradição admite, por hipótese, uma lista ordenada de matérias a ensinar (indicada como «*dar o programa»,* por vezes) e as respetivas instruções que, basicamente, são utilizadas para recomendar o tipo de abordagem a ser seguida no ensino das matérias, e, em alguns casos servem para justificar que se ensine certas matérias. (D'Hainaut, 1980). Nesta aceção, o programa é versado como a sistematização da área cultural e tem um papel apriorístico e estático, considerado de programa clássico.

É alvo de algumas críticas, tais como:

(i) as instruções têm caráter imperativo;

(ii) não são mencionadas as competências desejadas (De Landsheere, 1982; D'Hainaut, 1980);

(iii) o programa é elaborado, tendo como referência o que se supõe ser conhecimento e admitindo um modelo abstrato de aluno.

Este tipo de programa, com as críticas enunciadas, é, progressivamente, considerado desajustado.

Em Portugal, os programas oficiais são centralizados, de âmbito nacional, resultante do artigo 47.º da Lei de Bases do Sistema Educativo, cuja caraterística está associada à homogeneidade cultural que o país apresenta. (ME-DGEBS, 1991b) Assim, os programas apresentam-se em termos prescritos, de caráter normativo, vistos como um dos marcos gerais de referência a que deve adequar-se o ensino, com uma função orientadora, fornecendo diretrizes claras para a intervenção dos professores. No entanto, com as orientações de cunho prescritivo há nos programas do Ensino Básico (ME-DGEBS, 1991a, 1991b, 1991c, 1991d) intenções educativas que para serem concretizáveis exigem uma certa abertura e flexibilidade.

Atualmente, o conceito de *currículo* é conectado, de maneira particular, à forma de estruturar e desenvolver a prática educativa, pelo que a sua existência deve depender quer dos professores, quer dos alunos. Logo, os processos de desenvolvimento curricular ao serem planeados têm mais em conta as competências do professor, as suas interpretações, os métodos e materiais que utiliza, as próprias condições em que trabalha e o tipo de alunos, ao invés do que, durante muito tempo, a atenção é centrada, essencialmente, no currículo enunciado nacional (Ponte *et al*., 1998; Porfírio, 1998).

Na década de noventa, Roldão (2005) refere que o conceito de competência[18] desponta dos debates políticos internacionais e dos documentos

[18] *«Competência»* é definida como «*um saber em uso»*, por Philippe Perrenoud (autor de referência na mobilização da ideia de competência no que concerne a uma reformulação do ensino em termos da sua melhoria); esta noção é muito próxima da de Guy Le Boterf, também autor de referência neste domínio, em especial na área das competências profissionais (Roldão, 2005). O termo competência é usado nos diferentes domínios com conotações diferentes (sociologia, psicologia e ensino profissional).

das diferentes organizações influentes na educação, tais como a Unesco, OECD, EU, de forma distinta do comum, uma vez que passa a estar relacionado com transformações curriculares, isto é, pretende-se elaborar currículos nacionais, orientados para competências a alcançar na, e pela escola.

Assim, a perspetiva de pensar o currículo tem evoluído, pois, parte de uma visão estreita (com um conjunto de normas definidas pela administração educativa, cumprido, de um modo uniforme por todas as escolas portuguesas, numa única forma de trabalhar com o currículo), para uma visão mais alargada, em que a escola tem um papel central na sua construção, articulando as matrizes curriculares definidas a nível nacional, com os projetos curriculares desenvolvidos a nível da cada uma das escolas (Lemos & Conceição, 2001). Roldão (2005, pp. 9-10) define a «*articulação entre níveis centrais e de escola, para a decisão e orientação sobre o currículo e seu desenvolvimento»* por «*binómio curricular*», que surge, nos anos noventa, em vários países, entre os quais o nosso país. Acrescenta ainda que, em Portugal, assim como nos outros países em que, tradicionalmente, o currículo nacional é estrito, prescrito e centralizado (França, Espanha), o binómio constitui-se, melhorando o currículo nacional num documento mais aberto, orientado para as competências comuns pretendidas (ME-DEB, 2001) e, alargando a autonomia das escolas para construírem os seus projetos curriculares, tendo em conta os contextos sociais em que trabalham e adaptando o currículo nacional de modo a obter o máximo de aprendizagens dos alunos traduzidas nas competências que demonstram. No entanto, é necessário garantir sempre o cumprimento do currículo nacional, alvo de avaliações internas e externas.

O Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de Janeiro, que aprova a reorganização curricular do Ensino Básico, marca uma significativa alteração no paradigma curricular português, estabelecendo os princípios orientadores da organização

e da gestão curricular do Ensino Básico, assim como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional.

> *«[…] entende-se por currículo nacional o conjunto de aprendizagens e competências a desenvolver pelos alunos ao longo do Ensino Básico, de acordo com os objectivos consagrados na Lei de Bases do Sistema Educativo para este nível de ensino, expresso em orientações aprovadas pelo Ministério da Educação, tomando por referência os desenhos curriculares anexos ao presente decreto-lei».*
>
> *(ponto 1, do artigo 2º do Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de Janeiro)*

Roldão (1999), considerando a relação escola/sociedade, afirma:

> «*Currículo escolar é – em qualquer circunstância – o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar*».
>
> (1999,p. 24).

Na mesma perspetiva, Porfírio (1998) defende:

> «deverá ser entendido como o conjunto de experiências de aprendizagem (basicamente organizadas pelo professor e que portanto refletem a sua intervenção no que constitui o currículo) e as atividades que os alunos desenvolvem (e que refletem a intervenção do aluno no que é o currículo)».
>
> (Porfírio, 1998, p. 32)

Assim, cabe às escolas e aos professores a responsabilidade de adequar o currículo do Ensino Básico ao contexto em questão.

No documento *Currículo Nacional do Ensino Básico*[19] *– competências essenciais (CNEB)* ((CNEB (ME-DEB, 2001)) são apresentadas as orientações

[19] *Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB)*

aprovadas pelo Ministério da Educação, definindo o conjunto de competências, consideradas, essenciais e estruturantes no âmbito do desenvolvimento do currículo nacional, para cada um dos ciclos do Ensino Básico, o perfil de competências terminais deste nível de ensino e o tipo de experiências educativas que devem ser proporcionadas a todos os alunos.

> «É claro que este processo de transformação na gestão do currículo […] é muitíssimo lento e só acontecerá à medida que a cultura das escolas, dos professores e da administração se forem alterando face à realidade social que se lhes impõe. A existência destes passos legais (articulados com a autonomia de gestão das escolas e agrupamentos, igualmente em processo) nem de longe nem de perto significa que já mudámos o sistema… Isso levará muitos anos e será largamente obra do engenho e capacidade dos actores – desde os professores à administração – que têm de ir ajustando as suas lógicas a uma forma de trabalhar com o currículo de natureza bem diferente, que permita garantir a continuidade da escola como instituição capaz de, com novos formatos organizativos e curriculares, fazer o seu trabalho com maior satisfação e eficácia»
>
> (Roldão, 2005, pp. 10-11).

Contudo, todos nós, enquanto comunidade educativa,

> «estamos condicionados pela nossa própria inexperiência em entender o que pode ser um currículo de Matemática centrado em competências e não baseado numa acumulação de conhecimentos mais ou menos isolados uns dos outros, de acordo com uma sequência pré-estabelecida e supostamente universal.»
>
> (Abrantes, Serrazina e Oliveira, 1999, p. 15).

O desenvolvimento do currículo de Matemática[20] em si mesmo e em articulação com as restantes áreas curriculares deve contribuir para a

[20] O currículo de matemática pressupõe conteúdo matemático a ser trabalhado.

promoção das competências gerais do Ensino Básico, em que se apresenta a tabela[21].

COMPETÊNCIAS GERAIS

As competências gerais do currículo nacional, a promover gradualmente ao longo da educação básica são concebidas como saberes em uso e são necessárias à qualidade da vida pessoal e social de todos os cidadãos. Assim, à saída da educação básica, o aluno deverá ser capaz:

(1) Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano;

(2) Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar;

(3) Usar corretamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar pensamento próprio;

(4) Usar línguas estrangeiras para comunicar adequadamente em situações do quotidiano e para apropriação de informação;

(5) Adotar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas a objectivos visados;

(6) Pesquisar, selecionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável;

(7) Adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões;

(8) Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa;

(9) Cooperar com outros em tarefas e projetos comuns;

(10) Relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço, numa perspetiva pessoal e interpessoal promotora da saúde e da qualidade de vida.

O desenvolvimento destas competências pressupõe que todas as áreas curriculares atuem em convergência.

Tabela 1.- Competências gerais que o aluno deve possuir no final da Educação Básica (adaptado de ME-DEB, 2001, p. 15)

[21] Note-se que a visão das competências inerentes a (ME-DEB, 2001) é revogada em 2007, e implementado o Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB).

Relativamente à competência matemática a promover ao longo da Educação Básica, o acento deve ser colocado na «*utilização da matemática para analisar e resolver problemas, para raciocinar e comunicar*» (o que consequentemente implica autoconfiança e motivação pessoal do aluno para fazê-lo) e não na aquisição de conhecimentos isolados nem no domínio de regras e técnicas de cálculo, promovendo o desenvolvimento integrado de conhecimentos, de capacidades de resolução de problemas, raciocínio e comunicação e de atitudes favoráveis à atividade matemática. Ainda, neste processo de renovação curricular do Ensino Básico salienta-se, pela sua importância, o uso simultâneo de conhecimentos matemáticos e de outros tipos de conhecimentos, ao lidar com várias situações da realidade, em que a interligação e a articulação de saberes científicos possibilitam aprendizagens significativas (ME-DEB, 2001).

Baseando-se em «*Ser matematicamente competente envolve hoje, de forma integrada, um conjunto de atitudes, de capacidades e de conhecimentos relativos à matemática*». (ME-DEB, 2001, p. 57), são definidos aspetos que podem ser analisados na tabela[22] seguinte.

[22] Note-se que a visão das competências inerente a (ME-DEB, 2001) é revogada em 2007, e implementado o Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB).

COMPETÊNCIA MATEMÁTICA QUE DEVE SER DESENVOLVIDA AO LONGO DA EDUCAÇÃO BÁSICA
• A predisposição para raciocinar matematicamente, isto é, para explorar situações problemáticas, procurar regularidades, fazer e testar conjeturas, formular generalizações, pensar de maneira lógica;
• O gosto e a confiança pessoal em realizar atividades inteletuais que envolvem raciocínio matemático e a conceção de que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica, e não com alguma autoridade exterior;
• A aptidão para discutir com outros e comunicar descobertas e ideias matemáticas através do uso de uma linguagem, escrita e oral, não ambígua e adequada à situação;
• A compreensão das noções de conjetura, teorema e demonstração, assim como das consequências do uso de diferentes definições;
• A predisposição para procurar entender a estrutura de um problema e a aptidão para desenvolver processos de resolução, assim como para analisar os erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas;
• A aptidão para decidir sobre a razoabilidade de um resultado e de usar, consoante os casos, o cálculo mental, os algoritmos de papel e lápis ou os instrumentos tecnológicos;
• A tendência para procurar ver e apreciar a estrutura abstrata que está presente numa situação, seja ela relativa a problemas do dia-a-dia, à natureza ou à arte, envolva ela elementos numéricos, geométricos ou ambos;
• A tendência para usar a matemática, em combinação com outros saberes, na compreensão de situações da realidade, bem como o sentido crítico relativamente à utilização de procedimentos e resultados matemáticos.

Tabela 2 - Competência Matemática a desenvolver com a Educação Básica
(adaptado de ME-DEB, 2001, p. 57)

O conceito de currículo é, muitas vezes, considerado como "*programa"*, numa perspetiva de visão muito limitada, simplista e redutora de currículo de Matemática. Ponte *et al*. (1998) referem que a expressão «*currículo de Matemática*» é, muitas vezes, empregue no sentido estrito de programa, a cumprir na disciplina de Matemática durante um ano, ou como conjunto de «programas» a cumprir, num ciclo de ensino. O programa é, geralmente, constituído por uma sequência de tópicos – conteúdos – desta disciplina que «*devem ser dados»* (Ponte *et al.*, 1998, p. 18) num determinado ano ou ciclo de ensino. Neste sentido, os conteúdos a "dar" são «*tomados como fins em si*

mesmos, e não se mantém viva aquela finalidade para que esses conteúdos foram integrados num currículo, ou seja, as competências que se pretendem alcançar». (Roldão, 2005, p. 16).

Os currículos de Matemática têm sofrido alterações significativas ao longo dos tempos. Porfírio (1998) afirma que, de uma maneira geral, os currículos têm-se modificado refletindo principalmente as alterações que se vão sentindo em três domínios:

(i) ao nível das necessidades de ordem social e política (os principais problemas, necessidades e características do contexto social influenciam fortemente o desenvolvimento curricular);

(ii) ao nível da forma de encarar a Matemática (a seleção dos temas essenciais a inserir no currículo e o modo de os trabalhar dependem de como se encara o que é importante em Matemática e de quais são as principais caraterísticas da sua natureza);

(iii) ao nível das teorias educativas (o conjunto de ideias ligadas ao modo como deve decorrer o processo de aprendizagem influencia também a construção de currículos).

Nas «*Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar*», é definido currículo como:

> «Um currículo é o plano operacional de ensino que descreve em pormenor o que os alunos de Matemática precisam de saber, de que forma os alunos devem atingir os objetivos identificados no currículo, o que é que os professores devem fazer para ajudar os alunos a desenvolver os seus conhecimentos matemáticos, e o contexto em que a aprendizagem e o ensino devem processar-se».
>
> (NCTM, 1994, p. 1)

Ponte (1998) refere que objetivos, conteúdos e métodos de ensino de Matemática são três componentes curriculares que devem ser contempladas em conjunto e de uma forma articulada, no processo de análise do currículo; além disso, não se deve descurar um outro aspecto do currículo: os modos de avaliação (Ponte *et al.*, 1998).

Um currículo inclui, de uma maneira geral, as orientações sobre o ensino de uma disciplina e/ou ciclo e as indicações para a sua implementação prática. Considerando o currículo como um conjunto de aprendizagens, admite-se que contempla objetivos, conteúdos, metodologias, materiais e o processo de avaliação. Os objetivos referem-se tanto às grandes finalidades que se pretende alcançar, como aos objetivos específicos que estão associados a essas mesmas finalidades; os conteúdos abrangem os assuntos, as atitudes, as competências que se pretendem desenvolvidas ou adquiridas pelos alunos para alcançar os objetivos traçados; as metodologias e materiais referem-se tanto às formas de trabalho como aos recursos a usar para atingir os objetivos fixados; o processo de avaliação indica a aquisição das aprendizagens (Ponte *et al*., 1998).

O currículo é considerado como uma construção histórica, exposto a mudanças, e definido como o conjunto de aprendizagens que se pretende que sejam alcançadas pelos alunos, tendo em conta a satisfação, de necessidades e exigências sociais e de necessidades do desenvolvimento e da realização individual dos próprios alunos (Carvalho *et al.*, 1998). O currículo, orientado para competências, requer sempre um programa, ou seja, «*Um plano de ação, um meio para alcançar fins pretendidos seguindo uma dada linha e sequência. […] um percurso organizativo que permita alcançar a aprendizagem pretendida. […] um instrumento a usar […]. Ou seja, um meio e não um fim.*» (Roldão, 2005, p. 28), que acrescenta ainda que, durante anos, o programa foi transformado em normativos a cumprir, pelo que hoje torna-se particularmente difícil olhá-lo naquilo que ele é – um instrumento a usar – entre outros possíveis.

> «*Um programa não se cumpre, o que tem de se cumprir é o currículo, a aprendizagem para cuja consecução ele foi organizado.*»
>
> (Roldão, 2005, p. 29)

Os programas oficiais de Matemática do Ensino Básico[23] – prescritivos e centralizados – desde o início da década de noventa (ME-DGEBS, 1990, 1991a, 1991b, 1991c, 1991d) até 2007, são aliados ao *Currículo Nacional do Ensino Básico – competências essenciais* (ME-DEB, 2001), sendo mais aberto, expõe as competências a promover e alcançar ao longo da educação básica, concebidas como *«saberes em uso»* (Perrenoud, 1995).

Contudo, a escola não deve restringir-se a currículos estritamente articulados a partir do exterior, nem as funções do professor devem ser apenas *"ditadas*" pelas entidades instituidoras da escola. Assim, os professores passam a ter uma intervenção direta no próprio currículo, uma vez que «*cabe-lhes uma responsabilidade acrescida nas opções e estratégias relativas ao currículo, na sua avaliação e ajustamento, na selecção crítica e/ou na produção de materiais curriculares*» (Roldão, 1999, p. 19).

Ponte et al. (1998, p. 9) afirmam que «*o desenvolvimento curricular é uma necessidade imperiosa da evolução da sociedade e da escola*», porém, Roldão (1999) relembra que «*a gestão curricular é inerente a qualquer prática docente*» (p.13), não constituindo novidade nas práticas educativas. Mais à frente, considera que a diferença está na natureza da opção de gestão curricular e também nos níveis de decisão e nos papéis dos atores que participam no processo. Assim, cada vez mais, compete às escolas com a sua própria gestão educativa contextualizada e a sua organização de uma forma mais adequada e com qualidade, procurando aumentar o sucesso dos alunos e a satisfação dos professores, numa sociedade em constante evolução da qual a escola parecia estar desfasada (Roldão, 1999).

[23] O Currículo Nacional do Ensino Básico (ME-DEB, 2001) é revogado em 2007, e implementado o Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB).

Nesta reorganização curricular, destaca-se mais a lógica de ciclo do que de programa, por ano de escolaridade. Observa-se que a formulação de competências essenciais por ciclo, no ensino básico, constitui referências nacionais para o trabalho em cada ciclo, concorrendo para uma articulação mais adequada entre os três ciclos, isto é, tais competências não podem ser vistas como aprendizagens terminadas, vinculadas a momentos bem determinados ou a oportunidades únicas. Ainda, na Escola Básica e em qualquer um dos ciclos, a Matemática não pode e não deve ser trabalhada de forma isolada, pois não está na sua natureza, requerendo-se criar condições favoráveis para «*a promoção de uma educação em matemática, sobre a matemática e através da matemática, contribuindo para a formação geral do aluno*» (ME-DEB, 2001, p. 59).

Para desenvolver a competência matemática, os alunos devem-se envolver nos vários tipos de experiências de aprendizagem, tais como: resolução de problemas, atividades de investigação, realização de projetos, jogos (privilegiando a comunicação matemática, a prática compreensiva de procedimentos e a exploração de conexões); de utilizar frequentemente recursos de natureza diversa e adequados a cada situação; utilização das tecnologias na aprendizagem da Matemática e utilização de materiais manipuláveis, assim como contactar com aspetos da história, do desenvolvimento e da utilização da Matemática (ME-DEB, 2001).

Existe um sistema complexo de interinfluênicas entre a definição de um currículo e vários domínios da esfera social. Por exemplo, Gimeno (1989) identifica oito domínios que podem moldar um currículo.

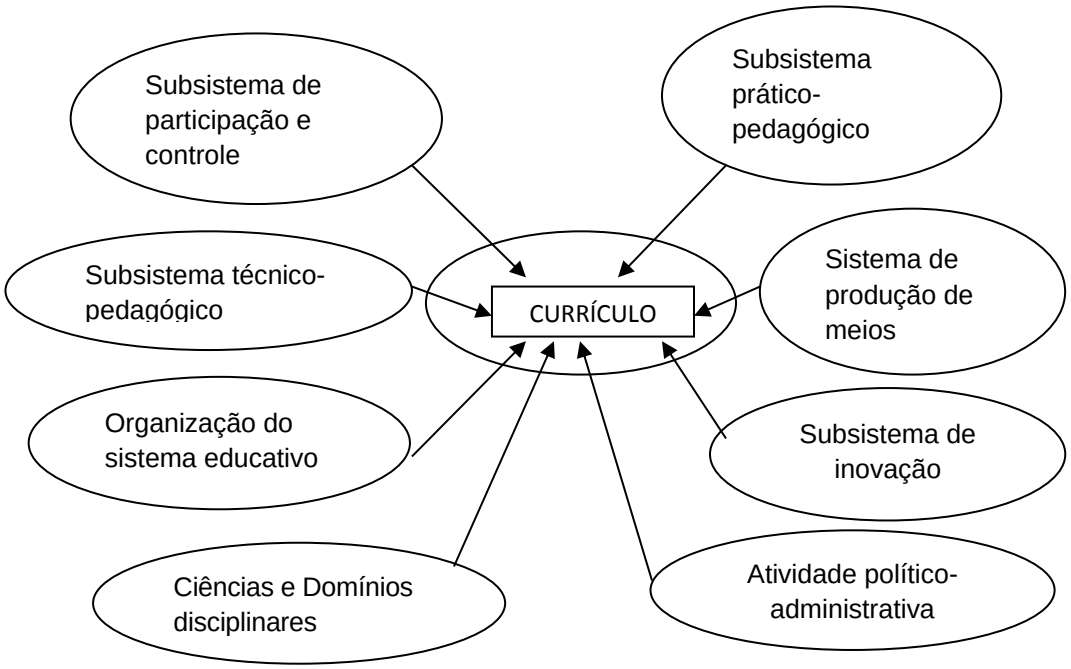


Figura 1 - Subsistemas de influência do currículo
Fonte: Gimeno (1989), adaptação pela autora.

No entanto,

> *«um currículo, seja ele qual for, assenta e traduz um conjunto de premissas teóricas gerais que definem a sua filosofia.»*
>
> (APM, 1988, p. 19)

Pode-se definir desenvolvimento curricular como a «*perspetiva de currículo como projeto aberto, flexível e integrado, que permita a adequação à diversidade e à melhoria da qualidade das aprendizagens*». (Alonso, 1996)

Serrazina e Oliveira (2005, p.47) falam em desenvolvimento curricular integrando «*não só o desenho de currículo mas também a investigação realizada nas salas de aula, donde resulta a criação de materiais curriculares e a produção de novo conhecimento sobre o ensino-aprendizagem*». Nesta perspetiva, o desenvolvimento curricular vai ocorrendo de um modo gradual integrando a teoria e a prática, em que o objetivo de alterar as práticas está implícito no do desenvolvimento curricular. Então, identificam o currículo a partir do que é proposto por Pacheco (1996, in Serrazina e Oliveira) como «*um*

projeto, cujo processo de construção e desenvolvimento é interativo, que implica unidade, continuidade e interdependência entre o que se decide ao nível do plano normativo, ou oficial, e ao nível do plano real, ou do processo de ensino-aprendizagem».

Acabam por explicitar que definem currículo como conjunto de aprendizagens, consideradas necessárias num dado contexto e tempo, bem como a organização e sequência adoptadas para o concretizar e desenvolver: a sua finalização, intencionalidade, estruturação coerente e sequência organizadora são elementos essenciais para que de facto constitua um currículo.

O conceito que "*adotamos*" é o de Serrazina e Oliveira, por ser dinâmico na sua concepção e por estarmos convictos de que é importante investir numa mudança curricular que comporte as crenças, convicções do professor que implementa numa leitura interpretativa das exigências, finalidades do currículo nacional proposto numa lógica de investigação-ação: de reflexão sobre a teoria e pressupostos teóricos para clarificar as opções da prática; tomar decisões e planificar o trabalho a realizar na sala de aula; implementar e fazer o ponto da situação sobre o trabalho realizado; avaliar a prática, fazer ajustes de acordo com os pressupostos teóricos; aprofundar novamente o conhecimento didático e contrapor com o que se obtém da prática.

Roldão (2003, p.76) refere que a inserção ou a exclusão social do futuro definem-se pelo acesso ou não acesso aos bens do conhecimento que são o marcador de diferença no sucesso pessoal, profissional e social. É neste quadro que devem ser tidas em conta as novas tendências curriculares recentes no sentido de reorientar o trabalho na escola para o que de facto legitima a sua existência social – tornar todos os cidadãos de uma sociedade dita do conhecimento efetivamente dotados das competências que lhes permitirão viver com mais qualidade e inteligência.

Ainda é de referir que concretizar um currículo é também arranjar formas de o regular, isto é, considerar um conjunto organizado de processos que

visam (1) o acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem pretendida e, que incorporam, por isso mesmo (2) a verificação da sua consecução, isto é, de o avaliar (Roldão, 2003,p. 41).

Em seguida, ainda integrado no currículo, abordamos o desenvolvimento curricular, em particular, na disciplina em matemática.

2. Desenvolvimento curricular em Matemática

Vamos contemplar agora, o percurso do desenvolvimento curricular da disciplina de matemática, a partir da década de quarenta, do século XX.

Em Portugal, a disciplina de Matemática tem sofrido alterações consideráveis nos seus currículos, desde a década de cinquenta do século XX, até ao presente.

A Matemática começa por ser ensinada, nas escolas, valorizando a mecanização de processos, a memorização sem haver obrigatoriamente compreensão, o que, ruma a uma apropriação inflexível e desestruturada dos conceitos, não permitindo flexibilidade e posterior adaptação a outros contextos.

> «*Em termos de ensino, os anos 40 e 50 são marcados pela memorização e mecanização. É preciso saber de cor demonstrações de teoremas geométricos e praticar listas infindáveis de exercícios (...). No entanto, os resultados deste ensino não eram propriamente brilhantes. (...) Ainda nos anos 40, num pequeno artigo de opinião, em que analisa o desempenho dos candidatos às provas de admissão à universidade, Caraça (1943) afirma que muitos deles manifestam "certos hábitos e vícios de raciocínio (...) altamente perniciosos", destacando erros persistentes em questões de Matemática elementar como operações aritméticas e cálculo de áreas e volumes.*»
>
> (Ponte, 2003)

Nos anos cinquenta e nos princípios dos anos sessenta, os currículos oficiais de Matemática estão, fundamentalmente, listados por um conjunto de temas organizados, tanto por anos como por ciclos de ensino (Ponte *et al*., 1998; Porfírio, 1998), com algumas anotações sobre objetivos e orientações metodológicas com sugestões muito interessantes (Ponte *et al.*, 1998 referindo Ribeiro *et al.*, 1996). Contudo, tais anotações raramente chegam aos professores. Ponte *et al.* (1998). A elaboração dos currículos é delegada a uma pessoa prestigiada, no âmbito da Matemática, e, o currículo é colocado em prática, pelos professores que utilizam livros únicos e alunos que possuem, como material de apoio, livros de exercícios.

O programa de Matemática do ensino liceal (Decreto-Lei n.º 39807, de 7 de Setembro de 1954) apresenta as listas de conteúdos, referentes a cada ano de ensino e referia, no final, algumas observações para cada um dos ciclos, salientanto a importância da experimentação, do desenvolvimento do raciocínio e da valorização da história da Matemática, perspetivas que, atualmente, ganham sentido. O ensino é, fundamentalmente, orientado para o domínio de técnicas rotineiras de cálculo e para as caraterísticas dedutivas da matemática, perspetiva essa da matemática e do ensino que, hoje, é refutada.

Na década de cinquenta, é ponderada a necessidade da introdução do ensino da Estatística em níveis de escolaridade não superior, argumentando a sua divulgação para a promoção desta área de conhecimento importante e de interesse para os alunos pela frequência de estudos especializados neste domínio e fazer face à necessidade cada vez maior de pessoal técnico com conhecimentos nesta área de conhecimento (Branco, 2000).

Na década de sessenta, há uma viragem no cenário do ensino da matemática. Assim, estes anos ficam marcados pelo movimento internacional da «*Matemática Moderna»*, com o objetivo de remodelação de programas e metodologias de ensino da Matemática. A intitulada Matemática clássica é criticada pelo movimento de modernização do ensino da Matemática, defendendo um maior desenvolvimento tecnológico, como reação no Ocidente,

particularmente nos Estados Unidos da América pelo lançamento, em 1957, do primeiro satélite artificial, o Sputnik I ter sido efetuado pela União Soviética.

A convenção, organizada pela OCDE, em Royaumont, nos finais de 1959, segundo Matos (1989,p.10), é o primeiro marco do movimento internacional de modernização do ensino da Matemática, em «*unificar esforços e definir um currículo para o ensino da Matemática»* (Matos, 1989, p.10), com vários professores e investigadores, tais como: Castelnuovo, Choquet, Dieudonné, Fehr, Felix e Servais (OECE, 1961), que é significativo, segundo Branco (2000), para o impulso da Estatística como um dos seus ramos.

No ano seguinte, na convenção organizada pela OCDE, em Dubrovnik, Jugoslávia, com a participação de Artin, Choquet, Fehr e Servais é proposto, um programa moderno de Matemática, para o ensino secundário, que inclui Probabilidades e Estatística, subdividindo o currículo em dois ciclos: para alunos de 11 a 15 anos e de 15 a 18 anos. No entanto, alguns países como Brasil, França e Inglaterra apresentam alterações, mas satisfazendo as grandes linhas orientadoras propostas.

Porém, Matos (1989) salienta que, essa reforma não é uniforme, em todos os países, resultando em diferentes concretizações curriculares, nomeadamente: o rigor estruturalista francês relevando o rigor, na lógica e na linguagem; a maioria dos projetos ingleses adaptando a Matemática ao mundo que a rodeia e, alguns currículos ingleses e americanos, com a organização em espiral ou a utilização de materiais manipulativos.

Nesta fase, há uma reformulação profunda dos currículos de Matemática. Introduziram-se novas matérias, eliminaram-se matérias tradicionais e, sobretudo, introduz-se uma nova abordagem da Matemática. Este movimento é bastante positivo: renovação dos temas, uma abordagem mais atualizada dos conceitos, uma preocupação com a interligação das ideias matemáticas.

Em Portugal, Matos (1989) refere que, na década de sessenta, há duas perspetivas diferentes: Ensino Liceal e Ensino Técnico. Silva (1959) refere que o Professor José Sebastião e Silva é responsabilizado pelo projeto de

modernização do ensino da Matemática, no 3.º ciclo dos liceus (antigos 6.º e 7.ºanos, atuais 10.º e 11.º anos) e, entre 1962 e 1965, preside à Comissão de Revisão do Programa do 3.º ciclo dos liceus, segundo Gil (1982).

Ponte (1993) menciona que, acompanhando o movimento internacional de modernização do ensino da Matemática, Sebastião e Silva incrementa um dos mais interessantes e inovadores projetos de desenvolvimento curricular da chamada Matemática moderna. Também, Matos (1989) confirma que Sebastião e Silva consegue equilibrar o formalismo exigido, recorrendo a processos heurísticos, no ensino liceal, enquanto, a corrente mais formalista do ensino da Matemática segue a influência francesa e de Papy prevalecendo no ensino técnico.

Na introdução da Matemática moderna no ensino liceal, em que a primeira fase, de caráter experimental, coordenada pelo Professor Sebastião e Silva, há uma alteração ao nível dos conteúdos juntamente com uma reflexão sobre os métodos de ensino a utilizar, com o objectivo de adaptar os programas às exigências da revolução científica e tecnológica existente.

Silva (1975) afirma que os temas de Matemática clássica continuam a ser lecionados, como o proposto a nível internacional, embora tratados de outra forma, com interligações, inserindo-se, pela primeira vez, nos programas, alguns temas importantes, entre os quais, Elementos de Cálculo das Probabilidades e de Estatística. Silva (1975a) refere também que Sebastião e Silva aponta dezasseis normas gerais para o ensino da Matemática, das quais a maioria ainda continua atual, nos seus Compêndios de Matemática, que são considerados como auxiliares de estudo para os alunos e complemento de formação para os professores, e com os respetivos guias, para estes últimos. Contudo, verificam-se ações de formação para os professores de Matemática, com o objetivo de atualização científica, relativamente aos novos temas e não às orientações metodológicas propostas.

No ano letivo 1963/64, a Matemática moderna leciona-se em três turmas-piloto do 3.º ciclo dos liceus (antigos 6.º e 7.º anos), em cidades de Lisboa,

Coimbra e Porto, sob a orientação do Professor Sebastião e Silva, que se repete ao longo de vários anos com mais turmas-piloto e em vários liceus do país. Gil (1982) refere que, em 1967, a Matemática moderna (incluindo conjuntos, símbolos lógicos e estruturas algébricas) é introduzida nos programas dos liceus e divulgada, na televisão, por Sebastião e Silva e, depois, por Eduardo Veloso.

Pontes et al. (1998) referem que, na fase de generalização dos programas, introduzem-se novos temas, não sendo valorizada a reflexão relativamente aos métodos a utilizar e, em geral, prosseguindo a sobrevalorização do domínio de técnicas, uma vez que a maioria dos professores não se insere no espírito das novas orientações e no que pretende o Professor José Sebastião e Silva.

Matos (1989) afirma que, a nível internacional, a validade da reforma é discutida, visto que não enfatiza os métodos mas sobrevaloriza os conteúdos. Em 1972, o Segundo Congresso da ICMI, em Exeter, Reino Unido, é o marco do fim da Matemática moderna.

Na década de setenta, verifica-se forte contestação a este movimento. Há desmotivação por parte dos alunos os resultados nos exames pioram.

Ainda a este respeito, Ponte afirma:

> «*No início dos anos 70, novos programas elaborados no espírito da Matemática moderna foram introduzidos em todos os níveis de ensino. José Sebastião e Silva já não participou neste processo. Nesta generalização salientou-se o que era abstracto e formal, sem perder de vista o cálculo. As aplicações da Matemática desapareceram por completo. Tudo o que remetia para o desenvolvimento da intuição, base da compreensão das ideias matemáticas, foi relegado para segundo plano. Os programas de Matemática portugueses dos anos 70 e 80 são uma curiosa mistura de Matemática formalista no estilo moderno com Matemática computacional no estilo tradicional. (...) Os maus resultados dos alunos continuavam, bem como a insatisfação dos matemáticos*.»
>
> (Ponte, 2003)

Veiga Simão, em 1972, surge com a reforma e o programa experimental. Matos (1989) refere que, nesse mesmo ano, são publicados os programas para o 3.º ano do 2.º ciclo do ensino secundário (atual 7.º ano de escolaridade) e experimentados até 1974 e, em 1973, emergem novos programas para os cursos complementares liceal e técnico e em 1974, são aprovados novos programas para o ensino primário e preparatório. Assim, decorrente desta modificação, irrompem no currículo, de uma forma explícita, os objetivos, as sugestões metodológicas e as indicações sobre a avaliação, ainda com expressões imprecisas. O currículo preserva oficialmente os conteúdos, bem como os principais conceitos enunciados no período áureo da Matemática moderna. No entanto, em termos de orientações há um retrocesso, evidenciando-se, de novo, as competências de cálculo e o rigor de linguagem exigidos aos alunos, omitindo a ligação da matemática com a realidade e o sentido heurístico da descoberta. Ponte *et al.* (1998) referem que, neste ciclo de desenvolvimento curricular na disciplina de Matemática, o currículo formulado é uma versão reduzida e simplificada do currículo da Matemática moderna.

Em 1977, Matos (1989) refere que o programa de Matemática é lançado para o ano propedêutico (atual 12.º ano) e alterado, em 1980.

A partir de 1978, começam a ser experimentados programas: para o ensino preparatório, introduz-se, entre outros, o tema Estatística e Probabilidade e também para os 7.º e 8.º anos unificados, que, quando necessário, podem ser reformulados e posteriormente aprovados. A unificação dos programas de Matemática decorre entre 1975 e 1980.

Para os recém-criados, 10.º e 11.º anos, entram em vigor novos programas, muito idênticos aos do complementar liceal e no 11.º ano inclui-se o tópico de Estatística e Probabilidades. Branco (2000, p. 16) refere que os temas como *«elementos de cálculo das probabilidades e de estatística*» são, em geral, colocados no final dos programas, que, por vezes não são

lecionados, quer pela falta de tempo por parte dos professores para apresentar as matérias, quer por falta de convicção acerca da sua real vantagem.

Nos anos oitenta, Matos (1989) refere que as experiências que se estão a realizar, param, após os resultados das eleições legislativas. Deste modo, os programas anteriores têm pequenos reajustes, com o objetivo de reduzir a sua extensão, mantendo-se em vigor, entre a década de 70 até à reforma de Roberto Carneiro, elaborada no início da década seguinte e colocada em prática, a partir do ano letivo 1989/90.

Porfírio (1998) destaca que, na mesma década, emerge um importante movimento de reforma, a nível internacional, no ensino da Matemática com «*An Agenda for Action: recommendations for school mathematics of the 1980s*», pela «*National Council of Teachers of Mathematics – NCTM*», nos Estados Unidos da América. Tal Agenda para a Ação, segundo NCTM (1980), atribui um papel fundamental à resolução de problemas no ensino da Matemática, realça a importância do desenvolvimento da capacidade de realização das operações fundamentais, da utilização do computador e da utilização de aplicações ligadas à realidade como caminho para a aprendizagem. Steiner (1980) refere que, na mesma década, a conferência internacional intitulada «*Comparative Studies of Mathematics Curricula – Change and Stability 1960-1980*», em Ohrbeck, RFA, revê, de uma forma mais extensiva os currículos de matemática até à data. Ponte & Fonseca (2001a) referem que, o relatório «*Mathematics counts*» de Cockcroft (1982) é uma influência elementar no currículo oficial inglês e comprova as orientações de um projeto de desenvolvimento curricular da «*Schools Council*», do fim da década de setenta, em que considera a Estatística como um «*trabalho com dados*». Em 1989, o «*Curriculum and evaluation standards for school mathematics*»[24] propõe uma modificação nos métodos e nos conteúdos dos currículos de matemática em vigor, nos EUA. (NCTM, 1994).

[24] Publicada pelo NCTM é, muitas vezes designada, abreviadamente, por STANDARDS.

A nível internacional e em Portugal, surge um movimento com o objetivo de uma renovação curricular e mudança no ensino. Realizam-se vários encontros sobre o ensino da Matemática, entre os quais: em 1980, o primeiro encontro nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática[25], com a análise dos programas de Matemática em vigor (Matos *et al*., 1981); em 1982, o colóquio de homenagem ao Professor José Sebastião e Silva, com intervenções sobre aspetos curriculares, resolução de problemas e formação de professores (SPM, 1982) e em 1985, o primeiro encontro de Professores de Matemática, Profmat[26], abordando o ensino da Matemática e a utilização de computadores (Fernandes *et al*, 1985). Ainda se realizam trabalhos preparatórios para a criação da Associação de Professores de Matemática[27] com a formação de vários grupos de trabalho (Guimarães, 1986), um dos quais sobre programas.

Em 1986, é aprovada a nova Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro, alterada pela Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro). No mesmo ano, no encontro ProfMat, realizado em Portalegre, segundo Ponte (1986), debatem-se vários temas: renovação curricular e mudança no ensino da Matemática, problemas da aprendizagem em Matemática, computadores e a linguagem *Logo* no ensino da Matemática e Estatística. Em 1987, no ProfMat, em Bragança, as comunicações apresentadas e as sessões práticas versam ainda os mesmos temas do ano anterior. Em 1988, o tema principal é «*renovação dos currículos de Matemática*».

Também em 1986, o Departamento dos Ensinos Básico e Secundário (DEBS), do Ministério da Educação, com o ministro Roberto Carneiro, constitui um grupo de trabalho, coordenado pelo Professor Doutor Fraústo da Silva,

---

[25] A Sociedade Portuguesa de Matemática, SPM, é constituída em 1940 (SPM, 1941) e relançada em 1977 (Matos *et al.,* 1981).

[26] ProfMat é o Encontro de Professores de Matemática.

[27] A Associação de Professores de Matemática, APM, é fundada em Setembro de 1986, durante o segundo encontro ProfMat, realizado em Portalegre.

encarregue de conceber uma proposta de reorganização dos planos curriculares do Ensino Básico e Secundário, com vista à elaboração de propostas programáticas específicas para as diferentes áreas disciplinares, realizado por equipas a escolher por este grupo.

Em 1987, a «*Proposta de reorganização dos planos curriculares dos ensinos básico e secundário*», segundo Silva *et al.*, (1987, p.104) propõe maior destaque no cálculo para os primeiros anos de escolaridade e uma valorização do operacional em detrimento do concetual (Silva *et al.*, 1987, p.104).

Em 1988, a APM organiza um seminário em Vila Nova de Milfontes, sobre a renovação do currículo de Matemática. O grupo de trabalho, composto por vinte e cinco professores de todos os níveis de ensino e por investigadores, elabora o documento «*Renovação do Currículo de Matemática*», delineando as principais orientações curriculares consideradas dos anos 80 (APM, 1988), que se apresentam em seguida:

> ***(i)*** *«o ensino da Matemática deve orientar-se para valorizar os objectivos que são relativos à capacidade de resolver problemas e de raciocinar e comunicar matematicamente, e ao desenvolvimento de atitudes positivas nos alunos face à matemática;*
>
> ***(ii)*** *o programa e o manual não devem ser vistos como uma sequência de conteúdos para transmitir aos alunos, mas sim como instrumentos de trabalho orientadores das tarefas matemáticas a serem realizadas;*
>
> ***(iii)*** *o elemento central da renovação do ensino da Matemática deve ser a mudança da natureza das actividades principais na sala de aula, na perspetiva de valorização das atividades de resolução de problemas, de investigação e de aplicação da matemática a situações da vida real que impliquem pensamento matemático e comunicação por parte dos alunos;*
>
> ***(iv)*** *o professor desempenha o papel principal na renovação do ensino da Matemática e, por isso, deve ser dada prioridade à sua formação;*
>
> ***(v)*** *as condições na escola devem ser consistentes com as orientações curriculares.»*

No entanto, das recomendações curriculares apresentadas, salienta-se o peso crucial atribuído à resolução de problemas e à possibilidade de utilização de tecnologias (calculadoras e computadores), no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados da investigação matemática, respeitantes a processos de aprendizagem, devem afetar a forma como se organiza o trabalho com os alunos. Porfírio (1998) salienta que se o ensino é muito orientado para a resolução repetitiva de exercícios, os alunos conhecem um determinado número de técnicas que lhes vão permitir resolver essencialmente "*exercícios-tipo*", sendo essa a imagem que têm da Matemática. Ainda, é de referir a criação dos ambientes de aprendizagem relevantes para os alunos.

Nos finais dos anos oitenta, as disposições para a renovação curricular adversam muito os programas vigorantes. Assim, ao longo do processo de renovação do currículo de matemática, os programas vão-se modificando apreciavelmente, gerando os novos programas do Ensino Básico, elaborados no final dos anos oitenta e no início dos anos noventa. (ME-DGEBS, 1990, 1991a, 1991b, 1991c, 1991d).

No ano letivo de 1989/90, os programas são adotados, depois da sua aplicação, em regime de experiência pedagógica e após serem revistos e ajustados (Abrantes, Serrazina e Oliveira, 1999).

A partir da década de noventa, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), envolvendo o desenvolvimento intensificado da sociedade da informação, no livro verde para a sociedade da informação em Portugal, refere:

> «*A educação articula-se com a sociedade de informação, uma vez que se baseia na aquisição, actualização e utilização dos conhecimentos. [...] Assim, a educação deve facultar a todos a possibilidade de terem ao seu dispor, recolherem, seleccionarem, ordenarem, gerirem e utilizarem essa mesma informação*».
>
> (MCT, 1997,p.33)

As tecnologias de informação e comunicação possibilitam e são parte responsável nas profundas mudanças nas várias profissões, em particular, a atividade do professor «*com o desenvolvimento de novos meios de difusão, a informação deixou de ser predominantemente veiculada pelo professor na escola. Mas informação, por si só, não é conhecimento e o aluno continua a necessitar da orientação de alguém que já trabalhou ou tem condições para trabalhar essa informação*» (*id, ibidem*, p.35). Assim, é valorizada as funções cognitivas mais complexas, como o espírito crítico e iniciativa, a facilidade de formular e resolver problemas, a capacidade de tomar decisões (APM, 1988; ME-DGEBS, 1991d; ME- DES, 1997; NCTM, 1994; Ponte, 1997). Desta forma, o sistema educativo deixa de ter como papel fundamental o da transmissão de conhecimentos, evoluindo para um sistema em que se «*aprende a aprender*». Ponte (1996) afirma que os alunos podem obter hábitos de consulta de fontes diversificadas de informação, quer no contexto da sala de aula quer no de organização individual do seu próprio trabalho.

Assim, o currículo oficial português de Matemática da Escola Básica e Secundária vai tentando resolver problemas nas diferentes áreas da atividade científica, profissional, política e social, assim como a necessidade de fornecer a todo o cidadão uma formação adequada, para saber conviver com um conjunto de noções básicas do seu quotidiano.

Com estes programas de Matemática, por ano de escolaridade (ME-DGEBS, 1990, 1991a, 1991b, 1991c, 1991d), com tradição prescritiva, mais do que auxiliares da ação, o *Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB): competências essenciais* (ME-DEB,2001) orienta o currículo para um leque de competências a construir em cada aluno, valorizando uma lógica de ciclo em contraponto com a prática de programas por ano de escolaridade. No currículo (ME-DEB, 2001) opta-se por desenvolver os aspetos da competência matemática nos quatro domínios temáticos.

O Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB)[28], nas competências específicas a adquirir na Matemática no final do 3.º ciclo do ensino básico, destaca a importância de experiências de aprendizagem centradas numa lógica de aprendizagem baseada na resolução de problemas (ABRP[29]) aludindo:

> «*A resolução de problemas constitui, em matemática, um contexto universal de aprendizagem e deve, por isso, estar sempre presente, associada ao raciocínio e à comunicação e integrada naturalmente nas diversas atividades*».
>
> (ME, 2001, p.68)

Assim, a coerência de aprendizagem permite estimular o aluno para novas situações, desenvolver a capacidade de responder a questões das quais se desconhece uma resposta imediata, de elaborar estratégias de pensamento, questionar-se a si próprio e aplicar os seus conhecimentos e competências perante situações novas, sendo necessária a criação de um clima estimulante, em contexto de sala de aula. Ponte (2009) refere o Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB)[30] como uma forma de mudança nas práticas de ensino aprendizagem em sala de aula e, consequentemente nas aprendizagens matemáticas dos alunos. Emerge, assim, a oportunidade de transformação das práticas de ensino de um modelo de ensino direto para um modelo de ensino aprendizagem exploratório.

A competência matemática, ao longo do ensino básico, vai-se desenvolvendo através de uma «*experiência matemática rica e diversificada e da reflexão sobre essa experiência, de acordo com a maturidade dos alunos*»

---

[28] In www.rieoei.org/rie56a10.pdf. [consultado em 04/10/2011].

[29] *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)* que, em língua inglesa, é designada por *Problem-Based Learning (PBL).* Apresenta-se, neste capítulo, à frente, na página 54.

[30] O Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB) emerge em 2007 e revoga o (ME-DEB, 2001).

(ME-DEB, 2001,p.70), Assim, todos os alunos devem ter oportunidades de se envolverem, na resolução de problemas, em atividades de investigação, na realização de projetos e em jogos, em qualquer tema da Matemática e, sempre presente, no ensino, o espírito de investigação e exploração.

O Programa de Matemática, com início na década de noventa, sofre um reajustamento, nos três ciclos do ensino Básico:

> *«(…) valorizando a noção de competência matemática, e na forma como apresenta os temas matemáticos a abordar – o desenvolvimento do conhecimento sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática nos últimos quinze anos, e, a necessidade de melhorar a articulação entre os programas dos três ciclos são algumas das razões que justificavam a sua revisão».*
>
> *(Programa de Matemática do Ensino Básico, 2007, p.1).*

A reforma, na última década do século XX, apresenta um modelo baseado, conforme o ponto de vista, em lógicas económicas e em lógicas pedagógicas, há o encerramento de escolas com reduzido número de alunos e a sequente concentração em escolas de maior dimensão, a generalização do turno completo, as melhorias nos sistemas de formação, a formação contínua de professores e a consolidação das lideranças no sistema educacional, associados a uma maior participação das comunidades locais e dos governos municipais, conduzem a uma nova realidade das escolas. Os programas, concluídos na década de noventa, subentendem a medida tomada em 1986, com o alargamento do ensino básico, em Portugal de seis para nove anos.

A OCDE, nos anos noventa, refere, alertanto para a existência de algumas fragilidades: como o ineficiente sistema de avaliação externa, ainda uma questão tão pertinente, actualmente. Quanto ao Programa de Matemática, esta questão é da maior relevância, uma vez que são conhecidos todos os indicadores que apontam a fraqueza dos resultados matemáticos. Deste modo, torna-se pertinente analisar a debilidade, com maior rigor, da nossa realidade social, e, depois de analisadas as variáveis (o nível de escolaridade dos pais em conjunto com o PIB, o *per capita)*, não justifica, por si só, o fraco

desempenho dos alunos. Neste contexto, há um movimento de contestação (não só de renovação curricular, já referido, mas de tomada de posição contra as práticas de ensino-aprendizagem da Matemática basicamente marcadas por aulas expositivas) e emerge um outro movimento *back to basics* que vem contestar o programa de Matemática de 1990/91, o reajustamento do mesmo e o Currículo Nacional de 2001. O NPMEB decorre da grande preocupação por um ensino de qualidade e de uma revisão tão necessártia ao Programa de Matemática, para o ensino básico da década de noventa. No entanto, Nuno Crato[31] (2006) refere-o como «*aniquilador dos conteúdos curriculares*» em conveniência e vantagem de princípios gerais que não são objetivamente claros.

O *Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB*)[32] emerge, na década de noventa (quase vinte anos após a conclusão dos programas), com o intuito de integrar a experiência e o desenvolvimento do conhecimento do ensino e a aprendizagem da Matemática, entretanto adquiridos, para clarificar e organizar o conteúdo programático nos três ciclos de escolaridade, sempre com articulação. Contudo, na prática, tal articulação, mesmo muito preconizada, não tem funcionado, e, em 2001, com a publicação de um novo documento programático, *Currículo Nacional do Ensino Básico*, alegando mudanças significativas ao programa vigorante, especialmente nas finalidades e objetivos de ensino, assim como na apresentação dos temas matemáticos a ensinar. Tais ajustes, consideráveis, são realizados por uma equipa, pela primeira vez em Portugal, constituída por professores de Matemática dos três ciclos de escolaridade, (a quem o programa se dirige) e investigadores em educação matemática.

Assim, o Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB) (ME,2007), homologado, em 2007, pela então ministra da Educação Maria de

[31] Ministro da educação, aquando da realização da tese.

[32] O Novo Programa do Ensino Básico de Matemática (NPMEB) emerge em 2007.

Lurdes Rodrigues, emerge como uma oportunidade de mudança: constitui o reajustamento do programa anterior do 1.º Ciclo (ME, 1990) e do 2.º e 3.º ciclo (ME, 1991a, 1991b) introduzindo-lhes modificações consideráveis em aspetos importantes mormente nas finalidades e nos objetivos gerais do ensino da Matemática. O programa, traçado para os três ciclos do Ensino Básico num documento único, pela primeira vez em Portugal, apresenta orientações globais, comuns aos três ciclos e uma parte específica relativa a cada um dos ciclos, numa mesma contextura.

O NPMEB (ME,2007,p.3) refere que é necessário *«promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em Matemática e o desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados*». Ainda se salientam outras finalidades do programa: o desenvolvimento de atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de apreciar esta ciência. Ainda se refere um conjunto de objetivos gerais com o qual se pretende clarificar o significado, o alcance das mesmas e a expectativa que se tem da aprendizagem dos alunos, e, em que, um desses objetivos gerais é a capacidade, transversal, dos alunos resolverem problemas. As finalidades e objetivos gerais, comuns aos três ciclos, estão presentes com os principais pressupostos sobre a Matemática e a atividade matemática como domínio científico que englobam as metas de ensino propostas. O novo Programa está organizado por ciclos estruturados em quatro grandes temas: Números e Operações, Álgebra, Geometria e Organização e Tratamento de Dados.

Os temas matemáticos são trabalhados, em tópicos com objetivos de aprendizagem associados e indicações metodológicas específicas, por ciclo, e norteados pelo propósito principal de ensino.

As capacidades transversais estão presentes em toda a aprendizagem matemática: a Resolução de problemas, o Raciocínio matemático e a Comunicação matemática.

Resolução de problemas

A resolução de problemas, sugerida no NPMEB, consiste numa forma de desenvolver, nos alunos, a capacidade de pensar matematicamente e como uma metodologia de trabalho, de ter um papel mais ativo e participativo em sala de aula, contribuindo para que edifiquem aprendizagens mais significativas. Assim, a Resolução de problemas assume um papel muito importante, no desenvolvimento do trabalho com problemas matemáticos, ou com problemas relativos ao dia a dia ou também, de outros domínios do saber. (PMEB, 2007).

Raciocínio matemático

O Raciocínio matemático compreende a formulação de conjeturas, e, numa fase mais avançada, ser capaz de as provar com a sua demonstração. «*Além disso, o raciocínio matemático envolve a construção de cadeias argumentativas que começam pela simples justificação de passos e operações na resolução de uma tarefa e evoluem progressivamente para argumentações mais complexas, recorrendo à linguagem dos Números, da Álgebra e da Geometria*». (PMEB, p.8).

Comunicação matemática

A comunicação matemática implica o progressivo domínio da comunicação oral e escrita, numa linguagem simbólica. Pretende-se que o aluno seja capaz de apresentar as suas ideias e interpretar e compreender as que lhe são apresentadas, numa discussão construtiva de ideias e saberes matemáticos (PMEB, 2007).

> «*A Matemática não é uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objetos e relações abstractas. É, para além disso, uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que se nos*

> *deparam e de prever e controlar os resultados da acção que realizamos*»
>
> (PMEB, p.2)

O PMEB é um programa que se pretende, segundo o ME, que perante uma escolaridade obrigatória, proporcione uma formação aos alunos, permitindo-lhes compreender e utilizar a Matemática em contextos diversificados,

> «Promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em Matemática e o desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados. Esta finalidade deve ser entendida como incluindo o desenvolvimento nos alunos da (…) capacidade de abstracção e generalização e de compreender e elaborar argumentações matemáticas e raciocínios lógicos».
>
> (PMEB, p.3)

Nuno Crato (2006) refere que, a excessiva contextualização no ensino básico é uma limitação na capacidade de abstração dos alunos com sérias implicações negativas em níveis cognitivos superiores.

Porém, «*neste programa é valorizada a capacidades de representação e de estabelecimento de conexões, dentro e fora da Matemática, quer no trabalho com as capacidades transversais, quer no trabalho com os temas matemáticos*». (PMEB, 2007).

Analisar, comparar diferentes resoluções, ajuda a identificar as potencialidades, de cada uma delas. A evidência que inspira a formulação de conjeturas, o teste e apreciação do grau de generalidade dessas conjeturas e a justificação, subordina a aprendizagem ao seu significado e implica o recurso à racionalidade e posteriormente à abstração.

É de salientar o lugar de destaque dado ao cálculo mental, em todos os ciclos, as utilizações práticas de materiais manipuláveis, principalmente no 1º ciclo, da calculadora, em tarefas específicas, do computador e de instrumentos de medida e de desenho.

Assim, emerge um programa que assume orientações para o ensino da disciplina, que destaca a resolução de problemas, visando a ligação da Matemática com a realidade, valorizando o trabalho a pares ou em grupo, numa participação ativa dos alunos na aprendizagem. «*Deste modo, contemplam as principais recomendações da didáctica da disciplina, expressas em numerosos documentos programáticos nacionais e internacionais (APM, 1988; Cockcroft, 1982; NCTM, 1989/1991; NRC, 1989), profundamente distintas das orientações que vigoraram durante vários anos no ensino da Matemática*». (Canavarro, 2010).

O programa pretende promover práticas evidenciando uma outra conceção do que é aprender Matemática, viabilizando para a sua concretização diversos mecanismos: professores acompanhantes, a divulgação de diversas brochuras e materiais de apoio, ao alcance de todos no *site* da *DGIDC*.

Ao desenvolver o Novo Programa de Matemática, há um Plano de Implementação com algumas medidas: materiais de apoio ao Novo Programa de Matemática, com cinco brochuras de apoio ao trabalho dos professores sobre: Números, Álgebra, Geometria, Organização e tratamento de dados e Capacidades Transversais; materiais destinados ao uso em sala de aula, com propostas de tarefas para os três ciclos do Ensino Básico e um Website que inclui materiais de apoio (textos, planos aula, tarefas, relatos de experiências em sala de aula, etc…) e um apoio *on-line* aos professores. Trata-se de um programa com diferentes fases na sua implementação.

Leonor Santos faz uma avaliação das aprendizagens[33] com o Novo Programa de Matemática do Ensino Básico, evidenciando:

> «*Muitos são certamente os desafios trazidos por este programa. De acordo com o expresso por muitos dos agrupamentos de escolas/escolas não agrupadas, no relatório intercalar do Plano da Matemática II e da primeira fase de generalização do Novo Programa*

[33] «E a avaliação das aprendizagens no NPMEB?» in *Revista Educação e Matemática* Nº 114

> *de Matemática do Ensino Básico, do presente ano letivo, o desafio mais vezes referido foi centrar o ensino na atividade do aluno. Outros poderão contudo ser acrescentados. É o caso de gerir o programa no tempo letivo atribuído à disciplina de Matemática, de trabalhar as capacidades transversais e da construção de cadeias de tarefas. (…) É, de fazer notar, que a avaliação do desempenho dos alunos, seja numa perspetiva formativa, seja sumativa, quase não surge referenciada. Nem nos desafios, nem tão pouco no elencar dos aspetos que decorrem conforme o esperado, nem naqueles cuja concretização não é considerada até ao momento satisfatória (estes dois últimos itens apenas foram respondidos por aqueles que anteciparam em um ano a generalização). Que razão(ões) poderá(ão) explicar esta ausência quase total? Será que está tudo bem? Será que nada é preciso ser mudado? Será que a avaliação do desempenho dos alunos não faz parte do currículo? Será que é possível mudar objetivos de aprendizagem, sem alterar práticas avaliativas? Será que a avaliação é um aspeto secundário e não traz implicações para as aprendizagens matemáticas dos alunos?»*

O ministro da Educação e Ciência revoga a 16 de Abril de 2013, por despacho publicado em Diário da República, o programa de Matemática para o Ensino Básico, *Novo Programa – 2013*[34] (*PMEB*), criado em 2007, tendo sido substituído, por um documento, com discussão pública, entrando em vigor no ano letivo 2013/2014.

> «*O Programa de Matemática para o Ensino Básico de 2007, que de acordo com a sua própria introdução, constituía ainda um reajustamento do Programa de Matemática para o ensino básico datado do início dos anos noventa, fica revogado a partir do ano letivo de 2013/2014, passando a constituir-se como documento de referência auxiliar, de acordo com normas de transição a serem concretizadas. (...) O documento faz os reajustes necessários ao programa de 2007, mantendo no essencial o seu conteúdo de forma*

[34] in (ME, 2013), [consultado em 04/05/2013]

> *sistematizada e organizada e retirando as indicações metodológicas específicas, de forma a dar mais liberdade pedagógica aos professores*».
>
> (ME, 2013)

O novo programa, assinado pelo ministro atual[35] que afirma que se «*complemente as metas curriculares de forma a criar um documento orientador único*» pretende «*dar maior liberdade pedagógica aos professores*», sendo um objectivo explícito do Ministério autorizar aos docentes total liberdade com base na sua experiência para definir a metodologia a utilizar, adequando-a de acordo com as turmas. (*ibidem*)

O novo programa, que «*complemente as metas curriculares de forma a criar um documento orientador único*» pretende «*dar maior liberdade pedagógica aos professores*», sendo um objetivo declarado do Ministério permitir aos docentes total liberdade com base na sua experiência para definir a metodologia a utilizar, adequando-a de acordo com as turmas. (*ibidem*)

O despacho considera o programa de matemática a ser substituído «*demasiado rígido nas indicações metodológicas que prescreve para os professores*», que resultam:

> «*frequentemente de fundamentação puramente ideológica*» e que «*retiram liberdade aos professores para atuarem de forma adequada perante as suas turmas e escolas e de acordo com a sua experiência. (…) Devolver a autonomia pedagógica aos professores é outro objetivo. Reconhece-se que a experiência acumulada dos professores e das escolas é um elemento fundamental no sucesso educativo, pelo que não se pretende espartilhar e diminuir a sua liberdade pedagógica nem condicionar a sua prática letiva. O documento tem em conta as finalidades da disciplina, os conteúdos e os objetivos a atingir, complementando assim as metas curriculares, que têm como*

[35] À data da realização da tese.

> *propósito enunciar de forma organizada e sequencial os conteúdos referenciados aos objetivos da disciplina.»*
>
> *(ibidem)*

O novo Programa de Matemática introduz clareza na definição de objetivos e respeito pela hierarquia dos conteúdos e pela sequência por anos de escolaridade. O Ministério da Educação e Ciência (MEC) acrescenta ainda:

> «*Com base em investigação recente, adotou-se uma estrutura curricular sequencial. Promove-se uma aprendizagem progressiva, na qual se caminha etapa a etapa, respeitando a estrutura cumulativa da disciplina. O desenvolvimento da abstração e a preocupação de potenciar e aprofundar a compreensão dos conceitos e a sua aplicação desempenham um papel fundamental, pois são resultado desejável e objetivo central de todo o ensino da Matemática*».

Ainda informa: «*O antigo programa continuará a servir como documento de apoio nos anos para os quais as metas não são ainda obrigatórias*», e «*o novo programa substituirá progressivamente o antigo programa de matemática*», e a sua implementação alia-se ao calendário estabelecido para as metas curriculares, estando adequado às novas Metas Curriculares de Matemática. As metas curriculares identificam os conhecimentos a adquirir e as capacidades que se querem ver desenvolvidas em cada área disciplinar e ano de escolaridade e ganham um caráter obrigatório no ano letivo seguinte.

> «*O programa complementa as metas curriculares da disciplina de Matemática de forma a criar um documento orientador único. Após a experiência deste ano de aplicação das metas nalgumas escolas e da adaptação dos manuais escolares, tornou-se necessário proceder a clarificações indispensáveis à concretização da articulação entre o programa e as metas, de forma a facilitar o ensino».*

As Metas Curriculares são criticadas pela Associação de Professores de Matemática (APM) e Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação

Matemática (SPIEM), duas organizações de professores que apostam na hegemonia do modelo construtivista de ensino e aprendizagem.

O novo Programa de Matemática, à semelhança das novas Metas Curriculares, quebra o construtivismo e afirma uma definição clara e precisa de obetivos educacionais, acompanhados de conteúdos devidamente sequenciados e de descritores de desempenho. O mesmo grupo que coordena a definição das metas curriculares «*está a estudar a necessidade de adoção de novos programas*», sendo, nesse âmbito, que o novo programa de matemática para o ensino básico, entra em vigor no ano letivo de 2013/2014.

O MEC, sobre as metas curriculares de matemática, que o novo programa para o ensino básico deve vir complementar, salienta, no despacho que, antes de homologadas, são colocadas a discussão pública, que «*amplamente participada faz uma avaliação*», acrescentando que ao longo do ano letivo 2012/2013, as metas são aplicadas nas escolas com caráter não vinculativo, com «*resultados muito positivos*», de acordo com «*consultas efetuadas junto das escolas.*

Contudo, no final de março, a APM tenta travar a implementação destas metas, que consideram «*um retrocesso no ensino*». A presidente da APM, Lurdes Figueiral, refere que as metas curriculares introduzem tópicos matemáticos «*inapropriados, abordagens de ensino que há muito têm vindo a ser postas em causa e alteram a sequenciação de outros, sem justificação*».

O MEC, em 2013, afirma:

> *«Os Programas assumem-se como documentos curriculares de referência para o desenvolvimento do ensino, apresentando, de forma detalhada, as finalidades de cada disciplina, os objetivos cognitivos a atingir, os conteúdos a adquirir e as capacidades gerais a desenvolver.*
>
> *Visando promover o sucesso educativo dos alunos, os Programas deverão ser utilizados conjuntamente com as Metas Curriculares homologadas, as quais enunciam, de forma organizada e sequencial, os objetivos de desempenho essenciais de cada disciplina.*

> *Nos casos em que não foi possível fazer coincidir os conteúdos dos documentos supramencionados, tornou-se necessário proceder a uma reformulação dos Programas que passaram a agregar as Metas Curriculares, complementando-as, com o intuito de constituir um documento único e coerente.*
> *Salienta-se que a aplicação dos Programas e das Metas Curriculares deve respeitar e valorizar a autonomia pedagógica dos professores, bem como a sua experiência profissional e o seu conhecimento científico sólido».*

Hoje, a informática cria novos meios e novos assuntos de estudo e a existência da interligação entre investigação matemática e as outras ciências, que só progridem com as ferramentas matemáticas.

Apresente-se, em seguida o conceito de educação matemática, o seu papel, assim como os modelos de educação que lhes estão inerentes.

3. Educação Matemática

3.1. Conceito de educação matemática

A *Educação Matemática*, também chamada de *Didática da Matemática* (em países europeus), segundo Niss (1999) é o estudo das relações de ensino e aprendizagem de Matemática, no limite entre a Matemática, a Pedagogia e a Psicologia.

O "*fenómeno*" da Educação Matemática é reconhecido como um sistema dinâmico cujo funcionamento se carateriza pela não linearidade no seu desenvolvimento e por um conjunto de interações complexas, na sua estrutura.

> «Não há nenhum ramo da Matemática, por mais abstrato que seja, que não possa um dia ser aplicado a fenómenos do mundo real.»
>
> Nikolai Lobachevsky

O insucesso na disciplina de Matemática é uma questão inquietante para professores e educadores, para a qual já se buscam muitas causas e se produzem muitas tentativas de se lhe encontrar solução, nem sempre com resultados cabais. Ponte (1994) afirma:

> «*Como bem o sabem os professores, o insucesso nesta disciplina é uma realidade incontornável. Reconhece-se não só pelos maus resultados dos alunos em testes e exames, mas muito especialmente pela sua generalizada dificuldade na resolução de problemas, no raciocínio matemático, às vezes nas tarefas mais simples e, sobretudo, no seu desinteresse crescente em relação à Matemática. O insucesso não só existe como tende a agravar-se*.»

A investigação em educação matemática tem em conta aspetos mais complexos e apresenta motivações mais complexas também.

A investigação em educação matemática indica causas complexas, indicando uma perspetiva fragmentada da Matemática por parte dos professores, tendente para que a Matemática "***fique***" apresentada como uma área do saber à parte e pouco acessível, não facilmente integrável em outros saberes.

> *«Para os professores, o cálculo e a manipulação simbólica tendem a ser vistos como a base de toda a aprendizagem — o que constitui reconhecidamente uma visão redutora da Matemática. A ideia básica é a de que quem não sabe calcular não pode fazer o mais pequeno raciocínio. (...) Ignora-se dum modo geral a importância da diversificação das representações, a necessidade de tomar os conhecimentos dos alunos como ponto de partida das aprendizagens e a importância da interacção social na criação dos novos saberes, persistindo-se numa tradição pedagógica que tende a perpetuar a imagem da Matemática como algo de misterioso e inacessível.»*
>
> *(Ponte, 1994)*

A resolução da questão do insucesso em Matemática com uma solução é, tal como as suas causas, complexa e envolve uma mudança de paradigma ao nível do próprio sistema de ensino. Passa, de forma particular, por uma mudança ao nível das metodologias adotadas, no sentido de conseguir uma maior motivação por parte dos alunos, assim como permitir uma aprendizagem mais integrada, em que se compreenda a ligação da Matemática com as outras áreas do saber, no sentido de desmembrar a imagem de uma Matemática inacessível e destinada a apenas alguns**.**

Ainda neste âmbito, Ponte refere:

> «*Assim, torna-se necessário: a criação duma imagem diferente da Matemática, como actividade humana multifacetada, susceptível de proporcionar experiências desafiantes a todas as pessoas; a divulgação duma visão mais ampla do que são os processos de pensamento e as competências próprias da Matemática; a formação dos professores, virada (...) sobretudo para uma nova visão da Matemática e das formas de trabalho que favorecem a sua apropriação pelos alunos; a reformulação dos currículos, com uma efectiva valorização da componente metodológica (...) o enriquecimento das práticas pedagógicas, valorizando-se o trabalho de grupo, a realização de projectos, as actividades exploratórias e de investigação, a resolução de problemas, a discussão e a reflexão crítica (...)*»
>
> (Ponte, 1994)

Então, direcionando para o sucesso, os professores devem ensinar Matemática, proporcionando aos alunos experiências que os estimulem e valorizem a disciplina, possibilitando mais confiança nas suas capacidades. O objetivo deve ser o fomentar interesse no aluno, incentivando-o para a investigação e para a descoberta, mantendo a História da Matemática o mais presente possível (Silva, 1991).

Fernandes (1991) faz alusão a que, para combater o insucesso é essencialmente fundamental mudar a forma como se ensina e como se

avalia, pelo que é importante desenvolver-se materiais pedagógicos adequados, necessitando o professor lecionar cada conteúdo recorrendo a problemas ou situações que coincidam com os interesses e motivações reais dos alunos, proporcionando-lhes experiências significativas.

Assim, reconsidera-se óbvia a falta da motivação no ensino da Matemática. Para tal, Záboli (1999) define motivação:

> «*Motivação é algo que leva os alunos a agirem por vontade própria. Ela inflama a imaginação, excita e põe em evidência as fontes de energia intelectual, inspira o aluno a ter vontade de agir, de progredir. Em suma, motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender*.»

A Matemática, com a sua *inacessibilidade,* o seu hermetismo e o desfasamento que se verifica entre a forma como a Matemática é lecionada e a forma "*ideal*" como os conteúdos matemáticos devem ser adquiridos, entre outras causas de insucesso aqui mencionadas, acabam, de uma forma ou de outra, por constituir-se como obstáculos, devido à diminuição da motivação que proporcionam, influenciando assim o interesse sentido pelos alunos e acabando por conduzir a uma rejeição da disciplina. A reação dos professores à mudança de perceções mais tradicionalistas do ensino da Matemática que estão relacionadas com a mecanização de processos e à supervalorização da memorização, em detrimento de capacidades que envolvam um papel mais ativo do aluno, não reforça melhorar este cenário.

Então, a partir do início do século XX, os professores de matemática reunem-se para (re)pensar o ensino e aprendizagem, nas escolas. A Unesco, a partir da década de cinquenta, organiza congressos sobre educação matemática. No entanto, na década de setenta, emerge, inicialmente na França, a didática da matemática, enquanto área para a sistematização dos estudos sobre o ensino da matemática, em que se defende que cada área de ensino deve pensar na sua própria didática, reconhecendo que não pode

haver um campo de estudo único que atenda as especificidades de ensino de cada campo do conhecimento.

Assim, a edificação de extensões de pesquisa na área, nas próprias universidades, anima a criação de organizações de professores de matemática, que, atualmente influi, grandemente, a elaboração das diretrizes curriculares, na área em diversos países.

Neste contexto, a Psicologia do Desenvolvimento, nas últimas décadas, tem divulgado, após muitas discussões de investigação, processos de aprendizagem, geradores de ferramentas importantes para os professores.

Surgem, destacadamente, duas escolas: a da aprendizagem associacionista, cuja visão da aprendizagem é a associação entre estímulo (impressões sensoriais) e resposta; e a aprendizagem cognitiva com vista à aprendizagem que revela um somatório de perceções e reorganização das mesmas, permitindo ao aluno a sua envolvência em novas relações e adquirindo, assim, uma compreensão elementar de um tema. Ainda, simultaneamente, há duas outras correntes: os comportamentalistas e os gestaltistas, cujos principais representantes são, respetivamente, F. Skinner, comportamentalista, e J. Bruner, cognitivista, em que as suas investigações são direcionadas para implicações em ambientes facilitadores de aprendizagem, particularmente na sala de aula. Spritnthall (1998), ao comparar os comportamentalistas com os associacionistas, refere que os gestaltistas defendem sempre a mesma causa que os cognitivistas.

Ainda, desde os fins dos anos cinquenta e princípios dos anos sessenta, surge a Psicologia Cognitiva, um dos mais recentes ramos da investigação, uma das disciplinas da ciência cognitiva, estuda a cognição, os processos mentais que estão por detrás do comportamento, cuja área de investigação abrange vários domínios, examinando questões sobre a memória, atenção, perceção, representação de conhecimento, raciocínio, criatividade e resolução de problemas. Pode-se definir cognição como a capacidade para armazenar,

transformar e aplicar o conhecimento, sendo um amplo leque de processos mentais (Matlin, 2004).

Ainda, nas últimas décadas, a abordagem cognitiva da aprendizagem realiza novas investigações. A Psicologia Cognitiva debruça-se, numa primeira fase, sobre o estudo do fenómeno da memória, discernindo o seu campo de estudo na memória de curto e longo prazo, os processos de controlo, a atribuição de significado e a aplicação dos mesmos e mais recentemente a preocupação em definir a cognição através do modelo de processamento de informação (Kirby & Jarman, 1979, cit. in Cruz & Fonseca 2002).

Crato (2011) refere que a aprendizagem resulta do trabalho organizado pelo professor e do empenho dos alunos que se sobrepõe à inteligência ou até à aptidão para a Matemática (Crato, 2011).

A tarefa matemática propaga um envolvimento, através da atenção seletiva, capaz de envolver a capacidade de triagem e processamento de informação, de modo a moldar a informação, contida na tarefa a esquemas retidos ou armazenados na memória a longo termo (Kirby & Williams, 1991, cit. in Cruz & Fonseca 2002). Neste contexto, podemos falar de metacognição, que abarca o conhecimento consciente do aluno e seleção da estratégia apropriada, entre outras. (Ashman et al.,1990a; cit. in Cruz & Fonseca 2002)

Nesta lógica, pode-se depreender que a tarefa de investigação matemática proporciona estratégias que orientam todos os alunos a pensar numa mediatização, cuidada e atenta, no intuito de alterar a estrutura cognitiva. Apoiados na investigação de Feurestein (1975, cit. in Fonseca 1998 e 1991; 1989 e 2007), cabe ao professor proporcionar aos seus alunos ambientes propícios à aprendizagem, considerando que o ser humano é passível de mudança. Daí advem que a pertinência de uma intencionalidade positiva no aluno, levada a cabo também pela motivação intrínseca do professor, faz gerar estratégias de intervenção dinâmicas, cujo objetivo central é a modificação estrutural das suas competências.

Nas últimas décadas, a investigação tem contribuído com novas abordagens, que têm levado à convergência de diferentes ramos da ciência (Amaral, 2003). O cognitivismo foca o seu estudo na formação de conceitos, na resolução de problemas complexos e na relação entre aprendizagem, numa perspetiva cognitiva e construtiva. Ainda que, durante algum tempo, a comunidade científica não tenha entendido, com rigor, o trabalho de Piaget, é desenvolvido, num longo período de tempo (1918-1977), alicerçando as bases da perspetiva construtivista. Atualmente, a visão de que a realidade não é entendida diretamente pelo indivíduo, mas pelas interpretações dessa realidade que são entendidas e mediadas pelas estruturas interpretativas que desenvolve, passou a ter nova relevância (Amaral, 2003).

A educação matemática apresenta quatro correntes: a comportamentalista, a gestaltista, a estruturalista e a construtivista.

- *Comportamentalista*: Esta corrente associa o comportamento humano ao dos outros animais. Possui uma abordagem cartesiana, na procura de elementos básicos do pensamento humano e seu comportamento.

> *«Cada problema que resolvi tornou-se numa regra que, serviu depois para resolver outros problemas.»*
>
> *René Descartes*

Thorndike, primeiro comportamentalista a conceber o ensino da matemática, infere que a aprendizagem é uma série de conexões, entre situações ou estímulo e resposta. Assim, esta corrente baseia-se em três leis fundamentais para a aprendizagem:

Lei do efeito: uma conexão recém-estabelecida nota a sua força aumentada se acompanhada por uma sensação de satisfação

Lei do exercício: quanto mais utilizada uma conexão, mais forte ela se torna.

Lei da prontidão: parte da noção de que as conexões podem ou não estar prontas para serem postas em prática, pela qual, se uma conexão está pronta,

então a sua utilização gera satisfação, e, pelo contrário, se não está, a sua utilização gera desconforto.

- *Gestaltista*: A Gestalt é uma escola da psicologia, com início em 1910, que propõe uma abordagem holística do pensamento humano, baseando-se no pensamento de que a percepção humana não pode ser explicada apenas por estímulos isolados e que se processam de forma individualizada, mas que a ação existe na tentativa de encontrar o equilíbrio do organismo, como um todo. A aprendizagem liga-se à capacidade de compreender estruturas e não de decorar procedimentos.

- *Estruturalista*: Esta corrente aborda a aprendizagem como um processo ativo, no qual o aluno infere princípios e regras, avaliando-os. O aluno, quando compreende as suas estruturas, possui mais meios para se unir com determinados conhecimentos. Alicerçada, nos estágios do desenvolvimento infantil de Piaget e Bruner, propõe, na organização do conhecimento, três modos de representação: motor, icónico e simbólico:

    1. *Representação motora*: modo de representar acontecimentos passados através de uma resposta motora apropriada.
    2. *Representação icónica*: modos de representar os objetos quando são concebidos na ausência de ação.
    3. *Representação simbólica*: consiste na tradução de experiências em termos de linguagem simbólica.

- *Construtivista*: Esta corrente, baseada mormente nos conceitos de Piaget, propõe que a mente é modelada como uma experiência organizativa de interacção com um mundo real que não pode ser conhecido em si. Considera que cada ser humano constrói o significado para a linguagem que usa, no caso da matemática, à medida que vai construindo o seu mundo experiencial.

Envolve dois princípios:

1. o conhecimento é ativamente construído pelo sujeito cogniscente e não passivamente recebido do meio.

2. conhecer é um processo adaptativo que organiza o mundo experiencial de cada um, não descobre um mundo independente, pré-existente, exterior à mente do sujeito.

A Matemática, na conceção dos autores do NPMEB, é:

> «*uma ciência que lida com objetos e relações abstratas. É, para além disso, uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que se deparam e de prever e controlar os resultados da acção que realizarmos.*»
>
> *(ME, 2007, p. 2)*

A Matemática serve pois, para promover o desenvolvimento das crianças e dos jovens, estimulando o seu modo de pensar e preparando-os para a vida social e para o exercício da cidadania.

O Currículo Nacional do Ensino Básico (ME, 2001) refere que a aquisição de competência matemática desenvolve-se nos alunos quando estes estão sujeitos a experiências matemáticas ricas e diversificadas e conseguem refletir sobre as mesmas, de acordo com a maturidade que possuem.

Daí a Resolução de Problemas, como um dos tipos de experiências a que os alunos devem estar sujeitos ao longo do seu percurso escolar básico. A este processo, estão associados o raciocínio matemático e a comunicação matemática.

A metodologia de resolução de problemas em educação matemática propõe, ao contrário da postura passiva do aluno em sala de aula, uma postura ativa e interessada, (des)construindo a noção de que a matemática é algo pronto e acabado.

> *«É a juventude perene própria da matemática que a distingue, com uma imortalidade desconcertante, das outras ciências.»*
>
> *Eric Temple Bell*

No ensino da Matemática, surgem os problemas, desde a Antiguidade, mas George Pólya (1981) clarifica o seu papel educativo, tendo em conta que os problemas propostos aos alunos devem ser considerados pelos mesmos, desafios para as suas capacidades matemáticas e formas de experimentar o gosto pela descoberta.

«Aprende-se a resolver problemas, resolvendo problemas»

George Polya

Com o aparecimento da *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)* que, em língua inglesa, é designada por *Problem-Based Learning (PBL)*, consistindo na aprendizagem de novos conhecimentos através da resolução de problemas, o ensino modifica-se e papel do professor e do aluno na sala de aula é diferente.

O professor deve propiciar aos alunos uma maior autonomia na condução da aprendizagem, com os materiais que prepara, as estratégias que preconiza, e, então, o professor "*transmisso*r" de conhecimentos e "*matérias*" dá lugar ao professor supervisor que incentiva à pesquisa e à descoberta. O aluno, perante a situação problemática proposta, experimenta necessidade de se questionar e consequentemente se envolver na busca de resposta(s), buscando estratégias de resolução, explicar e justificar os seus raciocínios, desempenhando um papel ativo, transformando-se nuim ser ativo que pensa e age matematicamente. Ponte (2009) afirma que o aluno ao justificar os seus raciocínios de maneira lógica, torna-se numa autoridade na sala de aula. Durante esse percurso, os alunos trabalham em pares ou pequenos grupos e são encorajados a partilhar as suas ideias, discutindo-as com os seus parceiros.

Leite & Esteves (2005), mencionando vários autores, referem:

> *«a resolução dos problemas é, assim, um meio (…) e, se o processo se realizar em grupo, de competências de relacionamento interpessoal, nomeadamente, cooperação e tolerância (Leite, 2001;*

> *Lambros, 2002; Lambros, 2004). Estas últimas têm um papel decisivo na formação dos alunos para a cidadania (Savin-Baden, 2000; Barron et al., 1998)»*

Lourdes Onuchic define *problema* como algo para o qual não se tem solução imediata, mas se está interessado em buscar uma.[36]

> «Quando os matemáticos estão a pensar nos problemas, não estão a pensar nas suas diversas aplicações, estão sim buscando a beleza.»
>
> Manjul Bhargava

A educação matemática promove o aprofundamento da investigação sobre temas ligados à epistemologia, à formação de professores e ao ensino e aprendizagem da matemática, com ênfase nas contribuições dos estudos semióticos na aprendizagem de conceitos. Pretende contribuir para o adensamento da pesquisa e difusão de conhecimentos em educação matemática e científica, em permanente articulação com a prática pedagógica escolar.

A educação matemática é objeto de investigação em organismos, em diversos países. Em Portugal, há organizações de investigação sobre o ensino e aprendizagem da matemática: o Grupo de Trabalho sobre Investigação da Associação de Professores de Matemática, a Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, com a Secção de Educação e Matemática, que unem esforços e realizam vários encontros científicos: *Seminário de Investigação em Educação Matemática (SIEM*); *Encontro de Investigação em Educação Matemática (EIEM*), desde há alguns anos, pretendendo aprofundar o conhecimento recíproco de problemáticas, metodologias, resultados e projetos futuros, quer com conferências sobre a investigação quer com a apresentação de comunicações sobre estudos empíricos ou ensaios teóricos, históricos ou epistemológicos.

---

[36] Resolução de problemas matemáticos em ambientes virtuais de aprendizagem para a aprendizagem matemática na EAD.

Assim, a educação matemática, para todos os alunos, constitui uma das vertentes da formação geral e global, num leque ampliado de direções: humanística, científica, técnica, artística e para a cidadania democrática. Parte-se do pressuposto de que a formação em matemática se atinge, ao longo de uma experiência matemática intensa e variada, e de reflexão sobre essa experiência.

Apesar de se ter efetuado um grande investimento na educação, e das pessoas se capacitarem do valor da educação, ainda há muitos entraves a que todos tenham acesso à educação. O abandono escolar, elevado, não é solução: para o aluno, pois descrimina-se, negativamente, não acedendo à educação a que tem direito; não é para a escola, uma vez que há alunos para quem o seu trabalho não ajuda e considerada perda de tempo; não é para a sociedade pois os seus cidadãos são privados de um bem que deveria ser para todos. Assim, é a Escola que se quer inclusiva e não exclusiva; é a Escola que se quer tolerante e não descriminadora. Portanto, para os cidadãos que abandonam a Escola o(s) projeto(s) de literacia fica(m) automaticamente condicionado(s).

Roldão (2003,p.75) afirma:

> *«a preocupação de terem acesso ao conhecimento e saberem usá-lo não nasce apenas do reconhecimento do direito e da vantagem individual de obter uma educação mais assente nas competências nas sociedades actuais, mas da própria pressão do desenvolvimento económico que requer cada vez mais uma qualificação de base mais consistente e mais ampla. As zonas de iliteracia – linguística, científica, informática, tecnológica, cultural – constituem, nos dias de hoje e no futuro próximo, problemas sociais e políticos que atingem a estabilidade das sociedades e dos governos, guetos que bloqueiam um desenvolvimento equilibrado, fontes de novas áreas de conflito e exclusão que afectam a qualidade da vida de todos os cidadãos, a começar pelos próprios sujeitos dessa exclusão».*

No entanto, alunos escolarizados há, que têm muitas dificuldades, no uso das suas aprendizagens, na vida do dia-a-dia, no emprego, no exercício da cidadania, as quais se resumem a conhecimentos factuais, que não são integrados como ferramentas operacionais na sua ação, e que são designados por analfabetos funcionais.

O termo/conceito que é usado para este fenómeno é o de literacia.

No âmbito do PISA[37],

> *«a literacia matemática é definida como a aptidão para:*
>
> • *identificar e compreender o papel que a matemática tem no mundo,*
>
> • *se poder raciocinar de forma fundamentada e usar de forma integrada a matemática que vá de encontro às necessidades de cada um como um cidadão reflexivo e empenhado no seu desenvolvimento»*
>
> *(OCDE[38], 2005,p.16)*

A percepção de literacia assente, no *conhecimento em ação,* conduz a centrar a alfabetização, não na aquisição de conhecimentos, mas, na sua mobilização, nas diferentes situações avaliadas importantes na vida das pessoas, enquanto cidadãos ativos e intervenientes.

Serrazina e Oliveira (2005) referem que, no Currículo Nacional, o conceito de literacia matemática é o mesmo do ser matematicamente competente ou de se ter competência matemática. Gravemeijer (1998) alude que a literacia matemática se concretiza, via uma atitude de matematização de situações do quotidiano e de outros temas, espontaneamente e de construção de critérios de identificação de quando essa matematização é ou não apropriada.

---

[37] PISA – Programme for International Student Assessment

[38] OCDE - (OECD em inglês) A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico ou Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económicos é uma organização internacional dos países comprometidos com os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado.

De acordo com Gravemeijer (1998) e na teoria da Educação Matemática Realista (*Realistic Mathematics Education: RME*), o foco no desenvolvimento em literacia em qualquer área, exige a implementação de tarefas específicas.

A *Educação Matemática Realista (EMR*) tem, como aspeto central, a perceção de que todas as crianças possuem experiências, com diversos tipos de problemas que envolvem números, mesmo antes da sua entrada na escola. Por isso, o ensino escolar não pode ser alheado das situações reais do quotidiano, uma vez que, aproveitando esses conhecimentos e as estratégias informais que as crianças já possuem, estabelece-se uma relação destas com o ensino da Matemática (Resnick, 1993). Outro aspeto, não menos importante, da educação matemática realista, assim como na teoria construtivista (Cobb, 1987), revela que os alunos devem construir os seus próprios conhecimentos e não reproduzir as estratégias ensinadas, em sala de aula de Matemática. Deste modo, numa fase inicial, o objetivo é a utilização dos conhecimentos informais dos alunos, perante a questão de problemas relacionados com a sua experiência. Assim, os alunos são estimulados na busca de descobrir a estratégia de resolução, construindo o seu próprio conhecimento (Cobb, 1987), em que está implícito o trabalho colaborativo, com a apresentação e explicação de opiniões e em discussões de turma. O processo de aprendizagem, inserido na EMR, progressivamente, transfere o concreto para o abstrato, em que, com os métodos informais e contextualizados utilizados pelos alunos, inicialmente, são orientados para a formalização matemática. Esta construção não se insere nas práticas escolares tradiconais, resultantes na utilização inflexível de procedimentos para uma iniciação, mas com as quais se corre o risco de conduzir a uma insuficiente flexibilização de estratégias.

Modelação matemática ou Modelagem

A modelagem matemática ou modelação, com raízes na Matemática Aplicada, tem como objetivo, em matemática, gerar condições para a aquisição de saberes, em ambiente de investigação. O método científico é o eixo sobre o qual a modelação assenta. A observação dos fenómenos com o intuito de gerar

um estado de dúvida e problematização é o ponto de partida para a construção de um modelo matemático que exprima as relações entre as grandezas observadas. A educação matemática, através da modelação, visa motivar o aluno a passar para um estado ativo e crítico quanto ao seu quotidiano.

A relação biunívoca, entre mundo real e matemática, é caraterizada pelo peso atribuído, na conexão, ao mundo real. Este processo de modelação matemática, pelo pragmatismo que lhe é inerente, leva a que a resolução de problemas da vida real seja trabalhada, fazendo associações a conhecimento/vivências, respeitante à realidade representada na tarefa, e numa segunda fase, apoiados em modelos matemáticos (Ferri, 2010). Lave (1992), infere que a matematização do real dos alunos é o somatório dos processos matemáticos. O ambiente de aprendizagem proporciona aos alunos a capacidade de atribuírem significado matemático à sua experiência, nomeadamente quando interiorizam o problema e o matematizam intencionalmente. Os problemas hipotéticos, levados para a sala de aula, provocam desinteresse e desmotiva os alunos. A atenção dos alunos é cativada ao serem proporcionados dilemas matemáticos que impulsionam a capacidade de improvisar novas práticas matemáticas e, por conseguinte, ótimas oportunidades de aprender Matemática, que à medida que se envolvem, dão sentido à sua atividade matemática.

No campo de ação desta envolvência matemática, é comum afirmar que a aula de Matemática tem como objetivo ajudar os alunos a aprender, pois que, os alunos aprendem quando constroem significados matemáticos, em torno de uma cultura matemática que lhes legue situações de experiência matemática (como modelar, explorar, investigar, conjeturar, apresentar), acreditando que, deste modo, os alunos sintam gosto pela Matemática e pensem matematicamente.

> «*Se experimentar prazer com a Matemática, não a esquecerá facilmente e haverá, então, uma grande probabilidade de que ela se*

> *torne alguma coisa mais: uma ocupação favorita, uma ferramenta profissional, a própria profissão, ou uma grande ambição.»*
>
> George Pólya

Sebastião e Silva (cit. in Ponte 2003) é apologista, relativamente ao ensino da Matemática, dos exercícios com alguma relação com a realidade, pelo interesse e intuição que suscitam nos alunos.

> «*Para que os alunos se apercebam do modo como a Matemática é usada em muitos contextos e para tirar partido do seu conhecimento desses contextos é fundamental que lhes seja proposta a realização de tarefas enquadradas em contextos de realidade*»
>
> (Guiménez et al., 2004, p. 26)

Os Princípios e Normas para a Matemática Escolar identificam orientações de análise para a aprendizagem da Matemática, «um currículo matemático sólido», «professores preparados e competentes», e «um ambiente de sala de aula com condições». Tem como primeira referência, a «*ligação entre equidade e excelência»*, ou seja «*entre Matemática para todos e Matemática com compreensão: no século vinte e um, deverá esperar-se que todos os alunos compreendam e sejam capazes de aplicar os seus conhecimentos de Matemática»* (NCTM, 2007, p. 21).

Porém, a Matemática deve ser compreendida como um património cultural ao alcance de todos.

> «Atualmente ainda constitui um desafio assumir que uma aprendizagem significativa da Matemática, envolvendo a possibilidade de contactar, a nível apropriado, com as ideias e os métodos fundamentais por forma a apreciar o seu valor, é um direito generalizado.»
>
> (Amaral, 2003, p.5).

Numa sociedade em que as competências matemáticas adquirem um lugar de destaque, há a preocupação de facilitar a sua aquisição a todos os cidadãos.

Enquanto, se é certo que até 1999, é definido como alfabetizado todo o individuo que demonstre o domínio, ainda que elementar, da leitura, escrita e cálculo, a partir dessa data, a realidade é bem diferente. Passa-se a valorizar a capacidade de mobilizar conhecimentos face a situações problemáticas, em diferentes contextos, recorrendo-se ao conceito de literacia, ou neste caso, o de literacia matemática (Abrantes et al., 1999).

Logo, depois de considerar a perspetiva segmentada de que só alguns são capazes de aprender Matemática, é generoso afirmar que o programa curricular surge a favor do princípio da equidade, na forma como ele pode ser trabalhado. É possível apoiar alguns alunos, para alcançar expectativas elevadas, com um prolongamento do tempo para a concretização da tarefa, com recursos adicionais como sejam explicações de alunos mais avançados ou de apoio dos colegas ou até de programas de apoio extracurriculares, entre outros (NCTM, 2007). Os registos podem ser diversificados, desde o desenho, à escrita simbólica inventada ou convencional, apresentando diferentes níveis de compreensão, porém sendo assumidos como uma poderosa ferramenta de raciocínio (Edwards et al., 1993).

Em virtude da transversalidade da Matemática, hoje em dia, em qualquer ramo do saber, é natural que se exija «*da escola uma formação sólida em Matemática para todos os alunos*». (PMEB, p.3).

Os alunos, desde sempre, vão estabelecendo bases para o desenvolvimento matemático, através das suas experiências, pela curiosidade e entusiasmo que lhes são inerentes, em que muitos conceitos matemáticos são desenvolvidos intuitivamente, mesmo antes de entrar na escola. Assim, estes já identificam um número reduzido de objetos, entre vários objetos, o maior e o menor, isto é, já possuem conhecimentos matemáticos informais.

O princípio de que todos os alunos podem aprender Matemática é também extensível a todas as idades. Os níveis de conhecimentos matemáticos dos alunos, ao entrar no 1º Ciclo, por vezes, são diferentes, os quais se devem à ausência de oportunidades de aprendizagem e não pela inexistência de capacidades, pelo que, alguns necessitam de apoio suplementar, perante as suas necessidades e características. Todos os alunos devem participar em atividades, baseadas no conhecimento do seu desenvolvimento, num ambiente que os estimule a tornarem-se ativos na sua aprendizagem, com o objetivo de desenvolver os conhecimentos matemáticos intuitivos e informais, o que se torna deveras importante. (NCTM, 2007).

> «*Todos os alunos necessitam de tempo suficiente e oportunidades adequadas para desenvolver, construir, testar e reflectir sobre os seus crescentes conhecimentos matemáticos. A educação, nestes primeiros anos, deverá basear-se no princípio de que todos os alunos podem aprender uma matemática significativa.*»
>
> NCTM (2007, p.87)

O professor, na gestão curricular, pondera os conhecimentos dos seus alunos e as suas condições de trabalho. A capacidade e o interesse dos alunos são algumas das condições centrais. Contudo, os alunos reagem de modo diferente, perante o tipo de propostas e acresce a apatia relativa à escola, em geral, e, em particular, à Matemática.

Assim, as turmas apresentam diversas caraterísticas: conhecimentos matemáticos, interesse pela Matemática, atitude perante a escola, acompanhamento familiar, condições de trabalho, etc.. A variedade deve ser inferida pelo professor, como uma responsabilidade, quando concebe corresponder, equilibradamente, às necessidades e interesses de todos. (Ponte, 1998) Acresce, ainda, que a avaliação é uma ferramenta fundamental para assinalar problemas e insuficiências nas aprendizagens dos alunos e do seu próprio trabalho, possibilitando a necessidade de introdução de alterações, na sua planificação e condução. (Ponte, 1998) A participação dos alunos, na

autoavaliação, propicia a reflexão sobre a avaliação realizada pelo professor. O professor, na gestão curricular, deve «*equacionar de modo crítico as necessidades dos seus alunos»* (Ponte,1998), sempre numa tentativa de articulá-las, incluindo, deliberadamente, a definição de estratégias e a seleção de tarefas, procurando que todos os alunos discutam e apoiados pelo professor, descubram por si mesmo, uma Matemática para todos.

Após explanarmos o conceito de educação matemática vejamos o seu papel na formação integral de todos os cidadãos.

3.2. O papel da educação matemática

A nível mundial, observamos, no século XXI, uma transformação intensa das dimensões e da própria concepção do que constitui a educação fundamental. Ordoñez (2005) refere que a educação, antes considerada como um bem de consumo, é reconhecida, presentemente, como um investimento no factor de produção mais indispensável que é a competência humana.

As Nações Unidas organizam importantes conferências: Conferência Internacional sobre a População e Desenvolvimento (no Cairo); Encontro de Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Social (em Copenhaga) e a Conferência Mundial sobre as Mulheres (em Beijing)), analisando vários aspetos de desenvolvimento social e procuram influir sobre as diversas opiniões e as políticas nacionais. Constatam que a educação é a chave do progresso em todos esses âmbitos, pelo que, a educação deve ser considerada não apenas como um direito fundamental do Homem, mas também como um instrumento indispensável para o desenvolvimento social e económico. Ordoñez (2005), fazendo o balanço do século XX do acesso à instrução, afirma que este é fonte de orgulho e de vergonha, uma vez que, apesar de um esforço educacional muito grande (o número de adultos

alfabetizados triplica, desde a década de 60), mas ainda, atualmente, existem muitos analfabetos no mundo.

Assim, torna-se urgente que as nações e as sociedades estruturem, sob diferentes formas, a educação para todos. Santos (2005) refere que o direito à educação aparece, no final do século XX, na década de noventa, como um alvo importante a nível internacional. A conferência mundial sobre a educação para todos, em Jomtien (Tailândia) em 1990, emite uma declaração mundial: «*Educação para todos: responder às necessidades educativas fundamentais»,* proferindo que é um direito social que só encontra condições de implementação quando uma educação de qualidade se tornar extensiva a todos, e ao longo de toda a vida de cada um.

Nesta conjuntura, a UNESCO atribui à educação um papel fundamental, pelo qual, o ano 2005 é o marco para abrir uma década (2005-2014), de reflexão e ação na busca de procedimentos para a crise planetária global, denominada como «*Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável*»: «*À educação cabe fornecer, de algum modo, a cartografia de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele»,* retratando que a educação serve, apenas, para estabelecer conexões, apresentar posições de referência, sem respostas nem fórmulas preliminares.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) organiza um ciclo de colóquios e debates sobre a qualidade da educação em Portugal. Pureza (2002,pp. 388-340) expõe a necessidade de um novo contrato socioeducativo, de ciclo longo, que aponte o combate de um défice estrutural da nossa sociedade: o défice da cidadania [democrática]. Neste pressuposto apresenta como principais contornos:

> - *«a recusa das fatalidades ilucidando-a com recurso a Savater "Parece-me que o ideal básico que a educação hoje deve conservar e promover é a universalidade democrática. (...)*
>
> *Cada qual é o que demonstra que sabe ser com o seu empenhamento e habilidade, não o que o seu berço – esse berço*

> *biológico, racial, familiar, cultural, nacional, de classe social, etc. – o predestina para ser, segundo a hierarquia de oportunidades estabelecida por outros.*
> *Nesse sentido, o esforço educativo é sempre rebelião contra o destino, sublevação contra o fatum, a educação é anti-fatalidade, não adaptação programada (...).”*
> *- a valorização da desobediência – a educação para a cidadania democrática deve educar para a desobediência crítica. No centro da cidadania democrática está a justiça e não a lei.*
> *Está a participação e não a delegação de poderes. Está a convicção e não a norma. Está a desobediência solidária e não a disciplina acéfala.[...]*
> *- a colocação da interculturalidade no centro do sistema educativo*.»

Assim, nesta conjuntura, Pureza (2002,pp. 388-340) declara que um importante conteúdo material para esse contrato socioeducativo, formal e informal, há-de assumir o «*desafio de apetrechar jovens e adultos não apenas de competências cognitivas, mas também de competências éticoafetivas (o reconhecimento e valorização da alteridade e da diferença, a capacidade dialógica, a assunção da reciprocidade como valor-guia) e de competências sociais (da intervenção crítica à tolerância, passando pela capacidade de conceber e levar a cabo projectos conjuntos)*». Neste sentido, a educação para a cidadania democrática tem de ser uma educação para a «*tensão e complementaridade entre os particularismos que dão densidade de referências à nossa experiência e o cosmopolitismo exigido pela unidade do género humano»* (Pureza, 2002,p.390).

Roldão (2003) afirma que a escola, de acordo com o seu funcionamento, tem sido incapaz de garantir a aprendizagem de todos mas todos necessitam dela, numa sociedade a exigir crescente qualificação, particularmente ao nível do mercado de trabalho. Ainda, de acordo, refere que o problema de organizar a escola para que se garanta a aprendizagem de todos os seus utentes é cada vez mais um problema social e político e que pode ser equacionado do seguinte modo: «*como integrar os largos milhares de potenciais marginalizados*

sociais (os «não competentes») que resultam da não aquisição destas competências, com consequente não emprego e não inserção social, e que, porque hoje não há saída para eles, vão alimentar os nichos de exclusão com os graves problemas sociais a ela associados?!» Roldão (2003, p. 11)

As questões levantadas por Roldão são tão ou mais pertinentes quão muitos de nós ainda permanecem marcados pela conceção de que a ciência, em geral, é neutra e a educação só pode ajudar os cidadãos a serem melhores e mais adaptados à sociedade.

Skovsmose e Valero (2002) problematizam a confirmação da relação da educação matemática com a democracia, declarando que esta não é óbvia nem muito clara e colocam as seguintes questões:

Qual é o significado de democracia quando considerado na arena da educação e quando colocado lado a lado com a educação matemática?

Qual é o significado da educação matemática quando ligada aos objetivos democráticos da educação e da sociedade?

Quais devem ser as prioridades de uma agenda da investigação que tem como premissa a ligação e a relação entre a educação matemática e a democracia?

Skovsmose e Valero (2002) apresentam três interpretações distintas da relação entre a democracia e a educação matemática: a da *ressonância intrínseca*, a da *dissonância intrínseca* e a da *relação crítica*.

Na *ressonância intrínseca*, conceciona-se a matemática e a educação matemática, como contribuição para a democracia. Tal tese baseia-se na presunção de que, devido à natureza da matemática, os interesses e os valores democráticos podem ser obviamente abarcados pela educação matemática. Logo, a relação entre educação matemática e democracia é harmoniosa, no sentido em que corresponde a uma combinação entre as qualidades básicas da educação matemática e os princípios democráticos. Em resumo, há que investir numa educação, num mundo complexo e em célere mudança, em que não se pode partir da suposição que os valores estão em

pano de fundo mas que têm de ser trabalhados em simultâneo com os avanços da ciência e de ser problematizados num contexto macro, meso e micro, sob pena das aprendizagens servirem de muito pouco. As qualidades políticas da educação matemática conseguem ser assumidas *a priori* por qualquer programa de pesquisa e como tal, não é discutida, expressamente, a relação entre a educação matemática e democracia. Nesta perspetiva, Skovsmose e Valero encaixam toda a investigação matemática que assume o internalismo, na pesquisa em educação matemática, como caraterística académica, em que as questões de investigação no desenvolvimento dos programas de estudo são salvaguardadas da «contaminação» da sociedade e da política.

Na dissonância intrínseca, sustem-se que a educação matemática tem tido uma função social de diferenciação e exclusão, apesar dos discursos democráticos que justificam a sua permanência, nas escolas. Deste modo, em vez de abrir oportunidades para todos, a educação gera processos de seleção, exclusão e segregação. Portanto, estabelece-se uma demarcação entre aqueles que têm acesso ao poder e ao prestígio dado pela matemática e aqueles que o não têm. Ainda esclarecem que a matemática, tal como é usada e aplicada, atualmente nas sociedades, e a educação matemática tal como é atualmente concedida e executada opõe-se aos valores democráticos: «*a tese da dissonância [intrínseca] sugere que a educação matemática estabeleceu um modelo de obstáculo sistemático ao acesso dos valores democráticos baseados no género, na etnia, na língua e no estatuto socio-económico».* (Skovsmose e Valero, 2002, pp. 12-13)

Ainda, Skovsmose e Valero posicionam-se numa perspetiva crítica, assumindo que a relação entre a educação matemática e a democracia tem de ser equacionada de forma crítica e aberta. Consideram: não existe uma lógica interna que oriente o desenvolvimento da educação matemática para qualquer dos lados; uma educação matemática, comprometida com a democracia, não pode reduzir-se simplesmente às qualidades intrínsecas da matemática ou à construção concetual da disciplina. Aliás, existem muitos fatores sociais,

políticos, económicos e culturais que devem ser tomados em conta como estando constantemente a direcionar e a redirecionar o seu desenvolvimento (Skovsmose e Valero, 2002,p.13).

Valero (2002), referindo-se à reflexão do contexto e a educação matemática para a democracia, contrapõe à imagem do aluno como *sujeito cognitivo,* que apenas existe nas conceções dos investigadores em educação matemática, para melhor poder estudar o campo experimental, a imagem real dos alunos das salas de aulas: indivíduos que podem estar doentes, que podem ter problemas económico-sociais que podem mesmo não querer aprender (pelas mais variadas razões): *o sujeito político* (Valero, 2002,p.56).

Valero considera que o adjetivo "político" reconhece a natureza intrínseca do ser humano como ser actuante e gerador das suas condições sociais e materiais de vida. Os sujeitos políticos, fundamentalmente, participam no mundo social-económico-político-histórico-cultural e através, da qual, pensam, conhecem, produzem e envolvem-se com o mundo. Valero propõe, assim, a noção de contexto sociopolítico que considera

> «*a integridade social dos participantes nos processos de ensino e aprendizagem da matemática e situações distintas, áreas e níveis de ação social». [...] «Desta maneira abre-se a possibilidade de gerar uma imagem integral das múltiplas dimensões que fazem parte dos nossos alunos e que também constituem o acto de aprender matemática na escola».*
>
> (ibidem)

Uma posição sociopolítica, na educação matemática, recupera a complexidade do ser humano e coloca-a no centro das reflexões quer do educador matemático quer do professor. Assim, «*a preocupação pela formação para a cidadania através do ensino da matemática não se trata unicamente de trazer para a aula um conteúdo contextualizado que sirva de motivação para a construção de ideias matemáticas significativas e "poderosas"*» (Valero, 2002,p.56). O mais importante consiste em identificar a maneira como a aula

de matemática, como espaço de ação social, põe em contacto o professor e alunos (seres humanos com um passado, presente e futuro) e como os processos de aprendizagem da matemática escolar se edificam e se ajustam nesse espaço e entre tais seres. Deste modo, o tributo da educação matemática para a democracia não se concentra somente no desenvolvimento de melhores capacidades de pensamento matemático nos alunos, mas também contém, a oportunidade de que professores e alunos se entendam como seres sociais e políticos, com hipóteses de usar predomínio nas diversas atividades, dentro ou fora da aula, conseguindo a prática de diversos conhecimentos, habilidades e competências nas diferentes situações. Também, compreende a hipótese de se ser consciente das consequências de perfilhar uma definida posição e de proceder a partir dela com um definido conjunto de ferramentas especiais, tais como as competências associadas à matemática escolar.

> «*A imagem do aluno como sujeito político [permitiu a Valero] salientar a importância que tem em se pensar a educação matemática como uma actividade sociopolítica que se cria e recria em múltiplas esferas de acção social que vão desde o microcontexto da sala de aula até ao macrocontexto das estruturas sociais, económicas, políticas e culturais onde a aula se inscreve*»
>
> (Valero, 2002,p. 57).

Com estes pressupostos, torna-se difícil desarticular a esfera da investigação em educação matemática da da prática social do ensino na aula de matemática, pois que, para Valero (2002) o ponto de encontro destas duas esferas de prática é a construção e reconstrução de discursos que se encontram e se influenciam mutuamente.

O papel que se atribui à Educação Matemática não depende só das especificidades do saber matemático, mas também das diferentes matrizes de caráter ideológico e político que, ao contribuírem para caraterizar o tempo em que vivemos, contribuem também para configurar a diversidade de modos como se define o ato de educar. Como tal, é uma reflexão onde se confronta

uma pluralidade de perspetivas que importa abordar, uma vez que contribuem para configurar o nosso entendimento acerca das finalidades e dos processos de mediação, que permitem a cada aluno construir uma relação com o património que a matemática disponibiliza.

Então, a questão coloca-se: Será necessário fazer uma mudança de paradigma em Matemática?

Em suma,

> «*O papel da educação matemática é fundamental no próprio desenvolvimento dos alunos. Se queremos, hoje, numa sociedade democrática, desenvolver nos alunos a capacidade de avaliar, de ser crítico, de ser criativo, não podemos impingir sistematicamente uma matemática obscura, instrumental, decorada, ainda por cima com o argumento de que "mais tarde há-se ser útil"».*
>
> Monteiro, Cecília, Nov-Dez-2006, nº 90. Educação e Matemática. 1- Uma conversa sobre Educação Matemática, APM)

Note-se que a Revista da Associação Portuguesa de Matemática – APM – tem como título *Educação e Matemática:*

> «*A criação da APM e da sua revista constitui, sem dúvida, um facto novo no panorama do Ensino da Matemática em Portugal. Surgindo de um movimento organizado de renovação no qual se empenharam algumas dezenas de professores de diferentes graus de ensino, que foi encarado de modos muito diversos: com esperança por muitos, com expectativas opor outros, talvez com receio por terceiros.».*
>
> (*Educação e Matemática* – APM - Nov-Dez-006, nº 90,p.47).

Ainda no contexto da educação matemática, vejamos os comentários que são tecidos, em Portugal.

Um dos argumentos «*mais curiosos e caraterísticos*», segundo Nuno Crato, (2006b,p.71), é «(…) *a Matemática (enquanto disciplina escolar)*

contribui fortemente para a exclusão escolar (e, consequentemente, exclusão social em inúmeras situações)»[39].

Porém, João Filipe de Matos afirma:

> «*a disciplina de matemática deve ser urgentemente eliminada dos currículos do ensino básico. Em vez da disciplina de matemática seria criada a disciplina ou área disciplinar de educação matemática (...) o essencial da disciplina não será a matemática mas o seu uso.»*

Esta *citação* é considerada delirante e respigada por Nuno Crato, no seu livro *Eduquês* (p.63). No entanto, o mesmo autor considera:

> *«(…) «a ênfase na Matemática escolar deve ser colocado (sic) na educação matemática (dos jovens) e não o ensino de (elementos de) Matemática».*
>
> (ibidem)

João Filipe Matos, como tantos outros matemáticos faz *«a distinção entre educação e instrução matemática»*, segundo Nuno Crato, no seu livro Eduquês. (Crato, 2006a,p.63).

Jorge Buescu, no CNE, refere e analisa, sob o olhar de um matemático profissional, a situação preocupante que ocupa a Matemática, no nosso país. Mais além, afirma «*existe hoje um problema grave na preparação e literacia matemática dos jovens pré-universitários portugueses*.» (CNE, 2002,p.155).

João Pedro da Ponte argumenta a sua posição contra os exames: «(…) *um programa de combate ao insucesso em Matemática deverá (…) Reduzir o papel que a Matemática tem como instrumento de seleção (…)*.» (João Pedro da Ponte, «*O ensino da matemática em Portugal: uma prioridade educativa*?», O *Ensino da Matemática: Situação e Perspetivas*, Lisboa, CNE, 2003, p.52).

---

[39] in João Filipe Matos, «*Matemática, educação e desenvolvimento social»*, *in* Leonor Santos, Ana Paula Canavarro e Joana Brocardo (orgs.), *Educação Matemática: Caminhos e Encruzilhadas: Actas do Encontro Internacional em Homenagem a Paulo Abrantes,* Lisboa, Associação Dos Professores de Matemática, 2005,p.77)

Além do mais, pode-se colocar a questão: Como será a melhor maneira de o aluno apreender, compreender, saber e aplicar o que lhe é ensinado nas aulas de Matemática? É esta a questão primordial que se levanta e para a qual se apresentam várias teorias para compreender.

Será que é essencial que o aluno tenha de percorrer, à sua maneira, caminhos que outros já percorreram antes dele, enquanto condição necessária à assunção dos seus próprios percursos?

Méndez entende a «*educação como acesso (…) a bens comuns historicamente construídos*» (Méndez, 2001,p.16), que é uma questão decisiva no que diz respeito à Educação Matemática, uma vez que é a relação que se estabele entre o património matemático já construído e a sua apropriação pelos alunos, no presente, que constitui um dos principais desafios que se coloca a essa área da educação escolar (Miguel & Miorim, 2004). Este desafio interessa ser compreendido, em função do impacto do mesmo, do ponto de vista do desenvolvimento pessoal e social das gerações mais jovens.

Como se trata de uma questão complexa, tende ser abordada transversalmente de uma leitura considerando quer a dimensão epistemológica, quer a dimensão ética, quer a dimensão metodológica do problema que se nos coloca, pois não se pode responder àquela questão sem nos posicionarmos epistemologicamente face à área do saber que a matemática constitui, isto é, sem discutirmos quer a visão da matemática que lhe subjaz, quer, subsequentemente, a visão do que se entende por atividade matemática, quer, ainda, a visão do que se entende por ambiente propício à aprendizagem em matemática. (D´Ambrosio, 2006).

Trata-se de uma discussão que não poderá ser dissociada da dimensão ética da educação através da matemática, já que as respostas a encontrar terão que ser compreendidas à luz do que entendemos por humanidade e do contributo da educação para a afirmação dessa humanidade.

Em suma, é de acordo com esta perspetiva que a reflexão sobre a educação matemática é uma reflexão ético-epistemológica.

3.3. Modelos de educação matemática: potencialidades, limitações e impacto educativo

Apresentamos em seguida, os modelos de educação matemática: potencialidades, limitações e impacto educativo.

É tendo em conta o objetivo acabado de enunciar que se justifica o processo de interpelação relativo às concepções de educação matemática dos professores, enquanto fatores a problematizar como elementos decisivos a ter em conta na relação que os alunos estabelecem com a Matemática.

Assim, faz-se, partindo de uma categorização de perspetivas, proposta por Miguel e Miorim (2004), em função da qual estes investigadores pretendem dar conta dos modelos que, hoje, permitem caraterizar o campo da educação matemática.

Com efeito, é um desempenho que visa, além da contribuição para descobrir o percurso educativo que conduz, irremediavelmente à solução dos problemas, contribuir para equiparar percepções, em busca possível de alguns conhecimentos no campo do saber em questão e, assim, eventualmente, ampliar-se o conjunto de contingências educativas preparadas.

3.3.1. Perspetiva Evolucionista Linear

A primeira perspetiva apresentada defende que o aluno aprende recapitulando, pela mesma sequência cronológica, e progressivamente, as estruturas do conhecimento anteriormente, formuladas pelos especialistas. Miguel & Miorim (2004) designam-na de *evolucionista linear*, pois que todos os alunos vão evoluindo linearmente na aprendizagem da Matemática, como se todos os estudantes reproduzissem, sem variações, a evolução da humanidade no âmbito do processo de construção do conhecimento matemático. Contudo, Cunha (1998) aprecia-a como visão *absolutista*, enquanto Leite & Fernandes (2002) a definem por *clássica.*

Considera-se que, nesta perspetiva, a Matemática edifica um corpo de conhecimentos sequenciados, que anteriormente produzidos e acumulados ao longo do tempo. Deste modo, o processo de ensino-aprendizagem constitui em saber administrar esses conhecimentos por etapas, cronologicamente sequenciadas e hierarquizadas do ponto de vista da sua complexidade conceptual (Miguel & Miorim, 2004).

Leite & Fernandes (2002) refere que, nesta perspetiva, estão tácitas a existência de uma senda epistemológica prévia, invariante e universal, que, obrigatoriamente, todos têm de percorrer. O património matemático, já edificado, reduz-se aos conteúdos/conhecimentos definidos no programa. Os conhecimentos são organizados hierarquicamente, em que o conhecimento concreto é só valorizado como meio de preparação para o conhecimento abstrato. Desta forma, o aluno tem de estabelecer uma relação de «*subserviência com o passado*», à custa do que o professor lhe vai transmitindo, que será «*a autoridade em termos de conhecimento*», segundo (Cunha, 1998,p.5), que, depois de expor os conhecimentos, apresenta exercícios sobre determinada problemática que o aluno tem de resolver, por imitação. Quando o aluno consegue resolver esse exercício, logo na primeira tentativa ou ao fim de muitas tentativas com outros exercícios semelhantes, e, nesse caso, o aluno apropria-se, em princípio, desse conhecimento que o professor pretende transmitir.

> «*Nesta perspetiva, a Educação Matemática circunscreve-se, praticamente, ao ensino da matemática, em que os métodos: expositivo e demonstrativo, são os privilegiados pelos professores para transmitir os conhecimentos aos alunos, que assumem um papel que se carateriza pela sua subordinação face à figura do professor e ao património matemático que a este professor compete divulgar.*»
>
> (Torres, 2008,p. 26)

Tendo por base que o conhecimento é bem transmitido pelo professor, o aluno acaba, com esforço individual, em função do qual a sua inteligência

pessoal se revela. O insucesso escolar, perante esta perspetiva deve-se a fatores: ou o professor não transmite corretamente os conhecimentos, certificando pela análise do caderno diário do aluno que copia do quadro tudo organizadamente, não utilizando a sua inteligência.

Nesta perspetiva, a conceção chave está relacionada com uma crença central: a transição da informação do professor para a apropriação do aluno, e a construção do saber, é imediata e linear.

Então, em resumo, os alunos aprendem à medida que vão sendo capazes de reproduzir as boas respostas que os especialistas foram construindo, o que significa que a Matemática é uma área de saber disponível, apenas, para os mais dotados.

3.3.2. Perspetiva Técnica

Leite & Fernandes (2002) referem a perspetiva técnica, defendida por R. F. Mager, na década de 70, baseada conceção behavorista da aprendizagem e no modelo de organização e de desenvolvimento do currículo preconizado, na década de 50, por R. Tyler.

Assim, comparando as duas perspetivas: esta com a outra; o objeto da Educação Matemática, do ponto de vista da lógica pedagógica, é o mesmo.

A Matemática, enquanto área disciplinar, continua a ser considerada como um corpo de conhecimentos, produzidos antes e acumulados, em simultâneo, resultante do trabalho de investigadores, ao qual os alunos devem aderir. Contrariamente à perspetiva anterior, não considera a inteligência de um aluno como sendo um dom, só de alguns, mas sim, que um aluno tem a capacidade de aprender Matemática.

Comparando esta perspetiva com a anterior, as singularidades dos sujeitos e das situações são vistas como obstáculos a superar. Nesta perspetiva, os alunos realizam um percurso comum, o qual é confirmado pelo tipo de controlo que o professor efetua, passo a passo, em todas as etapas do

plano por si concebido. No entanto, e ao contrário da perspetiva aqui denominada por perspetiva evolucionista linear, embora todos os alunos tenham de realizar esse percurso, admite-se a natureza e a duração do mesmo possa diferenciar-se de aluno para aluno.

Investigar se o aluno aprende é confirmar se este manifesta, no final do processo de ensino-aprendizagem, os comportamentos que o professor enuncia, de forma prévia e inequívoca, num plano de trabalho tão minucioso quanto necessário. Nesta conjetura, um bom professor é aquele que inicia por determinar o percurso de aprendizagem a realizar pelos alunos, para, imediatamente, monitorizar, de um modo próprio, o comportamento que assumem, para validar até que ponto é que se aproximam ou se distanciam dos objetivos propostos. Logo, na posse dos resultados, decorrentes deste tipo de avaliação, os professores decidem como é que os alunos devem retomar o caminho por si determinado.

Se se torna necessário reconhecer que a perspetiva técnica da Educação Matemática não se distingue da perspetiva evolucionista linear quanto ao modo como concebe a relação entre os alunos e o saber que a área da Matemática disponibiliza, importa afirmar, no entanto, que a primeira das perspetivas enunciadas tende a dinamizar, em comparação com a segunda, essa relação em função de parâmetros técnicos distintos. Deste modo, confrontando-nos com duas perspetivas que subordinam aquele saber a uma perspetiva meramente instrumental, etapa primeira e obrigatória de um processo evolutivo que, de acordo com tais perspetivas, conduzirá os mais dotados para desafios matemáticos que exijam competências cognitivas mais ambiciosas. Trata-se de uma perspetiva que se encontra inequivocamente expressa nalguns dos argumentos invocados por professores relacionados com a área da Matemática, num debate que ocorreu através de artigos publicados.

A perspetiva técnica é expressa, inequivocamente, nalguns dos argumentos invocados por professores relacionados com a área da matemática, em vários debates, que se realizam, relacionados com os

resultados dos alunos portugueses. Um desses debates relaciona-se com os resultados negativos dos estudantes portugueses nos exames nacionais da disciplina no ano letivo de 2000/2001.

Dos vários pontos de vista em confronto, verifica-se que a circunstância de que os alunos se possam afirmar como construtores de saber em matemática é algo que depende, em primeiro lugar, da sua capacidade de se assumirem como "*reprodutores*" do património estabelecido e das boas respostas que os especialistas foram construindo e, em segundo lugar, é algo que só se concebe para o número restrito dos mais dotados.

Por tudo isto, de acordo com as perspetivas enunciadas, reconhece-se que a hipótese de os alunos que se declaram como construtores de "*saber em matemática*" é algo que depende, em primeiro lugar, da sua capacidade de se assumirem como reprodutores do património estabelecido e das boas respostas que os especialistas foram construindo e, em segundo lugar, é algo que só se concebe para o número restrito dos mais dotados.

Esta perspetiva é posta em causa pelo conjunto de perspetivas relativas à Educação Matemática seguintes.

3.3.3. Perspetiva Estrutural-Construtivista Operatória

A perspetiva estrutural-construtivista operatória (Miguel & Miorim, 2004), baseiando-se muito nos trabalhos de Piaget e seus colaboradores, atribui ao contrário da anterior, um papel inevitável aos alunos como protagonistas nucleares do processo de ensino-aprendizagem.

Uma das investigadoras nesta área, C. Kamii esclarece, inequívocamente, o significado da perspetiva quando afirma que «*de acordo com o senso comum, os seres humanos adquirem o conhecimento pela internalização que dele fazem a partir do ambiente (isto é, de dentro para fora). Piaget demonstrou cientificamente que cada criança constrói ou cria o conhecimento matemático interiormente (de dentro para fora)*» (Kamii & Joseph, 2005,p.11).

Esta perspetiva parte do princípio que o organismo ativa mecanismos psicológicos que se renovam e ampliam constantemente, quer através da agregação de novos conteúdos (*assimilação*), quer através da elaboração de novas formas de estruturar o conhecimento (*acomodação*), isto é, independentemente da complexidade de um determinado tipo de conhecimento, a aprendizagem explica-se, sempre, através da dinâmica da articulação dialética entre as duas invariantes funcionais: assimilação e acomodação (Miguel & Miorim, 2004).

Os objetos matemáticos são gerados como complexos estruturais operatórios, daí que o papel do professor se circunscreva a estimular o conflito cognitivo que dinamize a procura de um novo tipo de equilíbrio entre os mecanismos de assimilação e acomodação. Por sua vez, a relação que o aluno estabelece com o património já construído é, epistemologicamente, uma relação que visa estimular, em larga medida, o raciocínio lógico-matemático, como se este fosse independente das particularidades dos objetos matemáticos que o podem estimular. Recorrendo a Kamii & Joseph, pode-se entender melhor tal perspetiva quando nos confrontamos com a conceção de que o «*conhecimento lógico-matemático consiste em relações mentais e a principal fonte dessas relações é a mente de cada indivíduo»* (Kamii & Joseph, 2004,p.13).

É partindo do reconhecimento dos pressupostos da perspetiva em apreço que se entendem as críticas que Miguel & Miorim (2004) produzem sobre a mesma, nomeadamente o modo como essa perspetiva circunscreve o processo de construção do conhecimento em matemática à sua dimensão cognitiva. Em segundo lugar, e como se comprovou, os mesmos autores consideram que o conhecimento matemático, de acordo com a perspetiva piagetiana, é definido como um produto que resulta da dinâmica de um processo interno e pessoal, como se as referências patrimoniais que contribuem, igualmente, para a sua construção não existissem ou, pelo menos, não influenciassem a dinamização daquele processo.

Afirma-se, assim, uma perspetiva em função da qual a aprendizagem em Matemática é reduzida à sua dimensão cognitiva. Trata-se de uma concepção de educação matemática que circunscreve essa aprendizagem a um processo interno e pessoal, como se as referências patrimoniais que contribuem, igualmente, para que a mesma pudesse acontecer não existissem ou, pelo menos, que tivessem um papel menor neste âmbito.

Independentemente dos méritos desta perspetiva, há uma terceira crítica a considerar, a qual tem a ver com o facto de, embora se valorize a conceção de que a apropriação do saber matemático ocorre por ruturas epistemológicas e discontinuidades, não se explicitar nem a natureza dessas descontinuidades e rupturas, nem a razão por que ocorrem (Miguel & Miorim, 2004), o que tem a ver com a desvalorização dos objetos e da linguagem matemática como instrumentos decisivos na compreensão da dinâmica psicológica que a educação matemática pode proporcionar.

Apesar de Miguel e Miorim reconhecerem algum mérito a esta perspetiva, por se admitir que a evolução da história da produção de qualquer tipo de saber é não-linear, uma vez que se considera que, no processo de produção e circulação de ideias, existem ruturas epistemológicas, avanços, recuos e descontinuidades, não deixam de formular uma terceira crítica, a qual tem a ver com o facto da perspetiva em análise não explicar nem a natureza dessas descontinuidades e ruturas, nem a razão por que ocorrem (Miguel & Miorim, 2004), o que acontece por se desvalorizar os objetos e a linguagem matemática como instrumentos decisivos na compreensão da dinâmica psicológica que a educação matemática pode proporcionar.

3.3.4. Perspetiva Evolutiva Descontínua

Esta perspetiva, denominada por Miguel e Miorim (2004) de *evolutiva descontínua*, baseia-se na abordagem proposta pelo filósofo francês Gaston Bachelard. Contrariamente ao que se defendia nas duas primeiras perspetivas,

nesta acredita-se que, a construção do conhecimento matemático, tanto no passado como no presente, é um, processo evolutivo e descontínuo. Um processo que pode conter momentos de estagnação e até de regressão, causados por *obstáculos epistemológicos* diversos que se manifestam no decurso de próprio ato de construção do conhecimento. Não são obstáculos externos decorrentes das limitações dos nossos sentidos, nem tão pouco se devem à ausência de informação ou à presença de informação inadequada. Um obstáculo epistemológico é parte constituinte do conhecimento (Miguel & Miorim, 2004).

Se na perspetiva anterior se valoriza a atividade do sujeito como o pólo decisivo da aprendizagem em Matemática, a perspetiva denominada por Miguel e Miorim (2004) de *evolutiva descontínua* e baseada na abordagem proposta pelo filósofo francês Gaston Bachelard, valoriza, pelo contrário, os *obstáculos epistemológicos* diversos que se manifestam no decurso de próprio ato de construção do conhecimento. Não são obstáculos externos decorrentes das limitações dos nossos sentidos, nem tão pouco se devem à ausência de informação ou à presença de informação inadequada. Um obstáculo epistemológico é parte constituinte do conhecimento (Miguel & Miorim, 2004).

No contexto desta perspetiva, aprender Matemática tem a ver com a capacidade de, na escola, se construírem recursos cognitivo-concetuais capazes de permitir a superação dos obstáculos cognitivos que se manifestam no ato da resolução de problemas matemáticos. Os recursos cognitivo-concetuais já construídos identificam-se, a partir de dado momento, com os objetos matemáticos e tanto podem ser informações, procedimentos ou conceções e são concebidos como a solução ou a melhor possível para resolver o problema, com que o sujeito se confronta. Aprender matemática é aprender a superar obstáculos epistemológicos que se manifestam no ato da resolução de problemas escolares previamente elaborados com critérios bem definidos e visando responder a finalidades cognitivo-concetuais que o aluno

aprende à medida que vai enfrentando, de forma bem-sucedida, as situações-problema.

O papel do professor é fazer com que o aluno se depare com obstáculos epistemológicos. Para isso, confronta-o com problemas. O aluno aprende se, ao ultrapassar esses obstáculos, tiver construído algum recurso de caráter cognitivo-concetual.

Esta perspetiva valoriza uma dimensão etico-epistemológica, em que aprender matemática também é, obrigatoriamente, levar o indivíduo a ser persistente na procura de soluções de problemas e de raciocinar no âmbito deste processo.

Face a esta visão da Educação Matemática, Miguel e Miorim (2004) acabam por se distanciar da perspetiva de História da Matemática que esta abordagem propõe, segundo a qual, para se poder confrontar o aluno com obstáculos epistemológicos, torna-se necessário procurá-los através da leitura da História da Matemática.

Nem sempre é possível, no entanto, realizar projeções sobre os obstáculos epistemológicos atuais a partir dos obstáculos confrontados no passado. Prova disto é o facto de alguns investigadores identificarem um obstáculo epistemológico e outros recusarem que tenha havido tal obstáculo naquele contexto. Ou seja, os obstáculos epistemológicos não poderão ser configurados em torno de situações previamente definidas como tal.

Não está em causa a noção de obstáculo epistemológico, mas tão somente a crença de que este é um fator invariante e não um fator singular relacionado com a qualidade e as vicissitudes do processo de interação entre os aprendentes e a informação que lhes é exterior.

3.3.5. Perspetiva SocioCultural

A perspetiva que Miguel e Miorim (2004) denominam de *sociocultrural*, baseia-se na reflexão e no estudo de Vygotsky.

Um aluno aprende matemática ajustando os significados sócio-históricos que se consubstanciam nos objetos matemáticos. Como tal, os objetos matemáticos são edificações linguístico-semânticas que são produzidas, negociadas e legitimadas sócio e culturalmente.

O trabalho é pessoal, pois é o próprio aluno que se co-apropria dos construtos semióticos que configuram o saber matemático, compreende-os, usa e co-produz, ainda que esse ajustamento leva à sua apropriação deva ter em conta o património de saberes, instrumentos, procedimentos e atitudes que a Matemática proporciona, as particularidades e competências culturais do sujeito que aprende e até a qualidade e natureza dos desafios que, nesse âmbito, lhe são propostos.

As situações de aprendizagem, nesta perspetiva, são pois «*organizadas a partir da análise lógica do conteúdo da ciência estudada e da análise lógica e psicológica da actividade das crianças face a esse conteúdo. Essas situações têm como principal objetivo a apreensão de conceitos teóricos através da reflexão teórica. Tais conceitos são concebidos, nas situações apresentadas pelos diferentes autores, como «normas» das quais o aluno deve apropriar-se, uma vez que têm origem na história da sociedade e existem objetivamente sob forma de actividades humanas, em seus resultados e nos objetos realizados com certas finalidades*» (Garnier, Bednarz e Ulanovskaya, 2003,p.15).

Relevante nesta perspetiva, de influência vygotskiana, é que tem conexões com outras perspetivas abordadas, nomeadamente as que se foram construindo sob a égide dos estudos pós-piagetianos, através dos trabalhos que, no domínio da Matemática, são impulsionados por Brun, Vergnaud e Brousseau, entre outros.

Brun refere que o principal repto que se coloca no domínio da Matemática, a exemplo dos desafios educativos propostos nas restantes áreas do currículo escolar, tem a ver, com o facto de sermos colocados «*perante a questão central da correspondência entre os conhecimentos efectivos dos sujeitos e os saberes historicamente constituídos*» (Brun, 2000,p.22), isto é,

não é o núcleo «sujeitos que aprendem» ou o núcleo «*património de saberes de referência*» que justificam, só por si, as aprendizagens, mas a interação entre aqueles sujeitos e este património.

Neste sentido, a abordagem sociocultural distancia-se quer do que Brousseau designa por «*dogmatismo escolástico*» (Brousseau, 2000,p.49), quer do que identifica por *«processo psico-genético piagetiano» (ibidem)*. Trata-se de uma proposta que permite afirmar que o que se pede aos professores é que estes provoquem nos alunos as adaptações desejadas, através de uma escolha judiciosa de problemas que propõem (Brousseau, 2000). São estes problemas que devem levar os alunos a agir, a falar, a refletir e a aprender. Brousseau refere-se a este tipo de situações potenciadoras de aprendizagens como situações adidáticas (Brousseau, 2000,p.49), as quais podem ser identificadas como situações que se apresentam «*sob a forma de problemas com os quais os alunos são confrontados*» (Laborde, 2003,p.31) que obedecem a três tipos de critérios:

> *(i) «essas situações devem ser formuladas tendo por referência o saber matemático, de modo a que «o conhecimento que será trabalhado deve constituir um meio para estabelecer a melhor estratégia de solução para o problema» (ibidem);*
>
> *(ii) os conhecimentos a serem mobilizados para resolver o problema «são inteiramente justificados pela situação, e não por elementos externos, vinculados, por exemplo, ás representações que o aluno elabora para si próprio das expectativas do professor, ou a hábitos arraigados nas aulas de matemática »(ibidem);*
>
> *(iii) os alunos devem poder beneficiar de informações acerca da sua produção e da actividade reguladora dos professores, «caso não obtenham êxito nas suas tentativas de solução» (ibidem).*

Assim, esta perspetiva não anui nem que os alunos são seres auto-suficientes, nem a hipótese de promover projetos de educação matemática sem intenções didáticas. A relação que os professores estabelecem com os seus alunos, a pretexto do tipo de interação que devem instituir com o património cultural, orienta, inevitavelmente, para a elaboração de um «*contrato*

didático» (Brousseau, 2000, p.52), a partir do qual, é expectável que o professor conceba condições para a apropriação dos conhecimentos, por parte dos seus alunos, acomodação, e reconheça quando tal apropriação é produzida, e, também, que os alunos sejam capazes de satisfazer tais circunstâncias (Brousseau, 2000).

4. Conclusão

Perante estas perspetivas como modelos de educação matemática,

> «*Em termos de conclusão, pode-se considerar que este conjunto de perspetivas pressupõe concepções distintas, entre si, quanto ao projeto de Educação Matemática que revela, conduzindo a diferentes reflexões sobre o processo de avaliação a realizar, neste âmbito. Partindo das propriedades enunciadas a propósito de cada uma dessas abordagens, conclui-se que se torna possível produzir um olhar mais sustentado tanto sobre os planos de estudos, como sobre as práticas dos professores, os desafios curriculares e pedagógicos que estes suscitam ou as práticas de avaliação que os carateriza.*»
>
> (Torres, 2008, p.29)

E, de acordo com estas práticas e da relação possível a estabelecer entre elas, e as concepções de educação matemática em função das quais essas mesmas práticas se justificam, ou, pelo menos, se explicam, que a questão do (in)sucesso escolar a matemática se pode estudar, considerando que será necessário discutir se é necessário, ou não, uma mudança de paradigma[40] do ponto de vista da educação matemática.

[40] Por conceito de paradigma entende-se «*uma constelação de crenças, valores, técnicas, etc., partilhada pelos membros de uma dada comunidade [científica]*» (Kuhn, 2004, p. 269).

Em função do reconhecimento das várias perspetivas versadas para a educação em Matemática que se explicam as diferentes abordagens que, hoje, coexistem para compreender o insucesso escolar em Matemática.

Neste estudo, trata-se de uma problemática a ter em conta, visto que não é possível tomar decisões organizacionais, concernente ao (in)sucesso escolar a Matemática, desconsiderando as crenças dos professores sobre as finalidades da Matemática e do papel atribuído aos seus alunos e a si próprios, no âmbito do processo de formação que tem lugar a partir dessa área do saber. Ou seja, as modalidades que os docentes acionam para analisarem o trabalho desenvolvido, avaliando o desempenho dos seus alunos, tem de valorizar as referências que os primeiros movimentam para a realização de tal operação. Situação esta que tem que ser realçada quando se tomam decisões relacionadas com as propostas de trabalho colegial que visam potenciar os momentos de reflexão e de análise dos professores de Matemática, que se organizam a fim de responder aos desafios e exigências da sua ação como docentes.Tais decisões têm de ser necessárias e suficientes, isto é, têm de favorecer aquele trabalho colegial ou encontrar os espaços para que o mesmo possa acontecer em condições aceitáveis, mas também que garantam, só por si, que esse trabalho de reflexão e análise possa ocorrer de uma forma produtiva.

Desta forma, Torres refere:

> «*no caso específico dos professores de Matemática, há que ter em conta, como se viu, que a ação docente nessa área obriga a encontrar dispositivos de abordagem do (in)sucesso dos alunos que não nos conduzam a becos sem saída.*»
>
> (Torres, 2008, p.30)

Assim, nas organizações escolares torna-se premente que os decisores têm que ter em conta algumas concepções do insucesso e algumas concepções de educação matemática terão que ser entendidas como obstáculos que não favorecem respostas consequentes. Colocando-se a questão: O que fazer?

A questão tem resposta, em que tal resposta não pode ser entendido como um problema organizacional dissociado de um desafio pedagógico concreto.

É esta a questão que nos mobiliza neste trabalho, depois de configurar os dados da problemática enunciados. Uma problemática onde convém compreender as afinidades entre uma concepção de insucesso que atribui à falta de dotes dos alunos, ou aos seus «*handicaps*» sócio-culturais, e uma concepção de Educação Matemática que subestima os sujeitos que aprendem para, em consonância, se explicarem as razões do insucesso dos alunos.

Assim, pode-se afirmar, então, que a problemática da mudança de paradigma ao nível da educação matemática é uma problemática a ter em conta, mais como uma problemática de referência do que como a problemática denotadora de reflexão a produzir. Por outras palavras, a questão que estimula este trabalho não é a de saber se uma mudança de paradigma pedagógico é necessária no domínio da educação matemática, mas qual é o paradigma pedagógico que, neste âmbito, sustenta a análise dos professores no domínio da leitura que estes produzem sobre os resultados da disciplina. Tratando-se de uma opção de risco é, por isso mesmo, uma opção sobre a qual se torna necessário refletir.

Capítulo II - O (In)sucesso Escolar

«En-formar é dar forma, ou meter em «fôrma», formatar.
Formar é outra coisa;
é fazer com que uma «forma» se estruture se desenvolva,
inclusivamente no seu potencial de alargamento e intervenção em realidades novas, (…).
O verdadeiro mestre não amestra; educa para a autonomia, – no saber,
no pesquisar, no agir,
no viver e con-viver»

(Barata-Moura[41], 1999, pp.4-5)

[41] O excerto é retirado de um texto «*Umas Pobres Notas Soltas*», que corresponde a uma conferência proferida por José Barata-Moura (então Reitor da Universidade Clássica de Lisboa), na Escola Superior de Educação de Lisboa, em 25 de Novembro de 1999.

CAPÍTULO II - O (IN)SUCESSO ESCOLAR 109

1. O CONTEXTO DA TEMÁTICA 111
1.1. Etimologia do conceito de (in)sucesso escolar 112
1.2. Conceito de (in)sucesso escolar 116
1.3. Contextualização do (in)sucesso escolar 132
1.4. A Questão da (des)igualdade, (in)equidade, (in)justiça e (ex)/(in)clusão 133
(Des)igualdade 133
(In)equidade 140
(In)justiça 142
(Ex)/(In)clusão 143
2. CAUSAS DO (IN)SUCESSO ESCOLAR 156
2.1. A família e as suas condições socioculturais 161
2.2. A família e a escola 162
2.3. A escola e o sistema de ensino 163
3. TEORIAS EXPLICATIVAS DO INSUCESSO E DOS FATORES QUE O INFLUENCIAM 165
3.1. Fatores relativos ao aluno e teoria dos «dons» ou teoria dos «dotes» 167
3.2. Fatores relativos à família e teoria do handicap sociocultural 171
3.3. Fatores relativos ao sistema escolar e teoria sócio institucional 177
4. SOLUÇÕES E MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA O (IN)SUCESSO ESCOLAR 218
4.1. A Escola 226
4.2. O Professor 226
4.3. A Família 227
4.4. O Aluno 227

«Estás numa rota de insucesso escolar, mas não tens de estar. Não há fatalidades sociais e humanas. Olhos te prendem, mãos se dão, beleza e verdade te erguem, palavras te endireitam e… tu existes, és aquilo que desde o nascimento estás convidado a ser: mulher e homem de rosto limpo, claro e único, projeto de plenitude. Rosto-janela jamais repetível na história da humanidade! E, aqui mesmo, o que pode a educação?»

(Joaquim Azevedo, 2011)

Neste capítulo procuramos apresentar o contexto da temática deste estudo, a etimologia, o conceito e análise do (in)sucesso escolar, como sendo uma variável de uma realidade de análise muito complexa e cheia de dificuldades, assim como os fatores que influenciam os resultados escolares e as teorias explicativas do insucesso. Por fim, apresentam-se ainda algumas soluções e medidas específicas contra o insucesso escolar.

As dimensões do (in)sucesso escolar do sistema educativo são alusivas a diferentes planos: individual; pedagógico e didático; comunidade, família, local e, por fim, o plano institucional.

É de realçar que "*sistema educativo*" e "*sistema de ensino*" não têm os mesmos significados, uma vez que o sistema de ensino constitui uma parte do sistema educativo (mais amplo, abarcando tudo o que numa sociedade tem a ver com os processos de socialização).

1. O contexto da temática

A Educação é um processo amplo e complexo porque abrange as dimensões da pessoa e realiza-se em contextos socioculturais, em constante e permanente mutação e evolução.

«A educação, em cada momento, seja em contexto escolar ou social, é sempre uma relação, o encontro entre duas liberdades, duas liberdades que se olham face a face, olhos nos olhos. A experiência deste encontro é profundamente libertadora, mas não deixa de

> *significar sempre exposição, vulnerabilidade e risco - a subjetividade é tocada ao seu nível mais íntimo (Baptista, 2006), o que nos remete para uma ética do cuidado, para uma redobrada atenção face à manipulação do outro, sujeito de uma vida interior, e que reclama uma resposta. Ninguém pode tomar o lugar de ninguém nesta resposta, no dom que se dá e no exercício da responsabilidade. No cerne da educação e da participação cidadã deve estar a garantia de acolhimento e reconhecimento da significação original testemunhada por cada rosto, cada pessoa, cada rosto singular, no - respeito pelo segredo interior.»*
>
> *(Azevedo, 2009,p.3)*

Assim, temos que encaminhar a nossa ação, sob a ideia do reconhecimento do sucesso de cada um.

O sucesso escolar é um dos temas mais discutidos, no âmbito da Educação, nas sociedades, um pouco por todo o mundo, no rumo da busca das raízes de uma resposta educativa à necessidade universal e social da educação.

No entanto, Joaquim Azevedo afirma:

> *«(…) as sociedades de hoje preocupam-se muito com o sucesso escolar dos alunos e se ocupam pouco com o sucesso escolar dos alunos»*
>
> *(Azevedo, cit. in Alves e Moreira, 2011,p.8)*

1.1. Etimologia do conceito de (in)sucesso escolar[42]

Não se pode pensar na questão do sucesso ou insucesso, sem se apreender o significado da palavra.

---

[42] In tese *A problemática do insucesso escolar a escolaridade obrigatória no arquipélago da Madeira em finais do século XX (1994-2000)* Alice Mendonça 2006 - *Insucesso Escolar: Etimologia e definição, Alice Mendonça-* Universidade da Madeira in - http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insuc... [consultado em 26/03/2013]

Etimologicamente, o étimo da palavra *sucesso* deriva do latim *sucessu(m)*[43] e significa «*o bom êxito, conclusão*» ou «*chegada, resultado, triunfo*». Contrariamente, «*O vocábulo insucesso é habitualmente referenciado por analogia ao termo sucesso», o* étimo da palavra insucesso deriva do latim *insucessu(m)*[44] *e* significa «*malogro; mau êxito; falta do sucesso que se desejava*»[45] ou «*mau resultado, mau êxito, falta de êxito, desastre, fracasso*».[46]

Atendendo aos termos sucesso e (in)sucesso, de etimologia unívoca, temos que salientar que apresentam significados opostos. Assim, em sentido restrito como "*bom/mau êxito*", e se ramificarmos estas expressões, verificamos que elas se referem, implicitamente, a atributos pessoais positivos ou negativos. (Benavente, 1990,pp.15-16).

Benavente (1990) corrobora:

> *«Na designação do insucesso, aparecem termos diversos, de acordo com a perspetiva disciplinar ou com a questão concreta que se estuda: problema ou fenómeno, reprovações, atrasos, repetências, abandonos, desperdício, desadaptação, desinteresse, desmotivação, alienação e fracasso, aproveitamento, rendimento e comportamento escolar»*
>
> *(Benavente, 1990, p.721)*

---

[43] Fontinha R., Novo Dicionario Etimologico de Lingua Portuguesa. cit. in A. Mendonca, Insucesso Escolar: Etimologia e Definicao in http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [consultado em 26/03/2013]

[44] Fontinha R., Novo Dicionario Etimologico de Lingua Portuguesa. cit. in A. Mendonca, Insucesso Escolar: Etimologia e Definicao in http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [consultado em 26/03/2013]

[45] Fontinha R., Novo Dicionario Etimologico de Lingua Portuguesa. cit. in A. Mendonca, Insucesso Escolar: Etimologia e Definicao in http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [consultado em 26/03/2013]

[46] Costa, J. A. & Melo, A. S. (1987, Dicionario de Lingua Portuguesa. cit. in A. Mendonca, Insucesso Escolar: Etimologia e Definicao in http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf - [consultado em 26/03/2013]

Benavente (1989), citada por Almeida (1992), afirma, até final dos anos sessenta:

> *«O sucesso/insucesso é explicado pelas maiores ou menores capacidades dos alunos, pela sua inteligência, pelos seus dotes naturais».*

Desde os finais dos anos sessenta, «*O sucesso/insucesso é explicado pela pertença social, pela maior ou menor bagagem cultural de que os alunos dispõem à entrada na escola*». A partir dos anos setenta, «*a corrente socioinstitucional sublinha a necessidade de diversidade e de diferenciação pedagógica, destacando o caráter ativo da escola na produção do insucesso». Nos anos oitenta, «cresceu a atenção dada ao estudo do fenómeno do abandono escolar*». (idem)

Em jeito de nota, Perrenoud afirma que diferenciação é «*romper com a pedagogia magistral - lição e os mesmos exercícios para todos ao mesmo tempo – mas é sobretudo uma maneira de pôr em funcionamento uma organização de trabalho que integre dispositivos didáticos, de forma a colocar cada aluno perante a situação mais favorável ao seu processo de aprendizagem*».

Já, na década de noventa, entende-se por insucesso escolar «*a incapacidade que o aluno revela em atingir os objetivos globais definidos para cada ciclo de estudos*» (Araújo, 1995). O insucesso manifesta-se, de diferentes formas, ou, através: «*do abandono escolar antes do fim do ensino obrigatório; das reprovações sucessivas que dão lugar a um desnível entre a idade cronológica do aluno e o nível escolar; da passagem dos alunos para tipos de ensino menos exigentes, que conduzem a aprendizagens profissionais imediatas, afastando-os do ingresso ao ensino superior*.»[47]

---

[47] Carlos Fontes, *in* http://educar.no.sapo.pt [Consultado em 26 de março de 2013]

Vários autores debatem o sucesso /insucesso escolar, entre os quais: Benavente, Rovira, Medeiros e Formosinho.

Mas, perante a dificuldade de definir, saliente-se:

> *«Etimologicamente, a palavra insucesso deriva do latim insucessu(m), o que significa "Malogro; mau êxito; falta do sucesso que se desejava"[48] ou ainda "mau resultado, mau êxito, falta de êxito, desastre, fracasso".[49] A abordagem a temas como o sucesso e o insucesso escolares traz subjacente uma séria dificuldade na sua definição, de carácter semântico[50], fatorial[51] e causal[52].»*
>
> (Romão, 2012, p.29)

Etimologicamente, o sucesso relaciona-se com uma ideia de sequência, no sentido em que uma coisa sucede a outra. «*O conceito de sucesso académico relaciona-se com a ideia de sequencialidade; o conceito de*

---

[48] Fontinha R., Novo Dicionário Etimológico de Língua Portuguesa. cit. in A. Mendonça, Insucesso Escolar: Etimologia e Definição inhttp://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [Consultado em 26/03/2013]

[49] Costa, J. A. e Melo, A. S. (1987, Dicionário de Língua Portuguesa. cit. in A. Mendonça, Insucesso Escolar: Etimologia e Definição in http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [Consultado em 26/03/2013]

[50] «*Na designação do insucesso, aparecem termos diversos, de acordo com a perspetiva disciplinar ou com a questão concreta que se estuda: problema ou fenómeno, reprovações, atrasos, repetências, abandonos, desperdício, desadaptação, desinteresse, desmotivação, alienação e fracasso, aproveitamento, rendimento e comportamento escolar*» (Benavente, 1990, p.721)

[51] «*Certos trabalhos isolam um fator e analisam-no na sua correlação com os resultados escolares; outros enunciam vários fatores de modo justaposto; apenas os poucos trabalhos que se situam numa perspetiva socioinstitucional (teórica e metodologicamente coerente) apresentam os fatores em inter-relações complexas, em configurações dinâmicas*» (Benavente, 1990, p.721)

[52] «*Modelo linear múltiplo: sociedade - aluno - escola - resultados escolares; é um modelo estático ligado ao handicap sociocultural que não interroga a escola senão na necessária compensação aos handicaps dos alunos e que traduz uma visão linear da realidade. Modelo «dialético»: é um modelo dinâmico e de inter-relação, que envolve sociedade, escolas e protagonistas contextualizados e que articula práticas sociais e práticas escolares e os seus resultados*» (Benavente, 1990, p. 721)

retenção, (…): a paragem imposta no caminho». (Silveira, 2010, p.149), em que, a «*retenção*» é uma «*paragem interposta*» no percurso escolar, pelo que,

> «O *conceito de insucesso no sistema educativo, considerando as referências que advêm das responsabilidades individuais às responsabilidades coletivas é vasto e levanta dificuldades de focagem, se se quiser abarcar toda a complexidade»*.
>
> (Silveira, 2010,p.156)

1.2. Conceito de (in)sucesso escolar

O insucesso escolar, presentemente, consiste num fenómeno complexo e vasto, cuja natureza e determinantes são de existência social.

Mendonça (2009) refere que o conceito de insucesso escolar é recente, na História da Educação da Sociedade Ocidental e surge associado à implementação da escolaridade obrigatória.

> *«A sua noção conceptual assume-se nos meandros da rede política e económica do século XX, com a organização das escolas com currículos estruturados, que pressupõem, por inerência, metas de aprendizagem»*
>
> *(Mendonça, 2009, p.65)*

O sistema educativo português tem como referência o formato escolar "*herdado*" do século XIX, sendo difícil "*desligar-se*" dele, quer ao nível da organização escolar, quer do currículo, que João Formosinho (2007) designa, através de uma metáfora, «*currículo uniforme pronto-a-vestir de tamanho único*». Tal metáfora acerca do currículo coloca em causa um conjunto de pressupostos não interiorizados, prosseguindo a admitir um único propósito ideológico: a existência de uma cultura adaptada a alguns, o elitismo ou a todos, a massificação do ensino. Desta forma, o que se altera é o número e o género de pessoas com acesso a essa cultura, uma vez que o pressuposto organizacional do ensino em Portugal se mantém inalterado, assim como a responsabilização pela tomada de decisões, através dos serviços centrais, e a concretização das mesmas, quer pelas escolas, quer pelos professores. Para

esta inércia que origina a estagnação, concorre, em muito, o processo burocrático proposto pelo autor «*anónimo do século XX*» (Formosinho e Machado, 2007a), lado a lado com a centralização do poder, cuja perspetiva se afasta de uma conceção de burocracia que a identifica com as disfunções do tipo ideal.

Nas décadas de oitenta e noventa, do século XX, presenciamos vários discursos políticos cuja premissa se baseia na reforma da administração escolar, referindo muitas críticas à centralização do sistema educativo e a todo o consequente processo burocrático. Assim, Lima, servindo-se de palavras proclamadas pela Comissão de Reforma do Sistema Educativo, «*a gestão do sistema foi oportunamente qualificada como burocrática, gigantesca e inflexível, irracional e incoerente, ineficaz e ineficiente*» (2003, p.137), refere que a solução está na descentralização, na democratização da administração da educação e na autonomia da escola. No entanto, a descentralização da educação tão proclamada, incluída no processo de reforma com início em 1986, e, com todos os discursos políticos daí decorrentes, questiona-se se esse modelo descentralizador e ainda autonómico é o que carateriza atualmente, decorridos estes anos, cuja administração da educação ou, pelo contrário, a sua reorganização perdura e consta no antecedente modelo.

Em Portugal, a sustentação de um modelo centralizador da educação impossibilita que esta se "*alforrie das correntes*" do passado e prossiga a persistir ainda, uma pedagogia transmissiva nos contextos educativo, sendo preconizadora de um trabalho alicerçado no facilitismo das práticas pedagógicas (professor transmissor/aluno passivo e ouvinte)[53]. Persiste ainda uma outra questão, que impede «*a libertação de uma pedagogia maioritariamente transmissiva é que, na maioria das escolas, continua a predominar uma cultura do profissional individualista que privilegia a sala de*

[53] 113-E Mesquita, J Formosinho, J Machado.pdf - Biblioteca ...https://bibliotecadigital.ipb.pt/.../113-E%20Mesquita,J%20Formosinho,J...- [consultado em 15/06/2012]

aula como um espaço de ação, determinadas áreas curriculares como sendo os domínios do saber e faz ainda prevalecer uma relação de proximidade apenas com os seus alunos» (Dewey, 2005, cit in ibidem). Canário (2005) observa que tal «*dilema resume-se à questão: por onde começar?, ou seja, deve-se "mudar em primeiro lugar os professores ou as escolas?"*» (p. 99)., cit. in ibidem) . Mesquita, Formosinho & Machado (2009) afirmam que se trata de uma questão comum que toca à comunidade escolar, mas principalmente, os alunos que frequentam a escola. Acrescentam ainda que as soluções que se vêm inserindo são pontuais, mas «*não têm sido suficientes para promover uma educação de qualidade em Portugal, embora a estimulação para o desenvolvimento de projetos seja meritória e tenha levado a algumas mudanças* (Formosinho, 1998, cit. in ibidem). Ainda Mesquita, Formosinho & Machado (2009) acrescentam que tal «*implementação de projetos, ao não seguir uma lógica territorial, contribuiu para aumentar o fosso entre as práticas dos profissionais, sendo que aqueles que se envolvem, normalmente são tidos como um conjunto de profissionais com interesses idênticos, tornando-se militantes na luta pela causa*.» (idem).

Formosinho (1998) refere que a solução para os problemas não é só a criação de projetos pontuais numa tentativa de resolver, mas sim, trata-se de um «*principal problema é organizacional e pode ter uma solução territorial*», e os «*projetos desenvolvidos numa lógica territorial tornam-se parte integrante da solução*» (Mesquita, Formosinho & Machado (2009)). Na mesma linha de pensamento de Formosinho (1998), Canário (2005), referindo-se, aos processos de mudança deliberada, diz: «*as reformas impostas 'de cima' produzem mudanças formais, mas, raramente, transformações profundas, duráveis e conformes com as expectativas dos reformadores*» (p.93) e, também que o que se tem edificado pelas escolas colide com «*problemas de proliferação territorial, cingindo-se a uma determinada periferia*», cujos professores envolvidos são, por vezes, «*votados a alguma marginalidade*» (Canário, 2005, p.93). Ainda Mesquita, Formosinho & Machado (2009), face a

este contexto, «*subscrevemos uma gramática pedagógica construtivista, uma vez que um modelo de formação continuada em contexto pode tornar-se o instrumento necessário para pensar a formação de profissionais, permitindo que recriem uma "cultura profissional e uma epistemologia da prática congruentes" (Oliveira-Formosinho, 2007a, p.14), sem muros mas com muitas janelas abertas à comunidade*». Acrescentam ainda «*Mas, para tal, é condição sine qua non reconstruir, como releva Oliveira-Formosinho, os "'ofícios' de aluno e professor" tendo por base uma "reconceitualização da pessoa como detentora de agência: a pessoa do aluno e a pessoa do professor" (2007a, p.27)»* (ibidem). Ainda Mesquita, Formosinho & Machado (2009) fazem alusão ao «conjunto de caminhos de ação», passíveis de serem prosseguidos, pela «liberdade de ação» «*indispensável num ensino participado», «não se reduz à liberdade individual, mas apresenta uma dimensão coletiva*». Nesta perspetiva, estes autores defendem «*a passagem da lógica compartimentada, baseada na cultura profissional individualista, para uma lógica integradora, onde há lugar para uma cultura participada e colaborativa para uma visão global da escola, onde possam emergir "gramáticas pedagógicas" que valorizem a criança, que lhe atribuam "agência*".».

Quando um aluno "*fica para trás*", estamos a assumir que aquele já está em insucesso, pois não atinge "*alguma coisa*", que é suposto ser atingida. Bolivar (2005) afirma que os sistemas educativos atuais e a própria sociedade estão organizados, à volta de um certo tipo de ética utilitarista que adota ser natural a existência de uma determinada percentagem de insucesso escolar, a fim de que o sistema funcione. A propósito, Caldas (2008) na comunicação: «*Sucesso só vem antes de Trabalho no dicionário*», refere que *«(…) a morte é um facto de sucesso biológico quando encarada a vida da humanidade na terra, mas é sem dúvida um facto de insucesso para a ciência que a combate*» (Ibidem). Assim, esta metáfora aplica-se ao binómio sucesso/insucesso educativo, uma vez que o sucesso individual de um aluno fraco ao transitar de ano, pode significar, também, o insucesso da escola (pois desce nos rankings,

pelos fracos resultados nos exames desse aluno) e do professor que, sujeito a uma análise quantitativa dos resultados dos seus alunos, fica desvigorado. Assim, o sucesso de uns pode revelar o insucesso de outros, ao qual, Verdasca (1995) designa por «*mortalidade escolar*», se a aceção do conceito (in)sucesso não está, à partida, bem definida pelas diversas partes associadas, quer sejam do domínio pessoal (aluno), familiar, institucional (escola), central (Ministério da Educação) ou das políticas educativas (metas, pactos e convergências) nacionais e internacionais. Em vista disso, Azevedo (2011) afirma que *«(…) as sociedades de hoje [preocupam-se muito] com o sucesso escolar dos alunos e [ocupam-se pouco] com o sucesso escolar dos alunos*» (p.8). Assim, sucesso não é um dado adquirido, em que Teixeira (2008) corrobora, afirmando que é como no mito de Sísifo, «*uma escalada permanente e inacabada da montanha*» (p.345).

A transição da escola elitista, cujo ensino é endereçado às classes sociais mais privilegiadas, passa para uma escola de massas, que promove a generalização do ensino para todos e, consequentemente, o aparecimento do insucesso escolar.

Até ao momento da massificação do ensino, o insucesso escolar tem sido minoritário, ou até mesmo inexistente, pois, com o ensino não obrigatório, «*era escassa a quantidade de crianças e jovens estudantes*» (Martí e Guerra (dir.), 1997,p.72), e inerente a esta situação, é «*natural que houvesse reduzido insucesso escolar, uma vez que existia já à entrada um filtro muito claro*» (Ibidem). A escola de massas provoca uma escolaridade, que intensifica a questão do insucesso escolar.

Contudo, este novo conceito de Escola, nem sempre contempla a heterogeneidade e multiculturalidade dos alunos, e continua a promover aleatoriamente, os conteúdos e a selecionar, desta forma, os alunos considerados mais aptos e a excluir os considerados não capazes de acompanhar as exigências dos programas.

Quando um aluno não consegue transitar de ano, pressupõe-se ser um problema isolado, mas, envolvendo não só os alunos mas também outros intervenientes no sistema educativo, passa a ser visto como um problema social.

Apesar de na escola atual se corroborar a equidade para todos, ainda se verifica a existência de dificuldades para muitos alunos, em que, muitas das vezes, o seu desempenho escolar não é o pretendido pelos pais, pelos docentes e até, naturalmente, por si próprios. Quando tal acontece, utiliza-se com frequência, a expressão insucesso escolar.

No entanto, Rovira (2004) observa que a expressão *insucesso escolar* não é muito correta, porque, para além de exprimir um predicativo muito simplista, é demasiada negativa por ser contraproducente, isto é, proferimos ser fracasso escolar, de uma forma geral, deduzindo-se que o aluno que falha o é, na sua globalidade. Ainda refere, sublinhando a necessidade de não se reduzir o conceito de fracasso em si mesmo, mas refletir em (in)sucesso: i) nem todos os insucessos são iguais, pois ninguém falha de todo e em tudo; ii) um insucesso pode encerrar esforços muito valiosos; iii) um insucesso nem sempre aparenta um sentido dramático, tanto a nível pessoal como a nível social.

Não podemos descurar que, quando um aluno chega à escola traz inerente uma família, uma origem social, um nível socioeconómico e cultural, já definidos, constituindo, logo, uma desigualdade à entrada da escola.

O insucesso escolar é um fenómeno que emerge no âmago de uma instituição escolar é respeitante às disfuncionalidades atuais no aluno, escola e sociedade, bem como a "*arte*" de interação entre eles. O conceito de insucesso também pode ser considerado relativo, pois, é dependente do tipo de objetivos estipulados, em cada instituição escolar.

Assim, a abordagem do insucesso escolar não deve ser segmentada dos fatores - escola e sociedade -, mas sim, na convergência dos mesmos, uma vez que se influenciam, reciprocamente.

Portanto, impõem-se grandes desafios à instituição escolar, para que os seus alunos possam ser futuros cidadãos interventivos na sociedade, os quais podem ser encarados em duas vertentes: em primeiro lugar, a atualização e a especialização dos saberes, ou seja, «r*equer-se, através dos conteúdos programáticos e da sua atualização regular, que o conhecimento científico produzido chegue aos alunos também pela escola*» (Morgado, 1999,p.9); em segundo lugar, é requerida uma formação global e pessoal do indivíduo, ou seja,

> *«torna-se necessário um esforço de integração e equilíbrio entre a dispersão e especialização de conhecimentos e a globalização da ação educativa, de forma a evitar que a educação seja «simplesmente» transmitir conhecimentos mas, fundamentalmente, a construção de um projeto viável para chegar ao futuro».*
>
> *(Ibidem,p.9)*

É possível distinguir o insucesso escolar, sob o ponto de vista quantitativo e qualitativo. Enquanto o insucesso escolar quantitativo se refere à não consecução dos objetivos propostos pela instituição escolar, dentro dos limites estabelecidos, refletindo-se pelas taxas de reprovação, repetência e abandono escolar, o insucesso escolar qualitativo faz alusão à desadequação dos conteúdos lecionados na escola, com as expectativas individuais do aluno, perante as exigências impostas pela sociedade e ao tipo de mercado de trabalho existente nela.

Contudo, ao falarmos de insucesso não devemos desprezar a correlação entre insucesso escolar e insucesso educativo, uma vez que, para além de ensinar conhecimentos, a escola deve assumir o papel de educar.

Pires, Fernandes e Formosinho (1991,p.187-188) atribuem à educação as finalidades de «*instruir, estimular e socializar os educandos*», ou seja,

> *«visa a aquisição de determinados conhecimentos e técnicas (instrução), o desenvolvimento equilibrado da personalidade do aluno (estimulação) e a interiorização de determinadas condutas e valores com vista à vida em sociedade (socialização)».(Ibidem,p.188)*

Desta forma, pode dizer-se que se alguma destas dimensões não for atingida, há insucesso na educação escolar. O insucesso educativo, toma, então, uma dimensão abrangente, extravasando, largamente, o âmbito do insucesso escolar, em que o presente trabalho se centra. Naturalmente, não se pretende descurar a importância fulcral que a escola desempenha no desenvolvimento das outras dimensões. Realçando este parecer, Pires, Fernandes e Formosinho (Ibidem, p.188) afirmam:

> *«na escola é valorizada a instrução em detrimento de uma conceção mais ampla de educação onde a dimensão personalista... a dimensão socializadora... são claramente subalternizadas. Frequentemente acontece que estas dimensões não são tomadas em consideração num juízo global sobre sucesso ou insucesso escolar, quando realmente elas são essenciais para caracterizar a eficácia do projeto educativo»*

O conceito *insucesso escolar* continua a ser alvo de discussão por todos os atores/agentes do sistema educativo, uma vez que continua a inquietar uma grande parte da nossa sociedade, tornando-se tema de interesse para investigadores, sociólogos e pedagogos, quer pela taxa de repetência, quer pelo abandono que ainda se verifica nas nossas escolas.

Ao observarmos os dados sobre o insucesso escolar português advindos da Eurydice (1995), constatamos que não é utilizado, apenas um indicador de insucesso escolar, mas sim, vários: os exames, as retenções, o abandono e absentismo escolares. Neste sentido, é pertinente questionarmo-nos: afinal o que é o insucesso escolar?

A polissemia semântica do termo é congruente com o quadro de referências concetuais, com as expectativas e com o grau de envolvimento de quem aborda o insucesso escolar.

As manifestações do insucesso escolar são múltiplas, desde o abandono da escola antes do fim do ensino obrigatório, passando pelas reprovações sucessivas que dão lugar a grandes desníveis entre a idade cronológica do aluno e o nível escolar, até à passagem dos alunos, para tipos de ensino menos exigentes, como é o caso dos Cursos de Educação e Formação - CEF[54] e Cursos Profissionais[55], que de certo modo, os afasta do ingresso ao ensino superior.

Roazzi e Almeida (1988) consideram que, para os professores o insucesso escolar se deve à falta de bases, de motivações, de capacidades dos alunos ou do disfuncionamento das estruturas educativas, familiares e sociais. Para os pais e para o público, em geral, a responsabilidade do insucesso escolar recai nos professores, apontando concretamente as faltas, a desmotivação, e até a formação insuficiente dos professores.

Na sociedade atual, parece-nos difícil encontrar uma definição que reúna um único sentido consensual. Do ponto de vista metodológico, devemos então

---

[54] «*Os Cursos de Educação e Formação (CEF) são uma oportunidade para poderes concluir a escolaridade obrigatória, através de um percurso flexível e ajustado aos teus interesses, ou para poderes prosseguir estudos ou formação que te permita uma entrada qualificada no mundo do trabalho*.» In www.anqep.gov.pt/aaaDefault.aspx?f=1&back=1&codigono**...** [consultado em 15/06/2013]

[55] «*Os Cursos Profissionais são um dos percursos do nível secundário de educação, caraterizado por uma forte ligação com o mundo profissional. Tendo em conta o teu perfil pessoal, a aprendizagem realizada nestes cursos valoriza o desenvolvimento de competências para o exercício de uma profissão, em articulação com o setor empresarial local*.» In www.anqep.gov.pt/default.aspx [consultado em 15/06/2013]

compreender, situar e descrever o conceito de insucesso escolar, estruturando-o como um «*puzzle científico*» (termo usado por Thomas Kuhn, 1962/1975), em que se agrupam um conjunto de modelos e disciplinas que o explicam. Cada análise disciplinar representa ou contribui para um ângulo de visão do conceito do termo insucesso escolar. A contribuição depende dos modelos de referência de quem o analisa e da perspetiva que deles tem.

Esta análise, sobre o conceito, ocorre quando algo falha no sistema, isto é, quando fracassa alguma ação educativa que não é orientada corretamente. Devemos salientar que este conceito é extremamente intrincado, já que, dependendo dos intervenientes educativos, o significado que lhe é atribuído é diverso. Assim, para Benavente (1990), o insucesso escolar é um problema global, que preocupa pais, professores e alunos.

> *«Quando se aponta mais de 40% de repetência no fim da 1.ª fase do ensino primário, torna-se evidente que não se trata de um caso ou outro explicável em termos individuais mas sim de uma questão social e institucional relativa a um grande número de alunos»*
>
> *(Idem, 1988, p.23)*

Carateriza-se desta forma, pelo baixo rendimento escolar dos alunos, que por razões de vária ordem, não podem alcançar resultados satisfatórios, não atingem os objetivos desejados no decorrer ou no final, de um determinado período escolar e, por conseguinte, reprovam.

Pires, Fernandes e Formosinho (1991, p.187) referem que o insucesso escolar é:

> *«a designação utilizada vulgarmente por professores, educadores, responsáveis de administração e políticos para caraterizar as elevadas percentagens de reprovações escolares verificadas no final dos anos letivos».*

Fernandes, citado na Enciclopédia Luso Brasileira (1980), assinala insucesso escolar como «*a não obtenção ou não realização de objetivos predeterminados pela organização escolar ou pela instrução em si*». Ainda, acrescenta:

> *«o termo insucesso é um conceito que exige, a priori, um outro comparativo: mau resultado em relação aos objetivos escolares, falta de êxito na aprendizagem, ausência de eficácia na interiorização, apreensão e assimilação dos conhecimentos»*
>
> *(Ibidem,p.162)*

García Pérez (2001):

> *«el fracaso escolar es una condición socio-personal que puede quedar definida de manera operativa como la incapacidad de un individuo para alcanzar los objetivos educativos propuestos por un Sistema o Centro Escolar, para un determinado nivel curricular».*[56]

O Ministério da Educação (1995, p.47) define, perante a Unidade Europeia da rede Eurydice: «*em Portugal, entende-se o insucesso escolar como a incapacidade que o aluno revela em atingir os objetivos globais definidos para cada ciclo de estudos»*.

Perante a escola, Iturra (1990,p.104) salienta que «*insucesso escolar é um fenómeno de falhanço na escola*» e define-o como «*a dificuldade que a escola tem de treinar mentes que já têm um conhecimento cultural do real*». Em conformidade, contesta que o caminho para o sucesso consiste em «*domesticar uma mente na verdade histórica, cultural e conjuntural. (...) A escola precisa de pôr as crianças no caminho da interrogação*» (Ibidem,p.129).

Não podemos tomar o insucesso como uma realidade evidente, para a qual basta procurar "*causas*" e "*soluções*". Devemos refletir sobre este

---

[56] In http://www.tda-h.com/Fracaso%20Escolar%20y%20TDAH.html [consultado em 15/06/2013]

fenómeno, não o generalizando, uma vez que, pode envolver realidades diversas e ser condicionado, por contextos históricos específicos.

Decerto que condutas e percursos escolares que se desviam da norma institucional sempre têm existido.

Anteriormente, em finais do século XIX, sobrevivem alunos desobedientes ou escolarmente medíocres, referem-se a estes alunos como se a sua incapacidade para satisfazer as exigências disciplinares e/ou intelectuais da escola são atribuídas exclusivamente à sua constituição individual, ao seu caráter. As causas deste mau desempenho são situadas, fora da competência da escola (Isambert-Jamati in Humbert, 1992,p.44).

O insucesso escolar converte-se num problema social, quando um determinado nível de qualificações, necessário para participar na vida social e, em particular, na vida profissional, não é atingido, no período de tempo estabelecido. Isambert - Jamati (Hassenforder, 1990,pp.59-60) referem que «*o aluno que estagna é o que não adquiriu no prazo previsto os novos conhecimentos e os novos "know-how" que a instituição, em conformidade com os programas, previa que adquirisse.*» É a Escola que define o que é sucesso ou insucesso.

De acordo com Perrenoud (Humbert, 1992,p.86), é o sistema escolar, que, segundo os seus próprios critérios e procedimentos de avaliação, constrói as representações de sucesso e de insucesso escolar. Então, a análise dos termos sucesso/insucesso refletem as normas de excelência, unificadas num currículo em que o conteúdo e a forma influenciam de forma direta a natureza e a dimensão das desigualdades. O sucesso e o insucesso são representações construídas pela instituição escola, centralizados em procedimentos, mais ou menos codificados, subentendidos por normas de excelência e por níveis de exigência, institucionalmente definidos.

A determinação do currículo e das normas de excelência definem-se pelo poder central, sendo transmitidas na formação de professores e nas práticas letivas. Porém, à instituição escolar e aos professores é dada alguma

autonomia na interpretação e no cumprimento de um currículo formal, o que faz com que a escola possa determinar o nível de exigência relativamente ao aproveitamento do aluno. São os professores que organizam o trabalho escolar, escolhem as atividades e os conteúdos, dão uma forma concreta aos currículos e às normas de excelência. Desta forma, explicar a construção do insucesso escolar é, também, analisar a influência de todas estas escolhas institucionais e sociais, políticas e pedagógicas.

De acordo com Perrenoud (Humbert, 1992,pp.96-97), a escola não é considerada uma simples instância de avaliação, ela, antes de avaliar, pretende ensinar, julgando, assim, os efeitos do seu próprio trabalho de inculcação. Os discentes são avaliados sobre assuntos que têm a oportunidade de assimilar previamente. Assim, explicar o sucesso ou o insucesso escolar é, inevitavelmente, explicar o sucesso ou o insucesso do ensino.

Deste modo, podemos inferir que o conceito de insucesso escolar pode ser considerado relativo, visto variar em função do sistema educativo implementado. Com efeito, conforme a tradição educativa, as exigências curriculares, as modalidades de avaliação e de orientação, assim vai variar o sucesso/insucesso escolar.

Podemos colocar ainda a questão, se há discrepância ou não entre o desenvolvimento integral de uma criança e as exigências do sistema educativo propostas para a sua faixa etária.

Neste âmbito, Le Gall expõe que «*uma grande percentagem de insucesso escolar se relaciona com a inadaptação da personalidade da criança às exigências escolares*» (1978,p.15).

Ainda salienta que, nas escolas do ensino básico, colégios particulares ou outras instituições de ensino confina-se com uma enorme variedade de personalidades infantis, e quando as escolas e as suas exigências não se sabem adaptar a essas personalidades e condicionamentos psicológicos que algumas crianças têm, isso pode conduzir ao insucesso escolar. Igualmente para Le Gall, a adaptação da criança à escola deve ser feita juntamente com o

professor, a escola, o aluno e a família, em que cada um vá ao encontro dos outros, para que, deste modo, sejam ultrapassadas todas as dificuldades e as possíveis arestas serem limadas.

O insucesso escolar atribui-se, ainda, à instrução escolar, no que concerne à incapacidade que o sistema educativo, muitas vezes apresenta, em dar resposta a um vasto número de problemas com que cada aluno se debate, podendo conduzir ao fracasso e, até mesmo, ao abandono escolar precoce. Para reforçar esta posição, Iturra, afirma:

> *«o insucesso escolar consiste na dificuldade que as crianças têm em aprender, em completar a escolaridade no tempo previsto, em obter notas altas ou pelo menos satisfatórias pelo seu trabalho escolar para poderem continuar os seus estudos».*
>
> (Iturra, 1990, p.15)

Iturra acrescenta ainda, a partir das diversas opiniões de professores que com ele conferenciam, a existência de duas razões para tal facto: uma delas é que há alunos que não se empenham o necessário para conseguirem atingir os objetivos, de acordo com as expectativas dos seus pais colocam neles, e a outra se pode dever à falta de meios adequados para uma significativa aprendizagem dem como à inexistência de orientação pedagógica adequada. Iturra sintetiza, afirmando: «*ou os estudantes não estão aptos para aprender, ou os professores não estão aptos para ensinar*» (Ibidem,p.15).

No âmbito do insucesso escolar, Rangel (1994) diz:

> *«o significado de falência de um projeto, assim como a posição difícil em que somos colocados pelos adversários. No campo educacional, significa o insucesso num exame, bem como o afastamento definitivo da escola provocado por repetências sucessivas».*
>
> (Rangel, 1994,p.20)

Assim, Escudero (2005) defende que o insucesso escolar é um «*guarda-chuva*» que abriga múltiplas realidades, quotidianas ou pessoais, no entanto, também estruturais e sistémicas, difíceis de apreender, relacionar e combater.

Ainda, defende também que a atitude menos adequada é entendê-lo como de uma forma fatalista e estando completamente fora do nosso controlo. Acrescenta ainda que, a urgência e os motivos para não desistir, pertencem ao universo dos imperativos éticos e sociais que não devem ser desprezados, nem pela sociedade nem pela escola.

Procuramos encontrar uma definição exata e objetiva para insucesso escolar, mas tal é falacioso, já que, de acordo com Pires (1987, p.11) «*não existe esta definição porque não pode existir*!». O autor argumenta «*que não existe um, mas vários insucessos escolares. Depende tudo da perspetiva em que nos colocarmos…»,* do contexto em que nos situamos. No entanto, a fundamentação de que, na escola, «*não há um, mas vários insucessos*» (Pires, 1987, p.11) obriga a (re)pensar tal questão, centrando-a não apenas no insucesso do aluno, mas, também, no insucesso da escola, para cumprir as finalidades que a sociedade lhe atribui, e mostrando a sua inadequação às novas realidades existentes. Também ainda são destacadas: a influência dos fatores externos à escola (económicos, regionais, culturais, familiares e psicológicos); a influência dos fatores escolares, nomeadamente, o regime de aprovação/reprovação anual e a estrutura curricular (Formosinho e Fernandes, 1987 *cit. in* Formosinho e Machado, 2008); a descontinuidade nas transições entre ciclos e níveis de aprendizagem (Silva, 1987 *cit. in ibidem*); a sequencialidade regressiva do ensino (Pires, 1987 *cit. in* Formosinho e Machado, 2008), e, por fim, a «*interação seletiva*», no interior da sala de aula (Gomes, 1987 *cit. in ibidem*).

O conceito de insucesso e sucesso são antagónicos, pois que o primeiro tem um caráter negativo, sinónimo de fracasso, um conceito «*mal-afamado»*, e, contrapondo-se ao termo sucesso, sinónimo de êxito, ou avanço em relação a um resultado positivo. No contexto educativo, o conceito de sucesso ou insucesso reportam-se a significações que Benavente (1990) aponta como «*problema ou fenómeno, reprovações, atrasos, repetências, abandonos, desperdício, desadaptação, desinteresse, desmotivação, alienação e fracasso,*

êxito, sucesso, aproveitamento, rendimento e comportamento escolar (Benavente, 1990,p.721).

Nesse sentido, Silveira (2010) refere:

> *«A prática da retenção enraíza-se em fatores de inércia organizacional, escorados por idiossincrasias pessoais, sociais e organizacionais, quanto à missão da escola e ao valor da excelência académica».*
>
> *(Silveira, 2010, p.149).*

Ao considerarmos sucesso, não se pode dissociar o sucesso educativo do sucesso escolar. Note-se que Joaquim Coelho Rosa considera que «*seria absurdo supor que pode haver sucesso educativo sem sucesso escolar*», realçando a diferença entre sucesso educativo e sucesso escolar.

No contexto escolar, misturam-se os conceitos de sucesso e insucesso, através dos «*critérios pedagógicos*», isto é, por meio dos referenciais objetivos do plano educativo, especialmente, mensurados através dos resultados escolares. O sucesso, ou insucesso, deriva de uma definição muito fixada às funções de certificação escolar (Formosinho, 1988), isto é, tem sido muito explicado, num único sentido, unilateral: o (in)sucesso escolar depende da concretização dos objetivos educativos pelo aluno e, mais concretamente, pelos resultados escolares atingidos. Então, sempre que tais objetivos não são obtidos, sucede a retenção ou permanecem lacunas, no processo de ensino e aprendizagem, logo, associa-se, correntemente, à retenção escolar (Pires, Fernandes e Formosinho, 1991).

> *«Se é fácil objetivar, pela medida, o sucesso escolar, já não será tão objetiva a asserção de que o sucesso escolar e educativo são coincidentes. A dissociação não parece fazer sentido, ao fim e ao cabo, falamos de sistema educativo e não de sistema escolar»*
>
> *(Silveira, 2010, p.150)*

O insucesso escolar é uma variável, que tem sido alvo de muito objeto de estudo, na investigação educacional, sendo ampla e profusamente investigada,

nas suas causas, implicações e projeções, assumindo, assim, uma «*natureza polissémica*» (Afonso, 2012), tal como o conceito de sucesso.

1.3. Contextualização do (in)sucesso escolar

> *«Um sistema único e descentralizado supõe objetivos e metas educacionais claramente estabelecidos entre a escola e o governo, visando a democratização do acesso e da gestão e a construção de uma nova qualidade de ensino, fundada nas necessidades básicas de aprendizagem da comunidade»*
> *(Gadotti, 2000)*

O século XX destaca-se pelo limiar de uma sucessão de transformações a vários níveis: sociais, políticas, económicas e culturais, impulsionadoras de uma herança para a modernidade e cujas reformas educativas executam um papel incontornável, para essa mutação.

Assim, surge o direito à educação, como um direito universal e fundamental.

A nível internacional, a Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1948, cimenta os valores de base educativos transversais à maioria dos princípios educativos que conhecemos (UNESCO, 1998) com a *Declaração Universal dos Direitos do Homem.* Na declaração, o 26º artigo traduz a ideologia educativa democrática, potencializando a duplicidade tanto da missão como da função da escola: a de educar e socializar, conjugando, quer o plano individual quer o plano social; na transmissão da cultura preponderante, mencionando a educação como uma responsabilidade partilhada tanto pela escola como pela família:

> *«1. Toda a pessoa tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos a correspondente ao ensino elementar fundamental. O ensino elementar é obrigatório. O ensino técnico e profissional deve ser generalizado; o acesso aos estudos superiores deve estar aberto a todos em plena igualdade, em função do seu mérito;*

> *2. A educação deve visar à plena expansão da personalidade humana e ao reforço dos direitos do homem e das liberdades fundamentais e deve favorecer a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e todos os grupos raciais ou religiosos, bem como o desenvolvimento das atividades das Nações Unidas para a manutenção da paz.*
> *3. Aos pais pertence a prioridade do direito de escolher o género de educação a dar aos filhos.»*
>
> *(Declaração Universal dos Direitos do Homem, 1948).*

É de salientar que os ideais de igualdade têm raízes na Revolução Francesa.

O ideal democrático de equidade é traduzido na igualdade de oportunidades, no entanto, na realidade, encapota um sistema vicioso que, contrariamente, em vez de garantir a mobilidade social, ainda intensifica as desigualdades sociais reais, com formatos diversos, mas não justas nem equitativas.

Os termos igualdade, justiça, equidade e inclusão, utilizam-se, muitas das vezes, como sinónimos, carecendo de uma explicação inicial.

Vejamos a questão do (in)sucesso na base da (des)igualdade, (in)equidade, (in)justiça e (ex)/(in)clusão.

1.4. A Questão da (des)igualdade, (in)equidade, (in)justiça e (ex)/(in)clusão

(Des)igualdade

Perrenoud (1978) tece algumas reflexões relativas à existência de três fases, na busca de maior igualdade no sistema educativo, coexistentes em certos casos e representativas de realidades muito diferentes, conforme o contexto de cada país. Numa primeira fase, a questão central é a da «*desigualdade de acesso*» e as medidas tanto a nível financeiro (as bolsas de

estudo aos transportes, os apoios materiais às cantinas), como a nível de descentralização dos estabelecimentos escolares e de equipamento das zonas desfavorecidas, entre outros. Na segunda fase, o esforço foca-se nas estruturas escolares, numa tentativa de retardar os momentos de seleção, flexibilizar estruturas, criar maior mobilidade interna, entre outras. Enquanto, na terceira fase, destaca-se a igualdade dos *handicaps* socioculturais, através de meios pedagógicos:

> *«(…) desenvolvimento da escolaridade pré-obrigatória, pedagogia de apoio, assistência individualizada aos alunos com dificuldades, aumento da taxa de enquadramento dos alunos, tentativas de diferenciação do ensino, programas de estimulação ou de compensação».*
>
> *(Perrenoud, 1978, pp.165- 166)*

Bolivar (2005) afirma que o termo igualdade implica uma conexão: «*entre quem*?», «*em quê*?», pelo que, se agrupam em quatro grandes grupos: igualdade para todos; igualdade para alguns; igualdade em tudo e igualdade nalguma coisa. Assim, excluindo as hipóteses elitistas, subsistem-nos duas: em que a primeira: igualdade entre todos em tudo (embora ratificada nos direitos da Constituição, não se verifica face às situações de desigualdade profunda, que anula as diferenças entre os próprios indivíduos, as quais devem ser reconhecidas; e a segunda: igualdade entre todos nalguma coisa, abordada de maneiras diferentes.

À instituição escolar cabe a missão de cumprir a Educação, enquanto um direito universal, conforme convencionado na Constituição da República Portuguesa, reafirmado na *Lei de Bases do Sistema Educativo* (LBSE), que garante o direito a uma formação, o mais completa possível, para que cada aluno, à saída da escola, esteja preparado para responder aos desafios presentes no mundo do trabalho, como trabalhador e como cidadão. Tal ideal corresponde ao que na LBSE se refere como:

> *«(…) uma permanente ação formativa orientada para favorecer o desenvolvimento global da personalidade, o progresso social e a democratização da sociedade.»*
>
> *(Lei n.º 46/86, de 14 de outubro, Ponto 2, Art.1º)*

O propósito, pela grande complexidade de estruturas e organizações incluídas, desde as de gestão política centralizada às unidades orgânicas escolares locais, compromete um equilíbrio entre conservação e diversificação, entre inovação e tradição e, fundamentalmente, a concordância de várias eventualidades e experiências de atuação didático-pedagógica, no sistema de ensino.

Seabra (2009) afirma que, desde os anos sessenta, os ideais da igualdade «*surgem num contexto histórico preciso e correspondem a uma nova conceção de justiça que funda e organiza as sociedades modernas*», reforçando a ideia de que *«(…) para proporcionar igualdade de oportunidades não é suficiente nem desejável dar tudo igual a todos e que esta política tem como efeito perverso potenciar desigualdades de oportunidades*» (p.77). Bolivar (2005) também acrescenta que *«(…) paradoxalmente, pode haver "desigualdades justas"*» (p.45).

No contexto escolar, a questão da igualdade social passa por duas fases: uma de caráter mais quantitativo, traduzida numa escola para todos, concentrada em garantir condições de acesso, de gratuitidade e de obrigatoriedade, a escolaridade obrigatória; e a outra de caráter mais qualitativo, focada em conseguir que todos os alunos tenham êxito, sendo bem-sucedidos, apoiando os alunos com um baixo estatuto socioeconómico a que continuem os seus estudos, após a escolaridade obrigatória; ou seja, segundo Duru-Bellat (2002, cit. in Seabra, 2009, pp.100-101) não é suficiente garantir que todos os alunos possam frequentar a escola, é necessário assegurar que o êxito escolar não dependa da origem social dos alunos.

A sociologia investiga se o prosseguimento de estudos e o êxito escolar são definidos, ou não, pela (des)igualdade social, com base na classe social e

no contexto económico e cultural das famílias dos alunos. Não obstante, prosseguem-se os estudos, alargando-os a questões de índole mais interativa e qualitativa, relacionadas com o papel mediador da escola (Bolivar, 2005).

Seabra (2009) refere que pode haver uma igualdade oficial de acesso à educação, no entanto, para garantir uma igualdade de oportunidades, os grupos mais indefesos devem usufruir de mais recursos, para que os resultados escolares sejam dependentes, unicamente, do merecimento de cada um. Acrescenta ainda que o paradigma é diferente em países como a Inglaterra e os Estados Unidos, pois coexistem dois «*mercados*» educativos: o dos alunos mais desfavorecidos e um outro que é acessível a todos aqueles, que podem participar na competição escolar, ao contrário, de países como Portugal, que têm um sistema mais unificador, em que a seletividade social é produzida nas escolas e pelas escolas.

Com a implementação da «escola única», há uma grande pressão entre homogeneização e diferenciação, colocada pela presente sociedade, nos sistemas educativos. Dewey (1971) refere que a educação e a democracia apresentam uma unidade, pelo que, em democracia, todos devem ter igualdade de oportunidades, continuando o dever de se manter o domínio das diferenças individuais. Além do que se realiza para facultar maior igualdade de oportunidades tanto nas condições escolares como de acesso e para garantir tal igualdade, ainda a nível dos resultados, subsistem os processos de segregação escolar assumindo distintos limites, no seio do próprio sistema de ensino.

Nos anos sessenta, a investigação quantitativa, apoiada por alguns governos (inglês, americano e francês), demostra, de uma forma visível, o peso da origem social, sobre os fados escolares, convelindo a perspetiva funcionalista, isto é, inicia-se o descrédito, a médio prazo, da confiança na igualdade de oportunidades da escola, tão propagandeada (Nogueira et al., 2002). Assim, o paradigma funcionalista apresenta certas “irregularidades”, Bourdieu, na década de sessenta, revoluciona a comunidade científica, com

um novo modo de interpretação da escola e da educação: em que antes se via *«(…) igualdade de oportunidades, meritocracia e justiça social, Bourdieu passa a ver reprodução e legitimação das desigualdades sociais*» (Nogueira et al.,2002,p.17).[57]

Bordieu surge com uma das teses, centrais da sociologia da educação, em que os alunos são atores com caraterísticas sociais, que transportam uma bagagem social e cultural diferenciada, mais ou menos rentável na instituição escolar.

Assim, com Pierre Bourdieu emerge a Teoria da Reprodução Cultural, que considera que «*os processos culturais efetuam a manutenção das estruturas económicas e sociais existentes*»[58]. A cultura transmitida na escola é a cultura da classe dominante que passa a impor-se como a cultura, por excelência.

Entretanto, uma outra tese, também defendida por Bourdieu, refere-se ao papel da escola na reprodução das desigualdades sociais, uma vez que, para Bourdieu, a escola não é uma instituição imparcial, argumenta: «(…) o que a escola representa e cobra dos alunos são, basicamente, os gostos, as crenças, as posturas e os valores dos grupos dominantes, dissimuladamente apresentados como cultura universal» (Nogueira et al., 2002,pp.18-19).

Entretanto, Nogueira et al. (2002) acrescentam:

> *«A escola teria um papel ativo no processo social de reprodução das desigualdades sociais, aquando da definição do seu currículo, dos seus métodos de ensino e das suas formas de avaliação, cumprindo*

---

[57] «*É impressionante o sucesso alcançado pela Sociologia da Educação de Bourdieu. Passados quase quarenta anos da publicação de Les héritiers – primeira grande obra do autor dedicada à educação – a sua sociologia continua viva e inspirando novos trabalhos sobre os mais diversos aspetos do fenómeno educacional. Ela constitui, ainda hoje, senão o mais importante, certamente um dos mais importantes paradigmas utilizados na interpretação sociológica da educação*» (Nogueira et al., 2002, p.18).

[58] *Teoria da Reprodução Cultural* – Universidade da… in www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/actividadelectiva2S/Modulo9.3.pdf· Ficheiro PDF [consultado em 06/03/2014].

> *um papel fundamental na legitimação dessas desigualdades, ao dissimular as bases sociais destas e convertendo-as em diferenças académicas e cognitivas, relacionadas com os méritos e dons individuais».*
>
> *(Nogueira et al., 2002, pp.18-19)*

No entanto, Giroux admite uma relativa autonomia da educação, relativamente à ordem social capitalista. A socialização escolar não consegue atualizar, completamente, o seu papel de reprodutora, uma vez que existem fenómenos de contraculturas que se geram entre os jovens escolarizados

As contraculturas são movimentos não conformistas e críticos da sociedade, que se apresentam, mais como alternativa do que como simples condenação da ordem social e do poder estabelecido.

> *«(…) a negação da cultura dominante e da ideologia socioeconómica dominante, supõe, antes do mais, que o contestatário se situe em função dessa cultura e dessa ideologia. (…) que é necessário ser-se culto e possuir os meios intelectuais fornecidos pela ideologia oficial, […] para que uma tal herança se possa recusar. As classes sociais excluídas da cultura e do saber, dada a sua situação […] não se podem revoltar contra algo que não possuem.»*
>
> *Lapassade, G., Para um Conhecimento da Sociologia*

Desta forma, emerge um paradigma da ação, cujos atores "*atuam*" em ações, no contexto de redes complexas de interações. Deste modo, a ação não se pode estremar ao que pode ser estudado do exterior, da conduta humana, uma vez que a ação é o próprio comportamento interpretado ou analisado tendo em conta o contexto em que está inserido e com o respetivo propósito. No entanto, Raymond Boudon, conhecido pelas suas pesquisas sobre a «*mobilidade social*» e «*desigualdade de oportunidades*», noutra perspetiva, tenta explicar fenómenos colocando no centro do seu raciocínio a ação e nomeadamente, as decisões tomadas pelos alunos e respetivas famílias. Os

atores são interdependentes pois, as suas escolhas podem alterar toda a dinâmica social ou então reproduzi-la.

Randall Collins surge com a Teoria de Conflito, em que o objeto de estudo é a inflação das condições para a ocupação dos diversos lugares sociais, e as competências, ao serem apresentadas por parte de quem se candidata, estão dependentes quer do número quer da qualidade de candidatos a esse lugar e também da capacidade de definidos grupos em aplicar determinadas caraterísticas como importantes. Perante tal seleção, é possível que as próprias habilitações escolares, mais do que indicadores de competências técnicas, operem como um sinal de pertença a determinado grupo. A escola vai desempenhar a função de seleção, estabelecendo distinções, não entre os mais capazes e os menos capazes, mas entre os que se adequam mais ao perfil valorizado pelo grupo social. Há, deste modo, conflito pela atribuição de lugares no mercado de trabalho.

Assim, a partir dos anos setenta, aclarar a *génesis* das desigualdades sociais, entre os alunos, passa a ser da responsabilidade da escola: «*Schools make a difference*», em que face aos alunos mais desfavorecidos, emergem os estudos sobre a eficácia escolar.

Deste modo, o papel da escola traduz-se, como muito importante, na lide ao abandono escolar e à exclusão social, uma vez que lhe são imputadas responsabilidades na promoção da equidade, pois que, com a exclusão dos alunos da escola, tem repercussões diretas na sociedade.

Assim, surgem distintos trilhos de pesquisa, salientando-se a dos países francófonos (de ordem macrossociológica, focando a análise das desigualdades sociais na escola) e a dos países anglo-saxónicos (de ordem meso e micros sociológica, mais abordando os modos de organização e funcionamento das escolas, hábeis de intensificar a sua eficácia), despontam argumentos alusivos ao papel da escola, na promoção da mobilidade social e respeitantes aos efeitos do aumento da escolaridade, na democratização da mobilidade (Seabra, 2009, p.85).

Também Seabra (2009, p.85) acrescenta: *«(…) a perceção genérica com que se fica é a de assistirmos a um deslocamento das desigualdades para os níveis superiores do sistema escolar (…) ou seja, as distâncias sociais reduziram-se no acesso, mas produziram fenómenos de diferenciação internos, mais subtis*» (Ibidem), corroborando-se até um aumento das clivagens sociais no acesso a certas áreas do sistema de ensino *«(…) sendo ainda mais evidente a importância que os fatores culturais, relativamente aos de ordem económica, assumem no desempenho escolar dos descendentes, sendo o elo mais forte o diploma da mãe em vez da profissão do pai*» (Ibidem). Deste modo, corrobora-se que o (in)sucesso escolar convive com a evidência das desigualdades socioculturais, bem patentes também no contexto português. Analogamente, Benavente (1990) refere que o papel «*reprodutor*» da escola é posto em evidência, sublinhando o modo como *«(…) as desigualdades sociais se transformam em desigualdades escolares, que legitimam, por sua vez, as desigualdades sociais*» (p.716).

Presentemente, no século XXI, tais preocupações continuam. O aumento gradual do número de anos da escolaridade obrigatória goza do primeiro desafio: "*trazer todos para a escola*", o qual está longe de ser obtido nos países, em vias de desenvolvimento, principalmente no ensino secundário, o que suscita, para os países desenvolvidos, um novo desafio colocando a equidade no núcleo do problema, respeitante às desigualdades existentes ao nível do sucesso académico e escolar.

(In)equidade

Naturalmente, os governos adotam uma nova perspetiva: através de um *«(…) deslocamento da lógica da igualdade para uma lógica da equidade: a distribuição de recursos deve ser diferenciada em função das necessidades também diferenciadas*» (Seabra, 2009, p. 77). A equidade não se opõe à igualdade; mas, sim, implica critérios de igualdade mais exigentes. Então, Bolivar (2005) refere que, no termo equidade, está implícita uma noção mais

complexa, na medida em que «*se trata de superar uma igualdade estrita a todos, segundo o seu mérito, desde que justificada a situação de partida*»:

> *« (…) evocar a equidade e não a igualdade supõe ter sempre presente que tratar como igual aquilo que é diferente, pode resultar em ainda mais desigualdade, principalmente naqueles que se encontram em situação de desvantagem, pelo que é preciso ir mais além do que a igualdade formal. (…) A equidade é, pois, sensível às diferenças entre os seres humanos; a igualdade refere-se a iguais oportunidades a um nível formal»*
>
> *(Bolivar, 2005, p.43-44)*

As escolas estão, quase sempre, no seu quotidiano, perante situações deste tipo, ajustando-se entre: ou aplicar a mesma medida, constante a todos; ou agir adaptando o currículo e o grau de dificuldade dos testes, de estratégias, de metodologias, etc., aos vários tipos de alunos; ou respeitar o ritmo de aprendizagem próprio, de cada um; ou organizar as turmas, proporcionar apoios específicos para os alunos menos proficientes, aos quais se disponibilizam melhores recursos materiais e os melhores professores. Perante esta vicissitude, de justiça/injustiça, Bolivar (2005) designa-a por «*justiça distributiva em educação*», defendendo:

> *«(…) tender para a equidade no sentido em que os meios e os recursos não devem ser distribuídos de igual forma por todos as alunos, devendo favorecer os mais desfavorecidos e assentar numa redistribuição proporcional às necessidades de cada um, (…) cuidando que as desigualdades não condicionem a aprendizagem e o rendimento escolar»*
>
> *(Bolivar, 2005, p.44)*

Seabra (2009), no debate sobre os princípios orientadores dos sistemas públicos de ensino afirma: *«(…) passou-se da ideia inicial de igualdade à de equidade e a de igualdade de oportunidades foi dando lugar à de igualdade de resultados*». (p.75) A sociologia da educação mostra que a escola não é simplesmente a "*caixa negra*", na qual se regista as desigualdades da educação, de uma forma neutra, na medida em que é, presentemente,

trespassada pelas discussões, fundamentais acerca dos princípios de equidade e de justiça (Dubet, 2003). Desta forma, a escola de massas afirma a igualdade de todos e, por outro lado, a escola é meritocrática em que ordena, hierarquiza, classifica os indivíduos em função dos seus méritos.

(In)justiça

A equidade em educação integra duas dimensões: a igualdade de oportunidades, implicando garantir que nenhuma discriminação seja um obstáculo à realização da capacidade de aprendizagem de cada um; e a inclusão, que incumbe a que a escola descubra os modos de assegurar a aprendizagem de cada um, tendo por padrão um nível mínimo de educação geral para todos (Gaspar, 2007, cit. in Justino, 2010). A propósito, experiências, realizadas na Europa e nos EUA, mostram que os programas de intervenção educativa precoce, dirigidos a crianças de meios desfavorecidos, têm efeitos positivos persistentes, ao longo do percurso escolar e na vida adulta, que se traduzem na melhoria dos resultados escolares, isto é, menor número de repetições de ano, menor abandono escolar, melhor taxa de empregabilidade e nível salarial, prevenção da criminalidade e relações familiares mais equilibradas, numa efetivação de um percurso normal e justo.

Dubet (2003) faz alusão à necessidade de saber, de antemão, qual o lugar da escola, numa estrutura social, que desenvolve processos de exclusão, avaliando, sempre, o problema da escola/exclusão à luz dos mecanismos escolares que concebem uma segmentação escolar conducente a percursos de exclusão.

Ainda Dubet (2003) refere os efeitos dessa transformação das estruturas, nas próprias experiências escolares dos professores e dos alunos, em que, se reduzem, muitas das vezes; à simples enumeração das dificuldades sociais e escolares daqueles que se situam em «*dificuldade»,* em geral, também «*difícil*», em que é a própria escola que produz as grandes demarcações e as grandes desigualdades. O mesmo autor acrescenta que o «*sistema está fechado*», a escola não é mais «*inocente*», não é mais «*neutra*»,

uma vez que, está na sua natureza, reproduzir as desigualdades sociais, produzindo as desigualdades escolares dos seus intervenientes.

(Ex) / (In)clusão

A escola inclusiva prevê que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem e de sucesso educativo, mas dar o mesmo a todos não nos parece que seja um princípio de equidade e de justiça. Os alunos são diferentes, possuem ritmos de aprendizagem diferentes e, como tal, a escola deve organizar-se no sentido de facultar a tal diferenciação que vai conduzir aos princípios anteriormente enunciados de equidade e justiça.

Nóvoa reforça esta ideia:

> *«contrariamente às suas intenções igualitaristas, a Escola continua, tantas vezes, a deixar os frágeis ainda mais frágeis, e os pobres ainda mais pobres»*
>
> *(Nóvoa, cit. in Pereira e Vieira, 2006,p.112)*

As escolas, ao serem inclusivas, defendem a equidade em educação, entendendo-se por inclusiva uma *«(…) escola para todos, sem exclusões, onde convivam e aprendam alunos oriundos de distintas condições sociais, de diferentes culturas e com capacidades e interesses distintos, desde os mais capazes até aos alunos com necessidades educativas especiais»*, referido pela Organización de Estados Iberoamericanos - OEI (2010) (p.86), como sendo um modelo promotor de que todos os que são intervenientes estejam comprometidos, numa verdadeira transformação educativa, para o sucesso escolar de todos os alunos.

Além disso, para esta Organização Ibero-Americana, uma cultura inclusiva carateriza-se por um ambiente de acolhimento e apoio, em que todas as pessoas da comunidade educativa são igualmente respeitadas e valorizadas e em que se acredita, verdadeiramente, que todos os alunos podem ter êxito na aprendizagem, desde que tenham acesso a recursos e a ajudas específicas.

Nas escolas inclusivas, o respeito pelas diferenças é aprendido, desde logo, quando o aluno é ainda muito jovem, sem existir marginalização e

intolerância. A inclusão educativa pressupõe um processo em que há desafios contínuos a enfrentar que, quando são adequadamente ultrapassados, contribuem para melhorar a qualidade da educação para todos os alunos. Nas escolas inclusivas, a defesa dos valores de equidade e de respeito pelas diferenças contribui para a mudança de atitudes e para a promoção de apoio social, uma vez que, ao identificar e suprimir as barreiras do processo de aprendizagem e da participação, é possível criar oportunidades para que todos, em especial os grupos de alunos que habitualmente são excluídos, se sintam reconhecidos e integrados (OEI, 2010).

De facto, também as explicações ou aulas particulares parecem interferir nas questões de (des)igualdade, (in)equidade, (in)justiça e exclusão, na medida em que, para Costa et al. (2003), o recurso a explicações *«(…) constitui mais uma das estratégias de que se socorrem as classes culturalmente mais favorecidas (a que, por princípio, estão associados níveis socioeconómicos acima da média) para garantir o acesso dos seus filhos aos bens educativos*». (p. 156) Ainda acrescentam que se trata de um contexto em que os princípios da educação democrática e inclusiva, marcada por critérios de equidade e de qualidade para todos, são postos em causa: «*os «novos herdeiros» [uma parte significativa dos beneficiários de explicações], (…) para além da cultura escolar que herdam do seu meio familiar, herdam também uma "outra escola", outros professores, outros processos e técnicas de ensino que fazem valer na competição com os seus colegas não favorecidos pela dupla herança familiar*» (Ibidem).

Para os alunos provenientes de meios sociais mais desfavorecidos, que só, nas últimas décadas "*chegam*" à escola, ocorre uma indubitável situação de desigualdade, uma vez que frequentam, fisicamente, a escola, mas não, na prática, como Bourdieu e Champagne (1992, cit. in Seabra, 2009), afirmam:

> *«(…) a escola, ao guardar no seu seio aqueles que exclui, gera os "excluídos no interior [ou seja], a escola exclui como sempre, mas agora exclui de uma maneira permanente e subtil (…) utilizando*

> *formas de exclusão doces, ou melhor, insensíveis (contínuas, graduais e impercetíveis).»*
>
> *Bourdieu e Champagne (1992, cit. in Seabra, 2009, p. 79)*

Seabra (2009), ao referir a imensa deceção coletiva (das famílias e alunos), emprega uma metáfora muito explicativa: *«(…) esta terra prometida, que, como o horizonte, recua à medida que avançamos para ela*» (p.80). Repare-se que Seabra, quando refere «*terra prometida*», refere-se às expectativas que as famílias "*depositam*" na escola, acreditando que esta é capaz de resolver os problemas dos alunos e conduzi-los ao sucesso escolar, e, no entanto, veem as suas expectativas frustradas.

Perrenoud (2005) refere o «*medo do vazio»* em deixar a formação dos cidadãos incompleta, que se traduz, progressivamente, no que António Nóvoa designa de «*transbordamento da escola»* (Nóvoa, 2009), numa confusão de prioridades, reveladora de inconsistências ainda, mais profundas, ao nível dos processos de ensino e aprendizagem, reforçado, a partir dos anos setenta, pela impressionante revelação do número de alunos, em situação de insucesso e abandono escolar.

A escola presente integra mais alunos, com a escolaridade universal e obrigatória, mas, também exclui mais e funciona cada vez mais numa "*lógica de mercado*", seguindo de perto os princípios elementares da integração e da exclusão. Portanto, a escola democrática oscila, ainda, presentemente, entre a igualdade dos alunos e a desigualdade dos seus desempenhos no percurso escolar.

No século XX, a Educação adota um relevante envolvimento na modernização do Homem, ao abrir as portas da escola a todos os cidadãos e ao tornar possível a qualificação, sem precedentes, das várias camadas sociais, numa educação para todos. Assim, ao ser reconhecida a educação para todos, há a inquietação, de uma medida quantitativa, de trazer todos os jovens para a escola, inicialmente, é para vencer a desigualdade entre eles, na sociedade, mas não. Todavia, uma vez que se massifica a escola, emergem

novos problemas e desafios, devido à heterogeneidade de alunos que começam a chegar à escola, a exigir soluções de lide à inequidade, à injustiça e à exclusão. Há, assim, a necessidade de (re)pensar e (re)direcionar os esforços para ultrapassar o (in)sucesso escolar, num molde mais qualitativo do que quantitativo. O objetivo da igualdade (tudo igual para todos) é substituído pelo da «*igualdade de oportunidades*», numa tentativa de ir ao encontro das necessidades de cada um. Contudo, perdura a grande questão: a escola é capaz de promover a equidade, de uma forma justa e sem exclusão de nenhum aluno?-, ainda sem reposta.

No entanto, presentemente, o que se deseja é a renovação e conformidade da escola e das suas práticas com a rápida aceleração, introduzida pela sociedade do conhecimento, garantindo, simultaneamente, o cumprimento de uma dupla função: socializar e educar (Crahay, 2002).

A complexidade da questão da igualdade, equidade e justiça nos sistemas educativos atribui-se à grande dificuldade de compatibilizar o que se quer que a escola seja: o ideal democrático, com o que, realmente, é ou reproduz. Esta declaração é vulgarmente aceite, e reconhecida, por todos. Azevedo (2000), no Seminário «*Equidade e Sucesso Escolar*», reconhece:

> *«Talvez não tenha havido, ao longo do séc. XX, outra dimensão utópica ou "ilusão útil" mais comumente admitida e mais exaustivamente repetida do que a de considerar a escola como o instrumento privilegiado da construção da equidade social. E talvez nunca tenham sido tão evidentes, como hoje, as debilidades deste instrumento para promover tal finalidade política e social, exatamente no momento em que, talvez como nunca, os vários atores sociais carregam a escola com um fardo tão pesado de responsabilidades socio educacionais. E é desta realidade que temos de partir, para não continuarmos a nos deparar quotidianamente com uma escola que não serve para o que se diz que serve, mas sim para o que dizemos não dever servir»*
>
> *(Azevedo, 2000,p.2)*

Dubet (Dubet, 2003, *cit. in* Azevedo, 2009), numa perspetiva histórica, refere, que até ao século XX, o saber é ministrado e protegido pelo Estado, sem qualquer participação dos pais, os professores são protegidos pelo «*culto sagrado*» e os alunos são libertados pela subordinação a uma razão e a uma ordem universal, em nome da cidadania, do progresso social e da igualdade.

Ainda na mesma lógica, Azevedo (2009) faz alusão à democratização do acesso à educação e menciona as muitas tensões e problemas, perante a incapacidade de adaptação das estruturas vigentes à situação. Considerando o ensino "*tipo*" para um "*aluno médio*", com um *ethos* moldado, tal ensino exprime-se em desigualdades de oportunidade, uso ou tratamento dos recursos educativos dos alunos provenientes de grupos sociais mais desfavorecidos ou culturalmente diferenciados, impondo, assim, problemas educativos de natureza muito diversificada.

Estêvão (2002), sobre a complexidade da relação entre a justiça e a escola, reflete:

> *«(…) a justiça ou a equidade formal e universal que a escola apregoa reproduz de facto, embora de forma velada, uma pluralidade de formas de injustiça, situação que se agrava na medida em que a escola possibilita a acumulação e convertibilidade das diferentes formas de capital (nomeadamente pela conversão do capital socioeconómico em capital cultural, sob a bandeira do mérito)»*
>
> *(Estêvão, 2002,p. 122).*

Perante este contexto, as expectativas sociais, face à escola, são exageradas, neste período, e a tendência que prevalece é esperar dela o suporte para tudo (Nóvoa, 2007 *cit*. *in* Azevedo, 2009,p.6). Não obstante, ainda Azevedo (2009, p.6) refere que a instituição escolar que temos é e continua a ser incapaz de responder a estas crescentes demandas, porque é a única instituição social que continua a crescer e que acolhe todos (enquanto entram em crise, sob um olhar social pacífico, outras instâncias como a educação familiar), afirmando:

> *«A sociedade portuguesa quer melhores escolas, com melhores resultados, isso já sabemos. Mas como? Mantendo este caminho, esta política? (…) Mas de um dado podemos estar certos: o que mais tem mudado com as políticas educativas têm sido mais as próprias políticas educativas do que a qualidade da educação. Deviam ser as escolas a melhorar o seu desempenho, os alunos a aprenderem mais e melhor, os professores a trabalharem melhor e com melhores resultados escolares e educativos, os pais a apoiar os seus filhos para que estudem mais e melhor, as comunidades locais a fortalecer a perspetiva cultural do desenvolvimento»*
>
> *(Azevedo, 2009,pp.14-15)*

Deste modo, o problema tem o seu início nos desajustamentos entre a organização escolar tradicional e a escola de massas, uma vez que o transpor do ensino de elites ao ensino das massas tem provocado uma crise na educação. Ainda acresce a esta crise e a agudiza a própria crise económica e social, na mudança do século XXI, adaptando desejos de uma melhoria de ensino e de qualidade de aprendizagem com as condições de dificuldade económicas e na gestão dos recursos humanos.

Contudo, a escola não sabe adaptar-se a tal transição, pois posiciona-se numa atitude conservadora, supostamente, meritocrática, numa dificuldade de conservação de um *status quo* retrógrado, submetendo o aproveitamento aos recursos colocados à sua disposição, neste século e consequentemente, a uma nova era de educação.

A expansão do ensino obrigatório, com a respetiva massificação, no acesso à educação, que se propaga até ao ensino superior, instiga, ainda, uma *massificação do ensino* quando procura corresponder aos ideais de igualdade de oportunidades e de rendimento.

A massificação de ensino, quer no acesso quer na sua prática, é provocada pelas políticas educativas de então, com a expansão quantitativa, e pela própria sociedade, com o aumento da procura. Tal massificação é fruto da

crença social na educação, como veículo de uma promoção social e da respetiva mobilidade (Pires, 2000; Crahay, 2002).

No entanto, Pires (2000) justifica a massificação, com a existência de três pressupostos:

- *Ideologia desenvolvimentista*: presume o «*acesso igual à educação para todos*». (Pires, 2000,p.189) Emergindo do estabelecimento de uma relação causal entre a educação e o desenvolvimento económico, iniciada nos anos cinquenta, apreciada como um investimento no capital humano, como motor do desenvolvimento social e tecnológico da própria sociedade, por meio do conhecimento científico, apesar da não existência de solidez de suporte dessa própria relação (Pires, 2000,pp.187-188);

- *Ideologia igualitarista*: contígua à *ideologia desenvolvimentista*, a igualdade supõe a igualdade de oportunidades, na procura da garantia «*o acesso igual à mesma educação para todos*». (Pires, 2000,p.189) Assim, indiretamente é suposto que, para que se respeitem os princípios de competitividade e se desenvolva a meritocracia (Crahay, 2002), muitas vezes e, de um modo incorreto, é deturpada com a via da promoção de qualidade, e, logo, o ensino seja *standardizado*;

- *Procura social da educação e credencialismo*: escora o valor simbólico e social da certificação e do diploma de formação, porque a formação e a qualificação subentendem um determinado valor junto do "*mercado de trabalho*" e operam, inconfundivelmente, como o reconhecedor das qualidades e capacidades profissionais futuras de cada um, e, também, opera como «*credencial cultural*» que possibilita a «*mobilidade social*» (Roazzi e Almeida, 1988,p.54) e atingir o prestígio e reconhecimento social, tão pretendidos (Pires, 2000, p.190).

A escolarização permite a «*mobilidade social*», que é uma afirmação questionável, devido à sua dificuldade e à multiplicidade de facetas, em virtude dos paradoxos nos próprios pressupostos axiológicos do que uma educação, para todos, deve consistir.

Tal como já defendido por Passeron e Bourdieu (Perrenoud, 2002), o sistema de ensino é um mecanismo de reprodução das desigualdades e das hierarquias sociais externas, pois que, perante as desigualdades sociais de partida e à entrada da escola, evidencia muitas dificuldades para as diminuir, atuando em função de um tipo de aluno médio, o que não deixa de ser o espelho de uma escola tradicional, seletiva e elitista, propriamente (Perrenoud, 2002). Deste modo, a corroboração desta realidade instiga para a reflexão no princípio da equidade como fulcral tanto nas políticas de educação como no funcionamento do sistema educativo, especialmente, em relação à conceção do sistema, das práticas escolares e dos recursos numa escola.

A justiça e a inclusão são duas dimensões da equidade. Porém, a justiça alude ao direito de educação para todos, além das suas condições sociais, familiares e económicas que cercam o sujeito (variáveis externas à escola),enquanto a inclusão inclui a garantia de que todos podem ter uma base educativa comum: ler, escrever e calcular, além das diferenças de cada um. Todavia, não é, assim, a realidade, especialmente, quando os alunos são os mais desfavorecidos social e economicamente, com maiores dificuldades na aprendizagem, ou maior *handicap* sociocultural que, presumivelmente, têm insucesso (Santín, 2001). Assim, o princípio de igualdade de oportunidades é uma fraude, porquanto a escola não trata diferenciadamente os alunos que, à partida, detêm diferenças que os caraterizam, tais como: condições socioculturais e económicas, apoio social e familiar, capacidades cognitivas, ritmos de aprendizagem, ritmos de desenvolvimento emocional e social, diferentes personalidades, entre outros (Santín, 2001).

Urge que a escola cumpra melhor a sua missão, que, para isso, tem de ser capaz de criar espaços de aprendizagem mais imediatos das necessidades dos alunos cujos contornos são muito heterogéneos. Deste modo, a obstinação, na quimera de uma escola operativa e pedagogicamente uniforme,

é infrutífera e injusta, especialmente para os alunos mais desfavorecidos socio, económica e culturalmente (Dubet, 2004).

Os estudos de investigação revelam, justamente, a existência de uma correlação expressiva entre os resultados escolares dos alunos e os contextos socioculturais e económicos de origem (Bernstein, 1964, 1990; Bourdieu e Passeron 1964, 1970; Benavente 1981 et al., 1987 et al.; Justino 1999; Stoer e Cortesão 1999; Santín, 2001; Seabra, 2009 e Verdasca, 2002, 2010).

Nesta lógica, muitas das vezes, a escola torna-se num perigoso veículo perpetuador dos efeitos de predomínio quer social quer cultural (Verdasca, 2010; Perrenoud, 2001), tendo por base que, sempre que os alunos falham, é da sua responsabilidade, uma vez que não alcançam o que era expectável (Dubet, 2004). Contudo, a escola, em vez de se centrar na lide às diferenças socioculturais, pode dotar de competências e saberes de base, para que os alunos que são menos bem-sucedidos ou, mesmo, com dificuldades de aprendizagem consigam progredir. De facto, aqui está a questão com que se depara a própria instituição escolar: o reconhecimento, logo à partida, das desigualdades dos alunos que "*chegam à escola*", para precaver ser uma via de reprodução e legitimação das desigualdades. Azevedo e Alves (2010) referem:

> *«Temos aprendido, as mais das vezes de modo muito dramático, que o colossal investimento realizado na massificação do acesso se revela ineficaz sem a personalização do sucesso.»*
>
> *(Azevedo e Alves, 2010)*

Contudo, a escola deve ser capaz de, como instituição, interferir no ambiente externo que a cerca, mas que é condicionante da sua própria missão. Para tal, a escola deve atuar para garantir aos seus alunos, a aquisição de aprendizagens e competências, no sentido de que os seus percursos de vida não sejam de insucesso, segregação e exclusão social.

Perrenoud (2001) faz alusão a que o insucesso não é uma inevitabilidade, que, por meio de uma pedagogia diferenciada e de suporte,

pode-se ajustar melhor às necessidades dos alunos, em que, o ensino por ciclo seja refletido de uma forma mais flexível, invertendo esse tão malogrado insucesso.

Ainda assim, a «*igualdade de oportunidades, de tratamento e de conhecimentos»* (Crahay, 2002,p.52) é uma utopia, mas enganosa. Esta postura da escola é alvo de críticas. Nóvoa (2009), refletindo na evolução do modelo de escola, refere a intensificação da capacidade modificadora da escola de massas, assim como a existência de críticas que apontam a necessidade de mudança, face a algumas práticas retrógradas, à excessiva burocratização da organização escolar, tal como a própria orientação educativa. Ainda, Nóvoa indica percursos: (re)centralizar a escola como «*organização centrada na aprendizagem*»; revalorizar a «*dimensão pública da educação*» (Nóvoa, 2009,pp.4-6), ou seja, a diversidade curricular, organizacional e pedagógica; definição de estratégias educativas centralizadas na aprendizagem, ao longo da vida. No entanto, perante a excessiva burocratização da organização escolar, Formosinho (2000) reforça-a, apresentando um «*manifesto antiburocrático»*, apelando para uma nova visão da escola, articulada com a comunidade, como espaço de pertença e de ajustamentos mútuos, de «*pessoas para pessoas»* (pp.147-159).

Perante tal necessidade, o *Conselho da União Europeia,* partindo de uma reunião de análise sobre a eficiência e a equidade dos sistemas de educação e formação, emana um Relatório, a 8 de Dezembro de 2006, declarando, como suposições para a *ação, horizonte temporal e objetivos:* o reconhecimento da conexão íntima entre a educação e a formação; os seus benefícios para a democracia; a coesão social e o crescimento económico sustentável; a valorização da educação pré-primária e dos programas de intervenção precoce, relativamente à sua utilidade face ao troco muito alto que carregam numa aprendizagem ao longo da vida; o reduzir das desigualdades, nos sistemas de educação e formação (com o insucesso e o abandono escolar incluídos), pois, são geradoras de altos custos sociais ocultos (como o

desemprego, a exclusão social e o desperdício de potencialidades humanas); a crença de que o fortalecimento do modelo social europeu provoca a facilidade de acesso ao ensino secundário e a redução do abandono escolar precoce, ao serviço de um aumento da empregabilidade; e, finalmente, a promoção da eficiência e da qualidade, perante o reconhecimento de aprendizagens prévias e da aprendizagem, na idade adulta, para a aquisição de novas competências (como a literacia digital). Ainda, no mesmo relatório, é pedido aos estados-membros a focalização de esforços para a promoção do acesso à educação e à formação, de todos os cidadãos nos domínios expostos, para além da origem socioeconómica ou de outros fatores que possam edificar desvantagem em matéria de educação.

Os ideais de igualdade no acesso, na oportunidade e na prática dos sistemas de educação que a democratização dos estados europeus possibilita, a partir das décadas de sessenta e setenta, do século XX, é-lhe (re)conhecido o malogro divulgado na garantia do sucesso escolar para *todos* os alunos:

- A *massificação do ensino*, com a respetiva entrada massiva dos alunos deparou com um número crescente e congruente de casos de abandono e insucesso escolar;

- A *equidade social*, com o consequente atenuar das condições sociais pré-existentes não são garantidas, verificando-se o inverso. Aliás, Bourdieu e Passeron afirmam que a escola reproduz as próprias desigualdades (Perrenoud, 2005) e reforça a própria segregação social (Dubet, 2004);

- A *formação académica* é cada vez mais prolongada e especializada, mas nem sempre recupera a conexão entre as ambições de mobilidade social e as necessidades do mercado de trabalho, à medida que, com opinião contrária à comum, este é cada vez mais exigente (Crahay, 2002; Pires, 2000).

Contudo, Santos faz alusão à situação:

> *«(…) muitos dos problemas com que as sociedades mais evoluídas se debatem, vêm precisamente da inadaptação do sistema de ensino escolar às novas realidades de um mundo tecnologicamente*

> *avançado e mutante. Os antípodas são nossos vizinhos. (…) A ubiquidade está, enfim, ao nosso alcance.»*
>
> *(Santos, 2007,p.26)*

Tal ocorrência é reveladora do desajustamento entre o que a escola oferece da sua organização e o que a sociedade impõe, a nível cívico, cultural, económico ou político. Pretende-se uma escolarização para todos, mas, por vezes, a formação dos alunos mostra uma certa fragilidade. Perrenoud (2005) refere a existência de alunos que concluem a escolaridade básica obrigatória sem saber ler e escrever, de uma forma correta, e de outros, que, posicionando-se, no fundo da sala, desistem da escola, optando pelo abandono escolar, acrescem o número considerado para o insucesso escolar. Assim, a escola, aparentemente, não oferece alternativas para a escolarização deste tipo de alunos.

Dubet (2004) e Crahay (2002) referem que este é o reflexo de uma escola repartida entre o ideal democrático de dar igual a todos, satisfazendo assim a vontade da igualdade de tratamento, combatendo o insucesso e abandono escolar, mas cumprindo, concomitantemente, um certo ideal meritocrático. Nesta lógica, João Formosinho (2007) refere-se a um «*currículo uniforme pronto-a-vestir de tamanho único*» nas escolas. Assim, a escola oferece o mesmo a todos os alunos, como se todos fossem iguais e avaliamos todos, utilizando também o mesmo processo, entretanto, a escola diferencia-os, exclui-os, porque eles não são efetivamente todos iguais.

Os conceitos de análise do sucesso e insucesso escolares estão relacionados «*com o papel e o valor do conhecimento e a concomitante construção dos percursos de aprendizagem na sociedade pós-capitalista*». (Rosa, 1993) «*Retenção» é «uma construção social, escolar e pessoal*» (Silveira, 2010,p.152).

A expressão insucesso escolar, tal como é utilizada, refere-se, quase sempre, a um conjunto de percentagens e número global em torno de alguns

indicadores visíveis de insucesso escolar dos alunos (reprovações, abandonos, repetências, etc.).

Aliás, como se tem referido, o (in)sucesso escolar é uma problemática relativamente recente, com relevância a partir da massificação e extensão da escolarização, com a obrigatoriedade da frequência escolar, por parte dos alunos. Assim, na década de oitenta, em que Portugal se insere num regime democrático e na sua entrada na Comunidade Europeia, o sistema educativo «*abre-se a uma "comparação/benchmarking", à regulação internacional e comunitária*» (Silveira 2010, p.156). A retenção é, então, considerada «*um problema*», em que é «*o indicador do insucesso que mais visibilidade adquiriu*» (Silveira, 2010, p.156). O problema nasce assim, «*no seio da escola e da resultante da relação do aluno com a instituição, com o saber e com uma futura integração na sociedade, o fenómeno da retenção, por um efeito de onda, espalha-se a toda a sociedade*» (Silveira, 2010, p.156).

A aceção de insucesso escolar, do ponto de vista científico, e em particular, na perspetiva socio-organizacional, é frequentemente polissémico, isto é, pode incluir uma grande gama de significados muito diferente, não sendo necessariamente produzidos a partir do mesmo paradigma teórico, ainda que se trate da análise da mesma problemática (Fernandes,1985, cit. Afonso 1988).

Cada escola escolhe como referência as finalidades gerais do sistema educativo ou a forma como vai estabelecer os seus objetivos ou ainda as expectativas dos próprios alunos perante a educação, o que vai implicar falar em diferentes insucessos escolares (Pires, 1985, cit. Fernandes 1988). Pires (1985) acrescenta ainda que «*o fenómeno do insucesso escolar existente inicia-se com o ensino de massas e intensifica-se com a massificação do ensino*».

Martins (1988) considera que é atribuído o insucesso escolar, muitas das vezes, pelo facto de que os alunos não atingem as metas previstas, no fim dos

ciclos, dentro dos limites temporais estabelecidos, traduzindo-se, assim, na prática de reprovações, repetência, retenção e abandono escolar.

O insucesso escolar tem diversas definições, tendo em conta a perspetiva de quem a elabora e de quem a analisa. Os fatores que podem influenciar o insucesso escolar são demasiados complexos, e a escola, na maioria das vezes, não os consegue controlar, como, por exemplo: o tipo de pessoas, o meio local, o poder central, ou seja, a sociedade, num contexto geral. O insucesso escolar está relacionado com as três funções principais da escola: «*instruir», «socializar», «estimular*», segundo alguns autores, tais como: Lemos Pires, Ana Benavente e João Formosinho.

Pires (1987) afirma:

> *«para o senso comum, falar em insucesso escolar é o mesmo que falar em reprovações – há um grande insucesso escolar quando as reprovações abundam. A este simplismo se tem reduzido a ideia de insucesso escolar, no entanto, não se trata mesmo assim. A problemática do insucesso é complexa e multiforme. Daqui uma primeira necessidade, antes mesmo de descrevermos esta realidade: a de analisarmos as causas e as relações com outros aspetos da vida escolar e do meio social em que vivemos».*

Pires considera que falar em insucesso escolar é o mesmo que falar em reprovações, ainda que a problemática do insucesso seja mais complexa e multiforme. Daí, e segundo o mesmo autor haja necessidade de, para além de descrever esta realidade, que, também se analisem as causas e as relações de aspetos da vida escolar e do meio social em que se inserem.

2. Causas do (in)sucesso escolar

A obrigatoriedade e universalidade do ensino para todos faz (re)pensar no sistema de ensino, uma vez que cria um efeito indesejado ao massificar o ensino, por falta de resposta educativa e pedagógica, à heterogeneidade que a

população escolar apresenta. Deste modo, a retenção e o abandono escolares crescem drasticamente, pelo que a responsabilidade é imputada à própria escola, tornando-se uma reprodução de uma função de seleção, incluindo uns e excluindo outros pois não tem capacidade de resposta, quer através de meios quer de opções, para todos os alunos que "*chegam à escola*".

No entanto, não se pode colocar a questão ao nível da didática e da pedagogia por parte dos professores, porque toda a discussão é resultante de um conjunto de fatores interligados entre si, cuja responsabilidade deve ser repartida, tendo em conta as pressões com carga expressiva no ensino, que existem, na organização dos processos educativos. Tem de se ter em conta que podem existir professores menos competentes, alunos que não estudam, os que têm dificuldade na aprendizagem, os que pertencem a famílias desestruturadas ou que dificultam o seu bom desenvolvimento cognitivo e psicossocial. Nesta base, torna-se fundamental compreender o insucesso, tendo em conta exteriorizações tão distintas, e as consequências que daí podem advir na qualidade das aprendizagens dos alunos, gerando discrepâncias entre o ciclo de ensino em que se enquadram e a sua idade, por referência ao ciclo de ensino, provocando, nos resultados escolares, esta situação taxas de abandono escolar e também de saídas escolares prematuras.

Todavia, embora as taxas de retenção e de abandono têm reduzido, por vezes, verifica-se uma alta taxa de retenção que resulta do parecer de que os alunos, através da retenção, podem recuperar as aprendizagens, ainda não consolidadas, no tempo previsto, pelo que é certa como uma medida pedagógica, tanto pelo ministério, através do Despacho Normativo nº14/2011 de 18 de novembro), como pela escola. Não obstante, alguns autores certificam a ineficiência da retenção, aludindo que os efeitos negativos que aportam para os alunos, suplantam os ganhos, pelo que José Rebelo (2009, p.43) assim afirma:

> *«(…) A maioria dos estudos sobre os efeitos da retenção escolar (…) aponta no sentido de considerar a reprovação ineficaz, do ponto de*

vista pedagógico, e até mesmo prejudicial ao desenvolvimento global dos alunos.»

Ainda acrescenta que «a *retenção tem efeitos nefastos, sobretudo a longo prazo, sendo o abandono escolar o mais evidente e consensual*», findando com «*a repetição de anos escolares não facilita a aprendizagem, nem favorece a adaptação social, emocional e comportamental dos alunos*». A propósito, emerge o (re)pensar que, de imediato a que os alunos mostrem os primeiros sinais de dificuldades e lacunas na aprendizagem, as escolas gozem de recursos passíveis para a tão pretendida recuperação, uma vez que evitam, assim, a retenção e as suas consequentes questões como a sua própria "*condenação*", assim como os altos custos, a curto, médio e longo prazo, do abandono escolar. Todavia, muitos autores confirmam a ineficácia da retenção, uma vez que as suas consequências negativas para os alunos, extrapolam os seus benefícios. Nesta lógica de pensamento, José Rebelo (2009, p. 43) declara: *«(…) A maioria dos estudos sobre os efeitos da retenção escolar (…) aponta no sentido de considerar a reprovação ineficaz, do ponto de vista pedagógico, e até mesmo prejudicial ao desenvolvimento global dos alunos*», acrescentando *«a retenção tem efeitos nefastos, sobretudo a longo prazo, sendo o abandono escolar o mais evidente e consensual»* e *«a repetição de anos escolares não facilita a aprendizagem, nem favorece a adaptação social, emocional e comportamental dos alunos.»*

De acordo com os resultados do PISA (2009) e a análise dos níveis de desempenho e proficiência das classificações escolares dos alunos, há um grande nível de retenções, principalmente no 3.º ciclo, o que reforça a existência de um padrão de reprodução de mecanismos escolares que não possui a flexibilidade e diversidade necessária, para que possa dar respostas diferenciadas a um corpo discente heterogéneo. Inclusivamente, o insucesso escolar gera mecanismos de exclusão social, iniciando esse processo com as retenções, o próprio (in)sucesso e a incapacidade de fornecer um processo de ensino aprendizagem mais eficiente.

O Conselho Nacional de Educação (CNE), aludindo aos resultados internacionais como os vários PISA realizados, atesta:

> *«a repetência continua a ser utilizada como uma das formas privilegiadas de superação de atrasos, o que permite inferir que as estratégias organizacionais e pedagógicas usadas não têm conseguido compensar os efeitos das diferenças de origem e as dificuldades concentradas nos percursos escolares»*
>
> *(Conselho Nacional de Educação, 2010)*

A OCDE (2010) emana um Relatório *Overcoming School Failure: Policies That Work,* referente a todos os seus países membros, que enfrentam o problema do insucesso e abandono escolar, com manifestações diferentes, confirmando que o insucesso surge sempre que a ideologia escolar detém lacunas, na garantia de uma aprendizagem consolidada e bem-sucedida, pelo que se pode tornar um fator de risco para o abandono escolar.

A atribuição das causas do insucesso escolar tem-se alterado com a evolução do sistema de ensino e com as diversas posições teóricas face ao estudo do tema.

O insucesso escolar massivo presente inicia-se com o ensino de massas, intensificando-se com a massificação do ensino.

Para compreendermos melhor as causas do insucesso escolar, não podemos deixar de identificar algumas das teorias mais marcantes.

No pós-guerra, conforme a teoria meritocrática, as causas do insucesso escolar são atribuídas ao aluno, numa escala de valores hierarquizada, de acordo com o seu coeficiente de inteligência (Q.I.).

Nesta perspetiva, o insucesso é explicado, de uma forma predominante, a partir duma matriz individual, cuja atribuição se deve a causas patológicas e psicológicas, em que o aluno é rotulado de «*disléxico*», «*disortográfico*»,

«*portador de disfuncionalidades cerebrais*», «*variações genéticas*», «*patologias adenoidais*», etc. (Forquin, 1988, p.82). Ainda nesta teoria, há uma correlação direta entre o nível de conhecimentos adquiridos pelos alunos e os lugares desempenhados na estrutura social. Deste modo, é legitimada a seleção dos alunos na escola e a estratificação social, sendo, assim, reconhecida a incapacidade explicativa deste modelo teórico.

Então, emerge a teoria «*culturalista*», em que se correlaciona o insucesso escolar com as condições dos alunos provenientes dos grupos étnicos e da classe operária e de outros grupos cujos saberes culturais se afastam dos saberes que a escola transmite. Nesta perspetiva, a incriminação do insucesso escolar é do aluno e do meio familiar de onde provem, uma vez que os pais, para além de "*incultos*", transmitem-na aos filhos, não lhes incutindo as aspirações e expectativas que permitem competir com os outros grupos sociais, na escola.

Nestas teorias, a escola é percecionada como um lugar neutro e instrumento de mobilidade, pertencendo ao aluno aproveitar o que lhe é colocado à sua disposição, em igualdade com os outros (Forquin, 1988, p.88). Contudo, estas teorias evoluem, a abordagem de análise prossegue a centrar-se no sujeito da aprendizagem e no meio de proveniência dos alunos, especialmente da família. Tais perspetivas são contrariadas pelas teorias da reprodução cultural e social e a expandida pela Nova Sociologia da Educação (Cherkaoui,1986, 52), que apresentam a escola como uma instituição que seleciona os alunos, conforme critérios e mecanismos que lhe são adequados, e reproduzem as estruturas sociais de classes. Assim, estas teorias atribuem insucesso escolar à forma como a escola se encontra estruturada, aos conteúdos curriculares, ao tipo de ensino e seus processos de avaliação, relacionando-os com a origem social, cultura da escola e do aluno.

2.1. A família e as suas condições socioculturais

Todos os trabalhos empíricos realizados mostram a existência de uma correlação positiva entre a origem social dos alunos e o seu (in)sucesso escolar, verificando-se que são os grupos étnicos que maiores taxas de insucesso apresentam, sucedendo-se, por ordem decrescente, das taxas de insucesso os filhos dos assalariados agrícolas, operários, agricultores com exploração, empregados dos serviços, patrões, quadros médios e, por último, os filhos dos quadros superiores e das profissões liberais e especialmente dos professores. A esta estruturação social estão associadas, naturalmente, um conjunto de condições diferenciadas capazes de explicar em parte a correlação entre o insucesso escolar e as condições objetivas de cada grupo. Então, as condições socioeconómicas estão conectadas com: a ocupação diferenciada do espaço, referente à distância geográfica da escola e o tipo das zonas habitacionais – as grandes distâncias obrigam os alunos a um esforço suplementar, ficando sem vontade para desenvolver atividades lúdicas e para estudar e as zonas degradadas têm condições, quer de vizinhança, quer de qualidade dos alojamentos raramente propícias à aquisição de hábitos culturais e de estudo, de acordo, com as exigências do sistema de ensino; formas diferentes de satisfazer as necessidades básicas, isto é, a alimentação racional, o vestuário, o espaço, o conforto e etc.; o acesso diferenciado aos bens de cultura, entre os quais, livros, jornais, espetáculos, arte e contactos com as questões universais; a necessidade de aumentar o rendimento familiar, em que o seu reflexo é o abandono escolar precoce e o trabalho infantil; a incapacidade de suportar custos com livros, material escolar, transportes, roupa e etc.; e, ainda, porque existe uma forte (co)relação, pelo menos nas classes sociais mais baixas, entre o nível económico e o nível cultural do agregado familiar, em que este é muito importante para o sucesso escolar.

Aliás, o próprio nível de formação da família, o padrão de consumo e de bens culturais geram expectativas e posturas determinadas diante do saber, influenciando o desenvolvimento cognitivo, as opções e o sucesso escolar dos

seus filhos/educandos. Assim, as classes com uma cultura média-alta e alta facilitam aos seus filhos diretrizes "*mais corretas*" e referidas com um futuro prestigioso e de qualidade, ao invés das classes populares inclinam-se a promover nos seus filhos uma perspetiva de um futuro próximo, pretendendo reduzir os valores e imediatamente, obter ganhos. É claro que esta situação tem efeito tanto no insucesso escolar, como na seleção de cursos menos prestigiados e pior remunerados e vice-versa.

2.2. A família e a escola

O nível sociocultural articulado com o modo de organização da escola, em particular, os currículos académicos, evidenciam ser os mais responsáveis pelo insucesso escolar massivo dos alunos vindos das classes mais desfavorecidas.

A escola massiva com a sua posição de uniformização, insere currículos universais, relacionados com um tipo de aluno médio e favorecendo os saberes clássico, geral e enciclopédico, quer dizer, alvitra objetivos pouco comuns, considerando as diferentes realidades que os alunos que a frequentam, representam. Além disso, currículos iguais impelem o uso de pedagogias iguais, supondo uniformidade nos requisitos, nos resultados, nos comportamentos, no saber, na extensão dos programas, na linguagem, dos tempos de transmissão de conhecimentos, dos períodos de avaliação, isto é, uma *standardização* nas práticas escolares, com força centrípeta para uma abstração que é a noção de «*aluno médio», «cultura a conhecimentos médios»*, como afirma Formosinho (1987). Ainda acrescenta que este tipo de escola distingue os saberes académicos gerais, e, até mesmo, sem incluir termos objetivos, visto que estão encaminhados para mais um aprofundamento, nos ciclos subsecutivos, em que a sua compreensão implica quer uma certa abstração quer a capacidade de lidar com pressupostos sem necessidade de verificação intuitiva. Estes requisitos podem ser realizados pelos alunos oriundos das classes médias e médias-altas, pois que os códigos

linguísticos e as atitudes estéticas são concordantes, ao invés das classes baixas, com códigos linguísticos, saberes práticos e posturas estéticas não privilegiadas pela escola e pelos professores, para além duma definição de futuro mais limitada, sem grandes expectativas. Deste modo, os alunos, face a estes atos articulados à sua incapacidade de descodificação das mensagens, produzem bloqueios que influenciam a aprendizagem, terminando pela tão considerada sanção: reprovação, pois não aduz efeitos pedagógicos, bem, pelo contrário, tem, por vezes, efeitos nefastos, visto que um aluno que reprova uma vez tende para o seu enraizamento, progredindo comportamentos específicos e obtendo um certo estatuto entre os outros alunos, tanto de caráter social e de cidadania, pondo em jogo a sua habilitação futura.

2.3. A escola e o sistema de ensino

Numa perspetiva histórica, a uma escola elitista, reservada para alguns alunos, segue-se, no pós-guerra, uma escola de massas, em que se defende o acesso de todos à educação assim como o seu sucesso escolar. Entretanto, surge o parecer da imprescindível educação ao desenvolvimento, e, no sentido de conceber uma maior igualdade social, a escola é capaz de democratizar a sociedade. Assim, reforça-se a objetividade da designada «*escola democrática*», com o prolongamento dos tempos escolares e para a unificação dos currículos e das práticas pedagógicas. Este modelo de escola carateriza-se por, entre outros, três grandes cunhos:

1. A admissão massiva se os alunos, originários de classes sociais e culturalmente assaz heterogéneas, não tem uma postura, tanto quantitativa como qualitativa, dos sistemas de ensino;

2. A noção de que a educação é um bem básico para a melhoria das condições de vida individual e coletiva são, assim, produzidas e estimuladas as pretensões dos alunos, e, consequentemente, a sua não concretização conduz a um aumento do nível das deceções;

3. A «*escola unificada*» assente na junção de dois saberes: o intelectual e o prático, não resulta, uma vez que o intelectual impõe-se pelo número de horas escolares, e nomeadamente, pelo prestígio social que se lhe atribui. Lemos Pires (1988) menciona que partindo da ambição duma escola unificada e democrática, emerge, uma escola seletiva e elitista, só que, ao contrário do passado, esta escola é para todos, conduzindo não a um ensino elitista mas sim a um ensino massificado.

Perante esta visão, a instituição escolar deve adaptar as aspirações dos alunos às necessidades dos sistemas envolventes, preparando-os para tal desempenho, numa visão funcionalista, e não como faz, reforçando as suas aspirações para níveis que os sistemas sociais não podem alcançar, e, ainda não articulando saberes capazes de corresponder às necessidades individuais ou sociais. Assente nestas posições teóricas, mas incluindo, a questão das circunstâncias práticas envolventes à vida escolar, investigam-se as possíveis conturbações que provocam um incremento muito considerável, nas taxas de insucesso escolar. Assim, podem-se elencar: 1. a rede escolar não está de acordo com o número de alunos por estabelecimento de ensino, e, por vezes, obriga-os a sucessivas mudanças, em função do ciclo frequentado e, outras vezes, os alunos percorrem grandes distâncias entre a casa e a escola, cujos percursos lhes ”rouba” tempo que pode ser aplicado no estudo; 2. a centralização do poder nos órgãos centrais do ministério e o confronto com interesses locais condicionam quer o seu funcionamento quer os seus resultados; 3. a gestão das escolas revela algumas lacunas, devido à falta de autonomia, bem como à falta de preparação específica de alguns elementos que desempenham essa função; 4. a composição dos currículos escolares, que ao privilegiar os saberes académicos, não tem em conta as aptidões de alguns grupos de alunos nem dos interesses locais; 5. a ordenação dos ciclos dirigidos a uma única saída, a Universidade, condiciona toda a sequência anterior; 6. o tipo de relação professor-aluno, impessoal e formal, devido ao facto de haver

um grande número de alunos por professor e do tipo de formação que teve; 7. e, por fim, o professor com o seu perfil e papel profissional.

Podem ser consideradas várias teorias explicativas do insucesso, entre as quais, por exemplo, a «*teoria do handicap*», a «*teoria da autoatribuição*», a «*teoria meritocrática*». Apresentamos assim, os fatores que influenciam o insucesso escolar e as teorias explicativas do insucesso escolar.

3. Teorias explicativas do insucesso e dos fatores que o influenciam

A grande diversidade de definições de insucesso apresentadas pelos diferentes autores indica uma sequência de condições que ao persistirem, convergem para o insucesso escolar. Alguns dos autores reconhecem que o insucesso está intimamente relacionado com o aluno, quando referem que o insucesso escolar depende do nível de inteligência do aluno, para acompanhar a formação escolar correspondente à sua idade ou depende do interesse manifestado pelos alunos em aprender e das próprias pretensões/expectativas dos alunos. Enquanto outros autores confiam no parecer de que o insucesso se cerca mais com a instituição escolar, com o tipo de instrução e de agentes de instrução que lá trabalham, quando admitem a opinião de que são as exigências curriculares, as modalidades de avaliação e de orientação que condicionam o sucesso, quando consideram que a carência de meios para ensinar e a ausência de uma orientação pedagógica adequada é responsável pelo insucesso escolar, ou quando ainda, afirmam que as escolas e as suas exigências não sabem ajustar-se a diferentes personalidades e condicionamentos psicológicos que algumas crianças apresentam.

No entanto, há autores que referem que a raiz do insucesso escolar está na família do aluno, pois, que, as elevadas expectativas do seu agregado

suplantem as capacidades dos alunos, conduzindo-os à desmotivação, ao fracasso ou opostamente, o desinteresse, a falta de apoio da família com um nível cultural muito baixo, se traduzam no mesmo insucesso.

Iturra (1990), Lurçat (1978), e, assim como, Pires, Fernandes e Formosinho (1991) referem que as causas do insucesso escolar são múltiplas e mesmo, por vezes contraditórias, mas quase todas se relacionam com fatores ligados ao próprio aluno, ao nível socioeconómico e cultural da sua família, à escola, enquanto instituição e aos elementos que nela trabalham, especialmente, o professor.

Em Portugal, a sociedade é confrontada com registos delatores do sistema de ensino, quer através dos resultados dos exames nacionais, quer através do lugar ocupado por Portugal nos *rankings,* nos diferentes estudos internacionais da OCDE.

Assim, existem indicadores de insucesso que contribuem para analisar a eficácia do sistema educativo. O Ministério da Educação (1995) classifica como indicadores internos: a repetência, os resultados dos exames, a distribuição dos alunos por múltiplas vias de ensino, o atraso escolar, o absentismo, o abandono e o sentimento pessoal e como indicadores externos: a distribuição dos alunos pelos cursos pós-escolaridade obrigatória (cursos de formação profissional), as dificuldades de inserção na vida ativa, o desemprego dos jovens, o analfabetismo e, por fim, a delinquência e também o abuso de drogas.

Perante uma panóplia tão diferenciada de fatores responsáveis pelo fraco desempenho escolar, é muito difícil eliminar esta questão tão inquietante, que é, na maior parte das vezes, socialmente inaceitável, tanto numa perspetiva individual como coletiva.

Não obstante, sinais de abandono escolar, antes de concluírem o ensino básico, as reprovações sucessivas originando uma discrepância entre o nível escolar do aluno e a sua idade cronológica e também a preferência dos alunos por outros tipos de ensino menos exigentes, que os encaminham para

aprendizagens profissionais imediatas, distanciando-os simultaneamente do ingresso no ensino superior, põe em causa a vida escolar dos alunos e pode porventura alterar, até mesmo lesar, o desenvolvimento integral do aluno.

Deste modo, à sociedade, já há alguns anos a esta parte, é exigido um estudo exaustivo acerca do insucesso escolar, que, por seu lado, proporcione o aparecimento de teorias, das quais emergem as visões diversas sobre o insucesso, em que cada uma das quais realça fatores diferentes que se consideram ser justificativos do insucesso, em causa.

3.1. Fatores relativos ao aluno e teoria dos «dons» ou teoria dos «dotes»

Após a 2ª Guerra Mundial e até ao final à década de sessenta, a responsabilidade do insucesso escolar é assacada ao aluno, numa perspetiva pedagógica.

Nesta abordagem sobre o insucesso, emerge uma primeira teoria, prevalece a *teoria dos «dons» ou dos «dotes» individuais*, considerada como teoria explicativa das causas de tal insucesso (Benavente, 1990; Almeida *et al.,* 2005), sob a influência da psicologia positivista (Afonso, 2012), defendendo que o insucesso tem a ver com as capacidades do próprio indivíduo. A interpretação destes conceitos conduz a uma projeção determinista do desempenho escolar do aluno, baseada nas suas capacidades intelectuais, quociente de inteligência ou pela presença de outras condicionantes cognitivas. Assim, no caso do aluno que não consegue efetuar as aprendizagens determinadas pelo currículo, logo, o insucesso é da sua responsabilidade, desobrigando o papel da escola. Tal posição gera um efeito social vicioso. Deste modo, mais frequentemente, os alunos oriundos de classes sociais mais desfavorecidas, são os que apresentam maior insucesso escolar, assim como maiores défices cognitivos, provocando um forte impacto relativos à formação de preconceitos, ainda presentemente, muito preeminentes. Assim, a *teoria dos*

«dons» ou dos «dotes» individuais explica o rendimento escolar por «*dons*» pessoais e naturais do próprio aluno, ou seja, é a inteligência de cada um que dita o sucesso na escola (Cortesão & Torres, 1990). Contudo, a evolução da psicometria contribui, em parte, para a formação de preconceitos, ao vulgarizar-se o uso de testes de medição da inteligência, a partir da primeira Guerra Mundial, principalmente na conjuntura americana. Em 1916, Lewis Terman concebe a fórmula para calcular o Quociente de Inteligência de cada um, que vão sendo aperfeiçoadas as medidas psicométricas de avaliação da inteligência, até atualmente. Estes testes difundem-se, a partir da década de oitenta, pela sua aplicabilidade, que vai condicionar opções educativas, vocacionais e mesmo profissionais, de que interpretação dos seus resultados exige uma certa reflexão visto que está em jogo a sentença negativa sobre a capacidade de aprendizagem de uma criança com um resultado mais dúbio ou mesmo até inferior à "*norma*" determinada.

Cada aluno apresenta um conjunto de «*aptidões*», inatas e naturais, que influenciam o ritmo da sua aprendizagem, uma vez que, um baixo nível intelectual, expresso no Coeficiente de Inteligência (Q.I.), influencia negativamente o seu aproveitamento escolar. Assim, a estruturação de currículos e os resultados escolares subsequentes permitem a identificação de padrões, conforme os resultados atingidos, no processo de ensino e aprendizagem. Então, existem, no interior da própria escola, grupos sociais simultâneos agrupadas, segundo os resultados obtidos, pelo que é evidente a existência de diferenças na aprendizagem, culpando, muitas das vezes, a própria origem social, o próprio aluno ou as singularidades da conjuntura, com mais destaque a família, para esclarecer as regularidades notadas nos vários grupos sociais quer de maior ou menor insucesso.

Benavente (1989), citada por Ministério da Educação (1995, p.7), refere que «o sucesso/insucesso é explicado pelas maiores ou menores capacidades dos alunos, pela sua inteligência, pelos seus dotes naturais».

Atenta-se que a «*teoria dos dons*» com base na origem animal e no caráter fisiológico da atividade psíquica, discute-se, então, que a inteligência da criança é hereditária e que os fatores genéticos têm uma importância fundamental para se alcançar as diferenças, entre as classes sociais. Assim, o malogro escolar dos alunos é atribuído aos seus genes e não ao contexto, conteúdo e metodologia pedagógica, em que se imputa, deste modo, à natureza do indivíduo, a responsabilidade pelas desigualdades intelectuais, considerando-se que são determinadas pela própria hereditariedade (Benavente e Correia, 1980).

Le Gall (1978) sustenta, ainda, o parecer de que a origem do insucesso escolar do aluno está no seu «*quociente intelectual*». Nesta lógica de pensamento, Pires, Fernandes e Formosinho (1991,p.189) aditam, ainda, que a «*inexistência de aptidões do aluno» podem ser de origem «psicossomática (alunos deficientes) como de origem intelectual (determinada através de quocientes de inteligência*)». Peixoto (1999) menciona, também, o nível intelectual como um aspeto ligado ao insucesso escolar, quando expõe que «*à medida que caminhamos do alto para o baixo nível intelectual diminui a percentagem de sujeitos com zero reprovações*» (1999,p.138), acrescentando a autoestima e referindo-a, como sendo um outro aspeto que funciona como um fator relacionado com o insucesso escolar e, de acordo, com o mesmo estudo, acrescenta que *«à medida que caminhamos da alta para a baixa autoestima diminui a percentagem de sujeitos com zero reprovações*» (p.130).

Há ainda outros fatores relativos ao aluno, que podem conduzir a situações de insucesso escolar. A preguiça, como resposta à obrigatoriedade de cumprir as tarefas escolares, que, provavelmente, muitas delas, não fazem parte do leque de interesses do próprio aluno, pode ser um indício de uma atitude de desmotivação pelo trabalho, perante o embaraço em ultrapassar dificuldades. O aluno, ao sentir que tem insucesso, refugia-se na preguiça, funcionando, assim, este fator como um efeito do insucesso. A lentidão, ou mesmo, a recusa na sua realização pode funcionar como um modo de

incomodar o professor e de dificultar a distância aos seus restantes colegas, em termos de aprendizagem, funcionando, assim, como uma causa do insucesso. A preguiça é um fator causal de insucesso avançado por Avanzini (s.d.), que, na nossa perspetiva, pode ser, concomitantemente, uma causa/efeito de situações de insucesso escolar.

Fontaine (1990, p.95) faz alusão à diferença de atitudes e comportamentos dos alunos, em contexto escolar, que intervém, direta ou indiretamente, «*na realização e satisfação escolares*». Ainda encaramos com outros elementos referidos que interferem no rendimento escolar, tais como: o desinteresse; a falta de participação e de confiança; a ansiedade, durante a avaliação; a fraca assiduidade escolar; uma precária alimentação; a falta de cuidados de saúde e de higiene pessoal, e, ainda, a presença de deficiências congénitas e mentais.

A aprendizagem ainda pode ser influenciada pelas relações interpessoais, que o aluno estabelece. Se não se criar empatia entre o aluno e o professor, isto é, uma relação bem-sucedida, se não se constituem laços de amizade e confiança, potenciamos determinados comportamentos como a timidez, a inibição, a falta de autoconfiança, em que tais comportamentos repercutem-se de uma forma negativa, conduzindo à desconcentração, nervosismo, entre outros. Também, as deficiências a nível dos sentidos, tais como: a pouca memória visual e a própria dislexia, com os seus diversos tipos, podem explicar dificuldades de aprendizagem.

Além disso, a personalidade representa, também, um papel colaborante, no desempenho escolar. De acordo com Le Gall (1978,p.15), uma grande percentagem de insucessos escolares deve-se à «*inadaptação da personalidade da criança às exigências escolares*», referindo que a personalidade de causa adjuvante e o desajuste das diferentes instituições de ensino aos condicionamentos sociopsicológicos da população escolar incrementam o insucesso. Menciona, ainda, que tal adaptação deve ser concretizada pelo aluno e professor, andando um ao encontro do outro e a

escola deve encaminhar tais ações de uma forma convergente. Assim, na nossa opinião, tal desajuste da escola está relacionado com uma teoria: a teoria socioinstitucional.

É ainda de salientar que muitos destes fatores influenciam mesmo, até, antes do aluno encetar a sua escolarização, prolongando as suas consequências ao longo de todo o seu percurso escolar.

Há ainda a considerar um fator muito importante: o período de gestação, uma vez que, qualquer alteração psicológica da mãe pode ter repercussões, por vezes graves, no sistema neurovegetativo, assim como alguns fatores hereditários podem estar na origem do insucesso escolar. Além disso, há autores que consideram que a inteligência provém da mãe (Verdasca, 2010).

Avanzini (s.d.) ostenta que o aluno pode apresentar dificuldades na aquisição de conhecimentos, devido a sua insuficiência intelectual, que se pode dever a causas de tipo neurológico ou ser uma consequência de um meio de origem pouco estimulante do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo, em que a insuficiência intelectual tem, então, um caráter social. Esta perspetiva vai dar à teoria explicativa do insucesso escolar, que surge no final dos anos sessenta e que menciona a existência de uma relação entre a origem socioeconómica e o insucesso escolar.

3.2. Fatores relativos à família e teoria do handicap sociocultural

A partir dos finais da década de sessenta, surge uma outra teoria, resultante das áreas da psicologia e da sociologia da educação, que inverte o paradigma dominante para a explicação dos fenómenos do insucesso, atribuindo maior peso aos fatores sociais na sua explicação.

Argumentando que a escola não detém o "*monopólio*" da instrução e da aquisição de valores e atitudes democráticas alistadas numa participação ativa e consciente na sociedade, a família aparece como participante poderoso e ativo na aquisição dos saberes e do «*saber fazer*» exteriormente mais

"*escolares"*, pois estes são parcialmente construídos fora da escola, no seio familiar, começando pelo «*saber ler*».

Então, o estrato social familiar, a falta de estruturas sociais e escolares, o baixo nível cultural e social das famílias, quando não facultam meios, estímulos, motivações, condições de estudo e aprendizagem aos seus educandos, são entraves para o normal funcionamento do processo de aprendizagem e estão na base do insucesso escolar.

Após o 25 de Abril de 1974, surgem, no campo educacional, investigações diferenciadas, mormente de natureza sociológica, que convergem para o surgimento de uma nova teoria explicativa do insucesso escolar: a teoria do *handicap* sociocultural, em que o «*sucesso/insucesso dos alunos é explicado pela sua pertença social, pela maior ou menor bagagem cultural de que dispõem à entrada na escola*» (Benavente, 1990,p.6).

Tais estudos são, largamente, influenciados pela corrente francesa, escorada por Bourdieu e Passeron (1976, 1978), Baudelot e Establet (1975) e desenvolvidos, em Portugal, particularmente, por Grácio e Miranda (1977), Miranda (1978), Grácio e Stoer (1982), Grácio et al. (1982) e Benavente (1988).

Então, os estudos identificam uma conjugação estreita entre problema do insucesso e a origem social do aluno, defendendo uma teoria que observa o insucesso escolar como um fenómeno social e que resulta de desigualdades sociais (Benavente, 1988).

O insucesso aporta uma manifestação social, uma vez que, é uma variável que depende da origem social dos alunos:

> *«(…) [a] comunicação de expectativas influenciadas pela reação dos professores à origem social e às características socioculturais dos alunos pode contribuir para a interiorização dos estereótipos de "bom" ou "mau" aluno, desenvolvendo-se, a partir daí, imagens internas de "brilhante" ou de "estúpido", instituindo-se em verdadeiras profecias de níveis diferenciados de rendimento e sucesso escolar».*
>
> *(Almeida et al, 2005,p.3630)*

Na mesma linha de pensamento, Benavente defende que a escola legitima as diferenças sociais, transformando-as em diferenças escolares, e que estas vão, por sua vez, justificar e perdurar novas diferenças sociais (Benavente, 1998 *cit. in* Almeida *et al.*, 2005).

> *«No entanto, Natércio Afonso refere que «neste quadro, o insucesso não é produzido na escola, ele é imposto à escola pela sociedade» (Afonso, 2012,p.154). Isto conduz a abranger como é que o insucesso se distribui, de uma forma diferente, nos alunos de uma comunidade escolar, com maior preeminência, nos grupos sociais desfavorecidos, como alunos oriundos de famílias de bairros sociais e zonas suburbanas degradadas ou bairros pobres, incluindo minorias étnicas e de zonas rurais (Gomes, 1987, cit. in Almeida, L. et al., 2005,p.3630). A situação é exacerbada, uma vez que os meios socialmente desfavorecidos são caraterizados por ambientes familiares que conferem pouco valor à escolarização e, então, à partida, não estão acessíveis a bens culturais e de lazer, não dispondo das mesmas condições de vida, conhecimento, comunicação e linguagem que os outros de meios favorecidos»*
>
> *(Almeida, et al., 2005,p.3629).*

A propósito, e segundo a mesma lógica, Pires, Fernandes e Formosinho (1991,p.189) destacam os «*fatores socioculturais como as principais causas das carências do aluno que acede à educação escolar numa situação de desvantagem», interligando a causa do insucesso escolar com fatores como «a cultura informal da família e do meio ambiente, habitat do aluno (cidade/campo), nível económico da família*».

Pereira e Martins (1987,p.43) fazem alusão a que os alunos com insucesso escolar manifestam, primordialmente, um deficit *«(…) cultural, educativo, linguístico e mesmo percetivo*».

Bourdieu e Passeron (1985) consideram que, pelo facto que as crianças são herdeiras da dimensão cultural da sua família, se estas são procedentes de meios sociais desfavorecidos, cujo capital social e económico é baixo, têm menos possibilidades de êxito, na escola, e, são aquelas que mais insucesso

apresentam. Ainda acrescentam que, assim, encontram na escola uma verdadeira barreira entre a sua cultura de origem e os critérios culturais do sucesso escolar (idem, 1976, 1978).

Os alunos das classes sociais mais baixas, que atingem o patamar do sucesso, legitimado pela escola apenas para os alunos das classes ditas socialmente privilegiadas, é elucidado por uma difícil aculturação escolar que presume, em muitos casos, a debilidade dos vínculos com o meio social de princípio.

Também Rangel (1994) apoia que a abordagem ao problema do insucesso escolar tem um centro fulcral na família e na sua transmissão ou cultura. Assim, esta teoria defende que as práticas e as vivências são diferentes, ao comparar crianças dos meios rurais com as crianças dos meios urbanos, destacando que as variadas formas de linguagem são restrições responsáveis pela maior ou menor dificuldade das crianças na em aquisição de competências/conhecimentos que lhes viabilize quer o sucesso escolar quer o profissional.

A linguagem, meio indispensável para que a criança aceda à comunicação, difunde-se num processo singular de enriquecimento de experiências influentes na aprendizagem. As crianças estão sujeitas a obstáculos: um espaço físico pouco desenvolvido e um pobre legado social e cultural, assim, não vão ampliar a linguagem e todo um conjunto de experiências, tornando-se deficitárias de uma linguagem promovida na escola e, consequentemente, pouco capazes de obter sucesso escolar.

Logo, a criança desfavorecida ou com handicap sociocultural e linguístico é a que provém de um meio diferente e que, ao ingressar na educação formal, é confrontada com a linguagem escolar, diferente da que é usada no meio (habitacional ou familiar) onde até à altura, está imersa, como podemos referenciar ser o caso dos alunos, tanto imigrantes como ciganos, como exemplo.

Mais ainda, Pereira e Martins (1987,p.50) acrescentam que se a escola não considerar nem respeitar as suas ideias, opiniões e vivências, nesse caso «a criança deixa de se sentir à vontade no universo escolar, aparecendo-lhe este, inevitavelmente, como estranho».

Martins (1991), na dimensão cultural, adita que, a origem económica das famílias dos alunos e o nível escolar das mesmas integram causas dominantes do insucesso escolar, também consigna aspetos como a distância entre a casa e a escola e a zona de residência como elementos que reforçam o insucesso. Deste mofo, o primeiro aspeto, conduz-nos para o caso de não ser vantajoso impor longas ou cansativas deslocações aos alunos, pois que reduzem o tempo e a disposição de dedicação ao estudo e a atividades recreativas; enquanto no segundo, morar em zonas degradadas pode deter, também, consequências negativas para o aproveitamento escolar, ao longo do seu percurso.

Não obstante, uma família, com um nível socioeconómico baixo tem, naturalmente, um ingresso reduzido a uma boa e saudável alimentação, vestuário, habitação, assim como, a um diminuto poder de compra de bens de cultura. Ainda se pode referir que o rendimento económico familiar fraco pode encaminhar para o abandono escolar, na medida em que se torna necessário reduzir as despesas e aumentar o rendimento *per capita.* Ao considerar-se que a escola é um gasto desnecessário conduz os jovens, com um historial de insucesso assim, a encetarem, mais cedo, o universo profissional.

Avanzini (s.d.) faz alusão à importância do ambiente cultural familiar no aproveitamento escolar, que é mais pertinente que o próprio ambiente económico familiar. Nas famílias em que a cultura (o saber) não é valorizada, não são instituídas as condições ideais para um bom desempenho escolar dos alunos, uma vez que o económico é mais importante que o social. Todavia, as famílias que valorizam a cultura (saber escolar) promovem condições facilitadoras de melhores resultados escolares aos seus educandos, autonomamente do seu *status* económico familiar. Além do mais, quanto maior

é o nível socioeconómico mais facilidade existe no acesso a bens de cultura, o que pode influenciar, positivamente, o aproveitamento escolar do aluno.

Martins (1991) afirma que os estímulos provenientes de ambientes socioculturais e económicos diferentes, promovem nos alunos «*aspirações e atitudes diferenciadas*» (1991,p.14) que, de uma certa forma, atuam, tanto ao nível do desenvolvimento cognitivo, como das opções escolares e profissionais, e também do próprio sucesso escolar. Avanzini (s.d.) refere ainda, que as famílias com baixas expectativas, quanto ao nível socioeconómico associado à profissão futura dos filhos, vêm o ensino como pouco estimulante, comparando-o com um ensino de caráter preparatório para o exercício de uma profissão. Assim, de um modo geral, as classes mais baixas procuram que os seus educandos atinjam objetivos a curto prazo em profissões pior remuneradas e com menos prestígio social. Inversamente, as classes sociais mais altas, por princípio, têm expectativas mais elevadas para os seus educandos, com tendência a encaminhá-los para profissões mais prestigiadas.

Assim, desta forma, torna-se primordial que o currículo produza corretamente a ponderação entre o teórico e o prático, de modo a que não despontem casos de desinteresse, que podem ser o motor de situações de insucesso escolar, apropriado à quase inexistente conexão entre a realidade escolar e as expectativas que têm face ao seu futuro profissional.

Avanzini (s.d.) faz alusão a que a afetividade familiar em equilíbrio, constitui um fator significativo para um bom aproveitamento escolar. Os problemas familiares como problemas conjugais, ciúmes, comportamento de agressividade e de infantilidade, potenciam situações de insucesso escolar, como confirma Muñiz (1993, p.76) «*quando o casal não funciona adequadamente, os interesses da criança são reabsorvidos pelos conflitos familiares, pelos receios deles derivados e, portanto, a capacidade de se interessar e de enfrentar problemas e dificuldades escolares fica diminuída e imbuída da problemática familiar*».

3.3. Fatores relativos ao sistema escolar e teoria sócio institucional

A teoria do *handicap* sociocultural, nos países considerados como desenvolvidos, a melhoria do nível de vida socioeconómico não faz desaparecer o insucesso escolar, pelo que se vai dissipando.

Assim, a partir daqui, surge o debate do insucesso escolar como um produto exclusivo do sistema social, pelo que se investe mais na sua relação com o local em que é detetado: a instituição escolar.

Os primeiros estudos, sobre o efeito da escola no sucesso dos alunos, influenciam o estabelecimento deste preconceito, nas décadas de sessenta e setenta. James Coleman, em 1966, apresenta um estudo sobre o sucesso escolar, referido a seiscentos mil alunos e sessenta mil professores do ensino básico e secundário, e conclui que a «*pertença social e o estatuto económico dos alunos*» têm «*mais influência no sucesso escolar e desenvolvimento das crianças do que a escola*» (Lima, 2008, pp.14-15). Do Relatório Coleman, podem-se tirar conclusões muito consistentes, ainda, presentemente, como esta:

> *«a escola parece não ser capaz de exercer influências independentes para tornar o êxito menos dependente da herança familiar.»*
>
> *(Crahay, 2002,p.100)*

Num estudo de investigação acerca da origem do interesse pela eficácia da escola, Jorge Ávila de Lima (2008) mostra que, depois de Coleman, Christopher Jenks, em 1972, comprova as mesmas conclusões, num estudo longitudinal, com mais de uma centena de escolas secundárias, acrescentando que a uniformização da qualidade das escolas tem efeitos mínimos na diminuição das desigualdades de aprendizagem dos alunos, mas que a uniformização do ambiente social traz diferenças significativas. Contudo, o *Relatório Plowden*, em 1967, na Grã-Bretanha, também confirma os mesmos resultados e que, a propósito, sugere, ainda a criação de «*áreas educativas de*

intervenção prioritária» para possibilitar a melhoria da comunidade educativa (Lima, 2008,p.18).

Sobre este paradigma, Benavente prossegue que «*o papel «reprodutor» da escola foi posto em evidência no quadro desta teoria que sublinhou o modo como as desigualdades sociais se transformam em desigualdades escolares, que legitimam, por sua vez, as desigualdades sociais*» (Benavente, 1990,p.716).

Emerge uma terceira teoria que defronta o insucesso escolar, numa perspetiva socioinstitucional: *«(…) o insucesso escolar é afinal um fenómeno relacional que envolve fatores de natureza política, cultural, institucional, sociopedagógica e psicopedagógica; tem a ver com as relações que a escola estabelece com os alunos que vêm de meios mais afastados dos saberes letrados, tem a ver com a dificuldade que a escola (baseada numa igualdade formal e numa suposta neutralidade) tem em se relacionar com os alunos social e culturalmente diversos*» (Benavente, 1998,p.24).

Deste modo, no início dos anos setenta emerge a teoria socioinstitucional**,** na qual se destaca o papel institucional na apreensão do insucesso do aluno, isto é, os rumos das teorias são mais amplas, uma vez que se considera, como uma variável marcante de estudo o fator escola. Então, a escola já não é o ser promotor da igualdade de oportunidades para todos, face ao ingresso, à prática e ao procedimento do saber, mas, é fundamental conhecer as dinâmicas internas da escola, os processos de organização e gestão pedagógica, de avaliação e a organização curricular, que passa, a partir de agora, a ser o motivo principal de estudo.

Ainda Benavente (1989), citado por Ministério da Educação (1995,p.7), menciona que «*a corrente socioinstitucional sublinha a necessidade de diversidade e de diferenciação pedagógica pondo em evidência o caráter ativo da escola na produção do insucesso*».

Na identificação da diversidade dos alunos e das diversidades socioculturais com que "*chegam*" à escola, este paradigma desencadeia um

refletir sobre as necessidades de diferenciação pedagógica (Benavente, 1990). Aliás, Roazzi e Almeida (1988) ponderam ser dispensável *«(…) polarizar a análise do problema do insucesso escolar apenas nalguns aspetos, por exemplo, nos défices da criança ou do seu meio, escondendo possivelmente a parte mais substancial do iceberg*» (Roazzi e Almeida, 1988,pp.58-59).

Os estudos realizados reforçam a existência de relações entre os vários fatores condicionantes dos processos de aprendizagem, de sucesso e insucesso escolar, numa perspetiva «*dialética*» ou interacionista. Benavente (1990, p.722) consigna o seu modelo dialético, como um ciclo giratório, nos dois sentidos, entre as dimensões: Resultados Escolares, Escola, Alunos e Sociedade, e, em que cada uma destas dimensões tem a sua importância nos resultados escolares, cuja responsabilidade é partilhada entre a escola, a sociedade como meio envolvente e os alunos.

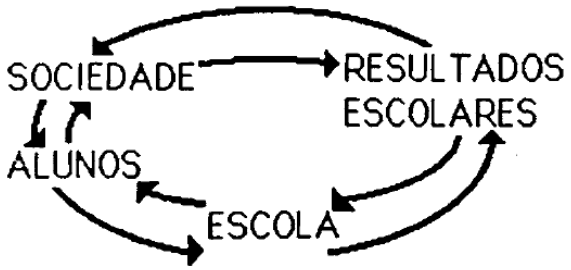


Figura 2 - Esquema do Modelo Dialético de Benavente (1990)
Fonte: Benavente (1990, p.722)

Pires (2000) também refere um modelo análogo, interligando os fatores de insucesso em três dimensões: os «f*atores individuais»*; os «*fatores educo génicos»,* cujos intervenientes são a família, o meio envolvente e a cultura predominante e, por fim, os «*fatores institucionais»,* com base na escola como uma organização/instituição (Pires, 2000,p.227). Este paradigma tem por base que o (in)sucesso é um requisito essencial e do tempo presente, na escola, uma vez que a organização social é determinada por relações complexas e pela «*função de seleção»* na «*distribuição de bens educacionais»,* potenciado

pela sua forma de organização burocrática, distribuir entre as funções de educação, instrução e certificação e ser sujeito a um certo modo de controlo ao contestar a cultura dominante (Pires, 2000,pp.228-229).

É determinante produzir um discurso e uma compreensão o mais apropriados possíveis, como colocar o insucesso escolar sob uma perspetiva de uma escola mais justa e equitativa, pelo que é necessário compreender em que consiste, que fatores e dinâmicas o podem provocar e o como e o fundamento pelo que não deve ser permitido (Escudero, 2005).

Formosinho (1988) considera o currículo com duas partes distintas: académica e não académica, em que a componente académica promove «*o sucesso daqueles alunos que vivem em ambientes familiares mais instruídos e dificultam o sucesso das crianças oriundas de meios populares*» e reconhece a organização do currículo como um fator de insucesso escolar, porque, «*quanto mais académico for o currículo, mais gerador de insucesso na instrução ele se demonstra*» (Formosinho, 1988,pp.109-110). Perante o facto da uniformidade do currículo do ensino básico, Formosinho afirma: «*é exatamente o mesmo para todos os alunos, para todas as escolas e todos os professores…*» (Formosinho, 1988,p.113).

O currículo oficialmente estabelecido (objetivos ou aprendizagens do ensino obrigatório, áreas ou conteúdos da formação e critérios de avaliação referentes aos mesmos) é aquele que serve como aval ou pretexto para legitimar os alunos com êxito, designados por integrados, e os que não têm, os excluídos, para Escudero (2005).

Ainda acrescenta para a existência de discursos dúbios acerca do insucesso escolar, sem um rol de conceitos sociais e escolares minimamente concertado, que origina explicações e discursos simplistas, que realçam fortemente o insucesso imputados aos alunos: o discurso da individualização (foco nos alunos, não no sistema escolar); o discurso da privatização (o aluno não atinge o rendimento expectável, pelo que é o primeiro e único

responsável); e o discurso de atribuição de culpas às vítimas do insucesso (falta de capacidades, de motivação ou de empenho), pelo que é exigido aos alunos mais esforços e gastos de energia.

Do mesmo modo, a individualização e a privatização do (in)sucesso escolar são a manifestação de racionalidades e lógicas sociopolíticas mais evidentes em alguns dos discursos escolares e educativos (Canário, 2000; Baker, 2002, *cit. in* Escudero, 2005).

O insucesso escolar é um «*guarda-chuva*», como argumenta Escudero (2005), assim como Pires (1987 *cit. in* Formosinho e Machado, 2008) fundamenta a existência de vários fatores explicativos do insucesso: «*não há um, mas vários insucessos».*

Não podemos falar só no insucesso do aluno, mas há também a considerar o insucesso da escola ao não cumprir as finalidades que a sociedade lhe atribui, e demonstrando, assim, a sua inadequação às novas realidades emergentes. Deste modo, são influentes os fatores externos à escola: económicos, regionais, culturais, familiares e psicológicos); os fatores escolares: a regulamentação de aprovação/reprovação anual, a estrutura curricular (Formosinho e Fernandes, 1987 *cit. in idem*), a descontinuidade nas transições entre ciclos e níveis de aprendizagem (Silva, 1987 *cit. in ibidem*) e a sequencialidade regressiva do ensino (Pires, 1987 *cit. in* Formosinho e Machado, 2008), ou mesmo a «*interação seletiva*», no interior da sala de aula (Gomes, 1987 *cit. in ibidem*).

Não podemos deixar de referir uma outra questão ligada ao insucesso escolar que pode originar abandono escolar.

Os fatores que fomentam as desigualdades sociais são diversificados, entre eles o tão prematuro abandono escolar, a partir da década de oitenta, como já referido anteriormente (Benavente (1989), cit. por Almeida (1992)).

O abandono escolar precoce, segundo González (2006) não é uma questão recente, mas a sua influência é contraproducente para os alunos, que

se vai repercutindo em todo o seu desenvolvimento quer pessoal quer social, e ainda:

> *«(…) adquiere especial relevancia en la actual sociedad, en la que el conocimiento es clave para el desarrollo económico, pero también para que cada persona pueda acceder a un trabajo, un hogar y un estilo de vida digno. Si la formación y el aprendizaje constituyen elementos básicos de transformación y superación de la exclusión social [quem abandona sai] sin unos conocimientos ni una titilación mínima [e faz parte] de ese grande sector con riesgo de exclusión e marginación social e económica»*
>
> González, (2006,p.1)

O abandono escolar é sempre referente a um sistema integrado na escola, pelo que não é só provocado por um único elemento como fator explicativo, mas sim, numa articulação de quatro elementos indissociáveis: o aluno; a família; a escola e o meio envolvente.

Devido à extensão social desta problemática é elaborado um *Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar* em 2004, numa tentativa de solução.

A União Europeia através do *Relatório Especial nº1/2006 do Tribunal de Contas Europeu* (2006), em virtude da extensão social da questão do abandono, determina que todos os Estados-Membros, até 2010, diminuam para metade a percentagem de jovens que abandonam precocemente o sistema escolar, relativamente à percentagem registada em 2000, para atingir o objetivo de uma taxa média europeia não superior a 10%. Perante os valores disponíveis da taxa de abandono escolar precoce em Portugal entre 1995 e 2011 pelo *Observatório das Desigualdades*[59]*, Portugal está longe da meta,* o

---

[59] «*O Observatório das Desigualdades é uma estrutura independente constituída no quadro do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia do Instituto Universitário de Lisboa (CIES-IUL), que é a instituição responsável pelo seu funcionamento e coordenação científica, tendo por instituições parceiras o Instituto de Sociologia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (ISFLUP) e o Centro de Estudos Sociais da Universidade dos Açores (CES-UA).*»

abandono escolar e formativo precoce entre 2002 e 2011 continua a demonstrar a tendência para a diminuição. Contudo e tendo em conta esta tendência, a posição de Portugal situa-se acima dos valores dos parceiros da EU.

Em 2014, Portugal tem menos abandono escolar que há oito anos, mas, mantém-se, mesmo assim, na cauda do ranking europeu: com 17,4% de jovens a deixar a escola antes do tempo previsto. Os 17,4% de 2014 representam menos de metade dos 38,5% de 2006 (a maior redução verificada em oito anos), mas os valores continuam muito longe da meta europeia. É o quarto país da União Europeia a contar do fim.

Em geral, são mais rapazes do que raparigas a abandonar precocemente os estudos, tendo Portugal, em 2014, a proporção de 20,7% face a 14,1% (contra 12,7% de rapazes e 9,5% de raparigas na UE). Continua, deste modo, longe da meta definida pela Estratégia Europeia 2020, que aponta apenas 10% de saídas prematuras. O objetivo nacional é atingir a meta europeia até 2020: ter só 10% de saídas. Segundo o Eurostat[60], Gabinete oficial de estatísticas da EU, de 2014, Portugal possui uma taxa de abandono de 15%.

O abandono escolar é fruto do sistema de ensino que não se adequa às exigências emergentes e de um mercado de trabalho pouco exigente em termos de qualificações, pelo que os alunos estão pouco motivados para a escola e são atraídos, facilmente, para o trabalho infantil, acabando o seu percurso escolar ainda no período da escolaridade obrigatória. Os alunos nesta situação têm baixas expectativas, grande insucesso escolar, e, não raras vezes, com várias retenções. Ainda são alunos oriundos de famílias com baixas habilitações, baixos rendimentos *per capita*, graves dificuldades

---

http://observatorio-das-desigualdades.cies.iscte.pt/index.jsp?page=aboutelang=pt [consultado em 15/06/2013]

[60] Gabinete oficial de estatísticas da UE.

económicas, e, por vezes, com problemas de destruturação social (Escudero, 2005).

Azevedo (1999) esclarece que a «*exclusão é um processo que vai ocorrendo, não se verifica de um momento para o outro»* e, perante algumas das causas de abandono escolar precoce, a nível da escola, acrescenta*:*

> *«São os temas focados e as atividades desenvolvidas, é a linguagem empregue, são os critérios de avaliação utilizados, é o tipo de apoios pedagógicos ativados ou não, é o diálogo que se estabelece ou não entre os professores e os pais, são as bases de estimulação dos alunos na sala de aula, são os tratamentos dados à diversidade de interesses e gostos existentes entre os alunos (…), [enfim], é um lento processo em que a escola para todos vai empurrando para as margens um bom número dos que acolheu…».*
>
> *(Azevedo, 1999,p.15)*

Por isso, subsistem alunos, «*abandonados à sua sorte»*, fruto do reflexo das práticas pedagógicas das escolas e dos professores.

Vivemos num tal sociedade em que a escola meritocrática tem um peso ainda acentuado, sendo de realçar uma certa segregação social que produz o modelo (Dubet, 2004). A meritocracia, como sugere a composição da palavra refere uma relação entre mérito e poder, em que identifica o mérito de uns e seleciona, negativamente, os outros, pelo que, para Dubet (2004), «*O sucesso para todos*» é um *slogan* vazio.

Segundo Marujo, Neto e Perloiro (1998) salientam que insucessos repetidos contribuem para sentimentos de insegurança, medo de falhar que por si só, pode ser paralisante, gerando no aluno uma certa relutância para uma nova tentativa, no ensino regular, pelo que por vezes, optam por outra via de ensino. É importante que os jovens saibam conviver com os insucessos e desilusões perante as dificuldades e se consciencializem que ter um fracasso não faz deles pessoas falhadas, pelo que devem crescer, sabendo lidar com a adversidade e aprendam a transformar os insucessos em sucessos, adquirindo a capacidade de transformar problemas em desafios. É aqui que a escola tem

um papel preponderante e decisivo no cumprimento de uma missão pública social e de cidadania.

Marchesi e Peréz referem que o aluno que fracassa, para além de não evoluir no conhecimento escolar, também fracassa como pessoa, o que se reflete no tecido social, para além da carga que faz recair sobre si mesmo, sentindo-se responsável e culpabilizando-se do fracasso (Marchesi e Peréz, 2004).

Roazzi e Almeida contastam:

> *«À simples reprovação, o insucesso escolar associa-se desde muito cedo ao fracasso social. A ideia de que a escola é aberta a todos e de que a todos, cria uma igualdade de oportunidades permite responsabilizar e culpabilizar a criança neste seu insucesso escolar»*
>
> *(Roazzi e Almeida,1988,p. 56)*

De acordo com resultados de estudos, uma situação de repetência ou bi-repetência não contribui para a melhoria efetiva do aproveitamento escolar dos alunos, num futuro, nomeadamente, e, à medida que aumenta a idade, torna-se ineficaz como uma medida remediativa ou preventiva (Verdasca, 2007; Crahay, 2007).

Ainda Marujo *et al*., (1998) mencionam que, em momentos de crise familiar, de transição de ciclo de estudo, de problemas emocionais ou a fase de um desenvolvimento mais acelerado, os alunos devem ser alvo de uma atenção redobrada, por parte dos professores e da escola, no geral, para que consigam superar esses momentos difíceis, e se poderem concentrar no estudo.

Wolfgang e Glickman (1995) referem que muitos alunos passam pelo insucesso e, depois, abandonam a escola, consideram-se as próprias vítimas do insucesso social e da exclusão, vivendo no futuro, dependentes da assistência social.

Assim, Azevedo (2005) afirma:

> *«(...) Já é tempo (quando é que será o tempo?) de nos concentrarmos no sucesso escolar como um compromisso social que nos implica a*

> *todos como nação. Deixemos os números falar, porque eles também falam e a sua fala vale, sobretudo quando são analisados com cuidado em cada escola, e vamos ao trabalho, pois só ele acabará por construir, em cada escola, outros resultados. Crianças e resultados, de ambos se fará a melhoria da educação escolar, ou seja, das reais aprendizagens feitas pelos alunos*»
>
> (Azevedo *cit in*. Alves e Moreira, 2011,p.8)

Não cabe, unicamente, à escola, a resolução do insucesso e abandono escolares, mas sim proceder à sinalização dos casos-problema, pois a escola e os professores não podem substituir os parceiros sociais (famílias, Comissão de Proteção de Crianças e Jovens, técnicos da área do social, etc.), com responsabilidades diretas nessas problemáticas. Torna-se primordial que as escolas preparem propostas de medidas decorrentes de diagnósticos ajustados e consequentes, que, em parceria com outros atores e instâncias assumam as suas responsabilidades sociais.

Numa sociedade cada vez mais competitiva, a questão do (in)sucesso escolar alcança grande relevância, atendendo a que o conhecimento é o fundamento da sociedade do presente e do futuro.

No Conselho Europeu de Lisboa, em 2000[61], é lançado um "*desafio*": construir condições, para que a União Europeia seja a «*economia mais competitiva, dinâmica e baseada no conhecimento»*, até 2010 – uma sociedade do conhecimento.

Nesta lógica, não basta que os alunos concluam a escolaridade obrigatória, mas também é necessário que o façam com um nível de desempenho satisfatório.

Todos os alunos apresentam caraterísticas próprias e cada um deles revela pontos fortes e pontos fracos e diversos tipos de inteligência.[62] Uma vez

---

[61] Conselho Europeu de Lisboa 2000 – Conclusões da Presidência.

[62] Gardner (1993) define «*A inteligência é a capacidade de resolver problemas ou produzir produtos valorizados pela sociedade em que o indivíduo vive*.» Ainda acrescenta que o

que cada aluno é diferente do outro, há que ter em atenção a essas diferenças existentes entre eles, valorizá-las e perceber que tal diferença pode enriquecer o próprio processo ensino-aprendizagem.

Num objetivo de edificar uma escola para todos, há que ter em conta as diferenças, como refere Azevedo (2009):

> *«(…) as metas da escolarização de massas (o acesso de todos) ainda não incorporaram suficientemente o horizonte do desenvolvimento educativo de cada um (o sucesso de todos), horizonte este agora ainda mais aberto, no quadro de uma educação de todos e ao longo de toda a vida e com a vida. (…) Uma escola de massas é constituída por indivíduos, na sua organização deve "garantir o apoio diferenciado e personalizado a cada uma das crianças e dos jovens que acedem à escola, apoio este imprescindível para o sucesso.»*
>
> *(Azevedo, 2009,p.7)*

É um dever dos gestores escolares encontrarem respostas para que estes alunos sejam bem-sucedidos, tendo em atenção que os alunos e as turmas têm ritmos diferentes[63], ritmos estes que podem e devem ser (re)ajustados, propondo uma (re)organização do modelo de escolarização, numa e*scola, que supostamente, é para todos*.

Assim, a escola deve interiorizar que a sua prática tem de estar direcionada para todos, adequar a sua organização aos alunos, avaliar, continuamente, os processos e modelos de atuação e de escolarização, garantindo as condições "*ideais"* para uma escola mais inclusiva e democrática.

Portanto, considera-se que o espaço pedagógico está profundamente relacionado com o insucesso escolar, pelo que surgem investigações

---

professor, que considere a teoria das inteligências múltiplas, deve também ter em conta a inteligência dos seus alunos, distinguindo as inteligências múltiplas como: Corporal cinestésica; Linguística; Musical; Interpessoal; Naturalista; Espacial e Lógico-matemática.

[63] A multiplicidade de ritmos de aprendizagem leva-nos a refletir em «*pontes»* entre percursos educativo-formativos (Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar, 2004).

realizadas em torno de um conjunto de dimensões como: condições de aprendizagem, ritmos de progressão dos alunos, complexidade das tarefas e estruturas cognitivas, conteúdos escolares e métodos de ensino. Benavente (1990) confirma, afirmando ser necessário comprometer na:

> *«transformação da própria escola, nas suas estruturas, conteúdos e práticas, procurando 'adaptá-la' às necessidades dos diversos públicos que as frequentam, elucidando subtis mecanismos de reprodução de diferenças e procurando caminhos de facilitação das aprendizagens para todos os alunos».*
>
> *(Benavente, 1990,p.7)*

Florin (1989) considera que esta teoria do insucesso escolar inclui o percurso individual, centrando-se na procura das condições educativas ideais, avaliando e distinguindo as que favorecem das que inibem o trabalho escolar.

Pires, Fernandes e Formosinho (1991, p.189) fazem alusão a um leque de fatores escolares que podem estar na base do insucesso escolar, como «*tipo de cursos e currículos, estruturas e métodos de avaliação, formas de agrupamento dos alunos, preparação científica e pedagógica dos professores».*

Esta teoria julga que na escola está a responsabilidade pelo insucesso escolar, defendendo que as práticas escolares e pedagógicas têm por base o modelo de "*aluno ideal*", penalizando com uma maior frequência, os alunos mais desfavorecidos. Cortesão &Torres (1990,p.81) observam:

> *«de facto a cultura que a escola ministra, nomeadamente o seu código linguístico, é aquele que «predomina» na sociedade. Se a criança o não possui, ela fica menos apta para vencer na vida e, senão se lhe proporciona esse código, está-se a contribuir para agravar a desigualdade social».*

Martins (1991) testemunha que o insucesso escolar pode ter origem no próprio sistema escolar, pois que, a escola tende a valorizar os saberes académicos, em detrimento dos saberes que se enquadram melhor com a realidade envolvente dos alunos, afirmando:

> *«Os saberes académicos obrigam ainda a uma abstração que não está de acordo com os códigos linguísticos e posturas das classes mais baixas ou marginais ao sistema de valores dominante»*
>
> *(Martins, 1991,p.14)*

Os alunos, perante a incapacidade e a não compreensão das mensagens, vão, deste modo, criar barreiras à aprendizagem e conduzir os alunos ao insucesso. Analogamente, a não transição evidencia mostrar desvantagens para o aluno, uma vez que pode desenvolver comportamentos específicos negativos interiorizando o fracasso, condicionando, assim, o bom aproveitamento escolar.

Além disso, Benavente e Correia (1980) consignam existir indicadores de que quanto mais um aluno reprova, mais facilidade tem em voltar a reprovar, uma vez que o insucesso escolar, para além de ser massivo é também considerado socialmente seletivo.

Também, o insucesso escolar está relacionado com a utilização do método tradicional de ensino. Avanzini (s.d.) salienta que tal método não pondera a realidade específica de cada criança, o professor tem por função tomar a iniciativa na organização e programação de todas as atividades, em que tal é assumido unicamente por ele próprio. Logo, este método é visto como fator explicativo para situações de insucesso escolar uma vez que se baseia somente em interesses extrínsecos aos alunos, não lhes permitindo o seu envolvimento na construção do próprio saber.

Jacinto (1991) defende que o currículo privilegia os alunos dos meios mais favorecidos, já que os seus conteúdos vão de encontro à sua cultura, à sua experiência do meio, colocando automaticamente em situação de desvantagem os restantes alunos.

Gomes (1987) e Luçart (1978) consideram que quando um professor, logo no começo das aulas, faz uma primeira classificação em bons e maus alunos, condiciona, assim, as expectativas que tem deles. Deste modo, ao "*rotular*" os seus alunos, o professor pode, mesmo que indiretamente, promover o

insucesso, pois tal atitude seleciona os *melhores,* na sua perspetiva, mas não educa igualmente todos os que tem à sua frente.

Há ainda a salientar os programas e os manuais que, muitas das vezes, condicionam as práticas pedagógicas a desenvolver-se nas salas de aula, em que as planificações são *meramente* formais e concebidas a partir do programa e não das necessidades reais dos alunos. Os programas não devem ser rígidos mas sim adaptáveis às constantes mudanças e necessidades dos alunos. No que diz respeito aos professores, também se sentem inseguros pois que os programas são alterados, com alguma frequência, e não são acompanhados de estruturas de apoio que os ajudam a ultrapassar as dificuldades intrínsecas às mudanças (Benavente, 1990).

Por sua vez, há ainda a apontar a função da escola que, muitas vezes, está envolvida pelo insucesso escolar, pois que nem sempre consegue preparar os alunos, o que se deve sobretudo «*à forma como está estruturada, (...) aos conteúdos curriculares (...), tipo de ensino e processos de avaliação (...), que se articulam com a origem social do aluno*» (Martins, 1991,p.13).

Pires, Fernandes e Formosinho (1991,p.190) concordam que o insucesso escolar pode estar relacionado com a «*própria estrutura social no seu conjunto", acrescentando que a «escola é um agente educativo determinado pela sociedade»*. Ainda acrescentam, investigando esta conceção, afirmam que a escola exerce uma tripla ação:

> *«a) seleciona os alunos originários dos estratos dominantes, garantindo-lhes o acesso aos níveis superiores da educação escolar e abrindo-lhes, no termo final da educação escolar, o acesso às ocupações sociais prestigiadas e mais bem remuneradas;*
>
> *b) distribui através dos mecanismos de seleção e orientação escolares os restantes alunos originários dos estratos subordinados para educações escolares mais curtas e menos prestigiadas, ou afasta-os pura e simplesmente da educação escolar (normalmente após a escolaridade obrigatória) para ocupar os lugares subordinados que requerem mão-de-obra menos qualificada e mesmo não qualificada;*

c) finalmente, interioriza nos alunos a convicção de que o seu fracasso escolar não deriva de mecanismos de seleção escolar e de reprodução social, mas de incapacidades naturais».

Para além do insucesso institucionalmente considerado, existe, contudo, um outro tipo de insucesso escolar, não facilmente quantificável, mas provavelmente mais nefasto, referimo-nos à (des)adequação entre os conteúdos transmitidos na escola, às aspirações/expectativas dos alunos e a não conjugação destes fatores com as necessidades do sistema social (particularmente do sistema político cultural e económico). Um problema que tende a ser interpretado, quanto às suas causas e dinâmicas, de uma forma plural e diversa, dependendo da perspetiva de quem o analisa. Estas perspetivas explicam-se pelo facto de haver um conjunto intrincado de fatores a considerar para se poder abordar o insucesso escolar.

Almeida (1988) refere que o insucesso escolar tende a ser analisado por diferentes prismas: os professores consideram que é a falta de bases, de motivação ou incapacidade dos alunos, o disfuncionamento das estruturas educativas, familiares e sociais, enquanto para os pais/encarregados de educação e, para a sociedade em geral, os docentes têm, igualmente, a sua quota-parte de responsabilidade. É uma leitura muito simples da problemática do (in)sucesso escolar e das interpretações dos vários atores sociais, expressando a sua complexidade e das diferentes abordagens que produzem acerca do mesmo, as quais importa identificar e abordar através de algumas das teorias que visam explicá-lo (Torres,2008).

Existem várias e numerosas fontes de educação, no entanto, a família e a escola têm uma preponderância indispensável, permitindo que, ao assumir os seus papéis, numa mesma linha de cooperação mútua, a educação conduza ao progresso harmonioso dos educandos (Nunes & Sarmento, 2010,p.64). A família é alicerçada nos pais, a quem, lhes é reconhecido «*o direito inalienável de ser os primeiros educadores dos seus filhos, com a sua consequente obrigação de exercerem essa missão*» (Nunes & Sarmento, 2010,p.64). No

entanto, com a alteração da organização das famílias e da sociedade atual, não se pode responsabilizar somente a escola pela procura de estratégias para trabalhar com a família/instituição, pais/encarregados de educação, adaptando-as à realidade da comunidade educativa. Deste modo, a escola usufrui de um papel, não exclusivo, mas determinante no objetivo de melhorar a qualidade do ensino, o sucesso educativo dos alunos e de colmatar algumas das desigualdades existentes.

Cabe às escolas, famílias e comunidades «*o aprender a trabalhar em conjunto e a partilhar responsabilidades pelo sucesso educativo e/ou académico dos alunos, pois o mesmo está relacionado com o desenvolvimento físico, emocional e social das crianças*» (Nunes & Sarmento, 2010,p.65).

Através da realização de vários estudos, tem-se vindo a verificar uma evolução dos conceitos e estratégias em relação ao insucesso escolar. O insucesso escolar nem sempre é encarado como um problema grave, com urgência em ser debatido e resolvido, sendo pelo contrário, visto sob um prisma positivo, reflexo de qualidade de uma escola ou de um docente. Só recentemente este facto é assumido como algo nefasto e prejudicial à sociedade.

Tal perspetiva não impede que o insucesso seja estudado ainda antes da década de sessenta, com as respetivas evoluções estratégicas e várias teorias, apresentadas adiante. Apresenta-se o seguinte quadro referente aos estilos de aprendizagem segundo as diferentes teorias existentes.

<table>
<tr><th colspan="4">Estilos de aprendizagem</th></tr>
<tr><th>Comportamentalismo</th><th colspan="2">Teorias Humanistas – Teoria de Maslow[64]</th><th>Cognitivismo</th></tr>
<tr><td>Watson
Pavlov
Skinner
Bandura</td><td colspan="2">Maslow</td><td>Piaget
Bruner
Vygotsky
Ausubel</td></tr>
<tr><td rowspan="4">• Qualquer comportamento pode ser previsto desde que estabeleça relações funcionais com o meio.
• Aprendemos porque somos condicionados.
• Aprendemos por reforços (positivos e negativos)
• Aprendemos por tentativas e erros.
• O aluno é fruto de uma modelagem, resultante de associações entre estímulos e respostas ocorridos ao longo da sua existência.</td><td colspan="2">Maslow define um conjunto de cinco necessidades descritas:</td><td rowspan="4">• Permite ao aluno interpretar o mundo em que vive.
• O aluno é visto como um ser que interage com o meio e é graças a essa interação que aprende.
• Valoriza a compreensão em detrimento da memorização tendo em conta as caraterísticas do aluno, as suas experiências anteriores e as suas motivações.
• A aprendizagem é feita pela descoberta.
• O conhecimento é construído e vai sendo incorporado aos esquemas mentais que são colocados para funcionar diante de situações</td></tr>
<tr><td>Necessidades Básicas ou Fisiológicas</td><td>As necessidades básicas ou fisiológicas constituem a sobrevivência do indivíduo e a preservação da espécie, tais como: a alimentação, a fome, a sede, o sono, o sexo, a excreção, o abrigo, o repouso, etc.</td></tr>
<tr><td>Necessidades de Segurança</td><td>As necessidades de segurança constituem a busca de proteção contra a ameaça ou privação, a fuga e o perigo, tais como: sentir-se seguro dentro de uma casa a formas mais elaboradas de segurança, um emprego estável, um plano de saúde ou um seguro de vida.</td></tr>
<tr><td>Necessidades Sociais</td><td>As necessidades sociais incluem a necessidade de associação, de participação, de aceitação por parte dos</td></tr>
</table>

[64] É uma das mais importantes teorias de motivação, em que Maslow explica o comportamento motivacional, pelas necessidades humanas. Apreende-se que «*a motivação é o resultado dos estímulos que agem com força sobre os indivíduos, levando-os à ação. Para que haja ação ou reação é preciso que um estímulo seja implementado, seja decorrente de coisa externa ou proveniente do próprio organismo. Esta teoria nos dá ideia de um ciclo, o Ciclo Motivacional.*» (Serrano, 2011). In Teoria de Maslow - A Pirâmide de Maslow - Scribd in https://pt.scribd.com/doc/88916331/Teoria-de-Maslow - 11/04/2012 –Teoria de Maslow -A Pirâmide de Maslow. Por Daniel Portillo Serrano 30/10/2011. Maslow cita o comportamento motivacional, que é... Consultado em [consultado em 15-06-2013]

Estilos de aprendizagem			
Comportamentalismo	**Teorias Humanistas – Teoria de Maslow[64]**		**Cognitivismo**
		companheiros, de troca de amizade, de afeto e amor: amor, afeto, afeição e sentimentos tais como os de pertencer a um grupo ou fazer parte de um clube.	desafiadoras e problematizadoras.
	Necessidades de Autoestima	As necessidades de Autoestima envolvem a auto apreciação, a autoconfiança, a necessidade de aprovação social e de respeito, de *status*, prestígio e consideração, além de desejo de força e de adequação, de confiança perante o mundo, independência e autonomia, isto é, necessidades de estima, que passam por duas vertentes, o reconhecimento das nossas capacidades pessoais e o reconhecimento dos outros face à nossa capacidade de adequação às funções que desempenhamos.	
	Necessidades de Autorrealização	As necessidades de autorrealização são as mais elevadas, de cada pessoa realizar o seu próprio potencial e de auto desenvolver-se continuamente, isto é, necessidades de autorrealização, em que o indivíduo procura tornar-se aquilo que ele pode ser: «*What humans can be, they must be:*	

<table>
<tr><th colspan="3">Estilos de aprendizagem</th></tr>
<tr><th>Comportamentalismo</th><th colspan="2">Teorias Humanistas – Teoria de Maslow[64]</th><th>Cognitivismo</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>they must be true to their own nature!» (Tradução: «O que os humanos podem ser, eles devem ser: Eles devem ser verdadeiros com a sua própria natureza»).
É neste último patamar da pirâmide que Maslow considera que a pessoa tem que ser coerente com aquilo que é na realidade «... temos de ser tudo o que somos capazes de ser, desenvolver os nossos potenciais».</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Conjunto de cinco necessidades de Maslow
Fonte: elaboração própria baseada em Serrano (2011)

Cada um revela interesses e necessidades diferentes.
</td><td></td></tr>
</table>

Quadro 1.-.Quadro referente aos estilos de aprendizagem das teorias
Fonte: elaboração própria

Pisandelli (2007), no seu artigo «*A Teoria de Maslow e o Fracasso Escolar*»[65], identifica uma relação entre os conceitos relativos à Teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow e a educação de crianças oriundas de famílias carentes, em que faz alusão *«ao questionamento dual: a família é*

[65] In www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=466, [consultado em 15/03/2014]

carente como consequência do analfabetismo ou os analfabetos são consequência das carências da família?» Assim, demonstra a necessidade da mudança de paradigmas na educação, que se encontram na essência do problema do analfabetismo, no Brasil. Ao identificar a relação entre a Teoria da Hierarquia das Necessidades, de Maslow, e a Educação de Adultos, Pisandelli diz:

> *«...o adulto a ser alfabetizado está inserido na sociedade, da qual pode ou não se sentir segregado como consequência do seu despreparo para enfrentar, tanto os mais simples requisitos de qualificação tais como o letramento básico, ou requisitos mais complexos de leitura, escrita e interpretação de conceitos, como acontece em organizações complexas, como industrias, comércio, serviços e outros similares.»*
> *(Pisandelli, outubro 2003)*

Nesta lógica, Costa refere:

> *«A causa do fracasso passa, assim, a ser situada na própria criança que de vítima se transforma em réu. Dizemos vítima porque, segundo este ponto de vista, esquecemos de considerar que esta criança sofre as consequências de um sistema social e educacional perverso, que não lhe oferece as condições necessárias para se apropriar do conhecimento dito formal, científico ou padronizado (ou seja, o conhecimento que a escola objetiva transmitir).»*
> *((Costa, 2003), in ibidem)*

Maslow documenta a sua alegação, através da sua Teoria das Hierarquias, de que as necessidades sociais aparecem no comportamento, quando as necessidades inferiores (fisiológicas e de segurança) se encontram relativamente satisfeitas, referindo que, entre outras, as necessidades sociais estão relacionadas com as necessidades de associação, de participação, de aceitação, por parte dos pares, de troca de amizade, de afeto e de amor. Uma família carente dificilmente apresenta as suas necessidades inferiores

satisfeitas, nem sequer em níveis relativos, pois não existe garantia de alimentação, habitação, repouso e segurança física do grupo familiar, entre outras.

Vigotski (2000) afirma que os alunos, mesmo antes de entrarem na escola, já transportam um conjunto de conhecimentos e perante qualquer situação de aprendizagem é confrontada com uma vivência história anterior, pelo que numa situação de subsistência delicada cuja inversão dos valores morais, sociais e de justiça se apresentam desordenados, pela sua própria necessidade de sobreviver, torna-se pouco provável que seja bem-sucedida. Deste modo, um aluno, fruto desse ambiente, só pode encontrar uma saída para o seu futuro através da escola e do conhecimento de situações distintas das que lhe são comuns, podendo abrir-lhe as portas do trabalho e da sua promoção social. Corroboramos com esta posição.

Daqui, a expectativa perante a escola é a possibilidade de facultar as ferramentas necessárias para construir, degrau por degrau, a escada que lhe permite a interrupção do círculo vicioso e a consequente passagem para níveis mais elevados na escala social, subindo na hierarquia das necessidades, promovendo a sua autoestima e o seu autodesenvolvimento (ibidem).

O parecer de Costa (2003) é que a própria realidade revela um cenário totalmente diferente, em que a escola, como principal instrumento para veiculação de conhecimento, não permite que os alunos oriundos de classes mais pobres se apropriem deste conhecimento, uma vez que não criam as condições mínimas necessárias para que isso ocorra, de uma maneira geral. Assim, tal situação contribui para a produção do insucesso escolar e para agravar o problema, em que muitos atores educativos simplificam a questão colocando sobre o próprio aluno, a responsabilidade pela não aquisição de determinados conhecimentos, rotulando-o de incapaz para sempre.

Ainda Pisandelli (2003) refere:

> *«Muitas crianças são identificadas como portadoras de problemas de aprendizagem quando não realizam o que se espera de uma programação de ensino. Se, o rendimento escolar da criança não*

> *corresponde às expectativas da família e da própria escola, essa criança passa a ser vista pela família, por professoras e colegas como um fracassado e muitas vezes é rotulada como alguém portador de um problema de aprendizagem.»*
>
> *(Pisandelli, setembro 2003)*

No seu artigo, finaliza, afirmando:

> «E é na escola que as famílias carentes depositam suas esperanças de um futuro, se não melhor, pelo menos diferente para seus filhos. A missão da escola, como principal instrumento da transmissão de conhecimentos, é cumprir a função primordial da educação, isto é, tornar o sujeito capaz de agir conscientemente na transformação do conhecimento. Essa é a escada que leva o homem a sua ascensão na Hierarquia das Necessidades, de Maslow.»

Com efeito, Coleman, em 1964, num estudo incumbido pelo governo dos Estados Unidos da América, em que pretende saber se todos os cidadãos americanos, independentemente da sua raça, cor, religião e origem social, têm as mesmas oportunidades educativas. Os resultados mostram que a influência da escola, do professor e do currículo e o "*background*" (história pessoal) dos alunos são praticamente nulos, quando comparáveis com outras variáveis tais como o nível socioeconómico, étnico e cultural de alunos e famílias, restando pouco a fazer à escola e aos seus professores. Assim, ficamos com a ideia de que as escolas pouco podem fazer para superar as diferenças do determinismo do ESEC[66] das famílias dos alunos. A conclusão conhecida por Relatório de Coleman, afirma: «*Schools don´t matter*!», isto é, «*a escola não faz a diferença*». No que lhe diz respeito, Jenks et al. (1972), em «*Inequality*», reanalisam os dados recolhidos por Coleman e concluem: *«(…) a maior causa de desigualdade educativa existente entre os alunos norte- americanos estava*

[66] Estatuto Socioeconómico e Cultural dos Alunos

presente entre estudantes de uma mesma instituição e não de instituições diferentes» (Lee, 2010, p.473).

Nos estudos de Coleman et al. (1966) e Jenks et al. (1972), a aprendizagem é medida através de respostas dadas a testes *standardizados*, de acordo com o currículo de determinadas matérias, sendo considerados fatores internos à escola (caraterísticas das escolas, da aula, do professor, etc) e fatores externos à escola (género, origem social, etnia, inteligência, etc). São adotadas metodologias de correlação (quantitativas) que permitem avaliar a importância relativa destes dois tipos de fatores. Tais estudos quantitativos, de grande dimensão (com elevado número de alunos e de escolas), são orientados para que sejam tomadas conclusões generalizáveis a todo o sistema educativo. Desta forma, o primeiro relatório de Coleman em que a escola tem pouco impacto no desempenho dos alunos, provoca um grande desânimo pedagógico, o que, segundo Soares (2004) afirma que significa que as diferentes formas de organizar a escola são igualmente eficientes. Tal atitude pessimista acerca da capacidade da escola de recompensar as desigualdades dos alunos, logo à partida, propicia uma vaga de estudos, em vários países. Em Inglaterra, é conhecido pelo «*Relatório Plowden*», posteriormente no Canadá, Ásia, Holanda, Austrália, e noutros países europeus, demonstrando que a escola pode exercer uma influência positiva, no rendimento dos seus alunos.

Desta forma, os estudos que refutam a importância da escola para um sucesso dos alunos são, cumulativamente, os incentivos de um movimento de pesquisa: o movimento das escolas eficazes. Para Lima (2008), o seu objetivo fulcral é o valor do contributo da escola para tal sucesso: «*schools can make a difference»*. Neste âmbito, os vários estudos desfrutam de uma linha de orientação, especificamente produtiva e que, em geral, é designada por investigação sobre eficácia escolar: «*School Effectiveness Reasearch»*.

Nesta linha de investigação, Sammons et al., (1995), depois de analisarem determinantes-chave de eficácia de escolas secundárias e

primárias, elencam onze caraterísticas-chave das escolas eficazes: (1) Liderança Profissional; (2) Visão e objetivos compartilhados; (3) Ambiente de aprendizagem; (4) Concentração no ensino e na aprendizagem; (5) Ensino com propósitos definidos; (6) Altas expectativas; (7) Reforço positivo; (8) Monitorização dos progressos; (9) Direitos e responsabilidades dos alunos; (10) Relacionamento família-escola; (11) Organização orientada à aprendizagem.

Sammons et al., (1995) chamam para a atenção da interpretação da *checklist*, porquanto se precisa de se considerar as caraterísticas próprias de cada realidade escolar, à questão do «*background*» do aluno, ao fato de a recolha dos dados não ser longitudinal, bem como ao facto de não possuir um consenso bem como à própria noção de eficácia escolar, uma vez que, eficácia escolar não expressa obrigatoriamente qualidade da escola.

Perante este enquadramento, na década de noventa, o movimento das escolas eficazes, generaliza as notáveis *checklists* de oito, dez, onze, quinze ou vinte aspetos centrais das escolas eficazes, que**,** hipoteticamente**,** levam à eficácia das escolas e à melhoria dos resultados dos alunos e vão desde uma gestão dita eficaz a um clima de altas expectativas.

Contudo, outros autores, como Lee (2000) cuja abordagem, denominada *School Effects Research*, é mais próxima das áreas da Sociologia da Educação e da Pedagogia, cujo sentido é a relação tem a ver mais com as questões de equidade de resultados, do que de eficácia escolar. São duas abordagens diferentes, mas, para Soares (2004) quase impraticável a identificação de uma ou outra categoria, pois que, fundamentalmente, estas apontam que a escola pode fazer a diferença e que é possível identificar os fatores subjacentes específicos que explicam o seu efeito, o designado efeito-escola, para uns autores ou valor acrescentado (VA), segundo outros, existindo vários modelos que permitem quantificar a sua magnitude.

Os vários autores investigam, paralelamente, as questãos da «*school effectiveness*», e da «*differencial school effectiveness*», cujo objetivo é

investigar em que medida o efeito da escola é igual para grupos de alunos distintos.

Presentemente, considera-se que o termo insucesso escolar revela explicações diversas, segundo os diferentes contextos. Assim, as diferenças de resultados obtidos pelos alunos nos diferentes países e escolas causam um efeito país, um efeito entre escolas e intraescola, no que se pelo que se infere que diferentes vicissitudes exigem também soluções diferentes e adaptadas à realidade de cada contexto. Deste modo, a questão do (in)sucesso escolar dos alunos tem uma influência multidimensional.

Edmonds (1979) refere que uma escola eficaz necessita promover a equidade entre alunos, de tal modo que os proveninentes de classes menos favorecidas possam alcançar a destreza e os conhecimentos dos pares de classes mais favorecidas, quer económica quer culturalmente.

Coleman, no *Second Coleman Report*[67], publicado em 1982, depara-se com provas de presença de um «*efeito escola*», ao concluir que as escolas católicas do ensino médio são melhores que as escolas públicas, uma vez que os alunos aprendem mais, isto é, são mais eficazes, e, conjuntamente, alcançam uma diminuição das diferenças entre etnias, raças, origem socioeconómica e cultural dos alunos, sendo, assim, promotoras de mais equidade.

Deste modo, uma escola que atenta no valor de "*acolher*" os alunos, associando a valorização dos afetos e o desenvolvimento cognitivo, numa relação bem-sucedida, uma vez que está atenta a casos de situações de desigualdade socioeconómica e cultural dos alunos, pode, então contribuir para uma real equidade e justiça social.

---

[67] Estudo realizado, em 1980, usando os dados recolhidos da pesquisa intitulada *High School and Beyond (*HS&B), nas escolas do ensino médio dos EUA, envolvendo alunos do 10º e 12º anos, provenientes de escolas quer públicas quer privadas, de amostras representativas de todo o território nacional.

Surgem, como vimos, diversas vertentes, no domínio da Sociologia, que analisam a relação entre o desempenho escolar de uma criança e a classe social a que os pais pertencem, em que uma grande parte aponta que alunos de níveis de classe mais baixa, têm menos hipóteses de terem sucesso nos estudos do que os de classe média, na teoria explicativa do *handicap* sociocultural.

À escola é, assim, exigida a sua adaptação à realidade atual. Nessa forma, continua a existir o repto de uma e*scola para todos*, e, por parte das autoridades educativas, um especial alerta, sugerindo uma apreensão perante a eternização de uma cultura de desprendimento, perante a escola e o seu papel regenerador. Esta é a escola procedente da escola de massas: para a escola vêm todos, independentemente do reconhecimento e do valor que lhe atribuem.

É neste contexto, que se colocam várias questões: como explicar que um aluno de família de classe mais baixa tem sucesso na escola? E o aluno de família de classe alta tenha insucesso, no seu percurso escolar?

E é nesse conjuntura, na década de oitenta, que o sociólogo francês Bernard Charlot se dedica a estas questões com o conceito: «*a relação com o saber*» que vai investigando na prática como os alunos se relacionam com o próprio saber.

Charlot, em Paris, com uma equipa de pesquisa Escol (Educação, Socialização e Comunidades Locais), pesquisa a elaboração dos elementos básicos da teoria da relação com o saber, investigando, na prática, como é que os alunos se relacionam com o saber, referindo que, pensar de maneira determinista, lança uma leitura negativa sobre a realidade. Charlot afirma que essa é uma condição que se estabelece desde o nascimento, uma vez que «*nascer significa ver-se submetido à obrigação de aprender*», acrescentando que a condição humana exige a realização de um movimento, «*longo, complexo e nunca acabado*», no sentido de se apropriar (parcialmente) de um

mundo pré-existente, cuja apropriação obrigatória desencadeia três processos: de *hominização* (tornar-se homem), *singularização* (tornar-se exemplar único) e *socialização* (tornar-se membro de uma comunidade).[68]

O ato de construir-se e ser construído pelos outros é a própria Educação, entendida de uma forma ampla, em situações, que ocorrem dentro e fora da escola. É, por meio das suas experiências que a criança toma contacto com as diversas formas de aprender, podendo adquirir um saber específico, no sentido de compreender um conteúdo intelectual, ou dominar um objeto ou uma atividade e ainda aprender formas de se relacionar com os outros no mundo. «*Nesse ir-e-vir da relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo, toma forma o desejo de aprender. É esse desejo que propulsiona a criança em direção ao saber.*» Nas pesquisas de campo, Charlot e a sua equipa identificam que esse «*direcionar-se para o saber*» pressupõe um movimento de mobilização e não simplesmente de motivação. Jaime Giolo (2009) explica: «*O conceito de mobilização se refere à dinâmica interna, traz a ideia de movimento e tem a ver com a trama dos sentidos que o aluno vai dando às suas ações*», acrescentando: «*A motivação, por sua vez, tem a ver com uma ação externa, enfatizando o facto de que se é motivado por alguém ou algo*.» (ibidem).

Bernard Charlot, citado por Nóvoa (2010), carateriza, de uma forma firme, a escola atual, oriunda da escola de massas, com alunos que, administrativamente, estão inscritos na escola, frequentam-na, do ponto de vista físico, mas nunca entram nela, verdadeiramente. Uma conceção de escola digna e favorável para todos, tem que, no seu próprio interior abrir, pelo que, é a condição de uma cultura de escola que tenta descobrir respostas diversas, para poder ensinar todos e conquistar todos para a escola, impedindo

---

[68] Aprender, mas só com sentido - Planeta Sustentável in **planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/conteudo_476346.shtml** [consultado em 03/06/2014]

o pensamento elitista, pretensamente meritocrático dominante, na sociedade atual.

Bernard Charlot (2000) olha para o insucesso escolar, a partir de uma perspetiva da relação com o saber e com a escola, uma vez que, a própria palavra insucesso pode conduzir a uma complexidade analítica, pelo facto de incluir muitas manifestações, tanto na prática, na vida, ou na própria atuação na vida profissional.

Charlot (2000) considera que o insucesso escolar é «*uma verdade dissimulada: é um facto que alguns alunos aprendem ou não aprendem*», mas cuja origem tem múltiplas causas: o aluno, «*numa relação, com muitos atores envolvidos*», «*na relação professor-aluno*», com o «*acordo, muitas vezes não bem explicitado, de aprender e ensina*r.».

A sociologia traz muitas contribuições ao campo educacional em relação à diferenciação social, à ocupação e mobilidade no *locus* social, à reprodução de valores e em última instância, à reprodução de posições sociais. Tais teorias, transpostas para o espaço social da escola, mais precisamente para alunos em situação de insucesso, demonstram uma correlação irrefutável sobre a condição económica, cultural dos pais e como "*herança*" para os filhos, por outras palavras, o insucesso escolar é justificado para a manutenção das desigualdades sociais que se reproduzem no desenrolar das gerações, uma vez que a escola não produz alteração significativa no desenvolvimento do aluno. Trata-se, assim, da teoria da reprodução cultural, que emerge com Pierre Bourdieu.

Embora sejam considerados os resultados com os estudos sociológicos, com dados quantitativos baseados na categoria socioprofissional do pai, como indicador da posição social da família, em alguns contextos, é inegável as transformações que a família e a sua constituição vêm sofrendo nas últimas décadas. Além das novas configurações, a mãe tem revelado papel decisivo no contributo do rendimento familiar, quando não, é a única fonte. São muitos

constituintes que alteram a ordem sucessiva, particularizando apenas a categoria socioprofissional.

As várias abordagens das pesquisas realizadas, historicamente, têm explicado o fenómeno do insucesso escolar, por exemplo Dornelles (1997,p.256), Lahire (1997) e Bourdieu (1964).

Bernard Charlot faz sempre pesquisas sobre o porquê de muitos alunos fracassam na escola, e o porquê de algumas crianças vindas de classes populares têm sucesso nos estudos, observamos também que este insucesso é mais frequente entre crianças oriundas de famílias populares. Charlot não atribui o insucesso ou o sucesso escolar à condição social do aluno, mas sim a vários fatores que podem ser determinantes para o sucesso ou insucesso do aluno, na escola. No livro «*Da Relação com o Saber: Elementos para uma teoria*», ao analisarmos as suas críticas e estudos sobre esta questão do insucesso escolar vemos aspetos relevantes sobre o saber e suas relações.

Charlot afirma que o insucesso escolar é algo que não se pode ser constatado pela experiência.

> *«A expressão insucesso escolar é uma certa maneira de verbalizar a experiência, a vivência e a prática; e por essa razão, uma certa maneira de recortar, interpretar e categorizar o mundo social, quanto mais ampla a categoria assim construída, mais polissémica e ambígua ela é».*
>
> *(Charlot,2000,p.12)*

Ainda o mesmo autor refere que o que existe são alunos em situação de insucesso escolar os que não acompanham o ritmo da turma, por exemplo.

> *«O insucesso escolar não existe, o que existe são alunos fracassados, situações de insucesso, histórias escolares que terminam mal. Esses alunos, essas situações de insucesso é que deveriam ser analisadas»*
>
> *(Charlot, 2000, p.16)*

Charlot (2000) aborda o insucesso escolar, a partir da perspetiva da relação com o saber e com a escola, incutindo o dever de se compreender a realidade social, partindo dos procedimentos que a edificam. Refere que a globalização impulsiona para uma sociedade da informação, e a informação, por si só, não é saber, pelo que, torna-se saber, simplesmente, quando trata do sentido do mundo, da vida, das relações com o mundo, assim como do ser humano consigo mesmo.

> *«É preciso tentar entender como histórias singulares se desenvolvem no interior de espaços sociais que são os mesmos para todos, e continuam sendo histórias individuais, singulares».*
>
> *(Charlot, 1996, p.9)*

Charlot, considera que a escola não deve trabalhar apenas com informações, mas ensinar saberes, para que os alunos tenham a possibilidade de entender melhor o sentido do mundo, da vida, das relações com o mundo e consigo mesmos, ou seja, ensinar saberes implica na escola estar fundamentada nos quatro pilares da educação descritos anteriormente. Acrescenta ainda que a deve ter sentido para a vida do aluno, uma que "vive" fora dela, tem práticas e conhecimentos construídos nas relações com a comunidade e caso não encontre sentido na escola, não pode aprender.

> *«Há uma diferença extremamente importante entre aquelas crianças para quem a verdadeira vida está fora da escola, e aquelas que tiveram acesso a outro universo na escola, um universo que produz sentido, dá prazer, e que é para elas a verdadeira vida, em relação ao saber».*
>
> *(Charlot,1996, p.12)*

A escola, perante a questão das diferenças culturais, enfrenta um desafio: o trabalhar com a diversidade. Assim, Charlot acrescenta que a escola deve conhecer as diferenças culturais, acolhê-las e respeitá-las, exercendo o duplo papel de não esquecer a realidade da comunidade, estabelecendo relações

com ela, e, ao mesmo tempo, permitir um espaço para o distanciamento necessário para que a criança perceba que pode viver de outras maneiras e mais, que o direito à diferença cultural é emancipatório na medida em que se afirma, ao mesmo tempo, a identidade de todos os seres humanos e o direito de cada um deles de ser um sujeito singular. Conclui que cada ser humano tem o direito de ter raízes e construir a sua subjetividade de acordo com elas.

> *«Não podemos subestimar o choque quotidiano das culturas, que influencia o insucesso escolar: as rejeições, as ruturas na comunicação, os conflitos de valores e as diferenças de costumes contam tanto quanto o eventual elitismo dos conteúdos.»*
>
> *(Perrenoud,2001, p.57)*

A existência de diferentes culturas dita que exista apenas uma cultura – a dominante -, pelo que tais diferenças culturais tornam-se um obstáculo para as crianças provenientes oriundas de classes socias menos favorecidas, levando-as a uma maior contingência de insucesso escolar.

Bernard Lahire (1997), para romper com esses conceitos, realiza um estudo, com o enfoque do sucesso escolar emergente nessas classes.

> *«Se a família e a escola podem ser consideradas como redes de interdependências estruturadas por formas de relações sociais específicas, então o "insucesso" ou "sucesso" escolares podem ser apreendidos como o resultado de uma maior ou menor contradição, do grau mais ou menos elevado de dissonância ou de consonância das formas de relações sociais de uma rede de interdependência a outra.».*
>
> *(Lahire, 1997,p.19)*

Lahire comprova que, embora haja a tendência de considerar tais classes como homogéneas, a diversidade das relações que têm com a aprendizagem escolar é que as situações de sucesso escolar «*estão longe de ser improváveis em meios populares»* (1997, p.51).

Os diversos estudos levam-nos a pensar a educação para além da escola, com a interrupção de certas práticas, buscando a lógica da permanência, da aprendizagem, do diálogo, da participação e da inclusão.

> *«Estabelecem-se canais, até então raros, da comunidade para a escola e da escola para a comunidade, que buscam (re)educar, tanto uma quanto a outra. Tais processos não são lineares, pela dificuldade em demover ideias naturalizadas do insucesso escolar e constituem" espaços em construção».*
>
> *(Moll, 2000;p.162)*

Charlot refere que os alunos podem estabelecer uma relação entre mecanismos de interesse pelo saber escolar, mas tal posição ideal não é a preponderante:

> *«Esses jovens que ligam escola e profissão sem referência ao saber estabelecem uma relação mágica com ambos. Além disso, sua relação quotidiana com o estudo é particularmente frágil na medida em que aquilo que se tenta ensinar a eles não faz sentido em si mesmo, mas somente em um futuro distante»*

Acrescenta ainda que há alunos que identificam uma relação mecânica, quase de indiferença com o saber, pelo que o desafio presente é o recuperar o sentido de aprender e o prazer em estudar.

Nas décadas de 1960 e 1970 surge o termo «*relação com o saber»,* em psicanalistas e sociólogos. Em 1970, Pierre Bourdieu e Jean Claude Passeron referem no livro «*A Reprodução*», expressões como «*relação com a linguagem*» e «*relação com a cultura*».

Charlot, no livro «*A Escola e o Saber – Formação dos Professores e Globalização – Questões para a educação hoje*», estuda as relações com o saber, principalmente a relação dos alunos de classes sociais menos favorecidas com o saber escolar.

Charlot realiza vários estudos e conclui que não existe relação direta e automática de casualidade entre insucesso escolar e classe social, apesar de, em termos estatísticos, numa correlação estatística, a existência de uma probabilidade maior de um aluno de classe social menos favorecida ter insucesso nos estudos, muitos têm sucesso.

Charlot afirma: «*Ser professor hoje em dia é uma missão quase impossível*.», em virtude de ter de enfrentar diversas contradições, cuja dificuldade atual da escola é consequência da democratização.

Charlot refere que a repetência é má, e ainda que, na prática, se um aluno passa sem saber, perturba-se a si e aos colegas, pelo que é essencial refletir sobre as práticas que permitem que todos os alunos tenham sucesso. Acrescenta ainda que, na base de um projeto pedagógico tem de haver sempre uma seleção de valores, uma representação do mundo, do ser humano e da sociedade, e, tal dimensão política definida implica a sua versão para a especificidade da escola, para a esfera pedagógica. Ainda refere que a escola não é só o seu projeto, mas tudo o que se faz na prática, entre outras: os métodos utilizados, a aprendizagem dos alunos.

Na edificação de uma escola democrática, Charlot faz alusão à necessidade de que cada professor reflita sobre os seus atos políticos e pedagógicos. São as nossas contradições que devemos enfrentar se quisermos construir uma escola verdadeiramente democrática. (Priscila Ramalho) A realidade do quotidiano da escola e das suas relações com o processo de ensino-aprendizagem e com o insucesso escolar é muito complexa. Combater o insucesso escolar tem sido uma preocupação constante na educação. Mas a realidade resiste, conforme Perrenoud (2001,p.15):

> *«temos que enfrentar a complexidade dos processos mentais e sociais, a ambivalência ou a incoerência dos atores e das instituições, as flutuações da vontade política, a renovação dos currículos e das didáticas, as ruturas teóricas e ideológicas ao longo das décadas».*

Várias são as abordagens das pesquisas que historicamente têm vindo a explicar a problemática do (in)sucesso escolar. Dornelles (1997,p.256) apresenta quatro abordagens utilizadas para explicar os processos seletivos que ocorrem dentro da escola: psicologista; biologista; culturalista e antropologista. Das diferentes abordagens sobre o tema, podemos entender o quanto ele é complexo e concluir que a sua análise não pode ser reducionista, tem de identificar as caraterísticas individuais, psicológicas ou biológicas que interferem no rendimento escolar é importante, mas, não para justificar o insucesso ou excluir o aluno do processo, mas sim para contribuir com a escola e a família no sentido de sua superação. Não obstante, existem patologias de aprendizagem, e, devido aos índices de insucesso escolar existentes, nem todos os alunos com insucesso são portadores de tais patologias. No entanto, há ainda a considerar que um aluno, pelo facto de ser de origem de uma classe social menos favorecida, está "*predestinada*" ao insucesso na escola, não tendo em conta a individualidade e singularidade de cada um, no processo de construção da sua própria aprendizagem, uma tese defendida por Bernard Charlot.

Diante de tal situação cabe-nos perguntar qual a função da escola hoje, alfabetizar para passar de ano ou para viver num mundo cada vez mais complexo? Que escola queremos? Para quem? Com que objetivo? Qual a escola necessária para a vida no mundo contemporâneo?

O objetivo resume-se em realizar uma abordagem da problemática do insucesso escolar, analisando as perspetivas da psicologia social, do interacionismo, do culturalismo e teoria de campo, ainda da teoria da motivação e da sociologia da educação, com o intuito final de enquadrarmos a nossa própria abordagem do problema.

Ana Benavente (1992) tenta explicar o insucesso escolar na perspetiva de três grandes teorias: até final dos anos sessenta, o (in)sucesso era explicado pelas maiores ou menores capacidades dos alunos, pela sua inteligência e pelos seus dotes naturais, com a «*teoria dos dons*»; desde o final

dos anos sessenta, desenvolveu-se a «*teoria do handicap sociocultural*», em função das explicações de natureza sociológica. O (in)sucesso é explicado pela pertença social dos alunos, pela maior ou menor bagagem cultural de que dispõem quando entram na escola, fazendo o seu percurso escolar.

A partir dos anos setenta, a corrente socioinstitucional sublinha a necessidade de diversidade e diferenciação social pedagógicas, evidenciando o caráter crítico da escola na produção de insucesso, em que a escola assume as suas responsabilidades como produtora do insucesso escolar dos seus alunos, na medida em que não se interroga como instituição educativa, não discute as opções curriculares, as práticas pedagógicas, as expectativas e crenças face à diversidade sociocultural dos seus alunos.

Em 1992, o Ministério da Educação ajuíza que os alunos são culpados pelo seu próprio insucesso escolar, uma vez que, pela ausência das suas capacidades já, reprova, e, em que a repetência é assumida como castigo e não o é, como nova oportunidade, pois que, por vezes, não tem grandes expectativas nem consegue um resultado positivo. Coerentemente, opta-se por estratégias diferentes, ao aceitar-se como explicação para a falta de sucesso uma origem sociocultural fora das expectativas de escola. Deste modo, projetam-se atividades de compensação, visando remediar as deficiências que o aluno já tinha na sua entrada, procurando apagar o que o distingue do aluno-tipo. É a oportunidade da chamada discriminação positiva pelo que se procurava evitar que a escola, com o seu procedimento, continuasse a praticar as diferenças, as desigualdades.

Quando o (in)sucesso escolar começa a ser encarado não no foco apenas no aluno ou no seu contexto sociofamiliar, quando deixa de se considerar a «*teoria dos dotes naturais*», a «t*eoria do handicap*» sociocultural, e perante a diversidade da população, investe-se na transformação da própria escola, nas estruturas, conteúdos e práticas, procurando «*adaptá-la*» às necessidades dos diversos públicos que a frequentam (Benavente, 1992). É a perspetiva mais produtiva, embora mais exigente e difícil.

A imputação das causas do insucesso escolar tem variado com a evolução do sistema de ensino e com as diferentes posturas teóricas que o têm equacionado. Considerando uma linha muito sumativa, pode-se considerar duas grandes vertentes na origem do ensino escolar, designadamente as causas externas e as causas internas à escola, que não se manifestam isoladamente, pelo contrário, interligam-se internamente, existindo sempre uma relação constante e recíproca entre ambas.

Partindo deste raciocínio, Martins (1988) considera que o nível sociocultural associado à forma como está organizada a escola, principalmente, os currículos académicos parecem ser um dos maiores responsáveis pelo insucesso escolar massivo dos discentes provenientes das classes mais desfavoráveis.

Embora convencidos que as causas, internas e externas, referidas anteriormente não se manifestam isoladamente, podem-se elencar, de acordo com a perspetiva de Silva (1992), as causas externas: político-administrativas: o sistema vigente, a legislação produzida, a vontade política dos governantes, a preparação e colocação do pessoal docente e a organização da instituição escolar; económico-financeiras: insuficiência de verbas para a educação e ensino, a sua má gestão, exiguidade de edifícios e materiais; socioculturais: A reduzida interação escola/meio, a época de mudança em que vivemos, as sucessivas e constantes transformações a que o mundo de hoje está sujeito, o desencanto causado nos discentes pela falta de saídas para o mundo do trabalho no final dos cursos, a duração exagerada da escolaridade obrigatória e a falta de apreço pela cultura e legados culturais; familiares e afetivas: as deficiências do ambiente familiar da grande maioria dos discentes, o choque de gerações, a falta de preparação e consequentes deficiências educativas, o abandono de muitos discentes às suas próprias dificuldades, a falta de posses económicas, a carência de habitações condignas. Para além das causas externas à escola acima referidas e de acordo com Formosinho (1987), há a acrescentar as causas regionais.

Ainda no mesmo seguimento, Martins (1988) adianta que, todos os trabalhos empíricos realizados, em Portugal ou noutros países, apontam para a existência de uma correlação entre a origem social e o (in)sucesso escolar.

Baeto (1985), efetuando uma retrospetiva bibliográfica em vários países, a distância entre as práticas escolares e as experiências socioculturais das crianças dos meios desfavorecidos constitui-se como fator determinante do insucesso escolar. O processo escolar constitui seguramente uma influência de primeiro plano no progresso dos alunos sendo suscetível de ser modificado.

Considerando o critério de Silva (1982), identificam-se as causas internas à escola, tais como: a própria escola com a inadaptação dos edifícios escolares às necessidades do mundo moderno, a inexistência de instalações condignas, o mau aproveitamento dos recursos existentes, a falta de qualificação do pessoal auxiliar, a "*escola paralela*", os *media*, os atrativos da vida de café a que a escola não cria alternativas, as máquinas de jogo e a droga; os alunos com desinteresse, desmotivação, ausência de ideias, falta de aplicação ao trabalho, ausência de horizontes amplos; os docentes com a falta de preparação, desinteresse, desatualização, absentismo e inoperância.

Existem várias experiências que demonstram o efeito decisivo das expectativas dos docentes em relação aos alunos, que podendo ser positivas ou negativas, condicionam a comunicação entre ambos, podendo afetar o desenvolvimento intelectual e o processo escolar dos alunos (Jacobson, 1986).

Para Martins (1988), a escola "*democrática*" ao aspirar um lugar de uniformização, introduz currículos universais, conotados com um perfil médio do aluno, privilegiando um saber clássico, geral e enciclopédico, isto é, propõe objetivos pouco exemplares, considerando as realidades diferenciadas dos alunos que a frequentam. Refere ainda que a instituição escolar, em vez de se adequar às aquisições dos indivíduos e às necessidades dos sistemas envolventes, potenciou as suas aspirações para níveis que os sistemas educativos não podem satisfazer, não articulando saberes capazes de dar respostas às necessidades individuais e sociais do aluno.

Em suma, alguns fatores do insucesso escolar, relacionados com os diversos atores da comunidade educativa ou do processo de ensino, podem ser apontados como bases explicativas.

Alunos

No caso dos alunos, há que considerar casos especiais de atrasos do desenvolvimento cognitivo; instabilidade característica da adolescência, consta entre muitas causas individuais de insucesso, que conduz muitas vezes o aluno a rejeitar a escola e muito frequentemente à indisciplina; a falta de motivação é uma das principais causas do insucesso escolar, pois sabe-se quanto é importante a existência de equilíbrio emocional e autoestima do aluno.

Professores

Relativamente aos professores, também, podem de algum modo, sem que o façam, deliberadamente, de acordo com muita investigação, nomeadamente os resultados dos vários estudos PISA, da OCDE são os elementos mais influentes no sucesso (ver relatório OCDE, 2005, «*TEACHERS MATTER*») podem contribuir negativamente para o sucesso escolar sobretudo: quando utilizam métodos de ensino, recursos didáticos, técnicas de comunicação inadequadas às caraterísticas da turma ou de qualquer aluno em particular; a gestão da disciplina na sala de aula é também um dos fatores condicionantes do rendimento escolar dos alunos; os professores ao criarem expectativas, positivas ou negativas aos alunos, estão a contribuir para o desempenho melhor ou pior dos mesmos, havendo uma tendência da parte dos professores para criar expectativas mais elevadas aos alunos mais socialmente favorecidos e menos elevadas aos restantes; a crescente «feminização» do ensino tem igualmente sido considerada responsável pelo insucesso, pois estudos pretendem demonstrar que as professoras terão uma maior preferência pelas raparigas, o que poderá explicar um melhor aproveitamento destas relativamente aos resultados obtidos pelos indivíduos do sexo masculino, que são deste modo penalizados.

Escolas

No que diz respeito às escolas, elas são igualmente consideradas como fator de insucesso, na medida em que: as turmas são formadas com um elevado número de alunos, o que acarreta uma diminuição do rendimento individual do aluno; as turmas organizadas de modo heterogéneo dificultam a gestão da aula pelos professores e também a coesão do grupo, levando à conflitualidade interna; o ambiente vivido internamente, fruto de variados fatores, tais como: atitudes, esperanças, valores, preconceito dos professores e alunos, tipo de gestão e outros, contribuem favoravelmente ou desfavoravelmente para o sucesso ou insucesso, quer dos alunos quer da própria escola.

Relativamente aos currículos - o currículo também é um dos fatores que pode influenciar o insucesso escolar, principalmente pela existência de desfasamentos escolares no currículo escolar dos alunos, atendendo a que os alunos ingressam em novos ciclos sem que para tal possuam os pré-requisitos necessários, pelos currículos que são demasiado extensos, não permitindo aos professores, que utilizem metodologias em que os alunos sejam a peça central; obrigatoriedade de cumprimento dos conteúdos programáticos inviabiliza; muitas vezes, pela adoção de estratégias que permitam ao professor a ultrapassagem de dificuldades individuais dos seus alunos; pela não existência de uma articulação entre programas dos diferentes anos e disciplinas, levam a que os alunos se desmotivem por matérias que já são do seu conhecimento, o que os torna mais confusos.

Sociedade

No respeitante à sociedade: A sociedade de hoje assenta em valores que enaltecem o individualismo e encorajam o consumismo, que são desmotivantes do estudo e promovem o insucesso escolar.

Família

No caso da família existem pais autoritários, conflitos familiares, divórcios são causas que podem fazer com que o aluno se sinta rejeitado e desmotivado o que faz com que adote comportamentos de indisciplina; a origem social dos alunos é também uma das causas para justificar os maus resultados, sobretudo, quando são obtidos por alunos originários de famílias de baixos rendimentos, onde se situam como é sabido as maiores percentagens de insucesso escolar; vários estudos sociológicos relatam uma infinidade de causas de insucesso, tais como: nas famílias desfavorecidas, por exemplo, os pais tendem a ser mais autoritários, desenvolvendo nos filhos normas rígidas de obediência sem discussão, o que faz com que a sua instabilidade emocional se torne mais profunda, traduzindo ausências de modelos e valores estáveis, levando-os a desinvestir na escola. Os alunos oriundos destas famílias raramente são motivados pelos pais para prosseguirem estudos e ao mais pequeno insucesso, colocam de imediato a questão da saída da escola, o que explica as mais altas taxas de abandono por parte de alunos oriundos destas famílias. Os valores culturais destas famílias são segundo alguns sociólogos opostos aos que são propostos pela escola e que são: mérito individual, espírito de condição, etc. perante este confronto de valores os alunos oriundos destas famílias estão, por isso, pior preparados para os partilharem, sendo o resultado a não identificação com a escola. A demissão dos pais da educação dos filhos é hoje uma das causas mais referidas, pois muitas das vezes, dirigem-se às escolas, raramente para colaborar na educação dos filhos, mas sim colocando-se em atitudes de "*meros compradores de serviços*" exigindo eficiência e pouco incómodos

Estas caraterísticas são opositoras da escola na medida em que esta promove ou deverá promover atitudes de reflexão e de constante procura de mais saber e simultaneamente de formação de cidadãos livres e responsáveis.

A relação escola - família é fundamental no contexto escolar e fulcral nas causas do (in)sucesso escolar dos seus alunos/educandos.

Licínio Lima e Virgínio Sá, investigadores e autores de um estudo intitulado «*A participação dos Pais na Governação Democrática das Escolas*», parte da obra «*Pais e professores: um desafio à cooperação*» citam juízos avaliativos sobre a relação dos pais com a escola produzidos «*num espaço temporal que cobre os últimos 100 anos*». Segundo os autores, a situação vivida ao longo das últimas décadas,

> *«embora caraterizada por uma crescente abertura, em termos discursivos e de práticas, ensaiando novas formas de intervenção e de relacionamento entre os pais e a organização escolar, será em todo o caso ainda marcada por situações de relativa excentricidade quanto à participação dos pais na governamentação das escolas».*
> *(Licínio Lima e Virgínio Sá «A participação dos Pais na Governação Democrática das Escolas»)*

Assim, para J. Torres,

> *«as causas do insucesso são muitas e terão que ser apreendidas como uma constelação de um caleidoscópio, onde os diversos fatores podem agrupar-se de forma distinta. Para além de se dever compreender este facto como um facto, só por si, relevante, importa reconhecer que a identificação das causas do insucesso não é um fim em si mesmo, mas uma mais-valia que potencie a nossa compreensão contextualizada desse fenómeno, de forma a catalisar respostas possíveis. O que é possível reconhecer é que a pluralidade de fatores enunciada não admite leituras simplistas do fenómeno do insucesso escolar e muito menos que contribua para desresponsabilizar a Escola como o contexto onde esse fenómeno ocorre, mesmo que seja necessário afirmar que as dinâmicas subjacentes ao dito insucesso não se circunscrevem, apenas a esse contexto. Há que reconhecer, no ntanto que não chega produzir tais afirmações, é preciso evidenciá-las de forma fundamentada, o que obriga, no entanto, a ter que interpelar a Escola e o modo como esta se encontra organizada para se assumir como um espaço educativo»*
> *(Torres, 2008)*

Num percurso do ponto de vista histórico, presenciamos a uma incessante transferência das razões explicativas do (in)sucesso escolar, inicialmente centralizadas no próprio aluno, para posteriormente, em justificações de carácter social e relacional, promovendo uma perspetiva multicausal das mesmas, em que o fator escola desempenha um papel de destaque na dinâmica relacional, o que, por muitas vezes, é pautada por uma incapacidade e ineficácia da instituição escolar.

O insucesso escolar é uma questão pertinente, dinâmico uma vez que envolve muitos e muitos fatores.

São apresentadas de seguida, algumas soluções e medidas contra este fenómeno tão dinâmico que é o insucesso escolar.

4. Soluções e medidas específicas a implementar para o (in)sucesso escolar

Perante a apresentação das medidas específicas de luta ao insucesso escolar, torna-se extremamente difícil, senão mesmo, impossível, referir todas, todavia, a sua prevenção é essencial e urgente, pelo que, mencionamos algumas medidas.

Em Portugal, vai-se tentando resolver a questão do insucesso escolar.

O insucesso escolar está sempre presente, nas várias reformas, no âmbito das políticas de combate ao insucesso, ou seja, nas Políticas de Promoção ao Sucesso Educativo[69] e no âmbito da(s) Reforma(s) do Sistema Educativo, que se desenvolvem no capítulo III. Desta forma, estão presentes o intensificar dos procedimentos integrados nessas políticas, tais como a alteração das realidades escolares ao nível da gestão dos estabelecimentos de

[69] As Políticas de Promoção ao Sucesso Educativo são desenvolvidas no capítulo III.

ensino, de adaptações curriculares, da formação de professores, da alteração dos critérios de avaliação.

Tais políticas de combate ao insucesso escolar reconsideram a escola como uma instituição incontestável. No entanto, apesar dos efeitos serem positivos, pois que que as taxas de escolarização, em todos os graus de ensino, não param de aumentar e de uma forma contínua, as taxas de (in)sucesso, no que toca às taxas de reprovação e de abandono escolar mantêm os valores, altos, difícil de entender, pelo que o problema do insucesso escolar está ainda aquém de estar resolvido.

Algumas dessas medidas têm de ser capazes de ser políticas de combate ao insucesso, à desigualdade, à inequidade, à injustiça e à exclusão.

A nível mundial, há uma grande apreensão no combate ao insucesso educativo, pelo que as políticas da educação, na maioria dos países, assumem a igualdade, equidade, a justiça e a inclusão como condição essencial ao desenvolvimento da coesão social.

Assim, a OCDE (2011) crê que a tendência de acentuar a desigualdade de salários concebe desmedidos reptos a vários níveis: económico, social e político, pois que visto, pelo exemplo de que, em países como a Itália, os Estados Unidos e o Reino Unido, cuja desigualdade de salários é muito elevada, a mobilidade social intergerações é baixa, ao invés do que se passa nos países nórdicos, com os salários são mais uniformes e a mobilidade é muito maior. Assim, que, ao "*sufocar*" a mobilidade social intergerações, torna mais difícil que pessoas talentosas e trabalhadoras obtenham salários correspondentes.

A OCDE (2011) defende a grande importância das políticas no investimento no capital humano (força de trabalho), pelo que só é exequível, com um maior investimento educacional, em educação, como se tem comprovado que, nas duas últimas décadas, a tendência para elevar os níveis de escolaridade da população se tem comprovado como um influente instrumento no conflito contra a desigualdade dos salários. Neste relatório, o

investimento em políticas "*de capital humano*" inclui: a melhoria da formação profissional dos trabalhadores menos qualificados (*on-the-job training*), logo alongando a sua produtividade e a igualdade de acessibilidade dos trabalhadores à educação formal, viabilizando o seu acesso ao ensino superior, facultando-lhes a melhoria da qualidade de vida, através da aquisição das competências necessárias impostas pelas leis do mercado de trabalho vigentes. Ainda, a OCDE (2011) denuncia que o aumento das desigualdades não é forçoso, visto que *«(…) a globalização e as mudanças tecnológicas oferecem oportunidades mas também suscitam desafios que podem ser enfrentados com políticas eficazes e bem orientadas (…), devendo o mercado de trabalho e as políticas sociais serem adaptados às estruturas familiares que se encontram atualmente em mudança»* (p.40).

Assim, as políticas impulsionadoras de um crescimento inclusivo permitem restringir a progressiva divisão entre ricos e pobres, pelo que, para a OCDE (2011), devem ter como base três pilares fundamentais: maior investimento no capital humano; promoção de emprego inclusivo e políticas fiscais, mais bem-criadas, possibilitando uma melhor redistribuição. Então, Seabra (2009) afirma que *«(…) a instituição escolar, embora limitada na sua ação, não está impedida de levar a cabo ações capazes de contrariar, ou pelo menos, atenuar, o papel reprodutor das desigualdades sociais para o qual estaria [ou ainda está?] vocacionada»* (p.91).

Nesta lógica, a Comissão Europeia expõe uma comunicação ao Conselho e ao Parlamento Europeu, com base em dados da investigação educacional, confirmando que os objetivos da eficiência e da equidade se intensificam, mutuamente, numa perspetiva, a longo prazo.[70] Deste modo, a Comissão defende o princípio da equidade: um sistema educativo é equitativo se os resultados obtidos pelos alunos são independentes do meio

[70] Um exemplo mais visível leva a crer ser o do investimento na educação pré-escolar, cuja taxa de retorno tem melhores resultados, principalmente nos grupos mais desfavorecidos.

socioeconómico e de outros fatores de desvantagem educativa e se os recursos são adaptados às circunstâncias concretas e particulares de aprendizagem de cada ser humano. A inequidade, na educação, manifesta-se verdadeiramente, inconveniente para o equilíbrio de uma sociedade, porém, adota contornos diversos, conforme o tipo de sociedade.

O Relatório da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* UNESCO (2011), acerca da Educação para Todos (*Education for All, EFA*) alega que, se os propósitos atuais perduram, pode haver mais crianças fora da escola em 2015 do que até à realização do estudo, aditando ainda que «*(…) o mundo não está em vias de alcançar a Educação Primária Universal (EPU) em 2015 (cf. estipulado no Fórum de Dacar, 2000) e que a meta para melhorar a alfabetização de adultos em 50% até 2015*» comparavelmente não é alcançada por um larga diferença. Assim, de um modo global, após duas décadas, os avanços manifestam-se muito lentamente e as metas inacessíveis. Não obstante o Relatório de Monitorização Global, 2011, Educação para Todos, da UNESCO adverte que os presentes conflitos armados atuais impede 28 milhões de crianças da admissão à educação, abandonando-as a investidas constantes às escolas, inclusa a violência sexual generalizada, pelo que um movimento incluindo 164 governos, lança-se num compromisso genérico, a fim de viabilizar, até 2015, uma educação básica de qualidade para todos. Todavia, na periferia de países, sem guerra ou sem taxas de pobreza e de desigualdades sociais étnicas e de género tão sublinhadas, a palavra inequidade, na educação, transmite preocupação, pois provoca desequilíbrios na sociedade e comporta consequências prejudiciais acerca das expectativas de vida dos alunos e famílias mais carenciadas quer económica quer culturalmente, conjuntamente, ainda um impacto muito negativo na economia dos países, pois que a disparidades em educação reforça as desigualdades no mercado de trabalho, perdurando-se as discrepâncias da sociedade, através da escola. Ainda no espaço da União Europeia (UE), perante a Estratégia de Lisboa e do Programa «*Educação e*

Formação 2010», a Comissão sugere a eficiência e equidade como prioritárias, e que a UE conceda apoio a ações que visem o seu desenvolvimento em quatro linhas principais de trabalho: promover uma cultura de avaliação e de intercâmbio de boas práticas, no domínio da educação pré-escolar; avançar com os trabalhos, na área da educação de adultos; promover a criação de um Quadro Europeu de Qualificações; e, por fim, montar um mecanismo de estatísticas e indicadores europeus que possibilitem observar a evolução dos sistemas de educação e formação, no que lhes diz respeito. Gaspar (2007, cit. in Justino, 2010) faz alusão aos fatores mais marcantes para a eficiência e equidade dos sistemas evidenciam ser a qualidade, a experiência e a motivação dos professores, assim como os métodos pedagógicos aplicados, a fim que todos contenham as competências essenciais de uma educação genérica. Deste modo, Torrecilla (2003a) defende que uma escola não é eficaz se não consegue o progresso supremo de todos os seus alunos, no que a equidade está, estreitamente, relacionada à eficácia, sem viabilidade de eficácia sem equidade.

Mais, no que concerne à educação, a OCDE interpreta um estudo sobre a Equidade em Educação, participando dez países, cujo relatório comparativo, em 2007, é «*Para Acabar com o Insucesso Escolar: Dez Medidas para uma Educação Equitativa*». O relatório faz alusão para que os sistemas educativos sejam mais justos e inclusivos, as políticas públicas devem atuar, ao nível da conceção do sistema, das práticas escolares e dos recursos (Gaspar, 2007).[71] Tendo em conta o estudo da OCDE (2007), confirmamos, que estamos, visivelmente, face a dois níveis de análise e de intervenção: um no âmbito macro, colcoando a questão em decisões de política educativa de matriz nacional e internacional, e, o outro, num patamar de intervenção mais próximo

[71] No estudo, a OCDE analisa as políticas adotadas, ao nível da escolaridade obrigatória e a versatilidade dos resultados existentes, relativos a alunos, escolas, abandono escolar precoce, diferentes vias de ensino e a forma como se refletem na equidade, assim como as condições de integração de migrantes e das minorias nos sistemas educativos.

da realidade das escolas, em que a tomada de decisão recai nas próprias unidades orgânicas de gestão escolares.

Porém, os resultados dos estudos internacionais, como o PISA, as provas insinuam que, de um modo geral, a desigualdade das prestações entre os diversos países (efeito país) está mais relacionada com as caraterísticas dos sistemas educativos do que a desigualdades sociais tácitas ou a quaisquer indicadores de desenvolvimento económico (Marks, 2005, cit. in PISA, 2009). Existem estudos que exibem provas consistentes de que o sucesso académico de um aluno está intimamente relacionado com o atingido pelos seus pais, e pelo meio envolvente. No entanto, a desigualdade na distribuição de rendimentos, utilizando o coeficiente de Gini72, está mais diretamente relacionada com as políticas e as instituições que regulam os mercados laborais do que com a disseminação de competências cognitivas (OCDE, 2010), cuja informação, tão útil, insere uma linha de (refle)ação, em diferentes níveis de responsabilidade.

Portugal exibe um coeficiente de Gini de cerca de 0,39 (próximo do dos EUA), abaixo da média dos países que participaram no PISA, 2009.

De acordo com os resultados da OCDE, os fatores mais influentes no superar das dificuldades são maior tempo dispendido na aprendizagem, em contexto de sala de aula e a promoção da autoconfiança dos alunos, e ainda recomenda a necessidade de verificar, de uma forma sistemática e refletida, a aprendizagem dos alunos oriundos de contextos mais desfavoráveis. Relativamente à equidade na partilha de recursos educativos,

[25] O coeficiente de Gini reflete a medida em que a distribuição de rendimentos entre indivíduos ou agregados familiares num país, se desviam de uma distribuição perfeitamente equitativa. O coeficiente de Gini é um número entre 0 e 1, em que os números decimais mais baixos (visto o 0 representar o ideal) indicam equidade social; os números decimais próximos de um denunciam que a desigualdade é alta. Então, um país hipotético, no qual os rendimentos são perfeitamente equitativos tem um coeficiente de Gini de 0.

a OCDE analisa a relação entre o estatuto socioeconómico das escolas: a média do índice PISA de estatuto económico, social e cultural dos estudantes de cada escola, e uma série de outras caraterísticas, entre as quais: o rácio alunos-professores, a proporção de professores a tempo inteiro, o índice de défice de professores e o índice de qualidade dos recursos educacionais. Os vários resultados do PISA levam-nos à necessidade de prosseguir com uma distribuição de recursos equitativa, pensando mais na qualuidade que na quantidade, continuando a ser este um grande desafio para muitos países, envolvidos.

Presentemente, na escola estamos perante todos os jovens, uma grande heterogeneidade de públicos e uma grande complexidade de contextos sociais e familiares, aos quais, aos quais a escola parece não estar a conseguir corresponder, pelo menos com a celeridade necessária, devemos estar alerta para os principais problemas que podem comprometer um ensino de qualidade para todos, tendo em vista não hipotecar o futuro de algumas gerações de jovens. Isto porque, sabendo que a excelência só se atinge quando assente numa matriz de equidade, esta deve ser uma das preocupações centrais de qualquer sistema educativo. Num momento em que praticamente todos os jovens estão na escola e constatando que existe uma grande heterogeneidade de públicos e uma grande complexidade de contextos sociais e familiares, aos quais a escola parece não estar a conseguir corresponder, pelo menos com a celeridade necessária, devemos estar alerta para os principais problemas que podem comprometer um ensino de qualidade para todos, tendo em vista não hipotecar o futuro de algumas gerações de jovens. Isto porque, sabendo que a excelência só se atinge quando assente numa matriz de equidade, esta deve ser uma das preocupações centrais de qualquer sistema educativo.

O Ministério da Educação (1992) recomenda algumas estratégias interventivas e algumas das linhas de intervenção da União Europeia, citadas

pelo mesmo Ministério (s.d.), que se desenvolvem a vários níveis e estão relacionadas com as políticas estruturais, com a escola, com o professor, com a família e com o aluno.

O Ministério da Educação (1992,p.13), no campo das políticas estruturais, pretende:

> *«Generalizar a pré-escolaridade, medida unanimemente considerada de importância fundamental.*
>
> *Adequar o ritmo escolar às necessidades das crianças e dos jovens, sublinhando a importância da repartição equilibrada dos tempos de trabalho e de lazer no dia, na semana, no ano escolar.*
>
> *Tornar o horário flexível, adaptando a organização do ensino às características de vida da comunidade em que a escola se insere.*
>
> *Reduzir as ruturas entre os vários ciclos, quer desenvolvendo um tronco comum, quer considerando cada ciclo como um todo, diminuindo a frequência dos momentos de seleção. (...)*
>
> *Facilitar as aprendizagens básicas, como as da linguagem e as da matemática.*
>
> *Utilizar novos equipamentos e métodos pedagógicos com recurso aos muitos canais de difusão de conhecimentos, para estimular as aprendizagens e desenvolver o potencial de cada aluno.*
>
> *Recorrer a novos sistemas de avaliação adequados aos novos objetivos da educação. Preferência marcada pelos sistemas que atendem prioritariamente à aquisição de competências, permitindo implicar o aluno na sua avaliação e respeitar o seu ritmo e estilo de aprendizagem.*
>
> *Disponibilizar apoio ao jovem, no campo da orientação, tanto ao longo do percurso escolar, como na escolha profissional, quando se verifica a passagem para o mundo do trabalho.»*

4.1. A Escola

O Ministério da Educação (1992), relativamente à escola, de acordo com o estipulado pelo Ministério da Educação (1992), pretende:

> *«melhorar a relação escola/ meio;*
> *aumentar a autonomia, de forma a favorecer uma adaptação dos programas ao contexto específico e à diversidade dos seus alunos, permitindo um melhor aproveitamento dos recursos de que dispõe;*
> *aumentar a cooperação com a família em atividades escolares e extra- escolares;*
> *melhorar a vida escolar, louvando o desempenho dos professores no sucesso escolar.»*

4.2. O Professor

O professor desempenha uma função preeminente na restrição do insucesso escolar. O Ministério da Educação (1992) de acordo, com todos os Estados-Membros da União Europeia, estão concomitantemente na defesa da teoria, segundo a qual o professor desempenha um papel essencial no combate ao insucesso do aluno no seu percurso escolar. Admitem que o êxito e a eficácia das medidas a serem postas em prática derivam, em grande parte, da forma como o professor se envolve em todo o ato educativo. Assim, deduzimos que a formação inicial e contínua do professor atinge elevada importância, pois que a sociedade está em constante transformação.

Martí e Guerra (dir.) (1997,p.21) afirmam como:

> *«pressuposto básico relativo às funções e responsabilidades profissionais do educador, importa salientar a sua formação permanente com seminários e cursos de especialização, que lhe permitem exercer corretamente a sua tarefa dentro da comunidade educativa».*

É ainda importante para nós, destacar que o professor é, muitas das vezes, o alicerce socio-afetivo do quotidiano de um aluno, em processo de desenvolvimento, principalmente, nos primeiros anos de escolaridade, o que pressupõe a tomada urgente de medidas na sua formação geral.

Desta forma, a missão do professor torna-se cada vez mais complexa, principalmente no aspeto do insucesso escolar, e só pode ser verdadeiramente assumida por este se, para o efeito, puder contar com o apoio e a colaboração dos demais intervenientes no processo educativo. Assim, nesta perspetiva é necessária a cooperação entre professores de uma mesma escola e dos diferentes níveis de ensino, que tem vindo a ser desenvolvida por alguns sistemas educativos (Ministério da Educação, s.d.). No entanto, tal cooperação é reconhecida como eficaz, porém encontra ainda muitos entraves por parte de alguns professores.

4.3. A Família

A família executa um papel de extrema importância no processo educativo, e, consequentemente, no debelar o insucesso escolar, como podem testemunhar o Ministério da Educação (s.d.) e a maioria dos Estados-Membros da União Europeia. Portanto, o Ministério apela à participação dos pais na própria gestão da escola, a qual é assegurada, principalmente, através do Conselho de Turma. No entanto,

> *«raramente encontramos as famílias associadas a trabalho de fundo capaz de afetar o projeto de escola. Poderemos mesmo adiantar que o nível da sua participação dependerá do grau de autonomia de que as escolas gozam».*
>
> *(Ministério da Educação, s.d.,p.87)*

4.4. O Aluno

Fonseca (1999,p.532), no que concerne ao aluno, menciona que «*para superar o insucesso é, necessário começar por algo que a criança possa aprender e não aguardar que, milagrosamente, a criança aprenda sem possuir pré-aptidões e pré- requisitos*», dos quais deve ter experiências pedagógicas muito gratificantes e que a ela se vão apropriando, em qualquer momento. As pedagogias possíveis de favorecer o desenvolvimento pessoal e o interesse pela frequência escolar são diversas. O Ministério da Educação (1992,pp.15-16) apresenta algumas:

> *«a pedagogia por grupos de nível visando a adaptação às características individuais e permitindo um diagnóstico preciso das dificuldades de cada um; a pedagogia diferenciada que se fundamenta no princípio de que não há via única para o conhecimento; paralelamente, pela avaliação formativa, o aluno é guiado na sua formação pela ajuda à identificação das suas finalidades e à procura do modo de as resolver; a pedagogia de projeto, já que aprendizagem implica ação. O projeto, levado a cabo por um grupo de alunos e animadores, supõe espírito de cooperação e abordagem interdisciplinar dos objetivos, desenvolve uma pedagogia ativa fundada numa relação constante entre a prática e a teoria e acentua a criatividade e a expressão livre dos alunos.»*

No entanto, o Ministério da Educação (1992,p.16) acrescenta que que a maioria dos Estados-Membros

> *«dispõe de um dispositivo de despiste de dificuldades, como exames médicos, psicológicos, cognitivos, permitindo a utilização de dispositivos de apoio adequados: tipo de ensino, ritmo adequado, orientação, atividades de recuperação. Destaca os dispositivos de educação global, pois atribui ao aluno em dificuldade uma maior responsabilização no âmbito de projetos ligando estreitamente a escola, a família e o meio».*

O Ministério da Educação (1992,p.16) envolve ainda, no que respeita à recuperação dos alunos com insucesso, o recurso à:

> *«Colaboração das empresas procurando por iniciativa, quer central, quer local, a formação que facilite aos jovens a inserção profissional ou mesmo, numa perspetiva mais ambiciosa, que visando a sua educação integral os habilite a uma autêntica inserção social».*

Conquanto, as tentativas de superar o insucesso escolar escoram, necessariamente, na edificação de uma melhor escola e «*melhorar a formação dos alunos em dificuldade significa afinal melhorar o conjunto das técnicas pedagógicas e a qualidade do ensino*». (Reunião de Altos Funcionários da Educação sobre o Insucesso e o abandono Escolar nos Sistemas Educativos –

nota para debate preparada a pedido da Presidência, citado em Ministério da Educação, 1992,p.16).

A nível da Comunidade, de um modo geral, subsiste a preocupação em congregar esforços com o objetivo de trocar informações, apoiar o desenvolvimento de projetos e estudos que ajudem a descodificar e compreender o problema do insucesso escolar tão pertinente, presentemente.

Ainda, a nível dos países da União Europeia, é também preocupação face ao desenvolvimento de estratégias que contribuam para o sucesso educativo, dentre as quais se salientam:

> *«A oferta de educação deve ser flexível e diversificada, para permitir a cada estudante encontrar um caminho adequado aos seus talentos e objetivos. (...) O potencial das novas tecnologias e os instrumentos para educação à distância devem ser explorados no sentido de se enriquecerem os conteúdos da educação. Devem ser desenvolvidos sistemas de informação e de avaliação para aprofundar o conhecimento destes problemas, para ajudar cada estudante a fazer as suas opções e para possibilitar à administração o controlo do insucesso e do abandono».*
>
> *(Ministério da Educação, 1992,p.18)*

No que concerne a escola no âmbito do insucesso, assomam-nos alunos cujos interesses e resultados são verdadeiramente influenciados pelo clima ou espírito, próprio e especial, de cada escola. Então, na procura de soluções, a OCDE (1992,pp.218-219) propõe dez caraterísticas, tidas como fundamentais para atingir bons resultados escolares:

> *«i) o desejo de alcançar normas e finalidades definidas claramente e de comum acordo;*
>
> *ii)uma planificação em colaboração, uma comum tomada de decisões e um trabalho colegial empreendido num espírito de experimentação e de avaliação;*
>
> *iii)uma direção dinâmica para o pôr em prática e a manutenção do melhoramento;*
>
> *iv)estabilidade do pessoal;*

v)uma estratégia de formação permanente e de aperfeiçoamento do pessoal que corresponda às exigências de cada escola no plano da pedagogia e da organização;

vi)a aplicação de um programa de estudos meticulosamente elaborado e coordenado que permita a cada aluno adquirir os conhecimentos teóricos e práticos essenciais;

vii)um alto nível de participação e de apoio da parte dos pais;

viii)o reconhecimento dos valores peculiares do estabelecimento e a adesão a estes valores mais do que aos valores individuais;

ix)uma exploração máxima do tempo escolar;

x)o apoio dinâmico e sólido da autoridade escolar competente.»

Medeiros (1990) acrescenta, ainda, outras medidas consideradas urgentes no âmbito da prevenção do insucesso dos alunos:

«a) Intensificar a ação médica escolar; Intensificar a ação social escolar;

b)Fornecer uma rede de escolas adequadas às necessidades psicopedagógicas nas crianças, sem descurar a componente estética;

c)Fornecer materiais pedagógicos e de suporte às escolas ou um fundo de maneio compatível;

d)Promover a figura do psicólogo na escola que, funcionando como uma «antena» e em conjunto com o professor, possa identificar grupos de alto risco e proceder ao seu encaminhamento para as estruturas de apoio, como os Centros de Apoio Médico-Psicopedagógicos;

e)Promover a figura do pedagogo que, em conjunto com o professor e o psicólogo, poderá delinear programas de intervenção ao nível pedagógico para os grupos de baixo risco de insucesso escolar».

A Lei de Bases do Sistema Educativo consigna medidas a implementar para promover o sucesso escolar e educativo na escolaridade obrigatória, as quais são:

«a) atividades de acompanhamento e complemento pedagógicos;

b) serviços de psicologia e orientação escolar e profissional;

c) ação social escolar;

d)serviços especializados dos centros comunitários de saúde.»

(Artigos 24.º a 28.º)

Em suma, são inúmeras as medidas implementadas para suster e minorar o insucesso e todas colocam a escola, professores, família e alunos em igualdade, de forma a ultrapassar esta situação. Todavia, podem existir outras medidas para serem implementadas, desde que sejam consideradas oportunas, viáveis e consolidadas. Porém, não devemos descurar que tais medidas só são válidas se todos os intervenientes da sociedade acreditam e respeitam os valores do outro e todos num rumo a favor do sucesso escolar de todos e para todos.

Capítulo III - Políticas de promoção do sucesso educativo

«Não se resignem! A tarefa não é tão simples quanto a mensagem, mas se começarmos por mudar a cultura escolar, centrando nas aprendizagens e na sua qualificação, o esforço de todos os agentes educativos poderá tornar-se bem mais fácil. Temos andado distraídos com muitos aspetos do funcionamento das escolas ou da política educativa e isso afasta-nos do que é fundamental: melhorar as aprendizagens e criar ambientes e culturas escolares favoráveis e orientadas para o sucesso».

(David Justino, 2012)

CAPÍTULO III - POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DO SUCESSO EDUCATIVO 233

1. PERSPETIVA HISTÓRICA DE MEDIDAS DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DO SUCESSO EDUCATIVO NA ESCOLA REGULAR . 235
   I. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar 242
      PIPSE - Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo (PIPSE) 242
      TEIPs - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária 245
      CA - Currículos Alternativos 252
   II. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar e Promover a Formação 255
      PEPT - Programa de Educação Para Todos 255
      CEFPI 9º Ano +1 - Cursos de Educação e Formação Profissional 259
      PEETI - Plano para Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil - 260
      PIEF - Programa Integrado de Educação e Formação 261
      PETI - Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil 262
      PIEC - Programa para a Inclusão e Cidadania 263
      PIEF - Programa Integrado de Educação e Formação 263
      Prog 15-18 - Programa 15-18 266
   III. Reintegrar (fora da idade e da escolaridade obrigatória) 267
      CEF - Cursos de Educação Formação 267
2. PROGRAMA MAIS SUCESSO ESCOLAR - ESPECIFICIDADE E MODALIDADES 272
   2.1. O Projeto «Turma Mais» 280
   2.2. O Projeto «Fénix» 288
   2.3. Escolas de tipologia Híbrida 293
   2.4. Paralelismo entre os projetos 294
3. MAIS EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS 298

1. *Perspetiva histórica de medidas de Políticas de promoção do sucesso educativo na escola regular*

> *«Todo o ser humano deve ser preparado, especialmente graças à educação que recebe na juventude, para elaborar pensamentos autónomos e críticos e para formular os seus próprios juízos de valor, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida».*
> *(Delors et al, 1997, p. 86).*

O meu percurso profissional é desenvolvido em contextos educacionais, enfrentando os problemas da escola inclusiva, nomeadamente, as dificuldades de aprendizagem (incluindo as necessidades educativas especiais), o insucesso, a indisciplina ou o abandono escolar, pelo que somos impelidos a refletir sobre as causas de algumas destas problemáticas, pesquisando sobre as alternativas que existem ao sistema educativo regular, tendo em conta, a existência de alunos que não se enquadram no padrão educativo pré-formatado, não conseguindo encontrar respostas que lhes permitam concluir a escolaridade obrigatória.[73]

> *«A Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, veio estabelecer o alargamento da idade de cumprimento da escolaridade obrigatória até aos 18 anos e consagrar a universalidade da educação pré -escolar para as crianças a partir dos cinco anos de idade. (…) É premente no momento atual assegurar que todos os cidadãos até aos 18 anos possam receber uma educação e uma formação de qualidade. Este alargamento exige que os objetivos a serem alcançados sejam não só sustentados pela administração educativa e pelos elementos da comunidade escolar, mas também por toda a sociedade. (…)*
>
> *A responsabilização dos alunos e das famílias, através dos pais e encarregados de educação, constitui igualmente um aspeto fundamental neste novo regime que se estabelece. A estrutura de*

[73] A Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto *in* Decreto-Lei n.º 176/2012 de 2 de agosto - Diário da República, 1.ª série — N.º 149 — 2 de agosto de 2012

> *todo o ensino tem que se adaptar aos novos públicos. Tendo em vista o impacto que terão no futuro para a sociedade e para o desenvolvimento do País, há necessidade de criar novas ofertas educativas e de adaptar currículos com conteúdos considerados relevantes que respondam ao que é fundamental para os alunos e assegurem a inclusão de todos no percurso escolar. (…)*
> *as escolas e os professores «devem esforçar -se para construir um ensino exigente adaptado às circunstâncias escolares e a Administração deve adotar medidas que promovam e facilitem à comunidade escolar o cumprimento de todas as suas funções. (…)*
> *Constitui, ainda, dever do Estado a prestação de serviços de ação social, de saúde e de psicologia e orientação escolar e profissional, para apoiar e tornar efetivo o cumprimento do dever de frequência dos alunos. (…)»*
>
> *(Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, MEC)*

As causas do insucesso escolar, referidas e analisadas anteriormente, são muitas e considerando os pressupostos da reflexão anterior, tenta-se potencializar a nossa compreensão contextualizada dessa questão problemática, de forma a (re)pensar nas respostas possíveis.

Este problema de insucesso escolar desenvolve-se em vários contextos, em que a Escola é um deles, é uma organização, em que estão inseridos muitos atores: direção; professores; alunos; assistentes operacionais e encarregados de educação. É evidente que interpelar a escola e o modo como se organiza ou se encontra organizada não é razão suficiente para se assumir como um espaço educativo, uma vez que a escola está inserida num contexto cultural, socioeconómico e os alunos fazem parte de uma sociedade também integrada nesse contexto.

As políticas educativas, então, criadas são tidas, por alguns, como políticas de combate ao insucesso escolar, no entanto, há quem as considere como polítcias de promoção ao sucesso educativo.

Com efeito, combater é mesmo erradicar eficazmente a tal maleita que vai afastando a escola portuguesa dos lugares cimeiros da Europa.

As várias políticas educativas, descontextualizadas da rede social da escola, vão-se revelando omissas, inadequadas e cuja aplicabilidade não leva em conta as multiplicidades familiares, culturais, étnicas e socioeconómicas, vão impelindo para o insucesso e para a exclusão um grupo de alunos desmotivados e com dificuldades de aprendizagem.

Pelo próprio conceito de insucesso escolar, o insucesso escolar é usualmente atribuído ao facto de os alunos não atingirem as metas previstas, dentro dos limites temporais estabelecidos, traduzindo-se na prática de reprovações, repetências e abandono escolar (Martins,1988), há que tomar medidas de combate a esse problema das nossas escolas.

Muitas das questões da educação, muitos dos seus problemas mais complexos, muitas das situações de crise pedagógica estão profundamente relacionadas com fatores externos à escola e diretamente associados a constrangimentos económicos e socioafetivos, que podem marcar definitivamente estes alunos. Ao ficar privados de competências e qualificações formativas, veêm limitada a realização dos seus projetos de vida profissionais, pois esta formação constitui requisito de empregabilidade e integração sustentada no mundo do trabalho.

> *«A educação contribui para a preservação e a renovação da base cultural comum da sociedade, bem como para a aprendizagem dos valores sociais e cívicos essenciais, como a cidadania, a igualdade, a tolerância e o respeito, e reveste-se de particular importância no momento em que todos os estados membros são confrontados com a questão de saber como lidar com uma diversidade cultural e social cada vez maior»*
>
> *(Recomendações do Parlamento Europeu e do Conselho, 2006, p.1).*

Vários estudos e investigações têm sido realizados para superar os problemas (que ainda subsistem) de insucesso e de abandono escolar, pois estas preocupações atingem todos os grupos na sociedade. Carneiro (2001) reflete na educação como centro da sociedade:

> *«A educação está no coração da sociedade. Porque constitui a mais poderosa alavanca para libertar os seres humanos da servidão e os povos do subdesenvolvimento. Porque a aprendizagem e a experiencia refletida são as fontes do capital intangível que pode aumentar a competitividade e o sucesso económico».*
>
> *(Carneiro, 2001, p.52)*

Para estes alunos, que a sociedade não pode marginalizar, têm sido criadas políticas educativas (nacionais e europeias).

> *«A construção de uma educação escolar de qualidade de todos os alunos requer pensar a escola como uma organização que se dedica de alma e coração, que cuidadosamente se debruça sobre os seus problemas, sobre todos os seus recursos (que também devem ser recursos sociocomunitários e os coloca ao serviço da importante missão educativa».*
>
> *(Azevedo, 2011, p.273).*

Assim, em Portugal, desde 1986 aquando da aplicação da lei n.º 46/86: Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) vai-se tentado minorar o insucesso, criando-se medidas e programas com o objetivo de assegurar o cumprimento com sucesso da escolaridade obrigatória, procurando dar resposta ao abandono e ao insucesso escolar. As escolas públicas dispõem de ofertas formativas alternativas aos cursos regulares, numa tentativa de mudança para colmatar as grandes dificuldades até então encontradas.

> «*Para a implementação de qualquer um dos Programas foram atribuídos apoios e incentivos financeiros às escolas, sendo-lhes concedida autonomia para a sua implementação e monitorização, permitindo assim uma atuação moldada às necessidades do público a que se destinam».*
>
> (Brito, 2012, p.35)

No entanto, apesar de todo o investimento económico e profissional das escolas e dos professores, ainda sobrevive um número indicativo de alunos que resiste, rejeita e não se identifica com os percursos alternativos propostos.

Algumas dessas medidas, segundo Brito (2012) são integradas em quatro grandes grupos:

I. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar;

II. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar e Promover a Formação;

III. Reintegrar (fora da idade e da escolaridade obrigatória);

IV. Prevenir e Acompanhar.

Importa, assim, dar conta de vários programas ao longo dos anos – do PIPSE aos TEIPS, passando por vários outros.

Assim, tendo por base os estudos de Brito (2012) e Vieira (2013), apresentam-se os diversos programas de intervenção no combate ao insucesso e ao abandono escolar precoce, quer sejam programas de intervenção quer sejam de remediação, alguns comprometem-se com a certificação do ensino básico, outros incluem a promoção da formação, desenvolvidos ao longo das duas últimas décadas do século XX, sintetizados no quadro seguinte, apresentado por Brito (2012).

Programas		**Ano de Início**	**Caraterísticas**
Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar	**PIPSE***	1987	O **Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo** (PIPSE), teve como prioridade *o combate* ao insucesso e ao abandono escolares nos primeiros ciclos da escolaridade básica e, inicialmente, em zonas desfavorecidas social e culturalmente.
	PEDI	1990	O **Projeto a Escola na Dimensão Intercultural**, de pedagogias diferenciadas e de diversidade cultural foi criado para dar oportunidade a todas as crianças no acesso e sucesso escolares. Até 1993 envolveu apenas 35 escolas do 1º ciclo, da zona de Lisboa.
	PREDI	1993	O **Projeto de Educação Intercultural** decorreu entre 1993 e 1997, envolveu várias escolas a nível nacional do 1º e 2º ciclo.
	TEIP * TEIP 2 TEIP 3	1996 2008 2012	Os **Territórios Educativos de Intervenção Prioritária** foram criados a título experimental, sendo mais uma medida de combate ao abandono escolar e exclusão social. Considerada uma medida de discriminação

			positiva para as escolas e populações inseridas em zonas consideradas mais carenciadas.
	CA*	1996	Com os **Currículos Alternativos** pretendeu-se que as escolas desenvolvessem pedagogias diferenciadas, destinadas a alunos do ensino básico com percursos de insucesso repetido e em risco de abandono.
Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar e Promover a Formação	**PEPT***	1991	O **Programa de Educação Para Todos** tinha como objetivo assegurar a escolaridade até ao 9º ano e dar acesso, com sucesso, ao 12ºano, ao mesmo tempo que preparava os jovens para o mercado de trabalho e assim evitar a exclusão social.
	PIJVA	1997	O **Programa de Integração de Jovens na Vida Ativa** este programa teve como objetivo permitir acesso a uma formação qualificante e a uma equivalência à escolaridade obrigatória para jovens que se **encontravam fora da escolaridade obrigatória**.
	CEFPI* 9º Ano + 1	1997	Os **Cursos de Educação e Formação Profissional** criaram condições para que todos os jovens pudessem efetuar o cumprimento da escolaridade obrigatória, dirigindo-se a jovens com 15 anos de idade (com frequência do 9.º ano ou com o 9.º ano completo) e garantindo a possibilidade de uma formação profissional qualificante para aqueles que não pretendam prosseguir de imediato os estudos.
	PEETI* PETI PIEF	1998 1999 1999	O **Plano para Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil** foi mais uma medida que pretendeu responder aos problemas do abandono escolar e que deu lugar ao **Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil** desenvolveu, entre outras medidas, o **Programa Integrado de Educação e Formação** que se destinava a jovens que abandonaram precocemente a escola, ainda não tinham concluído a escolaridade obrigatória e/ou que se encontravam numa situação de exploração de trabalho infantil, permitindo assim uma certificação escolar e profissional, assim como a integração e inclusão social desses jovens.
	PROG 15-18*	1999	**Programa 15-18** permitiu aos jovens a conclusão da escolaridade obrigatória e a aquisição de competências para a entrada no mercado de trabalho.
Reintegrar (fora da idade e da escolaridade obrigatória)	**CEF***	2002	Os **Cursos de Educação Formação** permitem aos jovens, que já atingiram os 15 anos e ainda não concluíram a escolaridade obrigatória, uma certificação escolar do 1º ciclo, 2º ciclo, ou do 3º ciclo, ao mesmo tempo que adquirem uma qualificação profissional de nível 1 ou nível 2 que lhes possibilita também o prosseguimento de estudos de nível secundário.
	EFA	2000	Os **cursos de Educação e Formação de Adultos** visam elevar os níveis de habilitação escolar e profissional da população, com idade igual ou superior a 18 anos, sem a qualificação adequada para efeitos de inserção ou progressão no mercado de trabalho ou sem a conclusão do ensino básico através de uma oferta integrada de educação e formação que potencie as suas condições de empregabilidade e certifique as competências adquiridas ao longo da vida
	RVCC CNO	2007	O processo de **Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências**) é uma das várias ofertas de qualificação do **Centro Novas Oportunidades**. É um sistema de certificação escolar/profissional, que permite a pessoas adultas, que não completaram os seus estudos mas que têm uma experiência de vida alargada, ver certificadas as suas competências adquiridas em vários contextos (escolar, profissional, formativo, familiar entre outros).
	E2C E2O	1997 1999	As **Escolas de Segunda Oportunidade** têm como principal objetivo a integração dos jovens que abandonaram a escola sem qualquer certificação e que estão fora da idade da escolaridade obrigatória, integrando-os num programa de educação e formação tendo como meta a integração no mundo do emprego e a integração social.

Prevenir e Acompanhar	**CPCJ**	1991	As **Comissões de Proteção de Menores** são constituídas por representantes dos tribunais, médicos, técnicos de serviço social e elementos da autarquia e da comunidade; objetivam um trabalho fundamental na vigilância e no encaminhamento das crianças em "situação de risco". Visam promover os direitos das crianças e dos jovens, prevenindo ou pondo termo a situações suscetíveis de afetar a sua segurança, saúde, formação, educação ou desenvolvimento integral.

Quadro 2 : Programas de intervenção no combate ao insucesso e ao abandono escolar precoce
Fonte: Brito (2012, p.35-36), com adaptação da autora

Como se trata de um estudo no terceiro ciclo, e em escolas regulares, referimos alguns programas assinalados no quadro anterior, com (*).

O Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do trabalho Infantil (PETI) e os cursos de formação têm uma ligação ao mundo do trabalho, são um grupo especial de medidas.

Para combater o abandono escolar e insucesso escolar, a nível de jovens, existem Cursos de Aprendizagem, cursos de formação profissional inicial, dirigidos a jovens.

Para combater o abandono escolar e insucesso escolar na população adulta existem vários programas, tais como: o Programa «*Novas Oportunidades*» - para combater o abandono e insucesso escolar e Cursos de Educação e Formação (Cursos EFA).

Para os alunos do ensino secundário, existem várias medidas tais como: Formações Modulares Certificadas; Vias de Conclusão do Nível Secundário de Educação (DL 357/2007).

Para melhorar o sucesso escolar, em várias escolas, foi implementado o «*Programa Mais Sucesso Escolar*»: (PMSE).

No âmbito do estudo a realizar, vamos estudar os projetos/programas adaptados a alunos do nível do ensino básico: terceiro ciclo.

I. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar

PIPSE - Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo (PIPSE)

O Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo (PIPSE), o primeiro programa de combate ao insucesso, é criado por Resolução do Conselho de Ministros de 12 de Dezembro de 1987. O seu principal objetivo é o combate ao insucesso escolar, melhorar a qualidade da educação e a eficácia do ensino, promovendo o sucesso educativo dos alunos, com especial relevo para os ciclos iniciais de escolaridade básica, dando prioridade ao 1º ciclo deste ensino (ensino primário), especialmente nos meios socioculturais menos favorecidos, com elevados índices de repetência e abandono escolares. Assim, o Programa propõe reduzir fortemente o insucesso e melhorar de uma forma abrangente a qualidade da educação administrada nos estabelecimentos de ensino onde se vai implementar (Ribeiro et al, 1993, p.17).

> «(…) *assumiu como tarefa de elevada prioridade o combate ao insucesso escolar, com especial relevo para os ciclos iniciais de escolaridade básica, particularmente nos meios sócio-culturais desfavorecidos (...) onde os fenómenos de repetência e abandono atingem os níveis mais alarmantes. Perspectivado como instrumento privilegiado de concretização da reforma educativa, procurava a renovação da relação ensino-aprendizagem, a preparação dos pais e encarregados de educação, professores, autarcas e representantes dos interesses sociais, económicos e culturais da região, para a assunção de novos papéis, no âmbito da gestão escolar, a integração da actividade educativa, escolar, pré-escolar e extra-escolar na base territorial do município».*
>
> (D.R. n.º 230, II série, 06.10.89)

O Programa PIPSE, criado no quadro da Reforma Educativa, é aplicado para combater o insucesso que, naquela altura, é grave no 1.º Ciclo do Ensino Básico (Sampaio, 1991) e encarado como um «*programa de urgência a curto prazo*», vigorando durante três anos letivos, destinado a socorrer uma situação «*catastrófica*»: a elevada taxa de insucesso educativo, definida em termos de reprovações e abandonos, absentismo e desmotivação (Pires,1992). O Programa desenvolve-se, de acordo com o calendário estabelecido, de 1988/89 a 1991/92.

Perspetivado como instrumento privilegiado de concretização da reforma educativa, procura a renovação da relação ensino-aprendizagem, a preparação dos pais e encarregados de educação, professores, autarcas e representantes dos interesses sociais, económicos e culturais da região, para a assunção de novos papéis, no âmbito da gestão escolar, a integração da atividade educativa, escolar, pré-escolar e extra-escolar na base territorial do município. (D.R. n.º 230, II série, 06.10.89).

Ora, com a sustentação do estudo de (Ribeiro et al, 1993, p.16), o PIPSE é: um programa manifestamente de caráter descentralizador (quer nacional, quer distrital, quer concelhio), marcado por uma autonomia de ação nos mais diversificados níveis; um projeto integrado e integrador na sua conceção, nas suas estruturas, nas ações que desenvolve e ainda na multiplicidade de técnicos intervenientes e também um programa enquadrador de projetos que estão a ser desenvolvidos, aos quais ainda não estão reunidas as condições para a sua operacionalidade e simultaneamente, promotor de outros.

Algumas estratégias são delineadas, para serem desenvolvidas a médio prazo a partir da educação pré-escolar num «*continuum*» de atividades para a sua integração no 1º ciclo, com modalidades de apoio e complementos educativos, abrangendo a formação contínua dos professores e a melhoria das condições e estrutura de funcionamento. (Ribeiro et al, pp.17-18).

Este programa é aplicado em três fases distintas, começa por ser aplicado, inicialmente a 60 concelhos e na terceira fase já abrange todo o continente, propondo-se abranger os 275 concelhos do país.

O Programa envolve diversas ações, entre vários ministérios, mas sob a presidência de representantes do Ministério da Educação, sendo delineadas dez linhas de intervenção: cuidados de alimentação, cuidados de saúde, educação pré-escolar, educação especial, apoio a famílias, ocupação de tempos livres, rede escolar e transportes, materiais escolares, apoio pedagógico-didático, iniciação profissional ou pré-profissionalizante (Pires, 1994, p.85).

O Programa, no seu cômputo final, obtem várias melhorias nas taxas de sucesso dos alunos, embora não consiga cumprir a meta: aumento contratado de 10 pontos percentuais, entre as metas fixadas e as obtidas.

O PIPSE ao ser implementado desencadeia, segundo (Ribeiro et al, 1993) alguns aspetos postivos: a articulação de serviços, a mobilização e responsabilização da comunidade; a inovação nos métodos e processos de ensino; incremento na aprovação dos alunos. No entanto, existem alguns aspetos negativos: a resistência natural à mudança; recrutamento e manutenção de recursos humanos (técnicos de serviço social, psicólogos e animadores juvenis); a adaptação ao trabalho de grupo e a implementação urgente do Programa. (id. ibid.)

Pires (1992) tece algumas considerações sobre o Programa PIPSE, que mesmo sem ter cumprido as metas propostas, revela uma mudança de atitude perante o não combate ao insucesso educativo mas sim a preocupação com o sucesso educativo.

> *«O Programa valeu, sobretudo, pela tomada de consciência da extensão e gravidade do problema e pela procura sistemática, racionalizada e operativa das medidas de acção política, administrativa, pedagógica e social que se tornaria necessário*

desenvolvendo a uma escala generalizável e sob formas enquadradas na organização escolar normal».

(Pires, 1994, p.86)

TEIPs - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

Os Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP) são criados em 1996, a título experimental, sendo mais uma medida de combate ao abandono escolar e exclusão social, considerada uma medida de discriminação positiva para as escolas e populações inseridas em zonas consideradas mais carenciadas. Segundo o Despacho n.º 147 – B/ME/96 este projeto visa a melhoria da qualidade educativa e a promoção da inovação. Para que esta medida vá para a frente propõe-se um «*reforço de meios para promover a qualidade da ação educativa e o sucesso (…)»* (Programa do XVII - Governo Constitucional 2005-2009, p. 85).

Os trinta e quatro territórios, então definidos, distribuídos pelas cinco Direções Regionais de Educação (DRE), são concebidos como espaços comunitários para o desenvolvimento cultural de populações social e economicamente carenciadas, numa perspetiva de educação permanente.

Para a concretização desta iniciativa, determina-se: um reforço de meios para promover a qualidade da ação educativa e o sucesso e acesso em áreas carenciadas; a articulação dos estabelecimentos de ensino de níveis diferentes; a interação com o meio envolvente; a gestão integrada de recursos.[74]

O TEIP, segundo Ana Benavente (2001), tem como grande finalidade: *«melhorar o ambiente educativo e a qualidade das aprendizagens dos alunos»*

[74] De acordo com o Relatório Síntese dos TEIP – ano letivo de 1999/2000, são enunciadas algumas vantagens: na articulação dos níveis de ensino; na promoção do sucesso escolar; nas parcerias com o meio; e na estabilidade do corpo docente. Destacam-se também alguns constrangimentos, tais como: pouca participação dos encarregados de educação; carência de técnicos especializados; dispersão geográfica das Escolas que integram alguns TEIP.

(2001, p.113) e cuja aspiração implica a articulação com o projeto educativo da escola e o desenvolvimento de pedagogias diferenciadas focadas nos alunos. A intenção clara, visa a integração de um conjunto diversificado de medidas e ações prioritariamente orientadas para promover o sucesso educativo.

É essencial a adoção nas escolas de medidas e estratégias, capazes de responder às diferenças culturais e educativas dos alunos que as frequentam, e, o modo mais eficiente consegue-se pela inovação e flexibilidade curricular e pela mudança organizacional. As políticas educativas defendem que a prevenção do Abandono Escolar Precoce (AEP) atinge melhores resultados quando a prevenção do insucesso e do AEP se desencadeia precocemente.

Na base do programa está a promoção da igualdade de acesso e de sucesso educativo de todos os alunos, em especial das crianças e jovens em situações de risco de exclusão social e escolar.

Num contexto mundial, existe uma transformação das fórmulas educativas, através de um processo de territorialização, favorecendo as crianças de meios socioeconómicos carenciados. Nos anos sessenta, países como a Austrália, os Estados Unidos da América, a Inglaterra e os Países Baixos avançam com programas de educação compensatória; nos anos oitenta, em França, foram criadas as «*Zones d´Éducation Prioritaires*», e, em Portugal, desde a década de oitenta, começam também a ser postas em prática algumas medidas, com o PIPSE (*Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo*), as *Escolas de Intervenção Prioritária* ou o *Programa Educação para Todos* (*PEPT*).

Os *Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP)* são criados em 1996, pelo Despacho nº 147-B/ME/96, de 1 de Agosto, do Ministério da Educação.

Pretendendo combater o insucesso escolar, o absentismo e o abandono precoce de crianças e jovens, o programa pressupõe uma política de discriminação positiva, com medidas a adotar em escolas localizadas em áreas

geográficas desfavorecidas, caraterizadas por debilidade económica, social e cultural.

De acordo com o Despacho nº 147-B/ME/96:

> *«os contextos sociais em que as escolas se inserem condicionam a atitude dos alunos face ao processo educativo institucional e formal, verificando-se que em áreas sociais e economicamente carenciadas ou integradas em processos de transformação socioeconómica o sucesso educativo é muitas vezes reduzido, situação igualmente constatável em zonas com número significativo de alunos de diferentes etnias, filhos de emigrantes ou filhos de populações itinerantes»*.

É, então, necessária uma reorganização da rede e parque escolares, para que se adaptem às necessidades das crianças e jovens, reorganização que implica uma "reflexão" que visibilize uma «*clara afirmação das escolas enquanto unidades de um determinado território educativo».* Ainda se pode ler no documento*:*

> *«No território educativo ajustam-se as condições espaciais da oferta educativa aos projetos das comunidades integrando os três ciclos do ensino básico e outras vertentes e intervenções educativas, designadamente a educação pré-escolar, a educação de adultos, a iniciação profissional, a educação especial, bem como os serviços de psicologia e orientação, de ação social e de saúde».*

Além disso, o programa implica relações de parceria com outras entidades e a otimização de meios humanos e materiais disponíveis em cada território educativo, contribuindo para uma «*visão integrada da intervenção educativa*», contrapondo «*o conceito de escola-organização ao conceito tradicional de escola-edifício»*.

O programa tinha quatro objetivos fundamentais:

> **«i) a *melhoria do ambiente educativo e da qualidade das aprendizagens dos alunos;***
> ***ii) uma visão integrada e articulada da escolaridade obrigatória que favoreça a aproximação dos seus vários ciclos, bem como da educação pré-escolar;***

iii) a criação de condições que favoreçam a ligação escola-vida ativa;

***iv) a progressiva coordenação das políticas educativas e articulação da vivência das escolas de uma determinada área geográfica com as comunidades em que se inserem*».**

A partir do ano letivo 1996/1997, desenvolvem-se, nos TEIPs, projetos com vista à melhoria da qualidade educativa. E *«sem prejuízo da autonomia»* das escolas na conceção e organização do seu projeto educativo, a ser entregue à respetiva Direção Regional de Educação, este tem de conter prioridades como *«a criação de condições para a promoção do sucesso educativo e escolar das crianças e dos jovens, prevenindo, do mesmo modo, o absentismo e o abandono escolar, através da diversificação das ofertas formativas»*, a apresentação de propostas de intervenção que respondam às necessidades de formação do pessoal docente e não-docente e da comunidade e a «*articulação estreita com a comunidade local, promovendo a gestão integrada de recursos e o desenvolvimento de atividades de âmbito educativo, cultural, desportivo e de ocupação de tempos livres*».

Aos TEIPs são dadas condições especiais para o desenvolvimento e concretização dos projetos educativos, em tópicos como a redução da componente letiva dos professores do segundo e terceiro ciclos do ensino básico, que deve assumir a forma de crédito global de horas a atribuir a escola, a colocação de um ou mais professores, de áreas específicas para realização de atividades de complemento educativo e curricular, o apoio especial por equipas dedos Serviços de Psicologia e Orientação e de Educação Especial, bem como a possibilidade de recurso ao apoio de animadores/mediadores.

Até hoje, o programa TEIP conhece várias fases e ajustes.

O Território Educativo de Intervenção Prioritária - *TEIP 1* é criado pelo Despacho nº 147 - B/ME/96, cujos objetivos são:

«i*) A melhoria do ambiente educativo e da qualidade das aprendizagens dos alunos;*

ii)Uma visão integrada e articulada da escolaridade obrigatória que favoreça a aproximação dos seus vários ciclos, bem como da educação pré-escolar;

iii) A criação de condições que favoreçam a ligação escola vida-ativa;
***iv) A progressiva coordenação das políticas educativas e a articulação da vivência das escola de uma determinada área geográfica com as comunidades em que se ingerem*».**

No ano letivo 2008/2009, é relançado o Segundo Programa pelo Despacho Normativo nº 55/2008, de 23 de outubro, materializado no alargamento do Programa a mais agrupamentos de escolas e na integração dos agrupamentos da primeira fase. O programa entra na segunda geração: *TEIP 2*, pela mão do ministério liderado por Maria de Lurdes Rodrigues, do governo de José Sócrates, no sentido de voltar a dotas as comunidades educativas mais desfavorecidas de uma primeira fase, as escolas e agrupamentos das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto têm prioridade, tendo o programa sido alargado no final a 105 escolas/agrupamentos, distribuídos pelas cinco Direções Regionais de Educação, sendo que trinta e oito pertencem à zona Norte.

O Território Educativo de Intervenção Prioritária - *TEIP 2*, é criado pelo Despacho normativonº55/ 2008, de 23 de Outubro, cujos objetivos são:

«i*) A qualidade do percurso e dos resultados escolares dos alunos;*
i) A redução do abandono e insucesso escolar dos alunos;
ii) A transição da escola para a vida ativa;
iii) *Intervenção da escola como agente educativo e cultural central na vida das comunidades em que se insere*».

Trata-se de um programa de intervenção, pelo Despacho Normativo n.º 55/2008, criado para:

- «*promover a igualdade do acesso e do sucesso educativo da população escolar e fomentar a progressão, garantindo os apoios aos alunos que dele necessitam e, assim, favorecer a melhoria da qualidade das aprendizagens traduzida no sucesso educativo dos alunos;*
- *o combate ao abandono escolar e às saídas precoces do sistema educativo;*
- *a criação de condições que favoreçam a orientação educativa e a transição qualificada da escola para a vida ativa;*

- *a progressiva coordenação da ação dos parceiros educativos - incluindo o tecido institucional público, empresas e a sociedade civil - com a ação da escola e das instituições de formação presentes em áreas geográficas problemáticas*»

Já em 2012, com o atual Ministro da Educação e Ciência, Nuno Crato, o programa entra na terceira geração: TEIP3.

O Território Educativo de Intervenção Prioritária, TEIP 3 é criado pelo Despacho normativo nº 20/2012, definindo normas orientadoras para a constituição de territórios educativos de intervenção prioritária de segunda geração, bem como as regras de elaboração dos contrato-programa a outorgar entre os estabelecimentos de educação e o Ministérios da Educação para a promoção e apoio ao desenvolvimento de projetos educativos que, neste contexto, visam a melhoria da qualidade educativa, a promoção do sucesso escolar, da transição para a vida ativa, bem como a integração comunitária.

Os seus objetivos são:

i) «***A melhoria da qualidade da aprendizagem traduzida no sucesso educativo dos alunos*;**

ii) O combate ao abandono escolar e às saídas precoces do sistema educativo;

iii) A criação e condições que favoreçam a orientação educativa e a transição qualificada da escola para a vida ativa;

iv) ***A progressiva articulação da acção da escola comados parceiros dos territórios educativos de intervenção prioritária*».**

«*Os objetivos e metas globais são quantificadas e definidas por eixo. A cada objetivo deve corresponder metas. Existe um Plano de ação por eixo de intervenção, em que:*

Melhoria das aprendizagens:

- *organização diversificada de grupos-turma (Projeto Mais sucesso);*
- *assessorias/coadjuvação/pares pedagógico/codocências;*
- *apoios às aprendizagens/salas de estudo/ oficinas …)*

Prevenção do abandono e absentismo e regulação do clima de escola:

- *ações de prevenção e combate ao abandono e absentismo;*
- *ações de prevenção e combate à indisciplina;*
- *tutorias;*
- *ações de desenvolvimento de competências pessoais e sociais;*
- *práticas educativas para a cidadania;*
- *ofertas diversificadas*

Gestão e organização do Agrupamento:

- *articulação vertical e horizontal*
- *articulação com os vários programas do ME;*
- *monitorização /avaliação do projetoTEIP;*
- *supervisão pedagógica / formação entre pares;*
- *ações de formação/ sensibilização de docentes e não docentes no âmbito do plano de formação do AE/escola;*
- *estratégias de melhoria da comunicação interna e externa (lideranças intermédias)*

Relação escola-famílias-comunidade e parcerias:

- *implementação de parcerias locais;*
- *desenvolvimento de ações extensíveis às famílias;*
- *ações de sensibilização/informação aos pais e encarregados de educação*»[75]

Os Agrupamentos desencadeiam mecanismos de autoavaliação ou avaliação interna do plano, com a elaboração de relatórios semestrais e anuais.

A implementação do Plano de melhoria é acompanhada pela Direção Geral de Educação (DGE).

---

[75] *in pt.slideshare.net/programateip/apresentao-programa-teip3-verso-final* [consultado em 12 de setembro de 2013]

O Programa TEIP tem fases e tempos de implementação diferentes. Na 1ª fase abrange trinta e cinco Agrupamentos, e é alargado a mais vinte e quatro Agrupamentos na 2ª fase e a quarenta e seis na 3ª fase, perfazendo um total de cento e cinco Agrupamentos, passando depois para cento e trinta e sete agrupamentos de todo o país[76].

Os objetivos passam pela melhoria da qualidade das aprendizagens, pelo combate ao absentismo, ao abandono escolar precoce e à indisciplina, pela promoção da articulação entre escolas, parceiros sociais e instituições de formação locais e ainda pela criação de condições para uma transição qualificada da escola para a vida ativa.

A estes dados convém acrescentar:

> *«As taxas de abandono apresentadas em ambos os ciclos, são inflacionadas pelos alunos aos quais foi renovada a sua matrícula, por se encontrarem dentro da escolaridade obrigatória, não se encontram no entanto, a frequentar as aulas sendo do nosso conhecimento que se encontram a residir no estrangeiro com os respectivos Encarregados de Educação, sem que atualizassem a sua situação do ponto de vista administrativo».*
>
> (Domingos Jardo, RA, 2010).

CA - Currículos Alternativos

Os Currículos Alternativos (CA) são criados em 1996, quando a Secretaria de Estado da Educação e Inovação (SEEI) regulamenta, através do Despacho n.º 22/SEEI/96. O seu objetivo é dar aos estabelecimentos de ensino condições para o desenvolvimento de pedagogias diferenciadas, adequando a estratégia pedagógica às necessidades de cada aluno ou grupo de alunos.

---

[76] *In* O TEIP em números, 2010 Fonte MISI, 2010. *Programas e Projetos nas Escolas TEIP, ME*

Os Currículos Alternativos são concebidos especificamente para um determinado grupo de alunos do ensino básico que verifiquem: «*insucesso escolar repetido; problemas de integração na comunidade; risco de abandono da escolaridade básica e dificuldades condicionantes da aprendizagem*».

> «*Foram criados para dar (…) condições ao desenvolvimento de pedagogias diferenciadas, logo foi criado com duas componentes: uma componente escolar e uma componente vocacional, pré-profissional, profissional ou artística. Os currículos alternativos destinam-se a alunos com insucesso escolar repetido, em risco de abandono escolar, com problemas de integração e com dificuldades de aprendizagem*».
>
> (Despacho nº. 22/SEIE/96, de 19 de Junho)

A maioria das medidas enunciadas que visam percursos alternativos e de educação /formação têm o acesso condicionado por parte dos alunos, no que se refere à idade, dado que apenas podem aceder os jovens que tenham ultrapassado a idade limite de escolaridade obrigatória (15 anos), havendo no entanto algumas situações de excepção, como as regulamentadas: pelo Despacho 22/SEEI/96 (currículos alternativos) enquanto medida preventiva, não apresenta limite de idade de acesso; pelo Despacho Normativo n.º 64/98 (cursos técnico - profissionais da Casa Pia), permitindo o ingresso de jovens com 14 anos de idade em percursos que conferem o 2º ciclo do Ensino Básico e uma qualificação profissional; pela Resolução que cria o programa ESCOLHAS, ao possibilitar a constituição de planos de educação-formação que incidam sobre crianças e jovens a partir dos 12 anos de idade, desde que tenham abandonado a Escola, ou lhe sejam ausentes (alínea d) do ponto 4 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/2001).

As limitações expressas nos normativos de acesso às diferentes ofertas educativas e modalidades especiais de educação escolar levam a que instituições que desenvolvam trabalho, junto de jovens que abandonam a escola ou em risco de o fazerem (Santa Casa da Misericórdia, Casa do Gaiato, Centros Educativos do Instituto de Reinserção Social), apresentem, pedidos de autorização excecional de ingresso nos percursos formativos, por parte de

alunos, ainda dentro da escolaridade obrigatória, ou seja com menos de 15 anos de idade (Estas situações têm despacho favorável das tutelas, nomeadamente, no caso dos projetos de educação formação, desde que o aluno perfaça 15 anos até 31 de Dezembro).

Os Currículos Alternativos (CA) são criados pelo Despacho Normativo nº 1/2006, com o intuito que as escolas desenvolvam pedagogias diferenciadas, destinadas a alunos do ensino básico com percursos de insucesso repetido e em risco de abandono.

> «*Determina-se:*
>
> *1 - É permitida a constituição de turmas com percursos curriculares alternativos, no âmbito do ensino básico, de acordo com o regulamento publicado em anexo ao presente despacho normativo e que deste faz parte integrante.*
>
> *2 - Os percursos curriculares alternativos, agora previstos, destinam-se aos alunos até aos 15 anos de idade, inclusive, que se encontrem em qualquer das seguintes situações:*
>
> *a) Ocorrência de insucesso escolar repetido;*
>
> *b) Existência de problemas de integração na comunidade escolar;*
>
> *c) Ameaça de risco de marginalização, de exclusão social ou abandono escolar;*
>
> *d)Registo de dificuldades condicionantes da aprendizagem, nomeadamente: forte desmotivação, elevado índice de abstenção, baixa auto-estima e falta de expectativas relativamente à aprendizagem e ao futuro, bem como o desencontro entre a cultura escolar e a sua cultura de origem.*
>
> *3 - No ano letivo de 2006-2007, podem ingressar nas turmas previstas no presente despacho os alunos com idade até aos 18 anos desde que se encontrem a frequentar, no ano letivo de 2005-2006, turmas com currículos alternativos.»*
>
> (Despacho Normativo nº 1/2006 in DR - I SÉRIE-B Nº 5 - 6 de Janeiro de 2006, do ME)

O Anexo regulamenta a constituição, funcionamento e avaliação de turmas com percursos curriculares alternativos, sendo de salientar:

«1 - As turmas com percursos curriculares alternativos destinam-se a grupos específicos de alunos até aos 15 anos de idade, inclusive, que se apresentem em qualquer das seguintes situações:

a) Ocorrência de insucesso escolar repetido;

b) Existência de problemas de integração na comunidade escolar;

c) Ameaça de risco de marginalização, de exclusão social ou abandono escolar;

d) Registo de dificuldades condicionantes da aprendizagem, nomeadamente: forte desmotivação, elevado índice de abstenção, baixa auto-estima e falta de expectativas relativamente à aprendizagem e ao futuro, bem como o desencontro entre a cultura escolar e a sua cultura de origem.

2 - Os alunos com percursos curriculares alternativos que tenham atingido os 15 anos de idade e não tenham ainda concluído a escolaridade obrigatória deverão ser integrados em cursos de educação e formação, nos termos do despacho conjunto n.º 453/2004, de 27 de Julho».

II. Reduzir o Insucesso e o Abandono Escolar e Promover a Formação

PEPT - Programa de Educação Para Todos

O Programa de Educação Para Todos (PEPT), institui-se em 1991, pela Resolução do Conselho de Ministros nº 29/91, de 16 de Maio, na sequência das Recomendações da Conferência Mundial sobre «*Educação para Todos*», que se realiza em Março de 1990 em Jomtien, tem como objetivo assegurar a escolaridade até ao 9º ano e dar acesso, com sucesso, ao 12ºano, ao mesmo tempo que preparava os jovens para o mercado de trabalho e assim evitar a exclusão social.

Trata-se de um programa interdepartamental, cujo principal objetivo é mobilizar vontades e rentabilizar recursos para o efetivo cumprimento da escolaridade de 9 e 12 anos, criando uma cultura de escolarização prolongada e qualificante, propiciadora em décadas vindouras da formação de cidadãos

melhor dotados para enfrentar, com competência, responsabilidade e civismo, os desafios postos pelas sociedades modernas. Já, em 1992, o Programa Educação Para Todos é concretizado em duas etapas complementares, decorre a primeira, centrada no cumprimento da escolaridade obrigatória de nove anos, até ao ano letivo de 1994-1995, e a segunda, orientada para o acesso e frequência generalizados de ensino ou formação de nível secundário ou equivalentes, até ao ano letivo de 1999-2000. (D.R. n.º 182, I-B série, 09.08.92).

Este privilegia o desenvolvimento e a consolidação de uma rede nacional de projetos locais, com o objetivo de prevenir o abandono e insucesso escolares, através de cinco estratégias: eleição de escolas e associações de escolas como local de intervenção, estabelecimentos de redes de parceria com as instituições, mobilização global da opinião pública, apoio à divulgação de «boas práticas» das escolas PEPT e dos seus professores e apoio à realização de projetos de investigação.

Do Programa, (Ministério da Educação (n. d.). PEPT 2000: Programa de Educação Para Todos), constam os principais objetivos:

> ***i) «mobilizar a opinião pública para o valor da escolarização total e para o custo da não escolarização;***
> ***ii) desenvolver uma cultura de escolaridade prolongada;***
> ***iii) prevenir o abandono escolar precoce;***
> ***iv) promover atitudes de solidariedade, de parceria e de cooperação entre todos os agentes educativos, designadamente no plano comunitário;***
> ***v) diversificar e flexibilizar as estruturas de oferta de formação, de modo a poder corresponder às exigências de uma tecnologia e de um mercado de emprego em acelerada mutação;***
> ***vi) criar as condições de base que permitam a qualificação pessoal e profissional da juventude portuguesa;***
> ***vii) assegurar uma eficaz articulação de todos os intervenientes na escolarização, de modo a evitar os mecanismos perversos que causam o abandono escolar precoce;***
> **viii)** ***contribuir para a concretização da Reforma Educativa, promovendo a eficácia social da escola e a melhoria da qualidade da educação e do***

ensino, no contexto da valorização dos recursos humanos portugueses».

O PEPT desenvolve-se, através de seis projetos, de forma a apoiar a Rede de Projetos Locais, entendida como uma «*cadeia de laços e nós*» entre os «*atores educativos*» (Trigo, 1994, p.107).

A estratégia do PEPT passa pelo reconhecimento das escolas enquanto locais de mudança, inovação e reforma, pretendendo-se favorecer e fortalecer a capacidade das escolas para agir localmente na promoção do sucesso e na prevenção do abandono escolar, através do apoio técnico e financeiro a projetos que concorram para gostar de ir e estar na escola:

> «A estratégia do Programa consiste fundamentalmente em favorecer e fortalecer a capacidade das escolas para agir localmente na promoção de sucesso e na prevenção do abandono escolar, através fundamentalmente do apoio técnico e financeiro a projetos de intervenção educativa centrados na invenção e construção de uma ESCOLA PARA TODOS, onde a diferença adquira não apenas estatuto de cidadania, mas também estatuto pedagógico e organizacional, operacionalizados na construção de itinerários escolares e de formação diferenciados e diversificados*».*
>
> *(Trigo, 1993, p.3)*

O PEPT organiza-se em torno de projetos locais de escola, associações ou redes de escolas, seguindo o modelo de intervenção, elaborado por Barroso (1993, p.8) conforme se apresenta no quadro seguinte.

• ***Objetivo principal***	- ***Sucesso sem exclusão***
• ***Estratégia do programa***	- *Indução de projetos* - *Apoio financeiro* - *Acompanhamento e Formação*
• ***Orientações para a ação***	- *Diferenciação curricular e pedagógica* - *Integração Local* - *Avaliação da Escola*
• ***Dispositivos no terreno***	- *Projetos* - *Parcerias* - *Redes*
• ***Domínios de intervenção***	- *Currículo*

	- *Pedagogia* - *Organização/Gestão* - *Formação*

Quadro 3 - «*Modelo*» de Intervenção do PEPT
Fonte: Barroso (1993, p.8)

Com vista à produção de informação sobre o desempenho nas escolas, no âmbito do PEPT, é criado um Observatório da Qualidade da Escola, tendo por base um conjunto de quinze indicadores, para «*conhecer o seu funcionamento e as condições em que ocorre, bem como conhecer os resultados do esforço investido na modernização e desenvolvimento das instituições escolares*» (Clímaco, 1992). O esquema apresentado por Clímaco (1992, p.15) resume os indicadores a monitorizar.

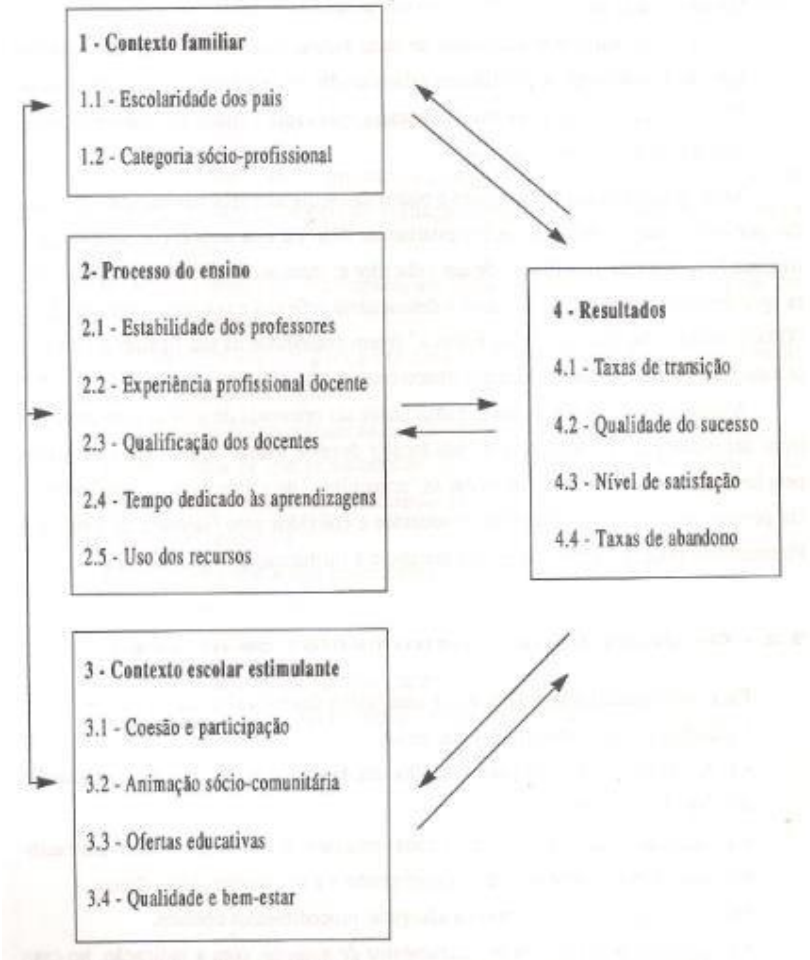


Figura 3 - Modelo de indicadores da qualidade das instituições
Fonte: Clímaco (1992, p.15)

> *«O PEPT revigorou a ação dos professores, no que respeita às condições para o alargamento da conclusão da escolaridade obrigatória a mais faixas da população e na formação de redes de parceria («escola/comunidade», «escola/emprego» ou «escola/sistema produtivo»), implementa processos de reestruturação das dinâmicas sociais de ensino que fomentem o sucesso educativo generalizado e previnam a exclusão social, ao que refere Leite (2000), transfere alguma atenção às especificidades locais e às caraterísticas diversas da população escolar. O objetivo principal do programa centra-se «na procura de meios que aumentassem a frequência escolar, permitissem a obtenção da escolaridade obrigatória e gerassem condições para uma inserção no mundo do trabalho».*
>
> *(Leite, 2000, pp.7-8)*

CEFPI 9º Ano +1 - Cursos de Educação e Formação Profissional

Os Cursos de Educação e Formação Profissional Inicial (CEFPI - 9.º Ano +1), ao abrigo do Despacho Conjunto n.º 123/97, de 7 de Julho, criam condições para que todos os jovens possam efetuar o cumprimento da escolaridade obrigatória, dirigindo-se a jovens com 15 anos de idade (com frequência do 9.º ano ou com o 9.º ano completo) e garantindo a possibilidade de uma formação profissional qualificante para aqueles que não pretendam prosseguir de imediato os estudos. Co-financiados pela Medida 3 - Ação 3.6 do PRODEP II, estes cursos são de iniciativa das Escolas, no âmbito da autonomia pedagógica, com possibilidade de parceria com outras entidades, nomeadamente, com os Centros de Formação Profissional do IEFP.

O Despacho Conjunto n.º 279/2002, de 12 de abril, revoga o Despacho Conjunto n.º 123/97, de 7 de julho para os Cursos de Educação e Formação Profissional inicial - 9+1.

PEETI - Plano para Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil -

O Plano para a Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil – PEETI é criado em 1998, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 75/98, de 2 de Julho, apresentando-se como uma estrutura de projeto de âmbito nacional, na dependência direta do então Ministério do Trabalho e da Solidariedade. O PEETI tem como objetivos prioritários a remediação de situações de trabalho infantil, incluindo formas de exploração de menores, a remediação do abandono escolar precoce e da inserção também precoce no mundo do trabalho.

De entre as ações e medidas do PEETI, destacam-se: a articulação da legislação sobre trabalho de menores com a legislação sobre a escolaridade e aprendizagem; as ações e medidas educativas para o reforço de uma escola básica inclusiva (prevenção); e as ações e medidas para situações de crianças e jovens que abandonaram definitivamente o sistema educativo e talvez se encontrem a trabalhar (remediação).

Após seis anos sobre a criação do PEETI, o fenómeno do trabalho infantil já não possui a dimensão atingida em determinados momentos, embora as suas formas e natureza sejam variáveis, não sendo um fenómeno generalizado a todo o país, mas, ainda, específico de algumas zonas. O abandono escolar tem sido associado em Portugal, à situação de exploração do trabalho infantil. No entanto, atualmente, surgem novos e complexos fatores, bem como novos contextos, assistindo-se a um declínio estrutural das componentes tradicionais do fenómeno do abandono escolar e à eclosão de novas situações de risco.

Não há uma relação linear entre o abandono escolar e o ingresso prematuro ou precoce na vida ativa. As situações de abandono escolar cada vez se orientam menos para o trabalho, surgindo, sobretudo, em contextos de desvalorização da escola.

Ainda assim, ocorrem diversas situações em que as possibilidades de integração prematura no mercado de trabalho têm ainda responsabilidades no abandono escolar registado em idades mais jovens. Essas situações ocorrem em zonas onde se verificam atividades intensivas, com forte oscilação sazonal e situações em que existe forte pressão da família para o trabalho, também por fraca valorização da Escola. Podem concorrer para o abandono escolar em idades precoces o recurso a crianças pelas suas famílias para o trabalho doméstico ou para o trabalho em pequenas empresas ou negócios familiares.

PIEF - Programa Integrado de Educação e Formação

Procurando fazer face a este tipo de problemas, encontram-se algumas intervenções como o PIEF (Programa Integrado de Educação e Formação – Despacho Conjunto n.º 882/99, de 15 de Outubro) que integra um conjunto diversificado de medidas e ações prioritárias orientadas para a reinserção escolar, através da integração em percurso escolar regular ou da construção de percursos alternativos, de educação ou formação. O mesmo inclui atividades de educação extra-escolar, de ocupação e orientação vocacional e de desporto escolar, promovidas, realizadas ou apoiadas pelos serviços e organismos dos ministérios da Educação e da Segurança Social e do Trabalho.

Para a execução dos PIEFs, são produzidas estruturas de coordenação regionais, em cada uma das áreas das direções regionais de Educação (DRE), compostas por Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar um representante da Direção Regional de Educação, um representante do IEFP, um representante do PEETI e um representante do Centro Regional de Segurança Social.

Em 2003, o Despacho Conjunto 948/2003, de 25 de Agosto de 2003, revê e reformula o Programa Integrado de Educação e Formação (PIEF) integrando um conjunto diversificado de medidas e ações orientadas para a reinserção escolar, através de integração no percurso escolar ou da construção de

percursos alternativos, escolares ou de educação e formação, concretizando-se o PIEF pela elaboração de um Plano de Educação e Formação - PEF.

O *Plano para Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil (PEETI)* é mais uma medida que pretende responder aos problemas do abandono escolar e que dá lugar ao *Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil (PETI)* desenvolve, entre outras medidas, o *Programa Integrado de Educação e Formação (PIEF)* que se destina a jovens que abandonam, precocemente, a escola, ainda sem concluir a escolaridade obrigatória e/ou que se encontram numa situação de exploração de trabalho infantil, permitindo assim, uma certificação escolar e profissional, assim como a integração e inclusão social desses jovens.

PETI - Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil

O *Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil (PEETI)*[77] que dá lugar ao *Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil (PETI*)[78] trata-se de um programa com recursos humanos, metodologias de intervenção, com várias parcerias entre o Ministério da Educação (ME), o Instituto de Segurança Social (ISS), o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social e com representantes integrados nas cinco Estruturas de Coordenação Regional (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve). (in www.peti.gov.pt/peeti_menu.asp?menuID=7 - 34k - Simi – [consultado em 23 de Outubro de 2011])

[77] PEETI criado em 1998.
[78] PETI criado em 1999.

PIEC - Programa para a Inclusão e Cidadania

O Programa para a Inclusão e Cidadania (PIEC)[79], segue-se ao PETI - Programa para Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil, que continua com os recursos humanos, *know-how* e metodologias de intervenção, sendo a medida PIEF um dos exemplos, da qual o PIEC é o principal dinamizador, em parceria com o Ministério da Educação (ME), com o Instituto de Segurança Social (ISS) e o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, com representantes integrados em cinco Estruturas de Coordenação Regional (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve).[80]

A ação desenvolvida ao longo dos últimos anos é reconhecida como única no contexto internacional e permite criar uma rede de parcerias, nacionais e internacionais, cujo dinamismo contribui para a efetiva resolução dos problemas de inclusão e cidadania de crianças e jovens, em vários contextos educativos, formais e não formais. (*ibidem*)

PIEF - Programa Integrado de Educação e Formação

O Programa Integrado de Educação Formação – (PIEF)[81] ou Plano de Educação Formação – (PEF) é uma medida desenvolvida pelo Programa para a Prevenção e Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil – PETI, criado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 37/2004 de 20 de Março, que sucede ao Plano para Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil (PEETI),

---

[79] criado em 1999.

[80] in www.peti.gov.pt/peeti_menu.asp?menuID=7 - 34k - Simi – [consultado em 23/10/2011]

[81] O Programa Integrado de Educação e Formação (PIEF) é suportado por dois diplomas legais: Despacho Conjunto n.º 948/2003 de 26 de Setembro de 2003 e Despacho Conjunto n.º 171/2006 de 10 de Fevereiro de 2006. (*ibidem*) *in* www.peti.gov.pt/peeti_menu.asp?menuID=7 - 34k - Simi – [consultado em 23/10/2011]

criado em 1998, como uma estrutura de projeto a funcionar na dependência do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social (despacho conjunto n.º 948/2003). Este programa tem, por objetivo, *a reinserção escolar*.

> «*O Programa Integrado de Educação e Formação (PIEF) envolveu agentes públicos e privados na construção e concretização de uma resposta educativa e formativa individualizada, permitindo reintegrar crianças e jovens nas escolas. O primeiro passo de um processo de inclusão social e primeiro garante da aquisição de competências que vão permitir, no futuro, uma cidadania participada e responsável., sendo esta a principal missão do PIEC: a promoção da inclusão e da cidadania das crianças e jovens em questão (…)*.
> *O PIEF foi assim, uma das medidas que o PIEC acionou na resolução de situações de exclusão social de crianças e jovens ou, dito de outra forma, uma das medidas de promoção da inclusão e cidadania*. (…)
> *O PIEF certificou jovens com o primeiro, segundo e terceiro ciclos do Ensino Básico, num percurso sequencial que a partir de uma sinalização e diagnóstico, passa pela integração em PIEF, pela elaboração do PEF – Plano de Educação e Formação, até à obtenção da certificação com o terceiro ciclo, numa intervenção subordinada com os seguintes princípios: individualização; acessibilidade; flexibilidade; continuidade; celeridade; atualização; faseamento da execução*».
>
> (*ibidem*)

O PIEF (Programa Integrado de Educação e Formação) supõe outros «*PIEFs*» (Professores Implicados e Educadores Fantásticos) que efetuam projetos PIEF (Projeto Implica Eles (crianças e jovens) a Fazer). Aquilo a que se chama metodologia aprendente, em que todos técnicos, professores, crianças e jovens se implicam na busca de soluções de inclusão e de participação, enquanto cidadãos, pois a fazer desenvolvem-se competências, necessárias para quebrar o ciclo de exclusão. (*ibidem)*

> «*O PIEF, não é uma ilha, contribui para o Plano Anual de Atividades, Projeto Curricular de Escola e Projeto Educativo de cada escola em que está inserido, como medida que diversifica as soluções disponíveis de promoção do sucesso escolar.*»
>
> (*ibidem*)

Assim, o PIEF não é apenas o resultado de diplomas legais mas a concretização de uma efetiva gestão flexível de currículo, ajustando as orientações curriculares nacionais a cada jovem enquanto indivíduo. É um percurso único de aprendizagem, organizado no PEF (Plano de Educação e Formação) de cada jovem, num currículo que resulta da interação dos vários PEFs no seio de cada grupo-turma, com as competências técnicas, metodológicas e vivências de cada professor e técnico, enquanto elementos de uma Equipa Técnico-Pedagógica. É uma fusão em contexto formal, de percursos de aprendizagem informais (resultantes de aprendizagens não planeadas como por exemplo a socialização, as partilhas de experiências e vivências na formação em contexto de trabalho), de percursos de aprendizagens não formais (resultantes de aprendizagens planeadas mas sem um caráter eminentemente certificador, como por exemplo jogos didáticos, jogos de papéis, visitas de estudo, formação em contexto de trabalho ou as atividades de interesse social e comunitário) e de percursos formais (resultante de atividades planeadas mas com caráter eminentemente certificador, como por exemplo todas as actividades de sala de aula e de avaliação). A fusão é formal, porque todas acabam por contribuir para o desenvolvimento de competências que, por sua vez, vão contribuir para a certificação final. É um currículo em contínua ação e, por isso, semelhante mas, diferente porque é adaptado e gerido em função de cada contexto. (*ibidem)*[82]

[82] in www.peti.gov.pt/peeti_menu.asp?menuID=7 - 34k - Simi – [consultado em 12/12/2011]

Prog 15-18 - Programa 15-18

O Programa 15-18 (PROG 15-18)[83] emerge em 1999, com o Despacho n.º 19971/99, de 20 de Outubro), tem como destinatários preferenciais os jovens, com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos que não concluem ou não se encontrem em condições de concluir, na idade legal prevista, o 3º ciclo do ensino básico, permite, aos jovens, a conclusão da escolaridade obrigatória e a aquisição de competências para a entrada no mercado de trabalho.

O programa insere-se nas medidas de flexibilização das ofertas curriculares, especialmente, no cumprimento da escolaridade obrigatória e à aquisição de competências nucleares que permitam uma efetiva integração no mundo do trabalho e o acesso a percursos de educação e formação, numa perspetiva de educação ao longo da vida.

Surge, através do Despacho 19971/99 de 20/10/99, de modo a colocar em prática diversas situações:

> *«(…) visando elevar os níveis de habilitação escolar e de qualificação profissional dos jovens, consagra os seguintes compromissos: Assegurar uma oferta de educação e formação que permita adoptar medidas para a obtenção, simultaneamente, de uma qualificação profissional de nível 1 e nível 2 e da certificação dos 1.º, 2.º ou 3.º ciclos do ensino básico, contribuindo, respectivamente, para uma inserção qualificada no mercado do trabalho e para o aumento dos níveis de escolaridade; Criar condições facilitadoras do acesso por parte de população jovem a formações em áreas (…); Promover a concretização de medidas que permitam ultrapassar o desajustamento que se verifica actualmente entre a idade terminal da escolaridade obrigatória e a idade mínima de ingresso no mercado de trabalho (…); Assegurar que todos os jovens até aos 18 anos de idade, quer se encontrem ou não em situação de trabalho, possam*

[83] Co - financiado pela Medida 1- Ação 1.2 do PRODEP III (Despacho Conjunto n.º 981/2001, de 26 de Outubro).

frequentar percursos de educação ou de formação que permitam a obtenção de níveis crescentes de escolaridade ou de qualificação profissional, devidamente certificados; Integrar, nos contratos de trabalho de menores de 18 anos que não tenham qualificação profissional, uma cláusula de formação que garanta o acesso à formação e à qualificação profissional.»

(DR, 2.ª Série, n.º 86, de 12 de Abril de 2002)

No ano letivo 2003/04, concluem-se trinta e seis projetos de trinta e uma escolas.

O Programa 15-18 é extinto, após avaliação, com a publicação do Despacho Conjunto 279/2002, de 12 de abril de 2002.

III. Reintegrar (fora da idade e da escolaridade obrigatória)

CEF - Cursos de Educação Formação[84]

Os Cursos de Educação - Formação emergem em 2002, pelo Despacho Conjunto n.º279/2002, de 12 de Março, dos Ministérios da Educação e do Trabalho e da Solidariedade[85], de modo a assegurar uma oferta de educação e formação (…), para que a inserção no mercado de trabalho seja qualificada e se verifique um aumento dos níveis de escolaridade.

O Despacho consagra os seguintes compromissos[86]:

«- assegurar uma oferta de educação e formação que permita adoptar medidas para a obtenção, simultaneamente, de uma qualificação profissional de nível I e II e da certificação do 1.º, 2.º e 3.º

[84] In Guia de orientações, Fevereiro de 2011, Ministério da Educação [consultado em 12/12/2011] e (http: //www.min-edu.pt)

[85] O Despacho Conjunto n.º 279/2002, de 12 de abril, revoga o Despacho Conjunto n.º 123/97, de 16 de Junho (Cursos de Educação e Formação Profissional inicial - 9+1), o Despacho n.º 19 971/99,de 27 de Setembro (Programa 15-18) e todos os diplomas conexos.

[86] No ano de 2002, os Cursos de Educação-Formação conseguem mobilizar quase 2.000 formandos.

ciclos do Ensino Básico, contribuindo, respetivamente, para uma inserção qualificada no mercado de trabalho e para o aumento dos níveis de escolaridade.

- assegurar que todos os jovens até aos 18 anos de idade, quer se encontrem ou não em situação de trabalho, possam frequentar percursos de educação ou de formação que permitam a obtenção de níveis crescentes de escolaridade ou de qualificação profissional, devidamente certificados[87]*.*

O Despacho Conjunto n.º 279/2002 visa também dinamizar uma oferta educativa e formativa junto dos jovens, entre os 15 e 18 anos de idade, que se encontram em risco de abandono escolar, antes do 9º ano de escolaridade, através de uma tipologia de itinerários estruturados de acordo com as habilitações de acesso, privilegiando uma estrutura curricular acentuadamente profissionalizante.

Os cursos de Educação e Formação são implementados, ao abrigo do Despacho Conjunto nº453/2004, de 27 de Julho, que é corrigido pela Retificação nº1673/2004, de 7 de Setembro, permitem aos jovens, que já com 15 anos e ainda sem conlusão da escolaridade obrigatória, uma certificação escolar do 1º ciclo, 2º ciclo, ou do 3º ciclo, ao mesmo tempo que adquirem uma qualificação profissional de nível 1 ou nível 2 que lhes possibilita também o prosseguimento de estudos, conforme os casos, mediante a realização dos exames nacionais, referido nos nºs 1 e 4 do artigo 19º do Regulamento anexo ao Despacho Conjunto nº 453/2004, devendo ser conjugado com o Regulamento de Exames.[88]

---

[87] Estes cursos respondem, também, ao determinado no Acordo sobre Política de Emprego, Mercado de Trabalho, Educação e Formação subscrito em 2001 pelo Governo e pelos parceiros sociais, nomeadamente no que diz respeito à cláusula de formação dos contratos de trabalho dos menores de 18 anos de idade,sem a escolaridade obrigatória.

[88] in Guia de orientações, fevereiro de 2011, Ministério da Educação.

No entanto, após a sua implementação ao abrigo do Despacho, acima referido, prosseguimento de estudos de nível secundário, considerando algumas alterações no sistema de educação e formação com a criação do Sistema Nacional de Qualificações e com a publicação de legislação que tem implicações no desenvolvimento dos CEFs, torna-se necessário emitir orientações técnicas, no sentido de conciliar os normativos em vigor. Assim, em Fevereiro de 2011, procede-se à atualização do Guia de Orientações pretendendo-se que este instrumento de trabalho possa contribuir para uma harmonização de procedimentos a nível nacional.

Esta oferta formativa integra públicos heterogéneos que, por motivos diferenciados, procuram uma nova oportunidade de educação e formação. Assim, os professores/formadores que integram a equipa pedagógica, para além das competências inerentes à profissão, devem ainda evidenciar aptidões que envolvam o espírito de cooperação, a facilidade de comunicação e relacionamento, a flexibilidade, a tolerância, bem como assunção das funções cultural, social, cívica e económica da formação, incentivando à aprendizagem e ao desenvolvimento da maturidade pessoal, social e profissional dos alunos.

O curso é um processo de consciencialização da riqueza e benefícios obtidos através da aprendizagem na escola e um meio de obtenção de competências facilitadoras da inserção no mundo do trabalho e das vantagens da educação e da formação ao longo da vida.

Os CEFs são percursos formativos organizados numa sequência de etapas de educação/formação. Cada curso corresponde a uma etapa de educação/formação (desde o Tipo 1 ao Tipo 7), consoante as habilitações de acesso e a duração das formações. No final de cada etapa, obtém-se uma ertificação escolar e profissional.

Os CEFs incentivam o prosseguimento de estudos/formação e permitem adquirir competências profissionais, através de soluções flexíveis, de acordo

com os interesses dos formandos e as necessidades do mercado de trabalho local.[89]

Os CEFs podem ser indicados para quem se encontra nas seguintes condições: idade igual ou superior a 15 anos; habilitações escolares inferiores aos 6, 9º ou 12º anos ou o 12º ano de escolaridade já concluído; ausência de certificação profissional ou interesse na obtenção de uma certificação profissional de nível superior.

Todos os CEFs, independentemente da tipologia, integram quatro componentes de formação: sociocultural; científica; tecnológica e prática.

Os CEFs podem funcionar em vários estabelecimentos quer do ensino público quer do ensino particular e cooperativo; centros de formação profissional do Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. e outras entidades formadoras acreditadas.

Existem vários Cursos de Educação e Formação e vários percursos de formação, com tipos que vão do tipo 1-A e tipo 1-B ao tipo 7, que com várias horas de duração podem atingir a certificação escolar e profissional de vários níveis, que vão do nível 1 ao nível 4, de qualificação do Quadro Nacional de Qualificações (Q.N.Q.).

A conclusão de um curso CEF, com total aproveitamento, confere, consoante a tipologia frequentada uma certificação escolar equivalente aos 6º, 9º ou 12º anos de escolaridade, ou ainda um certificado de competências escolares, e uma certificação profissional, conferindo o nível 1, 2 ou 4 de qualificação do QNQ.

Aos alunos que concluem com aproveitamento os respetivos cursos é certificada, consoante os casos, uma qualificação profissional de nível 1, 2 ou 3 e a conclusão do 6º, 9º ou 12º anos de escolaridade. No entanto, existem várias situações de obtenção de um certificado que pode ir de uma certificada da ou das componentes a que tenham aproveitamento, ao certificado escolar

---

[89] *in* http: //www.novasoportunidades.gov.pt/np4/faq.html#a5 [consultado em 24/04/2012]

de conclusão do 6º ou 9º ano de escolaridade, para os alunos de tipo1, tipo 2 ou tipo 3.

Os certificados de Educação e Formação definidos pelo Despacho Conjunto nº 387/2005, de 4 de abril, dos Ministros da Educação e da Segurança Social e do Trabalho, são emitidos pela entidade formadora responsável pelo curso.

Os alunos destes Cursos de Educação e Formação podem ainda, conforme os casos, realizar os exames nacionais, para prosseguimento de estudos, referido nos nºs 1 e 4 do artigo 19º do Regulamento anexo ao Despacho Conjunto nº 453/2004, devendo ser conjugado com o Regulamento de Exames. (in Guia de orientações, Fevereiro de 2011, Ministério da Educação).

O facto de analisar o insucesso escolar e debruçar sobre esta questão numa tentativa de melhoria, constitui já, um bom princípio para balancear a implementação dos programas para a promoção do sucesso educativo referidos, ressalvando que os mesmos são implementados, num curto espaço de tempo.

> *«A tentação de querer muito e depressa é um factor determinante para a exclusão e o insucesso escolar.»*
>
> Pedro Strecht

Tal como em todas as mudanças, são condimentos essenciais para que estas se verifiquem, a partir de um espírito de inovação, com o envolvimento e vontade de todas as partes e partir da base que operacionaliza para o topo. A este respeito, Formosinho & Machado referem: «*a filosofia de que no topo se inova e na base apenas se executa*» (Formosinho & Machado, 2007b, p. 113).

Estes programas são desenhados por decreto, «*inovação por decreto*» (Formosinho, 1984), numa tentativa de os adaptar à realidade escolar. Porém, a resistência à mudança resultante do não envolvimento dos atores relevantes leva a que não surgem os efeitos previstos imediatos e duradouros. A este

respeito, Crozier (1979) refere que a escola, por analogia ao que sucede com a sociedade, não se muda por decreto, sendo, para isso, necessário que tal mudança seja interiorizada, participada e informada, supondo a implicação de todos aqueles que a vão implementar.

> *«A mudança de práticas é de ordem e de uma lógica, diferentes da mudança legislativa; é um processo complexo que envolve os professores e não resulta nem da simples vontade destes, nem decorre mecanicamente de qualquer intervenção exterior».*
>
> *(Benavente, 1991, p.178).*

É importante salientar que apesar de se terem desenhado programas que se julguem ser a solução da questão do insucesso escolar, os mesmos não surtem os efeitos desejados, se não são tidos em conta as especificidades de cada escola e cada contexto envolvente.

2. *PROGRAMA MAIS SUCESSO ESCOLAR - ESPECIFICIDADE E MODALIDADES*

> *«A escola, enquanto instituição e enquanto organização ganhou, uma centralidade nas nossas sociedades que se tem vindo a aprofundar apesar das críticas que lhe são dirigidas. Esta centralidade, associada a objetivos de universalização, exige que proporciona igualdade de oportunidades de acesso aos seus saberes próprios e que, conjugando a diversidade dos públicos escolares, com a singularidade inerente a qualquer aluno enquanto ser humano, permita a todos vivenciar percursos escolares de sucesso.»*
>
> (Ana Maria Bettencourt, 2012)

Em vários países, tem-se vindo a pensar e, mesmo, a fazer mudanças consideráveis no sistema de ensino.

Em Portugal, existem tentativas de mudança com alguns projetos assinados, em protocolo, com o Ministério da Educação, com o objetivo de melhorar as aprendizagens dos alunos e os seus níveis de sucesso, isto é, prevenir e combater o insucesso escolar no ensino básico e o abandono escolar.

No âmbito dessas medidas de combate ao insucesso escolar, o Ministério da Educação, apresenta o *Programa Mais Sucesso Escolar (PMSE*).

Apresentamos os programas de intervenção ao nível do sucesso educativo, no início do século XXI, que Maria de Lurdes Rodrigues (2010), ministra da educação de então, considera uma *nova geração de políticas educativas,* em que o Programa Mais Sucesso Escolar é o seu *marco,* em que o programa nasce no próprio interior da escola e as escolas têm a capacidade de se poderem auto organizar, visando a resolução dos seus problemas emergentes.

O Programa Mais Sucesso Escolar[90] (PMSE) surge alicerçado em dois modelos de sucesso de combate ao insucesso e ao abandono escolares em duas escolas, envolvidas na elaboração e no desenvolvimento de estratégias diversificadas. O Programa Mais Sucesso Escolar (PMSE) tem como base a Escola Secundária com 3º ciclo Rainha Santa Isabel, em Estremoz, e o Agrupamento de Escolas de Campo Aberto, em Beiriz, cujos modelos organizacionais, são respetivamente TurmaMais e Fénix.

Com vista à melhoria dos resultados escolares dos alunos destas escolas, tendo por base a autonomia de gestão pedagógica, são criados projetos de intervenção. No âmbito desta intervenção, são mobilizados recursos e diferentes estratégias pedagógicas, permitindo uma (re)organização dos tempos e espaços de aprendizagem com recursos e instrumentos de ensino, com o propósito de recuperar os alunos que manifestam dificuldades de aprendizagem. Deste modo, nas duas escolas, os respetivos professores, técnicos e direção, «*(…) partilharam a convicção de que todos os alunos podem aprender»* (Rodrigues, 2011, p.16). Tais projetos bem como as suas

[90] A legislação que lhe serve de base é: Edital Mais Sucesso Escolar, de junho de 2009; Despacho Nº. 100/2010, de 5 de janeiro; Despacho n.º 13825/2011, de 14 de outubro e Alteração ao despacho n.º 100/2010, publicado no Diário da República, 2.ª série, de 5 de janeiro de 2010. *In* (http: //area.dgidc.min-edu.pt/mse) [consultado em 12/12/2011]

implementações são reputadas de boas práticas, pelo que é generalizado e divulgado noutras escolas, em mais de cem escolas de todo o país.

Assim, no ano letivo 2008/09, o Ministério da Educação lança o Programa Mais Sucesso Escolar (PMSE), com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de projetos de prevenção e combate ao insucesso escolar no ensino básico.

Além das tipologias *Turma Mais* e *Fénix*, surgem outros projetos de escola, com modelos próprios que se incluem numa terceira tipologia, designada por Híbrida.

O Programa Mais Sucesso Escolar tem como ideias base: o ciclo de estudos como unidade de análise; o esforço de (re)organização da escola para a melhoria das condições de ensino e aprendizagem; a estruturação e desenvolvimento de lógicas de orientação aos resultados escolares; o desenvolvimento de mecanismos de coordenação e regulação intra e inter-escolas e a voz às escolas.

O ciclo de estudos como unidade de base do sistema educativo potenciador de uma nova unidade estrutural curricular e de uma nova dimensão temporal permitindo: estruturar agrupamentos de alunos e equipas docentes na base do ciclo de estudos; assegurar maior eficácia no apoio e acompanhamento do percurso escolar dos alunos e na conclusão de ciclo; fazer emergir perspetivas inovadoras de flexibilização, reorganização e adaptação do currículo; potenciar novas soluções em termos de (re)organização pedagógica dos agrupamentos internos de alunos e respetivas equipas docentes; gerar novas lógicas na distribuição e afetação dos recursos. Neste contexto e referindo José Verdasca (Coordenador Nacional do Programa Mais Sucesso Escolar, de 2009 a 2011 e Coordenador Nacional do Programa *Turma Mais*):

> *«Uma constelação de equipas docentes que revigorou a tecnoestrutura escolar ao desenvolver e partilhar tecnologia organizacional e pedagógica, que rompeu com modos de*

funcionamento apoiados em soluções vagas e improvisadas para relançar novas reconfigurações apoiadas em lógicas dinâmicas e flexíveis, quebrando e desalinhando continuidades e jogos micropolíticos na formação rígida e imutável dos tradicionais agrupamentos internos de alunos e direcionando para o ciclo de estudos e para as equipas docentes a chave de promoção do sucesso».

(Verdasca, 2011b, pp.57- 58)

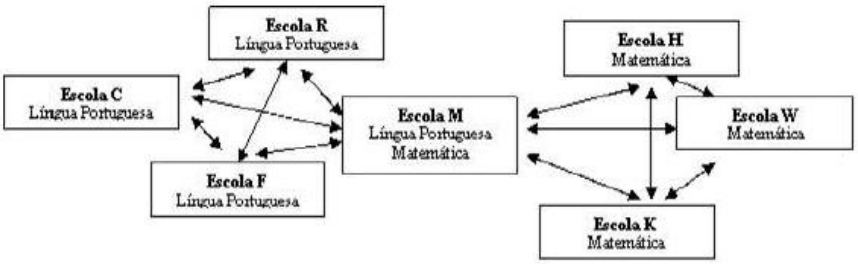


Figura 4 - Organização escolar para o sucesso
Fonte: Verdasca - Apresentado no Encontro da Educação janeiro 2012 na Universidade Católica Poruguesa, no Porto (cedido pelo autor)

Focalizando na melhoria dos resultados escolares e na redução do abandono como principal desafio das escolas: contribuindo com todos os meios para que os alunos cumpram a escolaridade obrigatória e prossigam o seu percurso escolar qualificando-se, pelo menos até ao nível secundário; não desistindo de nenhum aluno, nem consentindo que eles possam desistir de aprender e de se preparem para o futuro; inscrevendo e alargando em cada comunidade escolar, junto dos jovens e das suas famílias e de todos aqueles que têm responsabilidades sociais na educação de uma comunidade, a convicção de que todos podem aprender e de que vale a pena aprender.

A estruturação e desenvolvimento de lógicas de orientação aos resultados escolares: desenvolvimento de processos organizativos e de trabalho escolar direcionados à melhoria dos resultados; é um processo que adquire complexidade e dificuldades acrescidas à medida que se caminhe para

níveis tendencialmente residuais de insucesso; a melhoria dos resultados escolares deve ser conseguida sem diminuição da fasquia da exigência; associado ao princípio «*agrupar e reagrupar para incluir*», a exigência e a responsabilidade partilhada constituem princípios-chave para o êxito do programa.

As conceções organizativas e implicações diretas e imediatas nas condições escolares de ensino e aprendizagem: autonomia organizacional da escola na flexibilização curricular e organização pedagógica na distribuição de alunos e docentes e na afetação de outros recursos; dinâmicas organizacionais flexíveis em termos de (re)agrupamento e (re)distribuição de alunos, potenciando uma maior e mais eficaz interação aluno-professor-aluno; gestão direcionada e focalizada no acompanhamento e apoio direto a alunos, de acordo com as suas necessidades e capacidades, por forma a desenvolver em cada um hábitos e métodos de trabalho apropriados, bem como uma maior auto-estima escolar; equipas docentes com "*nomes e rostos*", tendo a seu cargo, o acompanhamento das gerações escolares ao longo de todo o ciclo de estudos; intercomunicabilidade, implicação e co-responsabilização da comunidade escolar, decorrente dos diversos movimentos de agrupamento e reagrupamento de alunos e da necessidade de um maior estreitamento e regularidade de contacto com as famílias, nomeadamente com as Associações de Pais, no âmbito do acompanhamento e evolução da vida escolar dos alunos; rede de escolas tendo em vista: a harmonização e articulação entre escolas e grupos de professores, a aferição de critérios e metodologias de trabalho, uma maior coesão profissional e o complemento de ações reguladoras externas (Verdasca, 2010).

José Verdasca, no seu estudo, elenca alguns marcadores de referência (dimensão instrutiva), dentre os quais são: evolução dos níveis de retenção global e por disciplina; evolução da qualidade do sucesso global e por disciplina; evolução das classificações nas provas de aferição e exames nacionais de 4º, 6º e 9º anos (Português e Matemática); evolução da densidade

de ofertas formativas não regulares equivalentes; evolução dos diferenciais idade e ano de escolaridade; projeção dos efeitos da experiência no ciclo de ensino seguinte.

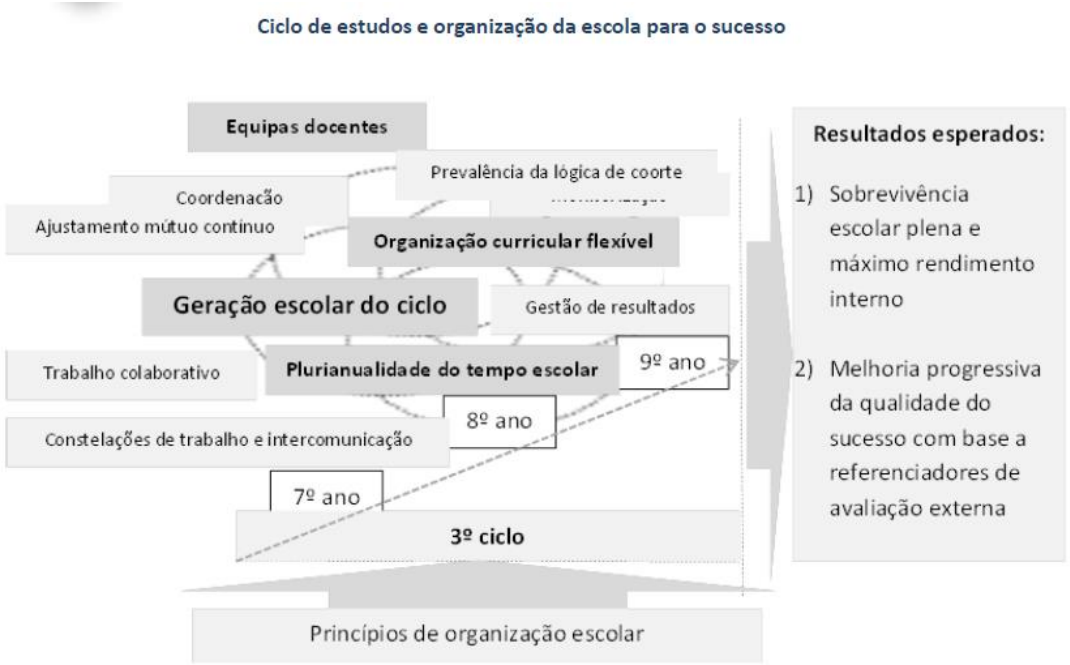


Figura 5 - Ciclo de estudos e organização escolar para o sucesso
Fonte: Verdasca - Apresentado no Encontro da Educação janeiro 2012 na Universidade Católica Poruguesa, no Porto – cedido pelo autor

Na base do Programa Mais Sucesso Escolar estão subjacentes estratégias de ação, tais como: formação de equipas pedagógicas para intervenção e apoio diferenciado a grupos de alunos; organização de grupos flexíveis de alunos, com planos específicos de intervenção, de recuperação e de desenvolvimento das aprendizagens; constituição de redes de professores, envolvidos no Programa, de acordo com as áreas específicas, para promover momentos de reflexão e de discussão em contextos de formação (Boletim DGIDC de Agosto de 2010).

As escolas contratualizam com as Direções Regionais de Educação (DRE) taxas de sucesso a atingir em cada ano letivo, por um período de quatro

anos, mediante um pacote de crédito horário, atribuído anualmente, de forma a sustentar as medidas de apoio aos alunos implementadas. A continuidade do seu projeto, no âmbito do Programa, depende do cumprimento das taxas de sucesso contratualizadas.

A comissão de acompanhamento do programa assegura o acompanhamento técnico e pedagógico dos agrupamentos/escolas envolvidas, garante o cumprimento dos contratos celebrados entre as escolas e a respetiva DRE, bem como, a articulação entre as instituições de ensino superior, responsáveis pelo acompanhamento científico de cada tipologia: TurmaMais pelo Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora; Fénix pelo Centro de Estudos em Desenvolvimento Humano da Universidade Católica do Porto e Híbrida pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

> *«Existe uma comissão de acompanhamento do Programa, que «assegura o acompanhamento técnico e pedagógico dos agrupamentos/ escolas envolvidos, garante o cumprimento dos contratos celebrados entre as escolas e a respetiva Direção Regional de Educação, bem como a articulação entre as instituições de ensino superior responsáveis pelo acompanhamento científico de cada tipologia»*
>
> *(http: //www.dgidc.min-edu.pt/) [consultado em 05/10/2012]*

No primeiro ano de implementação do *Programa Mais Sucesso Escolar,* em 2009/2010, são incluídos 123 agrupamentos/escolas e 12 000 alunos dos três ciclos do ensino básico. No final do ano letivo, cerca de 7% dos agrupamentos/escolas não conseguem atingir as metas de sucesso contratualizadas, pelo que não dão continuidade ao seu projeto, segundo dados da Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGDCI). Assim, no segundo ano do Programa, 2010/2011, participam 114 escolas e cerca de 11 000 alunos. No terceiro ano do Programa, 2011/2012, cerca de 5%

dos agrupamentos/escolas não dão continuidade ao seu projeto pois não atingem as metas de sucesso contratualizadas. (cf. Quadro 4).

Tipologia	Nº de escolas 2009/10	Nº de escolas 2010/11	Nº de escolas 2011/12
TurmaMais	67	63	59
Fénix	46	43	43
Híbrida	10	9	7
Total	123	114	109

Quadro 4 - Evolução do número de escolas no PMSE
Fonte: http: //www.dgidc.min-edu.pt/ [consultado em 05/10/2012]

O Programa Mais Sucesso Escolar desponta no âmbito da orientação preconizada pela OCDE (2008) que aconselha como forma de combater as taxas de retenção constantemente altas, a alteração dos incentivos às escolas e o encorajamento a abordagens alternativas. Nesse prosseguimento de encontrar soluções eficientes para o combate ao insucesso escolar, é necessário mobilizar a escola e os professores, através do desenho de estratégias pedagógicas, adequadas aos diferentes contextos educativos. (Ministério da Educação, 2009). Verdasca (2010a, p.34) salienta a necessidade de uma «*tecnoestrutura própria capaz de pensar, analisar e agir sobre os processos de trabalho e de construir soluções pedagógicas inovadoras*».

O PMSE dá ênfase a combater o insucesso escolar na prevenção, enquanto alternativa à retenção, pois as escolas comprometem-se a melhorar em um terço o nível de sucesso escolar nos anos de escolaridade contratualizados e se não conseguirem atingir as metas estabelecidas, ficam impedidas de continuarem no programa.

A implementação de estratégias pedagógicas alternativas, através da «*diversificação de estratégias pedagógicas que se revelem capazes de responder às dificuldades concretas de alunos concretos, em disciplinas concretas*» (Ministério da Educação, 2009, p.4) faz parte da prevenção. Há um

maior investimento nos recursos humanos, pedagógicos e tecnológicos, incentivos à autonomia das escolas, incitando que a inovação e a criatividade são o meio condutor para as respostas a cada contexto educativo.

Verdasca (2011b, p.34) afirma que o PMSE é uma «*medida de apoio às escolas e professores na organização do seu trabalho e no uso da sua autonomia para desenhar soluções e estratégias pedagógicas no combate ao insucesso e abandono escolares*».

O Programa Mais Sucesso Escolar é o exemplo do que a escola enquanto organização vai diagnosticando e vai tentando resolver com soluções adequadas ao seu contexto.

> *«Acresce que esta produção de mudanças educativas tem como ponto de partida as singularidades de cada situação e os recursos de cada contexto, propondo-se às escolas que, a partir dos recursos locais, do apoio formativo externo e da inserção numa rede se "reinventem", renascendo…»*
>
> *(Bettencourt, Ana, 2012, p.68)*

Atendendo a um melhor enquadramento, apresentamos, em seguida, cada um dos projetos integrados no Programa PMSE.

2.1. O Projeto «*Turma Mais*»

O projeto «Turma Mais»[91] desponta na Escola Secundária com 3º ciclo Rainha Santa Isabel de Estremoz, (ESRSI), com a finalidade de conquistar a plena integração e a sobrevivência escolar de todos os alunos, e, é apresentado, em julho de 2002, à Direção Regional de Educação do Alentejo.

[91] A tipologia *Turma Mais* é apresentada pela Dra. Teodolinda Magro, numa sessão de Webinar da DGIDC, disponível em http: //webinar.dgidc.min-edu.pt/page/2/. [consultado em 01/12/2011]

A escola sente necessidade de encontrar soluções organizativas diferentes, capazes de fazer face às elevadas taxas de insucesso escolar que se verificam ao nível do 7º ano de escolaridade e, assim se constrói o projeto. Todavia, este projeto tem-se alargado a mais algumas escolas do Alentejo e do País.

No ano letivo de 2000/01, a escola implementa o Projeto de Gestão Flexível do Currículo, em regime experimental, que incentiva a interdisciplinaridade, a criação de novas áreas curriculares não disciplinares para o aprofundamento de saberes e competências e estimula metodologias mais ativas (Verdasca & Cruz, 2006). Contudo, toda a envolvência da escola, o insucesso escolar dos alunos do 7º ano continua a aumentar, sendo mais expressivo, no final do ano letivo 2001/02. A percentagem de 38 por cento de retenções no 7.º ano de escolaridade, em 2001/2002, faz desplotar um alerta na Escola Secundária com 3.º Ciclo da Rainha Santa Isabel, em Estremoz. (cf. Quadro).

O Projeto de Gestão Flexível do Currículo, em regime experimental, não minora os problemas que o insucesso escolar envolve: indisciplina, abandono escolar, entre outros, mas revela que «*era a turma, como bloco monolítico disfuncional que resistia a toda e qualquer tentativa de estabelecimento de novas regras de interação*» (Cruz, 2011, p.16). É a partir daqui, que se relaciona o problema do insucesso escolar com a composição e organização das turmas de alunos. Assim, eis que surge o Projeto *TurmaMais,* na tentativa de encontrar uma solução que respeite as imposições legais e a intervenção ao nível da constituição das turmas, visando garantir melhores resultados escolares.

O projeto para o 7º ano, na ESRSI[92], é autorizado em 2002, cujo acompanhamento e avaliação são realizados pela Universidade de Évora.

[92] in www.portal de escolas.pt, [consultado em 01/12/2011]

No ano letivo seguinte, a escola faz passar todos os alunos, por uma turma a mais, frequentada por grupos organizados de acordo com o seu nível de conhecimentos, para diminuir as taxas de insucesso no 3.º Ciclo, e, no fim do ano letivo, os resultados dos alunos demostram o seu êxito.

Com a aplicação deste projeto, como se pode ver na análise do Quadro, os resultados obtidos revelam um crescendo no sucesso escolar, mostrando que se trata de uma caminhada difícil, mas possível de alcançar, confirmando que este modelo organizativo é profícuo. No entanto, este quadro que aqui aparece é representativo não dos resultados do Programa Mais Sucesso mas dos primeiros anos de aplicação do Projeto *TurmaMais* da Escola Secundária Rainha Santa Isabel de Estremoz.

Quadro 5 - Comparação das taxas de retenção a nível nacional e a nível da escola

	3ºCICLO					
	7ºano		8ºano		9ºano	
Ano Letivo	Média Nacional	Média da ESRSI	Média Nacional	Média da ESRSI	Média Nacional	Média da ESRSI
2000/01	22,0%.	23,0%	17,7%	15,0%	16,0%	-
2001/02	23,2%	38,0%	18,6%	20,9%	17,2%	-
2002/03	25,2%	16,0%	17,6%	20,0%	15,3%	18,9%
2003/04	23,7%	12,6%	17,1%	19,7%	13,3%	11,1%
2004/05	23,4%	13,7%	17,0%	8,6%	21,2%	37,8%
2005/06	22,7%	18,9%	16,1%	16,9%	22,5%	10,3%
2006/07	22,3%	13,9%	15,3%	3,0%	21,8%	15,4%
2007/08	17,8%	8,8%	11,6%	5,6%	14,3%	2,9%
2008/09	17,8%	8,8%	11,8%	15,1%	13,8%	8,6%
2009/10	17,2%	4,0%	17,7%	2,4%	15,1%	8,7%

Fonte: Fialho & Salgueiro, 2011, p. 28

A média ESRSI refere-se à média da referida escola. Trata-se de exemplificar a taxa bruta de sucesso continuada, no decorrer de vários anos letivos na escola matricial do projeto.

A Escola, com um contrato de autonomia assinado com o Ministério da Educação, é capaz de conceber e de se apropriar de uma estratégia para dar resposta ao problema do insucesso escolar, concretizada através do Projeto *TurmaMais*, que surge, em 2002/2003.

A aposta, numa forte responsabilização das lideranças intermédias e numa verdadeira integração, possibilitando o acompanhamento de todos os estudantes, de acordo com uma estrutura rotativa, é outra das grandes virtudes deste dispositivo, que incentiva, de acordo com o coordenador da equipa de acompanhamento do projeto, a cooperação entre pares, na medida em que «*os alunos com um melhor desempenho podem cooperar com os colegas com mais dificuldades*». Assim, «*pode dizer-se que o sucesso do projeto é o sucesso de todos os grupos-turma*». Sobre este modelo, Verdasca & Cruz referem:

> *«Na 'assunção conjecturativa' de que, na esfera organizacional, a escola dispõe, ou poderá passar a dispor, de um campo de manobra considerável na definição e estabelecimento dos critérios de constituição das turmas e que a 'dimensão' e a 'estrutura composicional' constituem algumas das variáveis organizacionais passíveis de planificação, organização e controlo pelas escolas com relevância e influência determinantes no desempenho dos alunos e das turmas, radicaria em última análise toda a essência teórica do projeto 'TurmaMais'.»*
>
> *(Verdasca & Cruz, 2006)*

O desenvolvimento da cooperação entre pares e a rotatividade dos elementos da turma é determinante para a prevenção da indisciplina na escola. Pelo facto do grupo ser mais pequeno e dos professores estarem com mais disponibilidade para os alunos, pode fazer a diferença para alcançar melhores resultados e conseguir transitar de ano.

O projeto é, ainda, candidato à Fundação Calouste Gulbenkian, em 2005, no âmbito de um programa de apoio a medidas de combate ao insucesso e ao abandono escolares, e, um dos três selecionados ao nível nacional.

A experiência *«Turma Mais»* radica na assunção de que a escola dispõe de campo de manobra na esfera organizativa, em particular, na fixação de critérios de constituição dos agrupamentos internos de alunos e no uso de

combinatórias geradoras de novas dinâmicas e potenciadoras de melhorias significativas dos resultados escolares.

No plano organizativo pedagógico, a «*TurmaMais*» é uma turma sem alunos fixos que agrega temporariamente alunos provenientes das várias turmas, do mesmo ano de escolaridade. Nesta espécie de '*plataforma giratória*', cada grupo de alunos está sujeito a um horário de trabalho semelhante ao da sua turma de origem, com a mesma carga horária e o mesmo professor por disciplina. Cada grupo específico de alunos continua a trabalhar os conteúdos programáticos que a sua turma de origem está a desenvolver, podendo beneficiar de um apoio mais próximo e individualizado, mais harmonizado, em termos de ritmos de aprendizagem e sem sobrecarga de horas semanais para os alunos.

O modelo pode abranger a totalidade do currículo escolar ou apenas parte dele; neste caso, integra apenas as disciplinas mais críticas em termos de resultados escolares e só nestas disciplinas se processa o movimento giratório dos alunos.

Esta equação organizativa inspira-se e alicerça-se no princípio do primado das soluções inclusivas e integracionistas em contexto escolar, no quadro das finalidades da educação escolar básica.

As escolas que adotam este modelo têm um acompanhamento de proximidade da Escola Secundária Rainha Santa Isabel de Estremoz e um acompanhamento científico da Universidade de Évora.

O Centro de Investigação em Educação e Psicologia, da Universidade de Évora, em colaboração com a Equipa de Acompanhamento das Escolas de tipologia *TurmaMais*, desenvolveu o sítio eletrónico *Turma Mais,* onde se pode aceder a mais informação sobre este modelo organizacional.

O modelo opta por uma estratégia pedagógica: a constituição de uma turma sem alunos fixos – a Turma Mais, pela qual vão rodando, duramente seis semanas, os alunos provenientes de outras turmas, do mesmo ano de escolaridade, com aproximados níveis de aprendizagem.

Estes alunos são sujeitos a um novo horário de trabalho, não implicando mudança de professor nem aumento de número de horas de carga horária, mas sim permitir um maior acompanhamento por aluno, uma vez que são turmas bastante reduzidas, cerca de cinco a seis alunos.

O acompanhamento circunscrito a um pequeno grupo, permite identificar as dificuldades destes alunos e desencadear quase em simultâneo, medidas de melhoria. Desta forma, o Conselho de turma funciona como uma Equipa Educativa, capaz de agir com maior dinamismo.

No início do ano letivo, a *Turma Mais* está vazia, sendo constituída por alunos de várias turmas com ritmos de aprendizagem semelhantes. Nas primeiras seis semanas do 1º período, são os alunos de nível 5 que vão para esta turma, para que se possa «criar expectativas positivas relativamente à TurmaMais» e «para dar hipóteses aos alunos com melhores níveis de desempenho de avançarem ao seu ritmo, atingindo patamares de excelência» (Ministério da Educação, 2009, p.7). Estes alunos a meio do 1º período vão para a turma de origem, deixando vaga para os alunos com dificuldades, mas facilmente recuperáveis, visando a sua melhoria. No início do 2º Período, integram esta turma os alunos de nível 4. Na turma de origem, os alunos de nível 5 fazem parte de grupos de interajuda com os de maior dificuldade, vantagem realçada pela coordenadora do projeto (ibidem). A meio do 2º Período, os alunos de nível 4 regressam às turmas de origem, dando vaga aos alunos de nível. No 3º período, na TurmaMais permanecem os alunos em risco de retenção, que demonstrem empenho em superar as suas dificuldades.

Cruz (2011) refere que este Programa *Turma Mais* foi desenvolvido para a recuperação imediata de alunos com repetidas retenções, e consequentemente abandono escolar, melhorando, desta forma, as suas expectativas e motivação.

Em virtude deste programa ter bons resultados e ter demonstrado sustentabilidade, na escola piloto, o mesmo é reproduzido a nível nacional, já no ano 2009/2010, com a reorganização de 67 escolas do país.

Este projeto consolida a equipa pedagógica atribuindo turmas do mesmo ano aos mesmos professores, e contribui para uma crescente responsabilização das lideranças intermédias e uma maior interação entre alunos e professores.

As equipas educativas constituem uma «*fórmula organizacional capaz de concretizar a colaboração entre docentes e de assegurar uma gestão curricular integrada nas nossas escolas*» (Lima,2009, p.8). No entanto, é necessário «*suporte organizacional que potencie o agrupamento flexível dos alunos, o desenvolvimento de projetos de gestão integrada do currículo e a formação de equipas multidisciplinares de professores*» (Formosinho & Machado, 2009, p.12). Formosinho & Machado (2009, pp.41-42) consideram que o modelo organizacional subjacente à organização da escola por «Equipas Educativas» apresenta três dimensões organizacionais: o agrupamento dos alunos; a integração curricular; equipas multidisciplinares. Ainda Formosinho & Machado referem que as equipas educativas são vistas como «*comunidades de práticas*» e «locus de mudança da escola e do modo de trabalho docente». Neste contexto, funcionam como uma organização estruturada e com gestão pedagógica, responsabilizando-se coletivamente pelos alunos, para «*o desenvolvimento da escola no seu todo»,e tornando-a «uma organização aprendente*» (Formosinho & Machado, 2009, p.14; Guerra, 2001).

A proposta de equipa educativa visa a intercolaboração dos professores e gestão intermédia, gestão da formação dos alunos mediante os seus níveis de aprendizagem, promovendo a relação professor-aluno. (Formosinho & Machado, 2009, p.47). A organização pedagógica em torno de equipas educativas consiste «no agrupamento dos alunos de um determinado ano e a sua colocação sob a supervisão de uma equipa de professores que assumem a responsabilidade total pela sua educação» (Formosinho & Machado, 2009, p.41), visando «*o agrupamento de conteúdos curriculares, alunos e professores de forma a garantir a flexibilização e gestão integrada do currículo, a*

flexibilidade dos grupos de alunos e a unidade de ação da equipa de docentes que com eles interagem» (id. Ibidem, p.45).

A constituição em equipas educativas promove a colaboração mais alargada entre docentes, permitindo uma gestão integrada e flexível do currículo, com impactos diretos nas aprendizagens dos alunos (Hargreaves, 2001).

Fullan & Hargreaves (2001) defendem as equipas educativas detentoras de «*profissionalismo interativo*», capazes de gerar e gerir mudanças educativas perante cada contexto. Desta forma, a organização pedagógica da escola via equipas educativas é vista como *«… um desafio de reestruturação da escola, que se abre a respostas educativas contextualizadas, respeita o poder de discrição profissional dos professores, fortalece a sua capacidade de decisão e o seu aperfeiçoamento profissional contínuo em situação de trabalho, porquanto cria oportunidades para eles aprenderem uns com os outros, através da interação, da observação e da colaboração mútuas e do desenvolvimento de redes de contacto alargadas*» (Fullan & Hargreaves,2001, p.174) «*a uma equipa ampla e com peso significativo na estruturação da escola, sem ser o departamento curricular ou o grupo disciplinar*» (Formosinho & Machado, 2009, p.33).

Assim, com a constituição de equipas educativas, a organização passa a ter um conjunto de turmas de um determinado ano de escolaridade, em vez da uma turma.

É de salientar a importância da articulação entre a gestão pedagógica de topo e o coordenador da equipa educativa, para uma melhor conjugação de ações na perspetiva de melhoria e transversalidade.

Para Verdasca (2009), os resultados têm mostrado que se trata de uma caminhada árdua, mas que com persistência, envolvimento e implicação de todos os envolvidos, parece possível de alcançar. Mais afirma que o projeto TurmaMais sustém na assunção de que a escola dispõe de autonomia para a constituição de grupos de alunos, conseguindo pôr em prática combinatórias

criadoras de novas dinâmicas, ao nível da turma e encontrar soluções, no plano da organização pedagógica, capazes de promover melhorias significativas dos resultados escolares dos alunos envolvidos.

2.2. O Projeto «Fénix»

O Agrupamento Campo Aberto, em Beiriz, é o pioneiro do Projeto *Fénix*[93], com início no ano letivo 2008/09, resultante de uma forte motivação, em proporcionar condições para que todos os alunos possam efetuar aprendizagens e consolidem saberes, cujo objetivo principal que «*todos os alunos que entrem no ensino pré-escolar cumpram a escolaridade obrigatória, sem retenções e com o menor número de níveis negativos possível*» (Ministério da Educação, 2009). Mais do que combater o insucesso, interessa qualificar esse sucesso, dando-lhe novas dimensões e horizontes de sustentabilidade.

É um desafio ambicioso que exige determinação, rigor e trabalho de equipa, no qual os alunos, os professores e os pais se comprometem.

A experiência no Agrupamento de Escolas em 2007/08: criação de turmas, de nível no 5º e 7º ano de escolaridade, de alunos com maiores dificuldades, cujos professores estão empenhados e motivados para fazer aprender alunos com dificuldades de aprendizagem, comportamento ou autoconceito, é uma adaptação do conceito de turmas de nível, que origina o Projeto. Neste caso, são criadas turmas-ninho, em que os alunos com dificuldades, num determinado tema encontram apoio temporário, prestado de forma personalizada por um professor que, no entanto, acompanha o ritmo de ensino da turma de origem, à qual os alunos regressam, o mais depressa possível.

[93] A tipologia Fénix foi apresentada por Luísa Moreira, encontrando-se a sessão de Webinar disponível em http: //webinar.dgidc.min-edu.pt/. [consultado em 12/12/2011]

A solução organizacional alternativa, com base no conhecimento produzido sobre a promoção do sucesso educativo, fortalecendo-se de uma reflexão na ação tem como base «*o princípio de juntar quem tem menos para lhe proporcionar mais e melhores condições de aprendizagem, veio a revelar-se uma exigência muito difícil de cumprir porque a concentração de dificuldades tendeu a tornar muito difícil a criação de um clima propício às aprendizagens*» (Alves, 2010c, p.51).

Em articulação com a Universidade Católica do Porto, a escola concebe um modelo organizacional que é posto em prática, pela primeira vez, no ano letivo 2009/2010. Matias Alves refere como «*…uma tentativa de trabalhar o problema do insucesso e de simultaneamente promover um sucesso de maior qualidade, operando um conjunto articulado de variáveis: no modo de agrupar os alunos, o modo de alocar os professores aos alunos, a gestão do tempo curricular e dos espaços, a formação dos docentes, a articulação escola-família, a avaliação contínua e a monitorização externa do projecto através da Universidade Católica Portuguesa.»* (Alves, 2010c).

O Projeto, conforme Alves (2010c, p.51; 2011, p.64), estrutura-se em torno de vários princípios organizacionais.

> *«Todas as escolas estão igualmente motivadas em encontrar janelas de oportunidade que despertem o máximo de sucesso de cada um! Com isto não podemos dizer que o projecto Fénix tenha uniformizado ou criado homogeneidade entre as escolas, que todas percorreram um caminho igual e obtiverem resultados idênticos! Pelo contrário, continuamos a perceber que existem várias culturas de escola, em que os constrangimentos externos continuam a conseguir dominar, em alguns casos, as lógicas de mudança interna. (…) independentemente dos resultados obtidos todas as escolas partilharam o espírito Fénix. (…) Por espírito Fénix pode entender-se a recusa do fatalismo sociológico, a vontade individual e colectiva de*

> *melhoria das condições organizacionais e pedagógicas que potenciam as oportunidades de sucesso para todos (ainda que assumir formas diferenciadas), o sentido de pertença a uma rede de escolas que lutam por um objetivo comum, a convicção que a escola pode fazer a diferença»*
>
> *(Moreira, Luisa, 2012, p.19)*

O projeto tem como objetivo prevenir e combater o insucesso escolar no ensino básico, e abandono escolar, proporcionando maior apoio aos alunos com mais dificuldades. Estes alunos passam a integrar uma Turma Fénix, na qual, têm apoio a três disciplinas: Matemática, Português e uma terceira que varia com as necessidades do grupo. (Azevedo, 2010).

De acordo com este modelo organizacional, são criadas duas Turmas Fénix para cada ano de escolaridade dos 2.º e 3.º Ciclos, nas quais são incluídos os alunos com maiores dificuldades ao nível da aprendizagem. São definidas três disciplinas a ter intervenção: Língua Portuguesa e Matemática para aquelas duas turmas e uma terceira disciplina a ser selecionada de acordo com as necessidades dos alunos, como, por exemplo, Inglês ou Ciências-Físico-Químicas. Os alunos com mais dificuldades, nestas disciplinas, são apoiados, de acordo com o seu nível de conhecimentos, nos grupos de pequena dimensão Ninho 1 e Ninho 2. Se têm progresso nas aprendizagens, passam a permanecer à Turma Fénix e, se a melhoria for significativa, podem mesmo transitar para outra turma do mesmo ano de escolaridade.

Os alunos com um melhor desempenho a nível escolar também são contemplados no Projeto Fénix, através da criação de um Ninho de Excelência, que é desenvolvido de uma forma mais sistemática no futuro, de acordo com a mesma metodologia utilizada para os outros Ninhos, neste caso destinada a promover uma aprendizagem mais célere nos estudantes que têm condições para avançar além do que seria expectável para o seu ano de escolaridade. Pretende-se que a rotação de alunos entre os Ninhos e a Turma Fénix é dinâmica e flexível. É um trabalho mais individualizado, que permite perceber as dificuldades de cada aluno e arranjar estratégias diversificadas para ir ao encontro dos problemas, os alunos com dificuldades conseguem superá-las.

Devido a esse trabalho mais individualizado e à diversificação das metodologias, os resultados são reveladores de melhorias, os alunos superam as suas dificuldades, sendo bom, quer para os alunos quer para os professores. Assim, para se trabalhar de acordo com a forma de organização pedagógica e obter resultados, os professores precisam de apoio, de segurança e de formação, pelo que, é importante a formação dos docentes envolvidos no projecto, através da realização de reuniões de balanço, ao longo do ano letivo.

O Projeto Fénix conta para a sua consecução com diversos intervenientes e diferentes valências, e, para o colocar em prática foi necessário toda uma organização escolar se implicar. Este projeto assenta num modelo organizacional de escola que permite dar um apoio mais personalizado aos alunos, que evidenciam dificuldades de aprendizagem nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, ou outra identificada pela escola, de acordo com a taxa de sucesso.

Este modelo consiste na criação de Turmas Fénix – «*ninhos*» (compostos por 5 a 7 alunos), nos quais são temporariamente integrados os alunos que necessitam de um maior apoio para conseguir recuperar aprendizagens, permitindo um ensino mais individualizado, com respeito por diferentes ritmos de aprendizagem o que se tem vindo a revelar uma estratégia de sucesso educativo. Os ninhos funcionam no mesmo tempo letivo do que a turma de origem: «*Turma Mãe*», o que permite não sobrecarregar os alunos com tempos- extra de apoio educativo. Os alunos dos ninhos são selecionados pelo professor titular da disciplina, através de um diagnóstico de dificuldades, em função dos seus níveis de proficiência. O apoio temporário (com uma duração não superior a 6 semanas) pressupõe que os alunos dos *ninhos* recuperem as dificuldades e regressam à sua turma de origem. A transição de alunos entre a turma de origem e *os «ninhos»* é flexível, correspondendo às suas necessidades. Paralelamente, também são criados *ninhos* para alunos com elevadas taxas de sucesso de forma a permitir o desenvolvimento da excelência.

No entanto, há um lado a salientar no projeto: o de propor também a melhoria dos resultados escolares e da qualidade das aprendizagens dos alunos das turmas não Fénix dos anos de escolaridade, nos quais o projeto é implementado. Alves (2010c) refere que estes alunos «*terem melhores condições para aprender nos contextos de sala de aula uma vez que os alunos que não querem aprender o que a escola oficial lhes quer dar não estão lá e, por outro lado, porque se aumentam as expectativas de sucesso que se sabe agirem de modo significativo sobre os processos e os resultados*» (pp.54-55).

O projeto Fénix é alargado a mais de quarenta escolas, no âmbito do Programa Mais Sucesso Escolar. As escolas que adotam este modelo têm um acompanhamento de proximidade do Agrupamento de Escolas de Campo Aberto, Beiriz e um acompanhamento científico da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

> *«O Projeto Fénix foi um dos casos seleccionados pelo CNE para fazer parte do Estado da Educação*[94] *de 2010 sobre Percursos Educativos»*
>
> (Bettencourt, Ana, 2012, p.68)

Em 2010, integra-se

> *«o Projeto Fénix como uma das práticas com as quais é possível aprender, quando se procura que, a par e passo, os alunos ultrapassem as suas dificuldades de aprendizagem com o devido suporte profissional.»*
>
> *(ibidem)*

2.3. Escolas de tipologia Híbrida

As escolas de tipologia Híbrida procuram, a partir da sua experiência e da sua cultura escolar, dar resposta ao desafio de melhorar a qualidade das aprendizagens e o sucesso dos seus alunos, através de desenhos organizacionais próprios.

Não partindo de modelos pré-definidos, estas escolas têm vindo a estabilizar eixos de atuação a partir da reflexão sobre as práticas letivas e organizacionais desenvolvidas e os efeitos dos reajustamentos entretanto introduzidos. Em todos os casos, a decisão cabe sempre ao grupo de professores envolvidos no projeto.

De uma forma geral, as escolas apoiam grupos de alunos com ritmos de aprendizagem diferentes, através de mudanças nas práticas letivas, promotoras de uma atividade mais intensa dos alunos e de processos de comunicação na sala de aula mais diversificados. Em muitas situações, é

[94] O Estado da Educação é um relatório anual que traça uma perspetiva genérica sobre a evolução da qualificação dos portugueses e do sistema de educação e formação com base em indicadores de natureza estatística que, em cada ano, procura apresentar um olhar em profundidade sobre um tema determinado (Bettencourt, Ana, 2012, p.68).

promovido um ensino mais individualizado, permitindo a recuperação de aprendizagens. Promovem, além disso, práticas de trabalho colaborativo entre professores, nomeadamente, nas disciplinas intervencionadas em cada escola, bem como nas dinâmicas do conselho de docentes/turma.

As escolas, adotantes desta tipologia, têm um acompanhamento de proximidade da Direção Geral (DGIDC) e um acompanhamento científico do Instituto da Educação da Universidade de Lisboa.

Face à análise dos relatórios disponibilizados pelas escolas envolvidas no PMSE, no final de cada ano letivo as escolas/agrupamentos que não conseguem atingir as metas de sucesso a que se comprometem, não têm, por isso, possibilidade de continuar no Programa, segundo dados da Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGDCI).

2.4. Paralelismo entre os projectos

Numa perspetiva histórica, pode-se comparar relativamente ao Programa Mais Sucesso Escolar, o Projeto TurmaMais e o Projeto Fénix.

Pode-se comparar o histórico, metas contratualizadas e resultados atingidos (medianas e amplitudes) entre os programas: Projeto Turma Mais designado por T* e o Projeto Fénix designado por F, com o gráfico da página seguinte.

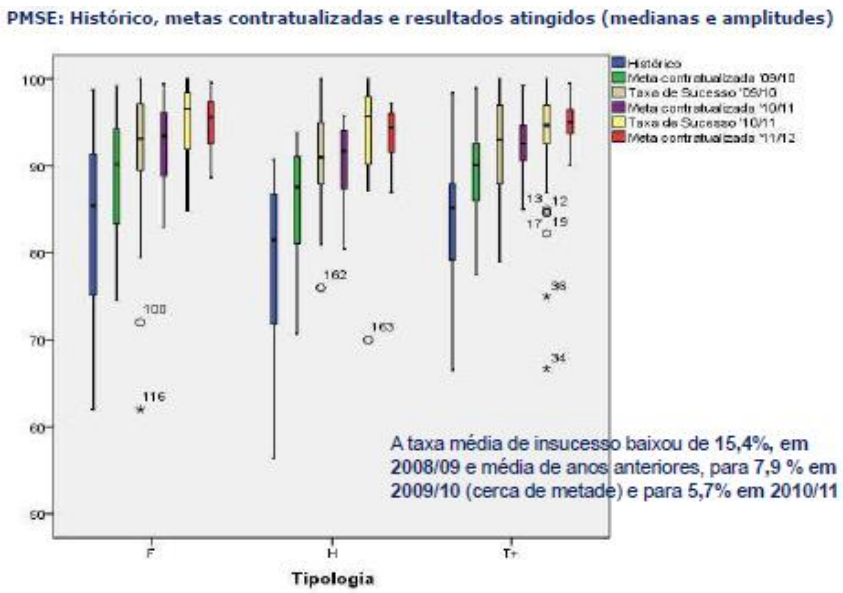


Gráfico 1 - PMSE: histórico, metas contratualizadas e resultados atingidos (medianas e amplitudes)
Fonte: Verdasca - Apresentado no Encontro da Educação janeiro 2012 na Universidade Católica Portuguesa, no Porto - cedido pelo autor

Ainda se pode comparar os Projetos: Projeto Turma Mais designado por T* e o Projeto Fénix designado por F, relativamente às metas contratlizadas e resultados atingidos (medianas e amplitudes), com o seguinte gráfico.

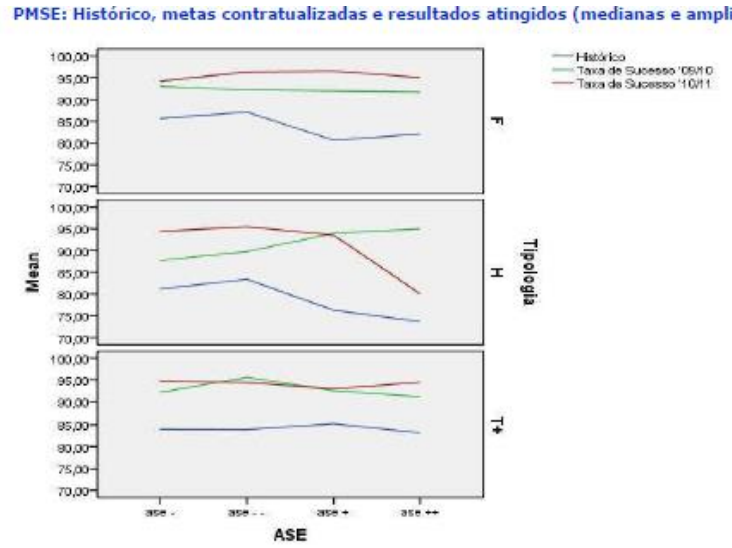


Gráfico 2 - PMSE: Histórico, metas contralizadas e resultados atingidos (medianas e amplitudes)
Fonte: Verdasca - Apresentado no Encontro da Educação janeiro 2012 na Universidade Católica Portuguesa, no Porto – cedido pelo autor

Relativamente ao Programa Mais Sucesso Escolar, numa perspetiva histórica, comparando as metas contratualizadas e taxas de sucesso escolar, entre os Projetos: TurmaMais designado por T* e Fénix designado por F, com o gráfico abaixo.

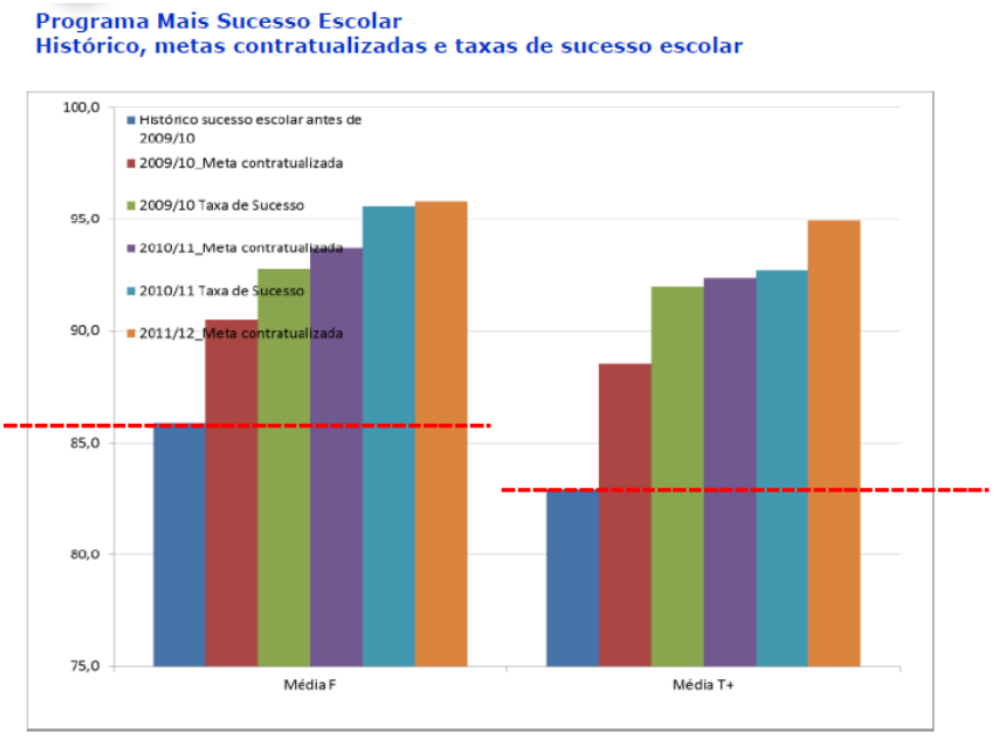


Gráfico 3 - Programa Mais Sucesso Escolar: histórico, metas contratlizadas e taxas de sucesso escolar
Fonte: Verdasca - Apresentado no Encontro da Educação janeiro 2012 na Universidade Católica Portuguesa, no Porto - cedido pelo autor

> *«Parte-se do princípio que o conhecimento e divulgação de estratégias concebidas e conduzidas nas escolas com vista a alcançar o sucesso de todos os alunos contribuirão para que supere um dos problemas mais graves da educação em Portugal: a acumulação de dificuldades ao longo dos percursos escolares e as retenções que daí resultam. Durante a segunda metade do século XX, a questão da produção de mudanças nas escolas esteve no centro das atenções, mas os resultados ficaram muito aquém das expectativas. O insucesso de perspectivas dedutivas de mudança por decreto tem vindo a evidenciar a pertinência de estratégias de*

> *mudança mais lentas, menos ambiciosas, mas mais eficazes. Assim sendo, em vez de reformas ou de intervenções pontuais de caráter ortopédico, aquilo que se poderá fazer, a partir do exterior, é criar condições que ajudem as escolas a analisar e melhorar as suas práticas, tendo em conta que o ponto de partida par ao seu desenvolvimento organizacional é a existência, simultânea, de um sentimento de insatisfação em relação ao que é feito e como é feito e a recusa de qualquer conformismo que alimente uma atitude de fatalismo».*
>
> (Bettencourt, Ana, 2012, pp.68, 69)

Assim, o Programa Mais Sucesso Escolar é um marco importante na nova geração de políticas educativas: *«…mais inovadoras e mais adequadas ao desafio que as escolas e os professores enfrentam, com o envolvimento dos governos, dos organismos internacionais, das universidades, dos centros de investigação, das famílias e das autoridades locais*.» (Rodrigues, 2011, p.13).

O Programa Mais Sucesso Escolar tem o objetivo de «*estimular as escolas a procurarem as soluções para os seus problemas, fazendo um uso inteligente e eficaz dos recursos de tempo de trabalho dos professores*» (Rodrigues, 2010, p.181).

Esta nova geração de políticas educativas assume novas medidas, mais centradas no apoio das iniciativas de cada estabelecimento escolar, onde os modelos organizacionais viabilizam uma particularização horizontal no ensino, sem se dissipar a coerência do programa educativo.

Os contratos de autonomia estabelecidos permitem às escolas que os assinaram, o compromisso de se organizarem em torno de equipas educativas, gerindo os alunos, os tempos e os espaços escolares de forma alternativa e flexível, permitindo a «*reorganização dos conteúdos das diferentes disciplinas numa lógica articulada e interdisciplinar, desenvolvendo-se projetos aglutinadores de conhecimentos*» (Vieira, I., 2013, p.92), pela via da identificação de temas integradores das aprendizagens curriculares. Assim, «*a autonomia de cada equipa educativa permite criar condições para uma melhor*

aferição e monitorização das decisões e ações dos profissionais de educação, potenciando as capacidades e as apetências individuais dos diferentes elementos da equipa» (ibidem).

> *«Este modelo, que apela ao desenvolvimento de estruturas organizacionais flexíveis, mais adequadas aos diferentes interesses, necessidades e ritmos de aprendizagem dos alunos, parece coadunar-se mais com os imperativos de uma escola para todos. O modelo organizacional das equipas educativas não é, contudo, um modelo linear, pelo que se tem concretizado de forma diversificada nas escolas que o têm vindo a adotar. (...) No entanto, são ainda escassos os estudos sobre esta forma alternativa de organização escolar, que pressupõe alterações significativas ao nível da tradicional gramática escolar, abrindo caminho para um mundo de diversidade no modo de organizar o ensino e agrupar alunos e professores».*
>
> *(ibidem)*

3. *Mais exemplos de boas práticas*

No contexto das políticas educativas assumindo novas medidas e dos contratos de autonomia estabelecidos permitem às escolas a concretização de alguns exemplos de boas práticas.

Perante as condições hostis das escolas com o nível das infra-estururas existentes, as condições envolventes, tais como: a pobreza; o desemprego; a falta de acompanhamento familiar; a baixa escolaridade; a imigração e, ainda com a falta de expectativas dos alunos perante a escola, aliada ao seu pouco empenho têm sido dificuldades muito fortes e muito frequentes, desde há alguns anos a esta parte. Não obstante, todas as adversidades, as complexidades, as oposições que se vão atravessando no caminho para alcançar um ensino de qualidade, frutífero de bons resultados escolares, mesmo assim têm surgido, nas escolas, bons exemplos de boas práticas.

Escolas há que, não se acomodando ao sistema educativo português, (re)inventam-se, mobilizam-se internamente, com toda a sua comunidade educativa, concebendo novos projetos.

Há muitas ações nas escolas, que, apesar de um contexto deveras adverso, vão desenvolvendo projetos de "*combate*" ao abandono, isto é, projetos de promoção ao sucesso educativo e ao insucesso escolar muito proveitosos.

Assim, para além dos projetos inseridos no PMSE, existem outros tipos de boas práticas intra-escola, baseados em projetos de intervenção, concebidos e implementados, no espaço das próprias escolas, com um impacto muito positivo, no desempenho académico e escolar dos alunos.

Em Portugal, no manual «*Escolas de Futuro: 130 Boas Práticas de Escolas Portuguesas»*[95]*,* estão incluídas mais de 130 boas práticas, em várias áreas da gestão escolar, tais como: organização e processos de gestão estratégica, gestão da atividade pedagógica e gestão de áreas e atividades de suporte, elucidadas com aplicações reais e ilustradas pelas boas práticas em algumas escolas nacionais, alguns casos de estudo internacionais

[95] «*Este projeto com um primeiro estudo em 2007, feito em parceria com o Ministério da Educação e com a empresa consultora McKinsey & Company, que levou à realização de um aprofundado inquérito de campo a cerca de 500 escolas e que permitiu associar boas práticas de gestão a escolas com resultados superiores.Seguiu-se um trabalho de fundo feito pela EPIS, em colaboração com a McKinsey, a Direção-Geral de Recursos Humanos da Educação e o Conselho das Escolas, que consistiu na realização de entrevistas aos presidentes dos conselhos executivos de 29 escolas de todo o país, selecionadas por critérios combinados de resultados nacionais e de boas práticas de gestão. Adicionalmente, em três delas, foi levado a cabo um processo de «imersão» para uma mais completa apreensão da dinâmica de gestão da escola e dos processos desenvolvidos. Destas etapas resultou este manual, com uma 1.ª edição de 2009, que serviu de base metodológica para a EPIS criar um programa de treino em liderança e gestão, para diretores de agrupamentos de escolas, lançado em outubro de 2009, em parceria com as várias Direções Regionais de Educação e com 96 escolas que aceitaram o desafio das «escolas de futuro». Numa 2.ª edição de Escolas de Futuro, de novembro de 2010, foram incluídos, num capítulo final, os primeiros resultados do trabalho relativo às fases de autoavaliação e de elaboração de planos de melhoria de desempenho, que foram desenvolvidas pelas escolas ao longo do primeiro ano do projeto no terreno.» in «Escolas de Futuro: 130 Boas Práticas de Escolas Portuguesas»*

comprovados em parceria entre o Ministério da Educação e o Conselho das Escolas, tendo como apoio científico a Associação Empresários pela Inclusão Social, EPIS.

O Conselho Nacional da Educação divulga a publicação «*Estado da Educação 2010 Percursos Escolares*» (págs.151 e seguintes)[96] traçando, embora, de uma forma muito sintetizada, quatro protótipos de escolas: (1) Escolas abertas ao mundo e comprometidas com a sua comunidade: Rio Tinto, Campo Aberto; (2) Escolas centradas no trabalho e na aprendizagem das crianças e dos jovens: Vialonga - uma organização pedagógica fundada no aluno; (3) Escolas de percursos diversos, situados e consequentes: Estremoz e, por fim, (4) Escolas que sonham, projetam e aprendem: Taipas.

Abrantes (2010) refere que o «*sistema educativo português importa não esquecer que este é constituído por pessoas e organizações, com as suas identidades, vivências e percursos singulares*.» (Abrantes, 2010, p.144).

Acrescenta ainda:

> *«Aliás, a ficção de um sistema homogéneo e reformado por decreto tem vindo a ser removida por um sentido mais realista e democrático de uma rede escolar que, preservando o princípio basilar da igualdade de oportunidades, reconhece e valoriza a sua diversidade interna e a autonomia dos seus diferentes actores. Assim, já não se espera que de um qualquer gabinete emane a solução milagrosa para os complexos problemas educativos, mas reconhece-se que os profissionais de terreno têm vindo a desenvolver respostas – mais ou menos conseguidas e adaptadas à sua comunidade educativa – que importa, portanto, acompanhar, apoiar, reflectir e orientar.»*
>
> (ibidem)

Mais à frente afirma:

---

[96] in «*Escolas de Qualidade para Todos: alguns casos de inovação e sucesso», por Pedro Abrantes.*

> «*Torna-se, com esse intuito, fundamental dar voz às escolas e aprender com as suas experiências*.»
>
> (ibidem)

Neste sentido,

> «*Nesta perspectiva, o esforço por oferecer a todas as crianças e adolescentes uma educação de qualidade, ao encontro das suas condições e aspirações, tem conhecido interpretações diversas, existindo actualmente escolas com um trabalho inovador e com resultados positivos. É nosso objectivo identificar estas escolas e analisar o modo como têm conseguido superar problemas endémicos do nosso sistema educativo, sobretudo na relação com as populações mais vulneráveis, de modo não apenas a prestar um justo reconhecimento a todos aqueles que têm contribuído diariamente para os êxitos de cada um destes projectos, mas também a contornar emergem nos debates educativos contemporâneos, reconstituindo, ao invés, caminhos que podem ser úteis para o desenvolvimento das organizações escolares e do sistema como um todo.*»

Trata-se, assim, de «*uma síntese dos relatos (…), durante o primeiro semestre de 2010 – sobre dois agrupamentos do Ensino Básico e três escolas secundárias, precisamente com o intuito de desvendar factores organizacionais que promovem as aprendizagens de todos os alunos, combatendo assim o insucesso e o abandono escolares. Estes relatos foram cruzados com outras apreciações que se têm realizado sobre estes estabelecimentos de ensino, nomeadamente, no âmbito do processo em curso de avaliação externa de escolas.*»

Referem-se ainda os seus resultados:

> «*os seus resultados escolares têm vindo a melhorar de ano para ano, situando-se hoje claramente acima das médias nacionais, tanto nas aferições internas (classificações, retenções e abandono dos alunos) como externas (provas nacionais e avaliação das escolas).*»

Tratam-se

> *«Importa notar que várias outras escolas portuguesas correspondem ao perfil enunciado e poderiam funcionar como base para esta reflexão, sendo provável a sua inclusão em futuras edições do Estado da Educação em Portugal. Sem desprimor para as restantes e na impossibilidade de incluir todas, numa abordagem qualitativa, devemos ressalvar que estes são apenas alguns casos exemplificativos do bom trabalho que se tem feito neste domínio, no nosso país, que inspiram e fundamentam uma perspectiva mais ampla sobre as organizações escolares na qual, como se verá ao longo do capítulo, se poderão rever, em traços e graus diversos, muitas outras instituições educativas*.

O estudo «*está organizado de forma a enfatizar cinco aspectos centrais para os resultados positivos das escolas observadas, em contraponto com algumas inércias que ainda caraterizam o nosso sistema educativo*:

> *1) «a relação simultaneamente aberta às dinâmicas globais e de compromisso com a comunidade local.»;*
>
> *2) «o potencial de transformação inscrito na teia de relações que compõe o tecido organizacional.»;*
>
> *3) «a centralidade conferida ao aluno nas várias dimensões do trabalho escolar»;*
>
> *4) «a capacidade de gerar e gerir percursos educativos diversos, ajustados às diferentes necessidades, vocações e oportunidades»;*
>
> *5) «a construção de um percurso organizacional sustentável, através de práticas institucionalizadas de reflexão, inovação e auto-regulação».*
>
> *(ibidem)*

As escolas incluídas neste estudo, mesmo trabalhando em todas estas dimensões, destacam-se num destes domínios, atrás referidos.

O estudo de Coleman et al., conhecido como o Relatório Coleman[97] (1966) ou também designado por «*Igualdade de oportunidades educacionais*» refere-se ao «*efeitos de escola*», que, é muito pertinente, ainda, nos dias de hoje. Coleman cita que «*a escola não faz diferença*», mas que os próprios antecedentes quer sociais quer étnicos são os fatores mais determinantes para os resultados escolares e as oportunidades de vida dos alunos. No entanto, alguns autores mencionam que tal significado advém de que as escolas são iguais, na sua inabilidade de debelar as desigualdades sociais presentes. Assim, corrobora-se que a proveniência do aluno e o seu *status* socioeconómico são mais importantes na determinação dos seus resultados educacionais e que, além disso, as diferenças na qualidade das escolas e professores têm um pequeno impacto positivo sobre os resultados do aluno, e as diferenças de desempenho dos alunos são explicadas mais pelas varia´veis socioeconómicasem detrimento das intra-escolares.

É demonstrado também que alunos, provenientes de um menor nível socioeconómico que frequentam escolas mais homogéneas, não têm um desempenho tão positivo como aqueles que, sendo do mesmo nível socioeconómico, frequentam escolas mais heterogéneas[98].

Assim sendo, fica concluído que, na prática, o relatório é apresentado como prova, ou melhor, um argumento, que o financiamento da escola tem pouco efeito sobre o desempenho do aluno.

No entanto, após este trabalho de Coleman[99], seguem-se outros estudos que colocam como centro de pequisa o contributo da escola para o desempenho e consequente sucesso do aluno.

---

97 eficácia escolar - Dicionário - Verbetes - Gestrado in www.gestrado.org/?pg=dicionario-verbetes&id=262 [consultado em 05/10/2012]

98 http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15741999000300005&script=sci_arttext#end01 [consultado em 05/10/2012]

99 *In eficácia escolar - Dicionário - Verbetes - Gestrado* in www.gestrado.org/?pg=dicionario-verbetes&id=262 [consultado em 05/10/2012]

Deste modo, algumas décadas mais tarde, conclui-se que a escola pode fazer a diferença, com o «*efeito escola*». «*Mesmo quando os ascendentes sociais exercem uma influência determindante, a escola ainda pode ser responsável por até 20% da variação nos resultados dos alunos*» (ibidem). Tal percentagem, não parece muito significativa, nem muito diferente da estimativa de Coleman, pode ser expressiva para a eficácia da escola, que, assim, se torna responsável (pela obtenção até um quinto da variação nos resultados dos alunos), podendo alterar de uma forma conduncente as oportunidades de vida do aluno.

Vários estudos se vão realizando sobre a eficácia escolar, que vão definindo um perfil da escola eficaz, em listas que enumeram os elementos que a distinguem das demais.

Ron Edmonds apresenta a primeira lista, designada por «*5 fatores*» e enumera-a: *«(1) a liderança firme do líder escolar; (2) a ênfase na aquisição de competências básicas; (3) as altas expectativas em relação ao desempenho dos alunos; (4) um ambiente sereno e seguro e (5) a avaliação frequente da aprendizagem dos alunos.»*

No entanto, as listas posteriores mais complexas identificam a ausência da compreensão do processo que conduz a escola a alcançar e manter a sua eficácia, a identificação das dificuldades da escola, a obtenção de uma resposta, a planear e a implementar de uma intervenção capaz e a avaliação dos seus impactos. Noutros países, este tipo de processo torna-se um campo próprio de ação e pesquisa, envolvendo diversos especialistas, que se designa por «*melhoria escolar».*

Na escola, podemos considerar a existência do «*efeito escola*», do «*efeito liderança*» e do «*efeito professor*». No entanto, é de realçar o papel importante de responsabilização da própria sociedade que, ao não ser igualitária, faz com que o trabalho das escolas seja muito difícil, ao tentar

conciliar equidade com excelência nos resultados escolares. Elliot (1996) refere que as escolas devem continuar a fazer o que está ao seu alcance, elaborando micro-projetos, criativos e inovadores na sala de aula, na escola e na comunidade. Acrescenta ainda que no caso da escola do futuro se tornar numa «*organização mais flexível e com fronteiras mais permeáveis»,* os estudos não se podem centrar dentro das próprias paredes das instituições, viradas apenas para o que ocorre no seu espaço físico, tentando encontrar um mecanismo de eficácia comum a todas as instituições, pois se assim for, não tem grandes possibilidades de sucesso, isto é, tem que se abrir a novos horizontes.

Entre muitos projetos difundidos por todo o país, pode-se evidenciar o projeto das «*Turmas Projeto*», integrado no Projeto «*Mais Sucesso*», que, presentemente, se designa por «*Na Escola, Pela Escola*»[100], gerado e implementado na Escola Secundária do Castêlo da Maia.

> «*A Escola (,,,) planeia implementar, no ano lectivo de 2010-11, um projecto de combate ao insucesso e ao abandono escolares que vem no seguimento e integra partes do projecto "Mais Sucesso", que vigorou desde 2006-07 até 2009-10. O Projecto "Na Escola, Pela Escola" surgiu com a necessidade de se reformular aquele outro projeto, com base na avaliação do seu impacto. Este documento procura evidenciar as características do projecto que agora termina e do que se pretende implementar, bem como a avaliação do primeiro e as metas que nos propomos atingir através da aplicação do segundo. Por fim, solicitamos à Direcção Regional da Educação do Norte que autorize a escola a funcionar de acordo com premissas que julgamos essenciais à concretização das metas propostas.»*
>
> (ibidem)

O projeto assenta numa criteriosa organização dos alunos por turmas. Deste modo, permite apoiar, ao longo dos três anos, os alunos do 3º ciclo menos proficientes, nas disciplinas de Matemática, Português e Inglês e

[100] In Projecto_na_escola_pela_escola_2010_2011_ESCM.pdf [consultado em 05/10/2012]

intensifica as equipas de professores, que, na sua componente não letiva, em contexto de sala de aula, constituem par pedagógico, com os professores titulares das turmas. O projeto engloba medidas transversais implementadas a todas as turmas do ensino básico, e as medidas específicas, por ano de escolaridade.

A avaliação do projeto «*Mais Sucesso*» tem como «*um indicador da menor ambiguidade possível – a taxa de retenção nos diversos anos de escolaridade*», em que com este projeto tem sido possível aumentar a taxa de sucesso e «*também foi possível melhorar os resultados escolares dos alunos mais proficientes, decorrente da nova reorganização das turmas, alcançando-se a qualidade do ensino através da equidade*». (ibidem)

Azevedo (2011) destaca a importância das dinâmicas locais, na concepção de um capital social local e numa abordagem com uma autonomia contratualizada das escolas e assente na cooperação e no reforço de redes colaborativas, diz: *«(…) somos nós, todos nós, em todo o país, que podemos e temos de desatar os nós que hoje ainda nos atam» Azevedo* (2011, p.345). Azevedo exemplifica com o Projeto *Trofa, Comunidade de Aprendentes* (TCA)[101].

> *«O Trofa Comunidade de Aprendentes (TCA) é uma iniciativa integrada de desenvolvimento social de base local que visa a promoção da cidadania, da coesão social da comunidade, através de uma intervenção atenta às necessidades de inclusão social. Promove a interacção com o mercado de trabalho, o sistema educativo e a aprendizagem ao longo da vida, envolvendo as instituições locais mais qualificadas. (…). 5 Centros Locais de Aprendizagem. Estão concebidos como espaços de aprendizagem intergeracional. São um*

[101] Formação para a Inclusão **–** Trofa Comunidade de Aprendentes in www.qren.pt/np4/2998.html
e Veritati - Repositório Institucional da Universidade ... in **repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/13018 –** [consultado em 05/12/2013]

serviço público destinado a promover o acesso dos cidadãos a iniciativas de aprendizagem.»[102]

Tendo estes projetos alcançado sucesso, por muito pequno e relativo que seja, leva-nos a pensar e a questionar a razão por que a maior parte das escolas não se apoia em projetos, como estes, na promoção do sucesso escolar, em geral, e, em particular, no ensino básico?

Em conclusão, pode-se dizer que o sucesso escolar só é conseguido quando nas organizações escolares se atender à diversificação, à diferenciação, à sua autonomia e aos documentos orientadores da Escolas/Agrupamentos, tais como: Projeto Educativo, Projeto Curricular de Escola/Agrupamento, Plano Anual de Atividades, Regulamento Interno, entre outros.

Daqui o refletir na questão central e nas subquestões:

Que fatores são considerados relevantes pelos professores e diretores na compreensão do insucesso da Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico e na sua superação?

Que fatores são considerados relevantes no (in)sucesso da Matemática no terceiro ciclo?	***Como o sucesso da Matemática, segundo os professores, se relaciona com as práticas de ensino?***	***Como a organização Escola, através de que estruturas e dispositivos pode alterar a situação do insucesso em Matemática, na perspetiva dos professores?***	***Qual a visão dos professores sobre a utilização da supervisão na melhoria do insucesso em matemática?***

[102] Formação para a Inclusão -Trofa Comunidade de Aprendentes www.qren.pt/np4/2998.html [consultado em 05/10/2012]

A qualidade da aprendizagem dos alunos está intimamente associada à qualidade do ensino que lhes é facultada que, por sua vez, está relacionado com inúmeros fatores, nomeadamente o nível cultural-socio-económico, em que vivem e o modo de cada professor visualizar e interpretar as suas orientações.

Pensa-se que, ao identificar as representações que os professores fazem de todo o processo, se está a contribuir para que esse objetivo da qualidade seja mais facilmente atingido, nomeadamente ao proporcionar algumas pistas que possam contribuir, de algum modo, para uma (re)avaliação dos esforços a implementar.

Pretende ainda este trabalho servir de impulsionador da problematização, da reflexão e da autoformação de todos os intervenientes na investigação.

> «*Molda o destino, inscrever o destino na nossa vontade, deixar marcas indeléveis nos modos de ver, ler se sentir o mundo! Estas são algumas das razões da imortalidade do professor. Da sua quase intemporalidade! Da sua quase divindade criadora! Motivos maiores de gratificação e de realização profissional! Morar no olhar dos nossos alunos!*
>
> *Ser nessa promessa de fazer os outros mais autónomos através do conhecimento, da determinação! De fazer os outros mais livres! Na dádiva e na exigência!»*
>
> *«De transformar as escolas em lugares mais exigentes e por isso mais habitáveis. Aqui deixo, pois, esta breve palavra de reconhecimento, alento e esperança*.»
>
> (Matias Alves, 2012)

Capítulo IV - A Escola como locus da Produção do (in)sucesso

«Há escolas que são gaiolas. Há escolas que são asas. Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controlo. Engaiolados, o seu dono pode levá-las para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo. Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são os pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.»

(Rubem Alves, 2004)

CAPÍTULO IV - A ESCOLA COMO LOCUS DA PRODUÇÃO DO (IN)SUCESSO 309

1. A ESCOLA 311
   1.1. A Escola, conceito e evolução 311
   1.2. A Escola, uma encruzilhada de culturas 313
2. A ESCOLA COMO ORGANIZAÇÃO 321
   2.1. Análise organizacional da escola 322
      2.1.1. A Escola como empresa 325
      2.1.2. A Escola como Burocracia 327
      2.1.3. A Escola como Arena Política 328
      2.1.4. A Escola como Anarquia 329
      2.1.5. A Escola como Cultura 330
      2.1.6. A Escola como Democracia 330
3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DA ESCOLA E SUA IMUTABILIDADE 336
4. PARA UM NOVO CONCEITO DA ESCOLA 357

«Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção" quem ensina, aprende o ensinar e quem aprende ensina ao aprender»

Paulo Freire

Consideremos a escola como *locus* da produção do (in)sucesso escolar, em que a escola é tida como uma instituição e organização e, como tal, englobando as várias teorias, que tentam compreender e explicar a problemática dos conceitos de (in)sucesso escolar. A Escola não é só uma organização, mas, também, uma instituição com grandes diferenças a vários níveis, incluindo os atores educativos.

1. A Escola

1.1. A Escola, conceito e evolução

Não se pode pensar na questão da escola, sem nos determos no seu significado.

A maioria dos países apresentam, desde o século XIX e na sequência das transformações económicas e políticas da época, esta instituição chamada escola, traduzida em sistemas de educação, formais e que são obrigatórios, quase sempre, em que os alunos vão progredindo numa sequência de níveis escolares. As designações para estes níveis nas escolas diferem de um país para outro, mas, de uma maneira geral, abarcando o ensino fundamental – ensino básico - para crianças, e o ensino médio - ensino secundário - para os adolescentes, e, posteriormente o ensino superior, designado por faculdade ou universidade, sempre completando o nível de ensino anterior. No entanto, podem existir poutros percursos escolares que envolvam outras instituições escolares, antes e depois do ensino fundamental. Todas as instituições escolares podem ser de caráter público ou particular.

Ao longo do tempo, tem-se verificado alterações significativas perante a educação, sendo unânime o reconhecimento do direito à educação de todos e

para todos, declarados em tratados, declarações e organizações internacionais, numa tentaiva de equidade no acesso e uso da escolaidade obrigatória, traduzida como «igualdade de oportunidades», pois que o acesso à escola torna-se um direito de todos (Roazzi e Almeida, 1988; Crahay, 2002; Pires, 2000;).

Este ideal democrático tão proclamado deve permitir, assim, o desenvolvimento de competências fundamentais, para que os cidadãos prossigam a sua aprendizagem ao longo da vida, numa sociedade em constante transformação, numa cultura cada vez mais exigente e diferenciada, onde a necessidade de outras ferramentas como o domínido nas tecnologias de informação e capacidade de comunicação, possam garantir condições de igualdade de oportunidades, de sucesso na escola, para todos num trilho de uma escola inclusiva, dotando-os de uma capacidade crítica e interpretativa, bem como uma cultura mais ampla, para uma inclusão de integração na própria sociedade. Perrenoud vai mais longe e alega que «democratizar» não é só «dar» diplomas»:

> *«Democratizar o acesso ao conhecimento, não é «dar» diplomas, futuramente obrigatórios, a toda a gente. É fornecer, sim, a cada um competências e uma cultura muito mais amplas, o que supõe uma escolaridade mais longa, uma formação contínua mais substancial e sobretudo um ensino mais eficaz, desde a escola elementar»*
>
> *(Perrenoud, 2005)*

A partir dos medados de década de setenta, do século XX, e segundo Formosinho e Machado (2008) a sociedade portuguesa retoma um regime democrático, permitindo que a escola portuguesa se estruture de modo a acolher mais alunos, que se traduz por mais alunos, mais turmas, um aumento de alunos por turma, mais professores, e mais escolas.

Licínio Lima e Almerindo Afonso qualificam esta «*fase de expansão quantitativa*» como «*otimista*» (Lima e Afonso, 2002), com investimentos de modo a garantir resultados pretendidos. Apesar dos investimentos efetuados

nesta área, a massificação das escolas traz com ela o insucesso e o abandono escolar, verificados ao longo do tempo com os resultados estatísticos, isto leva a novas políticas educativas, à procura da «*melhoria da eficiência interna*», como uma «*obsessão pela eficácia, pela eficiência e pela qualidade* (…)» (Lima e Afonso, 1993,p.36). A igualdade de oportunidades incluída neste ideal democrático de equidade camuflua um sistema na realidade perverso que, em vez de garantir a mobilidade social, reforça cada vez mais as desigualdades sociais já existentes na "*chegada*" à escola.

1.2. A Escola, uma encruzilhada de culturas

«*L'homme est essentiellement un être de culture*.»
Cuche, (1996,p.3)

Atualmente, a escola proclama-se uma escola para todos, uma escola democrática. Nessa medida, acolhe populações portadoras de diferentes culturas que se posicionam de formas divrersas face à cultura veiculada pela escola e pelo currículo. Não obstante, sublinhamos que Perrenoud (1990) REFERE que, embora os programas escolares se tenham vindo a tornar, progressivamente, menos "*elitistas*", eles possuem ainda caraterísticas de uma cultura de elite, como, por exemplo, dar maior importância ao «*saber sobre»* do que ao «*saber fazer»* (idem.,p.23).

Ainda a propósito, Bourdieu afirma:

> *«Para que sejam favorecidos os mais favorecidos e desfavorecidos os mais desfavorecidos basta que a escola ignore no conteúdo do ensino transmitido, nos métodos e técnicas de transmissão e nos critérios de avaliação as desigualdades culturais existentes entre as crianças das diferentes classes sociais: por outras palavras, tratando todos os alunos como iguais em direitos e deveres o sistema escolar é levado a sancionar as desigualdades iniciais perante a cultura.»*
>
> *(Pierre Bourdieu, 1966, pág.76)*

Forquin (1989,p.10) afirma: «*o pensamento pedagógico contemporâneo não se pode esquivar de uma reflexão sobre a questão da cultura e dos elementos culturais dos diferentes tipos de escolhas educativas*», para que a escola respeite a existência da multiplicidade de culturas, e Perrenoud (1990,p.23) fundamenta «*hoje o debate sobre a cultura deveria ser indissociável de um debate sobre a pedagogia*», uma vez que, a última é mais passível de se transformar do que a própria cultura escolar.

A Escola defende o direito de todos à educação e à igualdade de oportunidades, acreditando que a educação escolar é um fator importante no desenvolvimento pessoal e social, pelo que, as ações educativas devem ir de encontro à interculturalidade. A Escola deve respeitar as caraterísticas culturais e de origem dos alunos. Todavia, não é fácil (re)construir um conhecimento, que, simultaneamente, seja de todos e de cada um dos grupos culturais hodiernas, na comunidade.

É fundamental o papel da família perante a escola. Consideramos que as expectativas da família face à escola influenciam o rendimento escolar dos alunos, pelo que, prestando a devida atenção como surge tal influência, pois, é facilitadora da compreensão de algumas atitudes positivas ou negativas, manifestadas pelos próprios alunos. É importante a demonstração de interesse dos pais/encarregados de educação perante o papel da escola e ao que ela transmite, para que as crianças se sintam mais motivadas pela vida escolar.

A família, ao envolver-se na escolarização das crianças, demonstra-lhes a importância atribuída ao seu crescimento como pessoa e desenvolvimento escolar. O maior ou menor envolvimento da família, no acompanhamento da realização das tarefas escolares, conduz a uma maior ou menor importância, atribuída pelos alunos, às funções da escola e aos valores e padrões, por ela, instituídos.

No decurso de toda a aprendizagem, a família e a escola, com as suas funções diferenciadas mas complementares, devem, portanto, exercer os seus

papéis, de uma forma responsável, para valorizar e promover o sucesso escolar.

Assim, Perrenoud clarifica:

> *«O diálogo entre a escola e a família deveria clarificar o papel a desempenhar para cada uma destas instituições no que respeita à educação e à instrução. A partilha de tarefas não tem fronteiras estanques. Os conflitos surgem quando o professor atribui à família papéis que esta confia à escola e vice-versa.».*
>
> *(Perrenoud, 1995)*

O envolvimento da família é positivo para a aprendizagem das crianças, independentemente da classe social ou do "*background"* cultural dos pais, defendem Enstein & Dauber (1993), num artigo sobre atitudes e práticas de envolvimento dos pais na escola do 1º ciclo. Este processo pode ocorrer numa relação de estreita cooperação, via o diálogo e a coadjuvação, entre ambas as instituições ou, inversamente, em completa desarmonia, sendo terminante o modo como se realiza esta socialização, nos primeiros anos de escolaridade.

A vertente mais renovadora, relativa às relações entre a Família e a Escola, considera a criança como um "*ator*", pois, por seu intermédio, funda-se a comunicação, entre a instituição escolar e a família. Assim, o aluno é o espelho da interação no seio da família e entre a família e o meio que o envolve. As crianças manifestam algumas atitudes, em contexto escolar, as quais devem ser submetidas a uma «*análise do funcionamento intrínseco da família, e nomeadamente da explicitação de certas dimensões desse funcionamento*» (Montadon & Perrenoud, 2001,p.116), uma vez que possibilitam a compreensão dos vários constituintes da família e das relações que esta estabelece com o exterior, mais concretamente com a Escola, ainda aludem que nas relações entre as pessoas movem-se «*interações e interdependências entre grupos de indivíduos no campo família-escola*». (Montadon & Perrenoud, 2001,p.9)

Assim, a escola apresenta várias culturas, dependendo da proveniência dos alunos, entre os quais: negros, imigrantes de vários países, ciganos, com

diferenças de modelos culturais e linguísticas, porque apresentam dificuldades de integração social e cultural, as famílias são pouco estruturadas, evidenciam problemas na língua e são também vítimas de alguns preconceitos racistas.

A instituição escolar condiciona, direta e indiretamente, a organização e o ritmo da maior parte das famílias.

Lima (1998) afirma que «em Portugal (...) vivemos hoje um importante momento de viragem que tem trazido para o centro das atenções e da ação política o estabelecimento de ensino enquanto espaço privilegiado de intervenção e o professor enquanto profissional que constrói a sua própria realidade e gere autonomamente o seu próprio espaço de ação» (Lima, 1998,p. XIII), o que faz com que se (re)pense o papel que a cultura de ensino e o ensino da cultura exercem perante a qualidade e a competitividade que o desenvolvimento da educação e da economia, que se têm vindo a adotar em alguns países da Europa.

As culturas de ensino produzem um contexto em que as estratégias próprias de ensino são incrementadas, preservadas ou escolhidas, dilatadas no tempo, de modo relativamente invariável, uma vez que «compreendem as crenças, valores, hábitos e formas assumidas de fazer as coisas em comunidades de professores que tiveram de lidar com exigências e constrangimentos semelhantes ao longo de muitos anos» (Hargreaves,1998,p.185), acrescentando ainda, que «Compreender a forma destas culturas é, pois, entender muitos dos limites e das possibilidades de desenvolvimento dos docentes e da mudança educativa» (Hargreaves, ibidem,p.187).

Portugal insere-se num novo contexto mundial, em que se impõem mudanças na tradicional perspetiva unilateral, que sempre têm caraterizado a relação com o outro, conceitos como democracia, negociação e multidiversidade visíveis na sociedade portuguesa, em geral, e, como previsto, também, visíveis na vida quotidiana, em particular, das nossas escolas.

Assim, a cultura é, em sentido individual ou coletivo, um bem a partilhar e a desenvolver, uma vez que se reconhece valor, apoio e identidade aos sujeitos, dentro e fora da escola. (ibidem, p. 825) Hargreaves (1994, 1998) relativamente ao conteúdo e forma das culturas declara:

> *«O conteúdo, ou atitudes substantivas, são os valores, as crenças, os hábitos, os pressupostos e os modos de fazer as coisas que um grupo partilha; A forma diz respeito aos padrões de relacionamento e de associação entre pares. Deste modo, as mudanças de crenças, de valores e de atitudes que ocorrem num grupo podem depender de mudanças prévias ou paralelas nas formas de os seus elementos se relacionarem, pelo que compreender a forma das culturas é vital para a compreensão das possibilidades de desenvolvimento e de mudança educativa».*
>
> *(ibidem, p. 825)*

Pérez Gómez (1998,p.11) considera que a escola e o sistema educativo são como uma «encrucijada de culturas», «uma instância de mediação cultural entre significados, sentimentos e condutas, na busca de um espaço-outro, onde o diálogo, mas também o conflito são geradores de novas dinâmicas de atuação». (ibidem, p. 825). Mais ainda, que o grupo docente é constituído por professores com diferentes pontos de vista sobre a visão da escola, quanto à sua função social e natureza do fazer educativo, sendo vital a identificação do vulto da discussão colaborativa, em obter pactos vinculatórios que assentam construir projetos educativos, em que «o respeito pelos outros, a tolerância e a solidariedade sejam valorizados e pautem o trabalho de cada docente». (ibidem), assim como é da opinião de Torres Santomé (2000). No entanto, «as dimensões políticas e éticas são geralmente desvalorizadas em contexto educativo» (ibidem, p. 825), em que a cultura escolar «de la institución que se reproduce a sí misma, con independencia de los cambios radicales que se provocam en el entorno» (Pérez Gómes, ibidem,p.11), pelo que, a escola reconhece uma função social reprodutiva (Bourdieu & Passeron, 1970) em vez de educativa (ibidem, p. 825).

Perante as mudanças que se vão efetuando, quanto ao espaço e ao tempo, às relações económicas, sociais, políticas e culturais, a escola deve ser o “locus” de socialização e de educação, entendida, por alusão, à conceção de cultura. Assim, a escola terá uma «configuración sistémica, carácter indeterminado y ambiguo, abierto a la interpretación, naturaleza implícita de los contenidos, relevancia vital de sus determinaciones, ambivalencia de sus influjos, que representan tanto plataformas que abren posibilidades como marcos que restringem perspectiva» (Pérez Gómes, ibidem,p.16). Ainda afirma que, a escola é o local de cruzamento «*vivo, fluido y complejo*» (Pérez Gómes, ibidem,p. 17), de diferentes culturas que «impregnan el sentido de los intercambios y el valor de las transacciones simbólicas en medio de las cuales se desarrolla la construcción de significados de cada individuo». (Pérez Gómes, ibidem,p.16). A «*mediação reflexiva*», responsabilidade específica, diferencia a escola dos outros locais de socialização. O cruzamento e a atuação das diferentes culturas, na escola, permitem identificar a natureza, o sentido e a solidez do que os alunos aprendem na sua vida escolar, assim como o seu conhecimento permite clarificar os fatores que condicionam os processos de ensino e de aprendizagem, em geral, incluídos no conceito de currículo oculto (Torres Santomé, 1995, Apple, 1989).

Ainda se pode acrescentar que, nas escolas, existem determinadas culturas, tais como: a cultura crítica, a cultura social e a cultura institucional, ou ainda a cultura-visão e a cultura-ação, de que falam Galisson & Puren (1999).

Ainda que a linha pós-moderna de pensamento, que na atualidade se vem afirmando, recuse as distinções que a seguir destacamos, dado rejeitar o conhecimento universal e racionalista, recorremos a elas por que entendemos que viabilizam uma descodificação concetual e se podem tornar num instrumento teórico e numa linha de análise que abre horizontes para a indagação dos fenómenos que configuram na instituição educativa, e, em particular, em sala de aula.

Na verdade, só operando esta distinção podemos fazer opções pedagógicas que conduzam, como preconiza Tadeu da Silva, a «*propostas educacionais alternativas que postulam um currículo, centrado nas variadas tradições culturais dos estudantes ou uma pedagogia que leve a sério a cultura do quotidiano*» (Silva, 1993,p.124).

A cultura crítica é edificada pelas propostas apresentadas, pelas disciplinas científicas, artísticas e filosóficas, sendo definida como a «alta cultura», a cultura intelectual, o *«conjunto de significados y producciones que en los diferentes ámbitos del saber y del hacer han ido acumulando los grupos humanos a lo largo de la historia (...) [que] evoluciona y se transforma a lo largo del tiempo y es diferente para los distintos grupos humanos*» (Pérez Gómes, ibidem,p. 19). Esta cultura, considerada como a cultura de referência, durante muito tempo, explica quer o sucesso profissional quer o social do indivíduo, e, atualmente, não se apresenta assim, porque existem momentos de instabilidade fragmentadas.

A cultura intelectual vive, na atualidade, uma vicissitude de crise influente na escola, pois instiga, nos professores, uma «*clara sensación de perplejidad, al comprobar cómo se desvanecen los fundamentos que, con mayor o menor grado de reflexión y consciente aceptación, legitimaban al menos teóricamente su práctica*» (Pérez Gómes, ibidem,p.19).

A cultura científica é, também, o modelo de racionalidade que regula a sociedade ocidental que se dissipa, diante as catástrofes e a hostilidade, delimitadoras na história da humanidade no século XX, em que se derrubam «*la modernidad, la idea de progreso linear e indefinido, la productividad racionalista, la concepción positivista, la tendencia etnocéntrica y colonial a imponer el modelo de verdad, bondad e belleza propio de occidente como el modelo superior, y la concepción homogénea del desarrollo humano que discrimina y desprecia las diferencias de raza, de sexo y de cultura*» (Pérez Gómes, ibidem,p.20). Esta cultura unifica, de uma forma, significativa os currículos das escolas.

A cultura social, formada pelos efeitos provenientes dos valores preponderantes do panorama social, é definida como «*al conjunto de significados y comportamientos hegemónicos en el contexto social, que es hoy indudablemente un contexto internacional de intercambios e interdependências»* (Pérez Gómes, ibidem, p.79). Assim, compõe-se pelos valores, normas, ideias, instituições e comportamentos das relações humanas nas sociedades democráticas sujeitos aos princípios do livre mercado. Assim, a cultura social «*es la ideología cotidiana que corresponde a las condiciones económicas, políticas y sociales de la postmodernidad [...] sus contenidos se difunden y se asimilan por la vía de la seducción, persuasión o imposición*» (Pérez Gómes, ibidem,p.79). Consequentemente, a cultura social é a ideologia que a condição pós-moderna necessita para a ajudar na justificação e na legitimidade, pelo que, a sua mutabilidade constitui um dos traços caraterísticos, em que a escola é um forte exemplo, apesar de parecer, frequentemente, desprezá-lo.

A cultura institucional retrata as influências existentes nos papéis, normas, rotinas e rituais característicos da escola como instituição social específica. A cultura institucional pressupõe que, para a compreender, a escola impõe uma relação entre os limites macro e micro, entre a política educativa e as interações próprias que circunscrevem a vida escolar.

A cultura académica é o conjunto de significados e comportamentos cuja aprendizagem pretende provocar, nas novas gerações, através da instituição escolar, e que se concretiza no currículo. A questão capital que a cultura académica erige é o de saber qual a sua virtualidade para provocar aprendizagem relevante: porque é que são tão difíceis e efémeras as aprendizagens académicas na escola, quando, na generalidade, os indivíduos são excelentes e ávidos aprendizes intuitivos na vida quotidiana?

A resposta a esta questão prende-se com o facto de a instituição escolar ser, muitas vezes, vista como uma entidade artificial, distante da vida, configurada para provocar aprendizagens abstratas e distantes dos

intercâmbios da vida quotidiana. Prende-se com a descontextualização da aprendizagem disciplinar, que rompe com todos os requisitos e hábitos adquiridos, na aprendizagem da vida quotidiana. É que as ferramentas concetuais, como quaisquer outras, só são verdadeiramente compreendidas, mediante a sua utilização prática, na análise e compreensão de problemas reais, dentro de uma determinada cultura. Pérez Gómez, baseando-se em Bernstein, afirma: «*el problema radica en la distancia entre el contexto de producción y utilización de los conceptos disciplinares y el contexto de reproducción o aprendizaje académico de los mismos*» (Pérez Gómez, ibidem,p. 254).

2. A Escola como organização

O pressuposto de que as escolas podem fazer a diferença nos resultados escolares dos alunos, considerando-as o *locus* onde os propósitos e as intenções institucionais se operacionalizam, vai entroncar-se na consciência da existência do insucesso escolar.

Numa investigação, realizada junto dos diretores das escolas/ agrupamentos, Joaquim Azevedo (2012) afirma, num seminário, que as escolas encontram-se *«enredadas na "espiral negativa*"», na medida em que o meio socioeconómico é desfavorecido; a cultura familiar que não valoriza a escola e o débil nível cultural dos pais; a desvalorização social dos esforços escolares de socialização e escolarização; os professores passam a avaliar os seus alunos, com base em vários critérios, um dos quais é a aprendizagem escolar prevista; a larga percentagem de alunos em Cursos de Educação e Formação (CEF) e cursos profissionais; o fraco lugar nos *rankings* anuais.

A escola, como organização, é uma das áreas de reflexão, no que concerne ao campo do pensamento educacional. A definição de organização

escolar cruza por diferentes perspetivas ou imagens organizacionais que, construídas ao longo dos tempos, são fruto de diversos estudos e reflexões realizados no campo do pensamento educacional. Deste modo, podemos afirmar que existem vários modelos (ou imagens) que, de uma forma utópica, pretendem representar, metaforicamente, a Escola como organização. Naturalmente, acabamos por ter representações mais ou menos fidedignas, de acordo com as diferentes realidades e pontos de vista, mas nenhuma com unanimidade isto é, há representações que nos permitem conceber o conceito de Escola, como organização, e então, através da representação teórica, melhorar a organização na prática, aproximando cada vez mais os modelos de gestão à realidade ideal de uma escola de qualidade e sucesso.

Esta teorização, permite um distanciamento, para que com um olhar mais preciso e perspicaz se reflitam nas medidas a adotar na prática, para uma tentativa de melhoria da adaptação da organização da escola à realidade envolvente.

Costa (1996) faz uma alusão sobre as imagens organizacionais da escola e associando-lhe diferentes modelos – empresa, burocracia, democracia, arena política, anarquia, cultural – uma vez que a escola atual é complexa e muito exigente, especialmente quer ao nível das relações quer dos resultados. «*A diversidade de interesses inerentes aos vários grupos que compõem a organização escolar traduz-se, na hora de decisão, em situação de conflito*» Costa, 1996, p.82) que contesta mediar em prol da qualidade e do sucesso educativo. «*A mediação é um paradoxo na sociedade atual, constituindo uma imperfeição no mundo, mas também uma abertura à esperança*» (Almeida, 2009,p.115).

2.1. Análise organizacional da escola

A análise organizacional da escola pode ser perspetivada, a partir de diferentes teorias organizacionais (as clássicas e as mais recentes) e a sua

especificidade, no caso da organização escolar, bem como, as orientações político-normativas e os modelos de gestão, vigentes nas respetivas organizações escolares.

O caráter complexo da escola, enquanto organização aconselha que não se recorra a «*modelos puros*», pelo facto de impedirem uma análise suficientemente abrangente (Sá, 1997, p.10).

Sobre as teorias organizacionais, existem autores de referência, tais como: Taylor; Fayol; Weber; Drucker; Maslow e Ouchi, entre outros. Taylor, Fayol e Weber abordam a administração de uma forma mais clássica, considerando as perspetivas do *the one best way,* da burocracia e da hierarquia rígida dentro das organizações. Taylor afirma que a organização se baseia «*na divisão vertical do trabalho e assenta na distribuição científica dos operários e das tarefas*» (Drucker, 2000, p.25). Fayol, em 1972, defende a unidade de comando e a via hierárquica para a organização do trabalho. Max Weber, teorizador da burocracia, considera que a administração deve ser pela burocracia, com a afirmação de Thénévet que define «*A burocracia é um conjunto de regras e procedimentos que a organização aplica para resolver todos os seus problemas. O corpo de regulamentos corresponde ao lote de problemas previstos*» (1989, p.51). No entanto, acrescenta ainda:

> «*Se o contexto evoluir pouco, o conjunto dos mecanismos organizacionais funcionará bem. (…) Mas se o contexto for mutável, se a empresa se vir obrigada a enfrentar problemas desconhecidos ou imprevistos, então as regras não servirão para resolver as dificuldades e estaremos perante os limites do funcionamento burocrático. Será necessário encontrar outras formas de controlo, que tenham legitimidade e que ajudem a resolver os novos problemas*.»
>
> (*ibidem*)

Deste modo, o funcionamento das organizações não é estanque, devido às constantes mutações, donde que, neste contexto, se pode concluir que as teorias clássicas não são suficientes para resolverem problemas de eficácia e de eficiência. Assim, Drucker desenvolve uma teoria de uma administração e

organização do trabalho em torno de objetivos comuns, em que o trabalho de equipa é realçado: «*Uma administração eficaz deve dirigir a visão e o empenho de todos os administradores para uma meta comum*» (Drucker,1981,p.77). No entanto, outros autores americanos, tais como Mayo e Lewin, já na década de trinta, realizam estudos e concluem que os fatores psicológicos e afetivos estão mais relacionados com a produtividade do que o seguir uma estrutura hierarquizada do tipo burocrático (Chiavenato, 2002).

Na década de setenta, surgem outras mudanças de tipo organizacional relacionadas com as teorias sobre as culturas organizacionais, que surgem como explicação para o sucesso das empresas japonesas. Ouchi (1982) considera as empresas como seres sociais, em que existem equilíbrios entre relacionamentos sociais e produtividade.

A escola, ao longo dos tempos, enquanto instituição organizacional, sofre mudanças em função da estrutura social, em que está inserida. Recentemente, é considerada como uma unidade social organizada com caraterísticas próprias. A organização escolar tem de ser pensada nas pessoas que a constituem e nas relações que estabelecem entre si, já que «*uma organização é um conjunto de indivíduos que interagem. O que fizerem com as suas relações definirá o que é a organização*» (Teixeira, 1995,p.162).

Então, a escola é uma instituição, diferente das outras organizações, sendo, em termos organizacionais, uma realidade complexa, heterogénea, problemática e ambígua, em que vários dos atributos apontados para as diferentes imagens organizacionais se interagem, complementam-se, tornando-se, assim, um misto de várias caraterísticas.

A um nível mais geral da organização escolar, pode-se salientar, como base de referência para o estudo que se pretende realizar, vários estudos realizado por vários autores, nos quais encontramos um quadro teórico de referência a partir de alguns modelos e imagens organizacionais.

As organizações educativas, em particular, a Escola, assumem, nas sociedades atuais, cada vez mais complexas e multiculturais, uma relevância

insubstituível na promoção de valores e práticas fundamentais à vida em comunidade. Presentemente, a Escola «*não tem só como objetivo a instrução, mas a educação em termos gerais*» (Pinto,1995, p.150), tendo em conta a pessoa-aluno na sua integridade, de forma a colaborar na sua promoção, enquanto cidadão.

Guerra (2002) define escola como:

> «*escola é uma organização complexa na qual se cruzam múltiplas lógicas de ação, que influenciam os processos e os resultados escolares. Para além das racionalidades que operam ao nível do palco escolar, existem outras que atuam nos bastidores, naquilo que pode considerar-se "o lado oculto da organização escolar"»*

Dentro da nossa sociedade, coexistem múltiplas e variadas organizações, isoladas, articuladas, complexas, com objetivos e interesses diversificados, intencionalmente construídas e reconstruídas; é dentro dessa sociedade que temos que analisar e ver a escola.

Existem vários modelos organizacionais aplicados à escola, enquanto instituição, que permitam sustentar a análise que se pretende levar a cabo. É de salientar o trabalho de Jorge Adelino Costa (1996), que utiliza as várias e diferentes imagens organizacionais da escola como instituição: como empresa, como burocracia (baseada nas ideias de Max Weber), como arena política, como anarquia e como cultura.

Servimo-nos dos modelos organizacionais aplicados à escola, enquanto instituição, que permitem sustentar a análise que se pretende levar a cabo.

2.1.1. A Escola como empresa

A Escola como Empresa, baseada nas ideias teóricas de Frederick Taylor, enquanto modelo organizacional, como modelo burocrático de organização, tem como caraterísticas as da produção industrial, com uma

estrutura organizacional hierárquica, centralizada (com base na unidade de comando: Ministério da Educação - ME) e devidamente formalizada; numa visão reprodutora da Educação; em que o aluno é matéria-prima a ser moldada, que podem originar peças mormais (bons alunos) ou peças defeituosas (alunos menos bons); os professores são máquinas, em que máquinas normais (bons professores), e máquinads defeituosas (professores menos bons); a escola, como linha de montagem e o diploma é o produto final.

Em Portugal, a Escola como empresa suge no Estado Novo, nas décadas de cinquenta e sessenta, do século XX, cujas caraterísticas são: Estado (ME) a planear e monitorizar todo o processo; escolas idênticas em todo o país; o mesmo manual para cada ano, em todo o país; a reprodução espaço-temporal do ensino em todas as escolas. Desta forma, a sala de aula representativa do estado novo é reproduzida de uma forma idêntica, em todo o país.

O Modelo (neo)taylorista da organização com Martín-Moreno, em que define onze caraterísticas gerais, que presidem à organização da escola tipo taylorista (cit. in Costa, 2003,pp. 33-34), que se elencam a seguir: 1. Uniformidade curricular; 2. Metodologias dirigidas para o ensino coletivo;3. Agrupamentos rígidos de alunos; 4. Posicionamento insular dos professores; 5. Escassez de recursos materiais; 6. Uniformidade na organização dos espaços educativos; 7. Uniformidade de horários; 8. Avaliação descontínua; 9. Disciplina formal; 10. Direção unipessoal; 11. Insuficientes relações com a comunidade.

Nesta perspetiva,

> *«O ensino tornou-se cada vez mais formal e administrativo, e é muitas vezes concebido à maneira da indústria transformadora ou dos serviços, cujo objetivo é fornecer um produto. Daí resulta uma crise, na sua organização.»*
>
> *(Costa, 2003, p. 31)*

A escola existe para educar e não para defender interesses económicos, pelo que um currículo uniforme e um ensino como uma via científica, é inaplicável a uma diversidade de alunos com caraterísticas muito diferentes.

Este tipo de modelo organizacional pretende aplicar a rapidez e eficiência exigida no mundo empresarial ao mundo escolar, no entanto não podemos esquecer que a aprendizagem tem que ser feita a um ritmo adaptativo aos alunos.

Após a análise deste modelo, concluímos estar perante um modo de organização que se distingue pelo facto de se basear no forte controlo e centralização.

A Escola como Empresa destaca-se pelo aperfeiçoamento, com forte controlo, da realização de tarefas (saber - fazer).

No entanto, este modelo está centrado nos mecanismos internos da escola, ou seja, consideram essencialmente o que se passa dentro do espaço escolar, esquecendo por vezes fatores externos importantes na educação, tais como, os rituais e as crenças de um.

2.1.2. A Escola como Burocracia

A Escola como Burocracia, baseada nas ideias de Max Weber, teorizador da Burocracia, como modelo burocrático de organização, tem como caraterísticas: a centralização das decisões nos órgãos de cúpula do ME, traduzida na ausência de autonomia das escolas e no desenvolvimento de cadeias administrativas hierárquicas; a regulamentação pormenorizada de todas as atividades, a partir de uma rigorosa e compartimentada divisão do trabalho (tudo tem normas, tudo é regulamentado, tudo é previsto); previsibilidade de funcionamento face à planificação minuciosa, num modelo piramidal, com uma obsessão pelos documentos escritos (duplicação, certificação, arquivomania); (só obedece a documentos escritos) importância

da legislação para a tomada de decisões, pormenores de certificação; atuação rotineira (comportamentos estandardizados) com base no cumprimento de normas escritas e estáveis – nada pode passar do prazo; comportamentos estandardizados; pedagogia uniforme; conceção burocrática da função docente; uniformidade e impessoalidade nas relações humanas (não há exceções nos atendimentos e há austeridade dos funcionários).

A escola como burocracia é afirmada como:

> *«Estamos certos de uma coisa. Dentro da estrutura burocrática nunca mudaremos para novas escolas, para escolas livres. Essa estrutura foi inventada para assegurar o domínio e o controlo. Nunca produzirá liberdade nem atualização continuada.»*
>
> *(Clark & Meloy, cit. por Costa, 2003, p. 53)*

2.1.3. A Escola como Arena Política

A Escola como Arena Política, baseada nas ideias de Victor Baldridge, enquanto modelo organizacional, tem como caraterísticas: a escola é um sistema político em miniatura cujo funcionamento é análogo ao das situações políticas existentes nos contextos macrossociais; as escolas são compostas por uma pluralidade e heterogeneidade de indivíduos e de grupos que dispõem de objetivos próprios, poderes e influências diversas e posicionamentos hierárquicos diferenciados; os interesses situam-se quer no interior da própria escola quer no seu exterior e influenciam toda a atividade organizacional; a vida escolar desenrola-se com base na conflitualidade de interesses e na consequente luta pelo poder; as decisões escolares, tendo por base a capacidade de poder e influência dos diversos atores desenrolam-se e obtêm-se, basicamente, a partir de processos de negociação; os estabelecimentos de ensino são compostos por poderes e influências diversas, bem como por posicionamentos hierárquicos diferenciados.

Interesse, conflito, poder e negociação são as palavras-chave no discurso utilizado por esta abordagem organizacional (Costa, 2003, pp. 81-84).

As escolas, devido a algumas especificidades da sua composição, estruturação e comportamento organizacional são concebidas, por diversos autores, como espaços organizacionais privilegiados para a aplicação dos modelos políticos.

2.1.4. A Escola como Anarquia

A Escola como Anarquia, baseada nas ideias de Michael Cohen, enquanto modelo organizacional, tem como principais caraterísticas: a escola é, em termos organizacionais, uma realidade complexa, heterogénea, problemática e ambígua; um estabelecimento de ensino não constitui um todo unido, coerente e articulado, mas uma sobreposição de diversos órgãos, estruturas, processos ou indivíduos frouxamente unidos e fragmentados; o seu modo de funcionamento pode ser apelidado de anárquico, na medida em que é suportado por intenções e objetivos vagos, tecnologias pouco claras e participação fluida; a tomada de decisões não surge a partir de uma sequência lógica de planeamento, mas irrompe, de forma desordenada, imprevisível e improvisada, do amontoamento de problemas, soluções e estratégias; as organizações escolares são vulneráveis relativamente ao seu ambiente externo (governo, administração, autoridades locais, pais, instituições, grupos e organizações profissionais) que, sendo turbulento e incerto, aumenta a incerteza e a ambiguidade organizacionais; diversos processos organizativos desenvolvidos pela escola (planificação, tomada de decisões, avaliação, certificação), mais do que tecnologias decorrentes de pressupostos de eficiência ou de eficácia organizacionais, assumem um caráter essencialmente simbólico.

Este conjunto de indicadores situa-se em grandes temáticas: a escola como anarquia organizada; decisão organizacional como caixote do lixo; a

escola como sistema debilmente articulado, e finalmente a escola como sistema caótico.

2.1.5. A Escola como Cultura

A Escola como Cultura, baseada nas ideias de William Ouchi, enquanto modelo organizacional, tem como principais caraterísticas: não só as organizações são diferentes, não só a escola é diferente das outras organizações, mas também cada escola é diferente de qualquer outra escola.

As escolas bem-sucedidas são aquelas em que predomina uma cultura forte entre os seus membros com identidade e valores partilhados.

A qualidade e o sucesso de cada organização escolar dependem do seu tipo de cultura: as escolas bem-sucedidas são aquelas em que predomina uma cultura forte entre os seus membros (identidade e valores partilhados).

A realidade organizacional é uma construção social.

As tarefas primordiais dum gestor não são ao nível da estrutura, das formas ou dos processos racionais de decisão, mas sim os aspetos simbólicos (gestão do simbólico).

A especificidade própria de cada escola constitui a sua cultura que se traduz em diversas manifestações simbólicas tais como valores, crenças, linguagem, heróis, rituais, cerimónias (*a escola é uma mini sociedade*).

2.1.6. A Escola como Democracia

A Escola como Democracia, baseada em ideias de Elton Mayo (TRH), John Dewey, enquanto modelo organizacional, tem como principais caraterísticas: desenvolvimento de processos participativos na tomada de decisões; estratégias de decisão colegial; procura de consensos partilhados; valorização dos comportamentos informais; estudo do comportamento humano

(necessidades, motivação, satisfação, liderança); visão harmoniosa e consensual da organização; pedagogia personalizada.

Analisando Dewey (cit. em Costa, 2003,pp.62-63), com a escola como democracia e o SEP (idem, p.67), com a Lei de Base do Sistema Educativo (LBSE), o Projeto Educativo de Escola (PEE) e a comunidade Educativa. Modelo fortemente normativo na sua orientação; menor atenção à dimensão formal e estrutural das organizações e sobrevalorização dos indivíduos e suas relações; desenvolvimento de processos participativos na tomada de decisões; estratégias de decisão colegial; procura de consensos partilhados; valorização dos comportamentos informais; substituição do estudo atento das tarefas e normas pelo estudo do comportamento humano (necessidades, motivação, satisfação, liderança); visão harmoniosa e consensual da organização; pedagogia personalizada. Introdução do fator humano no contexto organizacional. Considera o trabalhador como detentor de sentimentos, pelo que procura empregados psicologicamente satisfeitos, pois assim o seu rendimento é máximo; escola como sociedade em miniatura que prepara os indivíduos para a vida; participação do aluno nos processos pedagógicos, aprendendo a viver na sociedade e a respeitar os direitos da cidadania.

O Movimento da Escola Moderna traduz-se nas escolas com caraterísticas organizacionais da Escola como Democracia

Em Portugal, António Sérgio Sousa é um grande seguidor das propostas deweyianas sobre organização dos estabelecimentos de ensino.

> *«Jonh Dewey apresenta-nos, portanto, e seguindo Rosário de Carvalho (1993,p.219), uma concepção de educação como experiência democrática e uma escola para a cidadania que, segundo ainda a autora, supõe uma organização baseada nos princípios e nas práticas da sociedade democrática (escola - comunidade democrática) e metodologias activas, participativas (self – government) tendo em vista a construção conjunta de projectos de interesse pedagógico e comunitário.»*
>
> *(Costa, 1996, p.63)*

Numa escola como democracia, vive-se uma visão harmoniosa e consensual da organização; uma sobrevalorizalção dos indivíduos e suas relações; comportamentos informais; consensos partilhados e decisão colegial e uma pedagogia personalizada.

Para a concretização deste modelo organizacional, a família deve também participar na educação do aluno, e deve haver uma aceitação do projeto educativo comum, envolvendo professores, alunos, pais e sociedade.

Após a análise deste modelo, concluímos estar perante um modo de organização que se distingue pelo facto de se basear na colegialidade e informalismo, que, por sua vez, incide nas relações humanas e na satisfação da maioria.

No entanto, este modelo está centrado nos mecanismos internos da escola, ou seja, consideram essencialmente o que se passa dentro do espaço escolar, esquecendo por vezes fatores externos importantes na educação, tais como, os rituais e as crenças de um.

Este modelo, em termos teóricos, pode ser caraterizado como ideal, e podemos afirmar que se vivessemos numa sociedade perfeita, esta seria uma das melhores formas de organizar o sistema educativo.

Alguns trabalhos, sobre teoria e modelos de organização das escolas, têm também de ser utilizados para se compreender e explicar o modo de funcionamento da escola, nomeadamente de Crozier (1963), para compreendermos e explicarmos o fenómeno organizativo do Sistema Educativo.

Ainda se pode considerar a análise realizada por Sergiovanni (2004a) em que distingue, dentro da própria organização escolar, o mundo-dos-sistemas e o mundo-da-vida. O mundo-dos-sistemas considera como base a

centralização da administração, enquanto no mundo-da-vida é a ação dos atores.

A escola é uma instituição, diferente das outras organizações, pois, em termos organizacionais, é uma realidade complexa, heterogénea, problemática e ambígua, em que várias das caraterísticas apontadas para as diferentes imagens organizacionais se interagem, complementam-se.

A um nível mais geral da organização escolar, pode-se salientar, como base de referência para o estudo que se pretende realizar, vários estudos realizado por vários autores, nos quais encontramos um quadro teórico de referência a partir de alguns modelos e imagens organizacionais.

Alguns trabalhos sobre teoria e modelos de organização das escolas têm, também, de ser utilizados para se compreender e explicar o modo de funcionamento da escola, nomeadamente de Crozier (1963) para compreendermos e explicarmos o fenómeno organizativo do Sistema Educativo.

É importante que os estudos sobre a escola não estudem só as suas estruturas formais mas também a sua estrutura informal. Lima refere: «*o estudo daquilo que acontece nas organizações, designadamente na escola, mais do que o estudo daquilo que é suposto acontecer, ou que deve acontecer, tem evidenciado um certo grau de desconexão, ou de disjunção entre o modelo burocrático racional e a realidade*» (2001,p.29), «*tudo parece racional no desenho teórico da escola, quando a realidade nos fala muitas vezes da irracionalidade*» (Brunson, in Guerra, 2002,p.37).

O enquadramento teórico sobre a administração das organizações permite “tecer” políticas e modelos de gestão das escolas em Portugal.

A escola pública portuguesa é considerada uma comunidade educativa, autónoma e descentralizada, embora com retórica político-normativa, em dispositivos legais, continua a ser burocrática e (re)centralização da administração educacional. Esta posição é corroborada por vários autores, tais

como: Formosinho (2005a); Fernandes (2005); Barroso (2005); Lima (2005) e Azevedo (2009).

Assim, pretende-se detetar se, produto da natureza da própria organização, nomeadamente pelo facto de dificuldade de uma hierarquização definida, ao processo relativo ao (in)sucesso escolar se pode associar as caraterísticas, em conjunção, com os modelos atrás descriminados. Pretende-se ainda, analisar o processo que envolve o (in)sucesso escolar dos alunos, na disciplina de Matemática e sua melhoria, tendo como base estas imagens organizacionais da escola.

Serviram estas referências para situar o ambiente da reflexão da investigação que pretendemos realizar.

> *«Quando la estructura académica y social de la escuela ofrezca un contexto de vida e interacciones, educativo en sí mismo, por ser significativo y relevante, y estar conectado con el contexto social, el aprendizaje como proceso de enculturación podrá conducir a la adquisición de las herramientas conceptuales necesarias para interpretar la realidad y tomar decisiones. En el aula y en la escuela ha de vivirse una cultura convergente con la cultura social, de modo que los conceptos de las disciplinas se demuestren instrumentos útiles para comprender, interpretar y decidir sobre los problemas de la vida escolar y de la vida social»*
>
> *(Pérez Gómez, ibidem,p. 255).*

O Conselho da Europa considera que a pedagogia intercultural deve ser portadora de quatro marcas essenciais, a saber:

> *«1. Toute société est aujourd'hui pluriculturelle. Plusieurs cultures y coexistent ou s'y imprègnent, se juxtaposant ou se transformant mutuellement. Il n'y a plus de sociétés homogènes.*
> *2. Toute culture est égale en dignité à toute autre. Une culture est un ensemble à la fois cohérent et contradictoire, qui a ses propres*

> *valeurs et ses propres systèmes de référence, ses propres régulations.*
> *3. Tout enseignement s'effectue donc dans un contexte pluriculturel.*
> *4. L'important à cet égard, consiste à établir entre ces cultures, des connexions, des relations, des passages, des échanges. Il ne s'agit pas seulement de gérer au mieux la juxtaposition de diverses cultures, mais de les mettre en dynamisme réciproque, de les valoriser par le contact.»*
>
> *(Porcher, 1995,p. 54)*

Assim, urge que a escola se preocupe com o enriquecimento do indivíduo, constituído como sujeito das suas experiências, pensamentos, desejos e afetos. Isto é, o objetivo da escola pós-moderna é suposto ser o desenvolvimento da subjetivação, conceito que tomamos como condição da capacitação e da autonomia, pois consiste em fomentar, na escola, a construção da identidade subjetiva de todos e de cada um.

> *«A escola tem que ser uma peça importante na reformulação de uma nova utopia, de uma ideia motriz capaz de entusiasmar e integrar a energia e as capacidades dos seres humanos nesta passagem de milénio ou, dito de forma mais modesta, capaz de colaborar na criação de um modelo social humano onde socialmente todos tenham um lugar.»*
>
> *(Torres Santomé, 2000,p.89).*

Assim, é necessário que a escola seja um modelo de sociedade edificada por todos e com todos, e um *locus,* em que, os valores se exercitam no desempenho das tarefas escolares, que, no dia-a-dia da escola, requerem a participação de cada um e a relação mútua entre todos.

Deste modo, a educação é, assim, intercultural e a sociedade é composta por sujeitos próprios de «*promover la reflexión compartida sobre las propiás representaciones y facilitar la apertura al entendimiento y experimentación de representaciones ajenas, distantes y lejanas en el espacio*

y en el tiempo» (Pérez Gómes, 1998,p. 39). Só assim a escola promove o respeito pela diferença, na consciência de que não existem culturas inquestionáveis nem existe um destino universal que se imponha como modelo uniforme que deva ser imitado por todas as culturas. Pelo contrário, o desenvolvimento da sociedade necessita da pluralidade de culturas e do diálogo entre todas e a escola, nomeadamente, no caso do âmbito deste estudo de investigação, nas aulas de Matemática, deve pôr em ação formas de ensino e de aprendizagem, dando resposta a todas estas diferenças, com conteúdos que correspondam à uma satisfação plena por parte de todos os envolvidos.

No entanto, é sempre relevante fazer com que os professores tornem as oportunidades frutíferas, como é o caso da diversidade encontrada nas escolas, uma vez que, é inevitável a multiculturalidade das sociedades contemporâneas, com os processos de globalização económica e da mundialização da cultura (Ortiz, 1994), que inflamam a cisão do mundo entre contrastes de riqueza/pobreza e de exclusão/inclusão. Deste modo, com a multiculturalidade emergente nas escolas, torna-se essencial que os professores se consciencializem e respeitem a diversidade, sendo os verdadeiros atores e implementadores ao evidenciar a pluralidade, tecendo forças para «*o respeito e valorização da diversidade dos indivíduos e dos grupos quanto às suas pertenças e opções*» (Abrantes, et. al., 2001,p.15).

3. Organização do trabalho da escola e sua imutabilidade

A escola vai-se construindo ao longo dos tempos e modificando-se, devido às vicissitudes históricas das políticas educativas.

Do ponto de vista de uma perspetiva histórica, importa recordar que a uma escola elitista, reservada somente a alguns, criada segundo os padrões da produção em série do seculo XIX, assiste-se, no pós-guerra, a um novo

germinar de uma escola de massas, em defesa do acesso de todos à educação e o seu sucesso escolar. De um modo geral, as análises destacam-se no sentido do (in)sucesso do aluno, a quem são assacadas necessidades que influenciam negativamente o seu rendimento na escola. Porém, tal conceção inclui dois propósitos acerca das causas: um que sublinha a falta de capacidade do aluno, de origem quer psicossomática quer intelectual, e o segundo alude, mesmo que indiretamente, aos fatores socioculturais relevantes para a sua anuência à educação escolar, numa situação de desvantagem (Fernandes, 1991,p.189).

O tipo de escola que se quer ser democrática, ao revelar-se impotente para atribuir o sucesso escolar a todos os que a ela acedem, demonstra ineficácia perante os dois propósitos referidos, e, sincronizado, permite que a sua eficiência seja ponderada. Em tal caso, ainda que ineficaz, é caraterizada por três grandes sinais: **1**. a entrada massiva de alunos, social e culturalmente heterogéneos, a que os sistemas de ensino não dão respostas nem quantitativa nem qualitativa, uma vez que «*nem todas as crianças aprendem pelas mesmas razões, nem ao mesmo tempo nem da mesma maneira*» (Benavente, 1976, p. 64); **2**. a criação da noção de que a educação é um bem fundamental para a melhoria das condições de vida, quer individual quer coletiva, o que orienta o reforçar das ambições dos indivíduos, e caso não se realize, a um decorrente alargamento do nível das frustrações; **3.** a conceção de «*escola unificada*», assente numa unificação dos saberes, igual para todos os alunos, com um senão: o conseguir o sucesso para todos.

Pires (1998) alude que da pretensão de uma escola unificada e democrática, emerge uma escola seletiva e elitista. Assim, «*(…) a escola não transmite toda a cultura considerada socialmente útil, mas apenas a cultura considerada escolarmente digna (…) e socialmente válida*» (Formosinho, 1991, p. 152.), o que é evidente pelo facto de que os currículos escolares detêm para além das componentes académicas, técnicas, de expressão física e artística, as sociais e morais, sem uma análoga valorização (idem, p.144). Então, a

diferenciação está clarificada na própria hierarquização das diversas componentes do currículo que avocam aspetos diferenciados, «*o facto de uma disciplina ser obrigatória ou optativa; o facto de desaparecer ao fim dos primeiros anos ou só aparecer nos últimos ou permanecer ao longo do curso; o facto de não ser objecto de avaliação; o facto de ter ou não prova final ou exame; o peso que tem na classificação final do curso; (…) e [mesmo] a carga horária semanal*» (Idem, p. 152).

Formosinho (1991) demostra que a cultura transmitida pela escola é aquela que é objeto de teorização, e que, naturalmente, essa não está ao alcance de todos os alunos, mas sim daqueles cujas famílias, sócio-culturalmente são mais favorecidas, acompanham os ritmos de aprendizagem e cuja componente académica é a mais valorizada (p.153). Nesta conjuntura, Azevedo defende que a escola, apesar de igualitária, permanece elitista, porquanto penaliza, reprovando, aqueles que não acompanham os ritmos de aprendizagem impostos (Azevedo, 2001,p.122.)

Arroyo referencia que a instituição escolar, assim como todas as instituições sociais, propaga a «*cultura do fracasso que dele se alimenta e o reproduz*», (Arroyo, cit. in Abramowicz et. al., p.12), pois que exclui, quando a reprovação faz parte da prática de ensinar-aprender-avaliar, isto é, a organização e as estruturas do sistema escolar não fazem mais do que «*materializar a cultura da exclusão»,* (idem, p.13), ao fazer depender o aproveitamento escolar do aluno da aquisição de domínios pré-estabelecidos em cada disciplina. Arroyo acrescenta ainda que o sistema de ensino identifica-se como um agrupamento organizado e altamente burocratizado, considerando-se «c*omo modelo social e cultural de funcionamento organizativo*», (idem, p. 14), em que a instrução é ensino e transmissão de conhecimentos em vez de ser aprendizagem, como refere Fernandes (1991, p. 206), dando mais relevo ao ensino que à própria aprendizagem, conseguida ao longo do tempo. Deste modo, estamos perante uma estrutura escolar unicamente norteada para a instrução, nos variados níveis, baseada em

currículos, na organização dos alunos e professores, na organização e distribuição de espaços e nas próprias avaliações.

O Ministério da Educação emana disposições, uma vez que as escolas não gozam de autonomia[103] para organizar e orientar as suas atividades educativas, de acordo com uma seleção de programas, de cursos, de métodos e/ou de técnicas de ensino. Fernandes considera, então, que as escolas não são mais do que «*meras repartições locais que aplicam as diretrizes superiores*» (Fernandes, 1991, p. 203), e donde resultam *organizações uniformes* (iguais em todo o país com currículos, programas, agrupamentos de alunos e de professores, critérios de avaliação, horários, processos de recrutamento de pessoal docente e não docente, etc; (idem, p. 203.), *rígidas* (com uma organização escolar imutável, a nível particular de cada escola, muito embora se possa sentir necessidade modificar alguma das suas estruturas (tais como: adição de uma nova disciplina, de opção, redução de número de alunos por tumra, e a existência de turmas especiais); (idem, p. 204.) e *burocráticas* (escolas estas que apresentam a mesma solução para dar resposta a situações diferentes) (ibidem).

Os currículos são determinados pelo Currículo Nacional, da responsabilidade do Ministério da Educação.

Formosinho (1991) afirma que as definições de currículo, mais precisas e comuns, reúnem-se à volta do processo de ensino e das atividades educativas planeadas, explicitamente, para transmitir conhecimentos, valores ou atitudes, veiculados de um modo formal (pp. 149-165).

Os currículos iguais impõem a prática de pedagogias imutáveis e impelem para uma uniformidade nas exigências, nos resultados, nos comportamentos,

[103] No intuito de instituir um novo regime jurídico da autonomia, administração e gestão das escolas, são publicados os decretos: Decreto-Lei nº115-A/98, Decreto-Lei nº 75/2008, de 22 de Abril, e Decreto-Lei 137/2012, de 2 de Julho.

na linguagem, no saber, na extensão dos programas, nos tempos de transmissão de conhecimentos e nos períodos de avaliação. A escola com as suas condições de aprendizagem vai condicionando o insucesso escolar e «*acentuam as diferenças existentes entre os alunos, tanto a nível da capacidade e ritmo de aprendizagem, como a nível da motivação para aprendizagens posteriores*.» (Bloom, 1979*,* p.10).

Há, ainda, a acrescentar a inadequação dos conteúdos curriculares às caraterísticas dos meios de origem dos seus alunos, pelo que Azevedo afirma que a escola tem dificuldades em lidar com os alunos que escapam à norma e ao ritmo do professor, porquanto a uniformidade deste tipo de currículos é insensível às diferenças pessoais, não permitindo percursos escolares diferenciados (Azevedo, 2001, pp. 118-122).

No aproveitamento escolar, ainda a salientar o que afirma Sousa Fernandes,1991,p.199): *«(…) o currículo académico é fator de elevada percentagem de insucesso, ao contrário do currículo não académico onde o sucesso é generalizado*».

Os programas curriculares são emanados do Ministério, os professores cumprem-nos e exigindo-se a todos os alunos, de igual modo, que os sigam, e posterioremente, são avaliados, não atendendo às suas diferenças (Benavente, 1976, p.25).

Por vezes, os currículos escolares privilegiam demasiado os saberes académicos, desvalorizando as capacidades de alguns alunos, nem das comunidades onde estão inseridos, sendo somente elaborados com base «*no modo como a sociedade seleciona, classifica, distribui, transmite e avalia.*» (Bernstein cit. in Domingos, et al. (org), 1986, p.149).

O sistema organizacional de programas e processos de ensino e de avaliação uniformes surge marcadamente seletivo, por ser um «*currículo uniforme tamanho único pronto-a-vestir»,* que não se adapta a todos (Formosinho, 1987). Nesta padronização há ainda uma seleção uniforme de

manuais e outros materiais de estudo, sem que seja avaliada a sua adequação aos níveis de desenvolvimento, necessidades e interesses dos alunos.

> *«A escola também pode ser um lugar apropriado para a expressão das emoções. É que ela ocupa um lugar muito importante nesse "camarim da vida". Basta que o currículo seja mais espaçoso, só o suficiente para nele caberem as pessoas que moram nos alunos.»*
>
> (Azevedo, 2001,p. 128)

Arroyo afirma que o insucesso escolar provém do direito à educação básica, pois, devida à importância da sua concretização os ritmos diferenciados no processo de ensino-aprendizagem não são exequíveis. (Arroyo, cit. in Abramowicz et. al.,(1996), pp.11-26., o que «*redefine as ênfases na avaliação-reprovação (…)*».(Idem, p. 23)

Relativamente à uniformização curricular, Arroyo refere que, os conteúdos, assim como os domínios de aprendizagem requeridos, só assumem o verdadeiro sentido quando efetivamente se verifica um percurso de aprendizagem diferenciado, de acordo odo com a idade e a vivência sócio-cultural, legitimando o binómio aprovação/reprovação (Idem, p. 24).

Dado o desfasamento verficado entre os currículos administrados e os conhecimentos e as experiências que os alunos detêm, torna-se evidente que as novas aprendizagens não sejam assimiladas facilmente, visto que este processo requer organização, reconhecimento e integração dos conhecimentos escolares, na base que os alunos já são possuidores (Benavente, 1976, pp. 67-68).

Apple afirma que «*as teorias, directrizes e práticas envolvidas na educação são intrinsecamente éticas e políticas, e envolvem escolhas profundamente pessoais (...).»* (cit. in Carvalho (1997), p. 57).

Formosinho (1991) refere a existência de uma standardização nas práticas escolares, com uma maior incidência numa abstração dirigida a um «*aluno médio*», possuidor de «*conhecimentos médios*», em detrimento dos

alunos oriundos de famílias menos favorecidas quer social, ecomonica e culturalmente. Estes acabam por ser ejetados do sistema, pois apenas conseguem resolver situações problemáticas que fazem parte do seu quotidiano, enquanto as que obtêm sucesso escolar são capazes de se confrontar com novas situações, na sua vida futura, como refere Pinto (1995, pp. 60-61). O currículo escolar atinge o papel privilegiado de seleção escolar e não de sucesso escolar, pois não é concreto, prático, indutivo e integrado (Fernandes (1991, p. 201)), o que condiciona a sua assimilação, por parte dos alunos provenientes de meios menos favorecidos. O currículo académico prevalece quantitativa ou qualitativamente, uma vez que é o seu sucesso que determina o acesso dos alunos aos anos escolares seguintes (Fernandes, 1991, p. 200). Assim não por acaso que se tenha determi ndao que o processo de retenção ocorra sobremaneira quando um aluno obtém nível inferior a três nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, acumulando com uma das outras disciplinas. (Desp. Norm. nº 644-A/94 de 15 de Setembro referido no Roteiro do Ano Escolar 1995-1996, *Organização e Gestão dos Estabelecimentos de Ensino,* Ministério da Educação, p. 89).

Os currículos, ao valorizarem de um modo excessivo a componente académica, exige dos alunos um grande grau de abstração, o que vai provocar um desnivelamento entre o que a escola e a realidade social envolvente oferecem, originando um afastamento cada vez maior entre a escola e as expectativas, interesses e necessidades dos alunos e respectivas famílias, emergindo a desmotivação e consequentemente o insucesso e abandono escolares, pelo que Formosinho (1991) afirma «*quanto mais académico for um currículo mais escolarmente selectivo ele será, e quanto maior for a selecção escolar maior será a selecção social feita através da escola» (*p. 154). Fernandes (1991) alude que no currículo académico, a dificuldade não está no grau de abstração das matérias ensinadas, mas sim nas disciplinas que o integram, pois estão desligadas da experiência dos alunos e dos seus conhecimentos não escolares, em que neste desfasamento está a dificuldade

da aprendizagem, e não na dificuldade dos conhecimentos transmitidos (p. 200).

É também de realçar que um menor nível de conhecimentos de códigos linguísticos, por parte dos alunos provenientes das classes sociais menos favorecidas, torna a componente académica do currículo ainda mais abstrata e teórica, e mais afastada do discurso quotidiano, ao inverso dos outros com ambientes mais favorecidos resultando daí um maior sucesso. Nesta lógica de pensamento, Bernstein (s.d.) identifica uma correlação existente entre o tipo de código linguístico utilizado e o meio social de onde os alunos fazem parte, que determina à partida, uma desigualdade perante novas aprendizagens escolares, que Forquin (1989) denomina de défice linguístico**.** Le Gal (1993, p. 25) defende que a aptidão e os sucessos escolares variam na razão direte da disponibilidade da linguagem. Deste modo, a detenção de um código linguístico vai ser um critério de seleção, pois condiciona o desempenho escolar dos alunos, tornando «*compreensível que a continuidade simbólica entre o universo familiar e a escola, nomeadamente através do uso da linguagem, constitua um fator extremamente favorável de inserção e posteriormente sucesso escolar.»* (Pinto, 1995, p. 58). Formosinho (1978) afirma também que *«(…) uns ganham desenvoltura de expressão, capacidade de apreensão e de atenção que os levam a aproveitar muito mais que os outros as oportunidades de aprendizagem na escola.» (p*p. 179-180).

A avaliação é um «*processo pelo qual se tenta julgar dos resultados do ensino/aprendizagem*», segundo Pires (1991, p.157) e é como uma das atividades predominantes na vida de uma escola.

Crahay (1999) alude que «*a perspetiva da avaliação orienta (…) a maneira como o aluno apreende as matérias que lhe são dispensadas. O essencial não é […] o que o professor ensina; o que importa é o que o professor é suscetível de avaliar*,» (p.87), o que denota que, na escola, a

avaliação atinge uma posição tão relevante que o seu papel se impõe à própria aprendizagem (Ibidem).

A avaliação é uma parte reduzida do processo educativo, em geral, de ensino/aprendizagem, aplicada a um grande número de alunos, com um papel seletivo e «*é mais utilizada para a função de certificação do que para julgar do processo de ensino/aprendizagem*», para Pires (1991, p.165), que Avanzini (s.d.) considera ser alcançável «*numa pedagogia (…) que pratica constantemente comparações e conduz inevitavelmente à valorização de uns e desvalorização de outros.*» (p. 172). Assim, avaliar traduz-se num processo de seleção, em que o progresso de cada um está dependente da existência de metas exteriores e que, nem todos os alunos são capazes de as atingir, levando estes ao insucesso, cujo ritmo de progressão não acompanham as exigências do processo ensino/aprendizagem, daí resultando a sua exclusão.

Perrenoud (1989) alude que *«(…) as classificações [nos] informam mais sobre a posição relativa de um aluno no seio de um grupo ou sobre a distância que o separa do padrão de excelência, do que propriamente sobre o conteúdo efetivo dos seus conhecimentos*» (p. 3).

Avanzini (s.d.) refere que a repetição é compreendida e vivida como um insucesso, e, por isso, vista de uma forma negativa, ao contrário, do sucesso escolar, que conduz a êxitos seguintes, como se os alunos ingressassem numa «*lógica do sucesso*» (pp. 20- 22), como reitera De Landsheere (1976*) «O êxito gera o êxito e o fracasso de hoje prepara o fracasso de amanhã» (*p. 30). Mais acrescentam Cortesão & Torres (1990) que «*a visão que cada um tem de si próprio [da escola] e do mundo é profundamente marcada pelo sucesso ou insucesso*» (p. 38). Assim, todos os alunos, de uma forma mais ou menos ativa, todos os alunos, haurem ao êxito e a sua não obtenção provoca sofrimento.

Os percursos escolares irregulares, resultantes das reprovações ou das interrupções, «*aumentam a distancia entre a idade cronológica e a idade*

escolar, e quanto maior for a diferença, mais improvável se torna a conclusão de um ciclo completo de ensino.» Nadir Zago (2000,p. 27).

A reprovação, não aduz qualquer tipo de efeito pedagógico, bem, pelo contrário, adquire um «*atestado público*», de «*estatuto»* de «*repetente/incompetente*», pelo que Cortesão & Torres (1990) referem que «*tudo isto tem obviamente, reflexos no comportamento presente e futuro do aluno*», (p.38), cuja gravidade, mais do que as consequências objetivas que provoca, tem sobretudo incidências a nível psicológico, como acrescenta Avanzini (s.d., p. 169). Como o insucesso escolar desencadeia um sentimento de falhanço nos alunos, Rovira (2004) considera que um aluno repetente «*está a caminho de ser uma pessoa biograficamente fracassada e é muito provável que seja uma pessoa desmoralizada: alguém a quem se tirou todo o relevo positivo para destacar [a] sua pior imagem*» (p. 83), acrescentando «*uma etiqueta é mais que uma constatação, é uma previsão dos piores augúrios que acaba por estigmatizar as pessoas que a recebem*» (Ibidem).

Benavente, aludindo Piaget, assevera que os alunos ao interiorizarem os insucessos, a sua autoestima cai, capacitam-se do seu estatuto de "*incapaz*", perante os colegas e sociedade, em geral, e, esforçando-se cada vez menos para prosseguir, basendo-se em que é «*natural* o *ficar para trás»,* não ter pretensões relativas a estudos seguintes e contentar-se em fazer aquilo de que são capazes, segundo Benavente (1976, p. 36).

A repetência estimula comportamentos entre os quais: a indisciplina; a falta de atenção; a agressividade, numa atitude de afirmação diante da sua incapacidade de aproveitamento escolar, para Benavente (1976, p. 36).

A escola sendo tomada como "*locus*" em que os alunos não conquistam resultados satisfatórios, passa a revelar-se como um lugar marginal perante outras solicitações, como o lazer ou a procura de emancipação familiar, onde a busca de uma fonte de rendimento, propicia o abandono escolar, para Nadir Zago (2000, p. 31).

Benavente (1976, p.23) refere que a atitude dos pais/encarregados de educação perante a reprovação e consequente repetência, conforme o seu gupo social, adota vários pontos de vista, tais como o recurso a um explicador e a mudanças de estabelecimento de ensino. Acrescenta ainda a autora que «qualquer dificuldade é motivo de preocupação, de ajuda, qualquer reprovação é tragédia [que deverá ser] evitada a qualquer custo» (Ibidem).

Todas estas perspetivas analisam a escola de um ponto de vista organizacional, mas há a ter em conta outros estudos centrados na influência que os materiais da escola detêm no percurso pedagógico dos alunos.

A própria disposição física da sala de aula está propensa a tornar-se cada vez mais rígida, menos flexível e mais hierarquizada, à medida que o aluno vai subindo nos diversos ciclos escolares. O tipo e a disposição do mobiliário são compatíveis com o tamanho dos alunos e com as propostas de trabalho, a disposição das cadeiras, em duplas ou uma a uma, voltadas para o quadro e para a mesa do professor, a partir do 1º ciclo, numa contracção crescente do espaço individual, a que Foucault (1977) alude «cada indivíduo no seu lugar e em cada lugar um indivíduo» (p.130).

Por sua vez, à medida que o nível escolar progride, «o uso de recursos pedagógicos fica reduzido, basicamente, a giz, quadro, livro, caderno» Xavier & Rodrigues (cit. in Abramowicz et al, 1997, p. 83), pois a diversidade e a “divícia” dos materiais, assim como os recursos lúdicos, didáticos e audiovisuais, vão também diminuindo, progressivamente, em contexto das salas de aulas. As várias propostas de trabalho em contexto de sala de aula vão mantendo os alunos ocupados e quietos, enfadando o quadro de monotonia e repetição. As aulas, com a sua fragmentação do tempo (dependendo de cada escola, em 45 ou 50 minutos, de um modo geral, para cada disciplina), aduz a que os alunos se sintam «perdidos» relativamente às propostas de trabalho das várias disciplinas, que se sucedem, umas às outras, complicando o reconhecimento das «(…) pastas que devem abrir para executar a proposição de trabalho indicado» (ibidem).

Waller (cit. in Pinto, 1995, p. 110) defende que nas escolas o que se passa não se reduz unicamente às salas de aula, uma vez que existem outros espaços, como o recreio, os intervalos, assim como um inumerável de outros momentos de interação a considerar. Teixeira (1995) refere ainda, que para compreender a escola tem de se incluir o seu estudo como organização e a análise da especificidade organizacional implícita nos diferentes níveis de ensino. Assim, há escolas que, devido às suas especificidades, influem no desempenho académico dos seus alunos e em muitos aspetos da sua própria personalidade e consequentemente em determinados estilos de vida. Perrenoud (1993) aponta, num estudo sobre o avaliar a dimensão organizacional das escolas, para a existência de reformas de currículos ou de avaliação também se traduzem em modificações ao nível do funcionamento dos estabelecimentos de ensino influenciando portanto o aproveitamento escolar dos alunos.

Mais, refira-se na organização das escolas centradas nas aprendizagens dos seus alunos, a questão relativa ao agrupamento de alunos é de muita relevância.

A turma é uma variável muito determinante

> *«pela natureza e características específicas das ações educativas e interações sociais e pedagógicas desencadeadas, e em especial, enquanto agrupamento pelas lógicas e dinâmicas próprias de organização e funcionamento que as orientações e soluções organizativas nos planos curricular e pedagógico, na alocação de meios logísticos, nas ações governativas encetadas, bem com e em relação a todo um conjunto de elementos que mais próxima ou remotamente, directa ou indirectamente, tiverem de certo modo marcado essas orientações e critérios de constituição.»*
>
> *(Verdasca, 2007,p.43).*

A constituição dos agrupamentos dos alunos tem em conta uma definição de critérios de constituição de turmas. Os Projetos educativos e curriculares

dos agrupamentos devem incluir esses critérios. As escolas, justificadamente, optam por uma solução organizativa, alicerçando na continuidade pedagógica, supondo que o critério pedagógico submete-se à organização do agrupamento original.

Verdasca releva uma «*total ausência de critérios ou por critérios totalmente alheios a aspetos de natureza pedagógica*», determinados mais por um «*caráter casuístico e circunstancial do que propriamente racional.*» (Verdasca, 2007,p.43). Deste modo, Verdasca condensa esses critérios:

> «*Ao apoiar e regular a sua constituição com base em determinados critérios organizacionais, os quais fazem relevar ou não aspetos de continuidade relativamente a anos anteriores, níveis etários, estruturas de diferente composição e distribuição por sexo, status social ou proveniência geográfica, peso de alunos com necessidades educativas especiais, com escolaridade irregular ou com necessidade de apoio pedagógico, o agrupar ou o dispersar de grupos de alunos com características especiais no que respeita ao aproveitamento e comportamento, opta-se intencionalmente e estrategicamente ou não, por uma determinada solução organizacional pedagógica; em todo o caso, procede-se à construção de uma determinada unidade sócio-organizacional escolar, certamente tendo em vista um conjunto de objectivos a atingir, que requererão o desenvolvimento e a utilização de determinados processos e tecnologias como forma de os alcançar, estruturarão determinados poderes e hierarquias e despoletarão formas comunicacionais e de interacção diversas.*»
>
> (Verdasca, 2007,p.2)

A escola, para além do processo ensino/aprendizagem, tem que destacar o enquadramento ecomómico, social, cultural, a diferença de oportunidades, as expectativas dos alunos, as relações família /escola e professor/aluno, expectativas dos professores, entre outros e no que concerne à estrutura e organização escolar, tais como: os currículos; os conteúdos; o código linguístico; a avaliação, a reprovação.

A expansão do ensino obrigatório, com a respetiva massificação, no acesso à educação, incita, ainda, a uma *massificação do ensino* quando procura corresponder aos ideais de igualdade de oportunidades e de sucesso.

O século XX destaca-se pelo limiar de uma sucessão de transformações a vários níveis: sociais, políticos, económicos, culturais e tecnológicas, motivadoras de uma herança de modernidade e cujas reformas educativas executam um papel incontornável para essa mutação.

A velocidade atual de tais mudanças exercem sobre a Escola pressões tão profundas, que a obrigam a moldar-se e a adaptar-se constantemente (sem prejuízo da manutenção de princípios estruturantes), através de dinâmicas e estratégias muito particulares, por se tratar de uma organização em que o espaço de atuação ultrapassa em larga medida as "*paredes*" da instituição, uma vez que ingressam redes complexas de ideologias externas.

Mas a escola não sabe adaptar-se a tal transição, já que enclausura, no seu meio, uma posição conservadora, alegadamente meritocrática, num esforço de manutenção de um estatuto retrógrado, responsabilizando o proveito dos recursos colocados à sua disposição, na mudança de século.

> *«O facto essencial da história do século vinte é que as políticas igualitárias falharam»*[104]

A questão do insucesso e do abandono escolar precoce, em Portugal permanece nos dias de hoje, não obstante das contínuas políticas norteadas para a promoção do sucesso, expandidas nas últimas décadas do século XX. Tais políticas com poucos impactos, «ao nível das práticas educativas, mantendo a gramática escolar[105] inalterada, ou seja, continuando a escola a

---

[104] A.H. Halsey, *Educacional Priority,* vol. I, H.M.S.O., Londres, (1972, p. 9) referido por A. Sousa Fernandes, *A Problemática Social da Educação Escolar* in *A Construção Social da Educação Escolar,* p.57.

105 «Tradução da metáfora "grammar of schooling" (Tyack & Tobin, 1994). Partindo do conceito original, entendemos por gramática escolar as estruturas regulares e as regras que organizam o trabalho de instrução, como por exemplo as práticas organizacionais

organizar-se segundo uma uniformização de situações, tempos e espaços de aprendizagem, que não se coaduna com a heterogeneidade dos alunos que habitam hoje as nossas escolas.» (Vieira, 2013, p.454).

Santomé (2006) afirma «as instituições educativas entraram em crise e, consequentemente, terão de ser (re)pensadas numa lógica de solidariedade e justiça social, aspetos essenciais para as sociedades democráticas» (p.10)

> *«Vivemos realmente tempos difíceis, como sempre foram os tempos de transição cultural, ao longo da história. Vivemos, ao mesmo tempo e por tudo isto, um tempo surpreendente, cheio de riqueza, um tempo aberto, livre, maravilhoso. Podemos ousar fazer perguntas e percorrer caminhos que outras gerações nunca puderam sequer ver entreabertos. Não podemos recusar esta responsabilidade.»*
>
> *(Azevedo, 2009)*

A imagem da educação passa, assim, agora pela incerteza, instabilidade e mudança. As tendências economicistas como a produtividade, a eficácia, os rankings, a prestação de contas que são indicadores de medidas parecem fazer esquecer as verdadeiras finalidades dos sistemas educativos.

Apesar das sucessivas reformas educativas, as escolas têm continuado a ignorar, entre outros, os ritmos pessoais, e as assimetrias regionais, distanciando-se a uma atitude oficial e de "*acomodação*", de redução a um tipo "*standard*" de programas e de métodos de aprendizagem, destinados a um

---

estandardizadas de divisão do tempo e do espaço escolares, o nivelamento dos alunos e a sua distribuição por turmas e a compartimentação do conhecimento em disciplinas. Para Tyack & Tobin (1994) as práticas organizacionais que estruturam as escolas são de algum modo análogas à forma como a gramática organiza o sentido na linguagem. Nem a gramática escolar nem a gramática do discurso precisam de ser conscientemente compreendidas para funcionarem sem sobressaltos. De facto, a gramática escolar enraizou-se de tal modo que a aceitamos inquestionavelmente como sendo a forma natural de organização das escolas. Apesar de tanto a linguagem como a escola sofrerem evoluções ao longo do tempo (por exemplo o surgimento de novas palavras ou características institucionais) as mudanças na estrutura básica e nas regras de ambas são tão graduais que não chegam a afetá-las. Neste sentido a "gramática" pode ser considerada simultaneamente como descritiva (a forma como as coisas são) e prescritiva (a forma como as coisas devem ser).» (Vieira (2013), p.454). A mesma autora acrescenta «*Contudo, o Projeto Mais Sucesso Escolar, apresenta projetos de reconhecer a gramática escolar sem alterar a organização da escola.*» (idem).

tipo-padrão de alunos («*aluno médio*»), de famílias e de professores, silenciando o contexto económico e cultural, próprio de cada escola. No seguimento desta lógica, Montagner (1998) faz alusão a uma oferta «*aos diferentes alunos uma real possibilidade de se estruturarem nos seus tempos e ritmos de ação pessoais, sem estarem desfasados do professor e das outras crianças (…), é necessário que a escola mude em profundidade, e não ao acaso de reformas superficiais, asseptizadas, [e] contraditórias (…)*» (p. 264).

A escola tem as finalidades definidas e assim como as funções dos professores reconhecidas, não existe «*uma tomada de consideração de todos os alunos, quaisquer que sejam as suas particularidades, as suas diferenças e as suas dificuldades (…)»* (Idem, pp. 267-268), uma vez que os tempos pedagógicos não proporcionam um tempo pessoal, impondo que cada aluno se vá acertando, ao ritmo de ação de todos os outros.

Por toda esta posição da Escola como *locus* da produção do (in)sucesso (como instituição e organização), podemos deduzir que a organização do trabalho na escola é imutável.

Neste tempo de imutabilidade da escola, é a propósito e atual, a tese defendida por Cosme (2006) «*Ser professor numa escola e num tempo de incertezas: Ser professor numa escola e num tempo de incertezas desafios, exigências e dilemas profissionais*».

A Escola vai caminhando e fazendo o seu percurso, na busca de respostas a uma necessidade premente, conseguir o sucesso para todos tão almejado. Daí que a mudança seja não só necessária como imprescindível.

É notório o contributo da reflexão de Trindade (2009) presente num artigo do Movimento da Escola Moderna Portuguesa tendo como título «Reconhecer os alunos para reinventar a escola: da afirmação de uma necessidade aos equívocos de um desejo», e cuja importância deriva da necessidade de uma reflexão teórica sobre a Escola, na procura de uma melhor Escola para todos, nos vários níveis de ensino e a nível mundial.

> *«… constitui-se, neste artigo, como um objecto de reflexão teórica cuja pertinência deriva da necessidade de se reflectir, (…), os propósitos, as reivindicações e os sentidos dos projectos de mediação curricular e didáctica de todos aqueles que reivindicam, de forma explícita, o seu distanciamento conceptual e praxeológico face ao campo das pedagogias da instrução. (…) identificar os eixos estruturantes do campo das pedagogias da aprendizagem a partir da leitura das obras de alguns dos pedagogos mais emblemáticos do Movimento (…), confrontando-os, posteriormente, com o legado pedagógico, (…), de forma a poderem interpelar-se, num primeiro momento, as zonas de luz e de sombra que atravessam, hoje, os discursos pedagógicos, curriculares e didácticos que reivindicam a sua pertença ao campo atrás referenciado e, num segundo momento, a reflectir-se sobre as respostas que no seio do (…) se foram construindo, de forma a cumprirem-se os desígnios de um projecto educacional que se caracteriza por valorizar os alunos como interlocutores e produtores de cultura*.».

(Ibidem, p.265)

O autor acerca da reflexão de Meirieu (2002) a partir da noção de «*momento pedagógico*» afirma

> *«a resistência do alunos a aprender não confina os professores a exercer o poder que detêm sobre eles, mas a tomar consciência da necessidade de estabelecer diálogos mais ou menos singulares com sujeitos únicos que enfrentam perplexidades originais»*

(ibidem, p. 282*)*

E refere também que «esses diálogos» «se podem transformar em encontros», permitindo

> «*oferecer um objecto de saber de que o outro possa apoderar-se, para examiná-lo, para pegá-lo nas mãos, para manipulá-lo, para apropriar-se dele ou desvirtuá-lo, enfim, para pôr" algo de si nele"»*

(Meirieu, (p.80), cit. in ibidem)

Estamos perante um desafio que, de algum modo, «*é afetado*»

> *«tanto pela sedução que o empirismo pedagógico ainda consegue exercer no campo educativo, como, sobretudo, pela ambiguidade, pela ausência de sustentabilidade ou pela incompletude das reflexões sobre o estatuto e as especificidades epistemológicas dos saberes especializados como instrumentos pedagógicos de referência do processo de construção e legitimação dos saberes escolares»*
>
> *(ibidem)*

E continua dizendo que

> «*provavelmente, e à medida que formos produzindo reflexões cada vez mais fundamentadas e coerentes, a problemática que a influência educativa constitui poderá adquirir outra visibilidade e impacto pedagógico, ainda que importe reconhecer o caminho já percorrido.»*
>
> *(ibidem)*

E por fim completa a ideia afirmando que o conhecimento deste percurso permite

> *«que entendamos os alunos como seres que, no seio das escolas, estabelecem, a partir daquilo que são e que sabem, diálogos, por vezes confrontos, com aquilo que os outros ali fisicamente presentes são e sabem. Diálogos esses, seja qual for a forma que possam assumir, que se desenvolvem num dado ambiente cultural e tendo por referência o património que outros, que ali se encontram fisicamente ausentes, lhes legaram para que, assim, o que eles já são e já sabem possa adquirir uma outra amplitude e coerência, de forma a que os referidos diálogos possam constituir, enfim, momentos necessários ao seu processo de construção e de afirmação como pessoas.»*
>
> *(ibidem)*

Perante o desfasamento existente entre os currículos administrados e os conhecimentos e as experiências que os alunos detêm, Fernandes (1991) defende a destruição dos impedimentos vedados e instituídos entre as várias disciplinas, com a interligação dos diversos saberes, permitindo, assim, uma aproximação das aprendizagens à experiência, isto é, a solução cruza uma

interligação entre currículo académico e currículo não académico, que inclua uma interdependência entre aprendizagens teóricas e práticas (p. 201).

Matias Alves (1998), através, de uma lente teórica vê:

> *(...) a escola é esse lugar frágil e sedutor onde germinam muitas promessas educativas. Lugar de afectos e de angústias, lugar de solidões, convivialidades e cumplicidades. Lugar da paixão e da compaixão. Lugar paradoxal de sofrimento, de resignação e de alegria. Das pequenas alegrias que levam a acreditar que, apesar de tudo, (isto é, apesar do peso das normas, da anquilose das estruturas, das derivas políticas e económicas), há utopias que se vão podendo realizar, há o azul que se descobre e (se redescobre) por detrás de alguns horizontes sombrios.*
>
> *Afinal a escola é esta pluralidade de imagens, sentimentos e lógicas de ação; é este difícil exercício de construir consensos precários nas tensões dos conflitos; é esta respiração entrecortada.»*
>
> Alves (1998, p. 8)

Por esta imutabilidade da escola, há que existir um (re)pensar. Mais acrescentamos, a necessidade de mudança de paradigma e de conceção de escola, em que o seu líder da escola deve ter essa perceção e assumi-la, para que possa transmitir a toda a comunidade, definindo uma cultura de escola. Teixeira (1995) alude à necessidade dos líderes terem «*a capacidade criadora de suscitar nos outros a vontade de seguir um caminho, de participar num trabalho comum, de atingir determinadas metas e de que essa vontade se concretize em realização*» (p. 60).

Nas palavras de Joaquim Azevedo, refere a instituição escolar como:

> *«(…) importa reafirmar que: (i) o primeiro foco da escola é ensinar e que (ii) o segundo é ensinar fazendo com que cada um aprenda e que (iii) a nossa maior dificuldade continua (e continuará) a consistir em saber organizar a escola para a promoção de percursos educativos de qualidade para cada aluno. (…) Sinto que colocamos demasiada ênfase na heterogeneidade versus homogeneidade,*

> *quando a questão educacional e escolar reside muito mais em saber como melhor organizar pedagogicamente a atividade de ensino e aprendizagem, em cada momento, para favorecer mais e melhores aprendizagens da parte de alunos muito diferentes, porque quem aprende ou não são eles. E nesses modos de organizar adequadamente a pedagogia escolar não deve haver tabus, mas muito trabalho de mobilização da inteligência pedagógica de cada escola, avaliando em cada momento os objetivos enunciados e os passos dados»*
>
> *(Azevedo, 2013).*

Azevedo referencia que os «*desentendimentos»* são devidos à «*observação descontextualizada da realidade escolar, da adoção inadequada de fórmulas e mesmo do desconhecimento do campo e do alvo da sua intervenção»*:

> «*Em educação, não sei se haverá alguma coisa que seja melhor ou pior, à partida e descontextualizadamente. Em pedagogia, as soluções à cabeça, antes de conhecer sequer os alunos, dão mau resultado. As pessoas dos alunos que estão diante de nós e connosco é que nos fazem percorrer um dado caminho, porque o caminho concreto da aprendizagem a fazer na escola, em cada momento, é com eles e por eles que tem de ser feito, recorrendo para isso a equipa de docentes aos melhores recursos disponíveis, em liberdade e com responsabilidade*»
>
> (Azevedo, 2013).

Perante toda esta problemática da escola e sua envolvência, há a necessidade, como afirma Nóvoa (2009)[106], de uma «*nova*» sociedade, envolvendo-a, quando propõe «*a ideia de um novo contrato educativo, celebrado com toda a (..) .sociedade* ».

Nóvoa afirma « *(…) A proposta (…) – Escola centrada na aprendizagem – só tem sentido se a sociedade se responsabilizar, progressivamente, por um*

[106] in r*epositorio.ul.pt/bitstream/10451/670/.../21232_1681-5653_181-199.pdf* [Consultado em 10/06/2014].

conjunto de missões que, até agora, têm sido assumidas pela escola» in (ibidem, p.14)

Nóvoa (2010) salienta «*a necessidade de evoluirmos do conceito de "escola", para o conceito de "espaço público de educação*".»[107] e «*um novo contrato educativo***»**.

Ainda refere (2014) «c*onfiança*» e «*uma visão de futuro*», para «*Apostar na educação para reinventar Portugal*»[108].

Mais ainda refere

> *«os três principais desafios da Educação Básica são: conseguir que todos aprendam na escola; desenvolver uma pedagogia cooperativa e participativa, que reforça o papel e a autoridade do professor; e estabelecer um novo 'contrato educativo': o do século XX era "A Educação faz-se dentro da escola", o do século XXI terá de ser "A Educação faz-se em todos os lugares".»*
>
> *(ibidem)*

De facto, esta análise e este voto de confiança apenas faz sentido, a partir da co-responsabilização partilhada e portanto, vivida em sociedade.

Como dizia Napoleão (cit. Goleman, D.,Boyatzis, R. e McKEE.,2003,p.150), «*Os líderes são mercadores de esperança (...) Descobrir dentro de si próprio a fonte da esperança é o desafio com que cada líder se defronta*».

---

[107] . in *www.esquerda.net/dossier/afirmar-escola-como-bem-público* - [Consultado em 10/06/2014].

[108] in *aulp.org/Apostar_na_educacao_para_reinventar_Portugal___Entrevista_...*[Consultado em 10/06/2014].

4. Para um novo conceito da escola

David Rodrigues109 escreve no jornal «*O Público*», acerca «*da necessidade de refundar a escola em novos pressupostos*», e que «*Refundar a escola é uma necessidade para que os alunos encontrem na vida escolar a alegria do conhecimento.*» (ibidem)

O mesmo autor alude às reformas e às reformas «”*reformadas” antes que tenham tempo de reformar o que quer que seja*» (ibidem). Acrescenta ainda que

> *«Existiram reformas que, a meio da sua implementação foram julgadas inadequadas. É certo que sim. Mas estes casos pontuais – a maioria das vezes relacionados com programas curriculares – não podem justificar uma empedernida resistência a que algo se mude na Educação em nome da “estabilidade”. Às vozes que clamam “Deem tempo à Educação para sedimentar os seus procedimentos” devemos perguntar: “Sedimentar o quê? Práticas e modelos que já provaram que estão desajustados aos alunos de hoje?”»*

David Rodrigues, ainda no artigo referido, faz alusão a «*dois movimentos reformistas de sistemas de educação e de ensino de grande impacto*.». O primeiro movimento incrementa-se nas «*escolas jesuíticas da Catalunha*», em três colégios, em que na «*prática»* está *«uma ambiciosa reforma chamada “Educació 2020”* », envolvendo «*uma alteração radical na forma como as escolas se organizam.*». Assim, eliminando as disciplinas, os exames e os horários, «*a aprendizagem dos alunos desenrola-se inteiramente em grupos com a supervisão de professores».* Um dos responsáveis desta reforma apregoa: *«”A escola é o local onde mais se fala de trabalho de grupo e aquele onde menos se pratica.”»*, e «“*de procurar desenvolver todo o potencial dos*

---

[109] In www.publico.pt/sociedade/noticia/refundar-a-escola-1689648 … [consultado em 21/03/2015]

alunos tornando-os protagonistas e levando-os a descobrir o seu projeto de vida e ensiná-los a refletir, porque eles vão viver numa época que os vai surpreender".» (Rodrigues, ibidem)

Uma outra reforma é emanada pelo Ministério da Educação francês, para o ensino secundário, alicerçada «*em três pilares: flexibilidade, autonomia e interdisciplinaridade*» (ibidem). A reforma baseia-se «*que as escolas devem alterar a sua forma de ensinar, dando mais importância aos trabalhos de projeto, aos trabalhos de grupo e proporcionando aos alunos oportunidades de procurar relacionar a sua aprendizagem com aspetos práticos do quotidiano, tornando as suas aprendizagens úteis, coerentes e significativas. Este programa implica a criação de módulos transversais e interdisciplinares como, por exemplo, "Desenvolvimento sustentável" ou "O mundo económico e profissional".Um quinto do horário global da escola é deixado à responsabilidade dos professores para desenvolver "novas formas de ensino", trabalho em pequenos grupos, acompanhamento personalizado e o aprofundamento disciplinar.*» (ibidem)

Estes dois exemplos mostram que ser avesso a reformas estruturais da Educação é, no tempo presente, uma posição não só conservadora mas irresponsável face à responsabilidade de prepararmos os nossos jovens para participar e serem úteis nas sociedades do futuro. A perspetiva do *back to basics*, isto é, regressar aos currículos, às metodologias, aos valores e à organização da escola na qual os mais velhos foram educados, é um sonho de alguns que, se for cumprido, se tornará para os nossos alunos um verdadeiro pesadelo, refere Rodrigues, no mesmo artigo.

Esta reforma denomina-se «como uma "*refundação da escola*"», ao que Rodrigues garante:

> *«Refundar a escola significa que é necessário e urgente que a escola volte a ser pensada, porque a forma como ela foi pensada no século XIX – e que não sofreu mudanças essenciais desde então – não é adequada aos tempos que vivemos. Não se adequa, porque a escola*

> *"antiga" foi pensada para ensinar só alguns e não todos, foi pensada para ser frequentada por alunos evidentemente motivados e identificados com a linguagem e ambientes que nela se produziam, foi pensada para que não se pensasse, só se transmitisse e reproduzisse mais tarde o que foi transmitido.*
> *Refundar a escola é pois uma necessidade para que os alunos encontrem na vida escolar a alegria do conhecimento, a fraternidade da relação e o sonho da descoberta.»*
>
> *(ibidem)*

Nestas alterações de conceção de escola, há mais um título que surge na imprensa «*Finlândia quer abandonar o ensino de disciplinas nas escolas*»[110]. A Finlândia é um dos países, a seguir a Singapura e à China, que ocupa uma posição de topo nos rankings PISA da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, nos três items: em matemática, em literacia e em ciências. Trata-se de um dos países considerados com um dos melhores sistemas de educação do mundo.

A reforma «*O novo sistema de ensino finlandês está a ser "testado" em Helsínquia*, (…) *seja aplicado em todo o país por volta de 2020*» preconizada

> *«Está a preparar a maior reforma na educação de sempre, abandonando o tradicional ensino por disciplinas e implementando um ensino por tópicos. Algumas disciplinas principais, como Literatura Inglesa e Física, já estão a ser eliminadas das turmas de 16 anos em escolas da capital Helsínquia. Em vez disso, os jovens finlandeses estão a aprender por tópicos, como a "União Europeia", que engloba a aprendizagem de economia, história, línguas e geografia. Num ponto de vista mais profissional, um aluno que queira especializar-se em restauração opta por um curso que inclui matemática, línguas (para clientes estrangeiros), competências de escrita e habilidades de comunicação oral. (…) No novo modelo finlandês, todos os assuntos*

[110] *Finlândia quer abandonar o ensino de disciplinas nas escolas* in *shifter.pt/.../finlandia-quer-abandonar-o-ensino-de-disciplinas-nas-escola... de* 22/03/2015 [consultado em 23/03/2015].

leccionados estão interligados e existem motivos práticos para os aprender.»

(ibidem)

Silander[111] afirma: «*Aquilo de que precisamos agora é de um tipo de educação diferente que prepare as pessoas para o mercado de trabalho».* Acrescenta ainda:

> *«(…) o novo sistema é muito mais colaborativo, forçando os profissionais de diferentes áreas a juntarem-se para definir o plano curricular. Marjo Kyllonen, responsável pela educação na capital finlandesa e um dos autores desta reforma, batizou o novo modelo de "co-teaching" . (…) Mudámos mesmo a mentalidade. É ligeiramente difícil convencer os professores a entrar na nova abordagem e a dar o primeiro passo… mas aqueles que o fizeram dizem que não conseguem voltar atrás.»*
>
> *(ibidem)*

A Finlândia pretende continuar repensando e aprimorando o seu sistema educacional. Marjo Kyllonen[112] afirma:

> «*Não é apenas Helsinki, mas toda a Finlândia que irá abraçar a mudança. (…) Nós realmente precisamos repensar a educação e reprojetar nosso sistema, para que ele prepare nossas crianças para o futuro com as competências que são necessárias para o hoje e o amanhã. Nós ainda temos escolas ensinando à moda antiga, que foi proveitosa no início dos anos 1900 – mas as necessidades não são mais as mesmas e nós precisamos de algo adequado ao Século 21.»*

A propósito, Mário Rui André[113] refere

> «*Depois dos brasileiros, agora são os Finlandeses que já estão a começar a seguir o caminho da Escola da Ponte e a dar o exemplo*

---

[111] Silander, responsável pelo desenvolvimento da cidade de Helsínquia, em entrevista ao jornal The Independent. (ibidem) … [consultado em 22/03/2015].

[112] gerente educacional de Helsinki. … [consultado em 22/03/2015]

[113] Director & Founder do Shifter. - *TAGS: DISCIPLINASENSINO POR TÓPICOSFINLÂNDIA HELSÍNQUIASISTEMA DE ENSINO*

ao mundo, mesmo sem nunca terem feito experiência-piloto...Nós temos a Escola da Ponte há 40 anos e nunca tentámos implementar o modelo da Escola da Ponte noutras escolas portuguesas»

Nas palavras de Rubem Alves:

«Contei sobre a escola com que sempre sonhei, sem imaginar que pudesse existir. Mas existia, em Portugal… Quando a vi, fiquei alegre e repeti, para ela, o que Fernando Pessoa havia dito para uma mulher amada: 'Quando te vi, amei-te já muito antes…»'

Rubem Alves (s.d.)

Azevedo (2011) afirma ser essencial o gerar de estruturas de base à ação da escola, admitindo apoiar os esforços de mudança.

«(...) as escolas não nascem ensinadas. Precisam de aprender a educar, cada vez mais e cada dia melhor, solidariamente com outras instituições sociais. A melhoria do desempenho de uma escola resulta de uma aprendizagem organizacional e esta não acontece por acaso, requer um aturado e um estruturado trabalho, uma longa maturação, *que supõe estruturas e estratégias, planos e actividades, acções e avaliação permanentes dessas acções. Mas, antes de tudo isso, requer pessoas e equipas que acreditem neste movimento de aprendizagem organizacional, que nele invistam anos a fio, requer uma clara intencionalidade organizacional que estimule, analise, recolha e aplique os conhecimentos gerados em melhorias graduais e sustentadas.»*

(ibidem, p. 287).

Termino com uma voz:

"Uma escola … em mutação…em direção para enfrentar os desafios do futuro …"

Capítulo V - (In)sucesso Escolar em Matemática

«o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma *cantiga de ninar*. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas»

Paulo Freire

«*Se experimentar prazer com a Matemática, não a esquecerá facilmente e haverá, então, uma grande probabilidade de que ela se torne alguma coisa mais: uma ocupação favorita, uma ferramenta profissional, a própria profissão, ou uma grande ambição*»

George Pólya

«É verdade que temos de reflectir sobre o ensino da matemática. Mas temos que saber para onde queremos continuar. Se a nossa grande meta é o exame, então pensemos nas consequências. O exame torna-se objectivo, o que vem para o exame o programa, o ensino da matéria para o exame o método – escreveu Freudenthal há mais de 20 anos.»

(Abrantes, 1996, p. 1)

CAPÍTULO V - (IN)SUCESSO ESCOLAR EM MATEMÁTICA 363

1. PERSPETIVA HISTÓRICA SOBRE O SISTEMA EDUCATIVO EVOLUTIVO EM MATEMÁTICA 366
   1.1. Atraso educativo em Portugal 368
   1.2. Atraso educativo em matemática 373
   1.3. Ensino da Matemática 374
2. ESTUDOS COMPARATIVOS DO INSUCESSO DA MATEMÁTICA 396
   2.1. Os Estudos Internacionais 397
      O estudo TIMMS 397
      O estudo PIRLS 399
      O ESTUDO PISA 401
   2.2. OCDE 424
   2.3. Estudos Nacionais 425
      2.3.1. Os resultados dos alunos (nas provas de aferição do ensino básico e na avaliação integrada das escolas e nos exames nacionais) 425
         OS RESULTADOS DOS ALUNOS NAS PROVAS DE AFERIÇÃO DO ENSINO BÁSICO 425
         OS RESULTADOS DOS ALUNOS NOS EXAMES DO ENSINO BÁSICO - 9º ANO 427
         RESULTADOS DOS ALUNOS NA AVALIAÇÃO INTEGRADA DAS ESCOLAS 438
      2.3.2. Em Estudos Nacionais: teses 439
3. O TRIÂNGULO CURRICULAR (MATEMÁTICA) - ALUNO – PROFESSOR 453
4. PRÁTICAS DE ENSINO PREDOMINANTES EM MATEMÁTICA 456

«O mundo da Matemática é um lugar notável.
Recomendo-vos que o visitem.»
Alex Bellos

O capítulo aborda, numa perspetiva histórica, o sistema educativo e evolutivo em Portugal, e em particular, na disciplina de Matemática. Faz-se uma comparação de vários estudos internacionais, nacionais e em teses, sobre a questão do (in)sucesso em Matemática. Relaciona-se o triângulo Curricular Matemática - Aluno - Professor. Aborda-se ainda a problematização dos exames em Matemática no terceiro ciclo, uma vez que é nesta etapa que se incide o estudo investigativo.

O problema em estudo centra-se no insucesso na Matemática e analisar a possível forma de desenvolver uma matemática ao alcance de todos.

Apontam-se responsabilidades a todos os agentes, que, direta ou indiretamente trabalham com a abnegação nesta área: professores; psicólogos e pedagogos, pela sua incapacidade de debelar o insucesso e a aversão à Matemática, relacionando-a, irrefletidamente, de falta de capacidade. Baruk (1996) refere que, em discussão está a resolução de exercícios em série e de solução única, que acarretam confusão e insegurança.

A avaliação das aprendizagens dos alunos portugueses, realizadas, em diversos estudos internacionais[114] (SIAEP, TIMSS e PISA, entre outros), a partir de 1990, revela, insistentemente, deficiências significativas nas suas aprendizagens. Em meados da década de noventa, são publicados os resultados de um estudo sobre a literacia matemática dos portugueses: são menos de 12% os portugueses, em idade adulta que aplicam, num nível desejável, operações numéricas e interpretam material impresso de uso rotineiro, como um horário, um cheque ou um anúncio. (Ponte et al., 1998; Ramalho, 1994, 1995, 2001, 2002)

[114] Os estudos internacionais são apresentados mais à frente, neste capítulo.

A OCDE, com os seus estudos internacionais, pretende avaliar a literacia, nas diferentes áreas.

> *«A literacia matemática no PISA é definida como a capacidade de um indivíduo identificar compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, de fazer julgamentos bem fundamentados e de usar e se envolver na resolução matemática das necessidades da sua vida, enquanto cidadão construtivo, preocupado e reflexivo.»*
>
> (OCDE, 2003, Gave, 2004)

1. Perspetiva histórica sobre o sistema educativo evolutivo em Matemática

A abordagem do insucesso na disciplina de Matemática tem de ser considerada também na reflexão sobre o insucesso escolar, pois faz parte de um todo, e, como tal, é importante entendê-lo, como uma questão com limites específicos, que exige reconhecer e valorizar. O insucesso escolar pode ser entendido a partir de uma abordagem de caráter concetual, contudo, não se pode considerar como uma situação descontextualizada. Assim, o insucesso em Matemática tem que ser compreendido à luz de uma relação mal-sucedida dos alunos com os saberes, os procedimentos e os sentidos do património cultural que se divulga, através dessa mesma área do saber.

O insucesso escolar/aversão à disciplina de Matemática tem constituído um dos tópicos centrais, no desenvolvimento escolar da sociedade portuguesa. Na qualidade de docente da disciplina é importante refletir e questionar todos os fatores possíveis, que afetam o nosso sistema educativo. A opinião pública tem manifestado alguma inquietação, através de um descontentamento nem sempre sustentado, procurando os registos mais visíveis, neste caso o professor, ou por vezes replicando uma angústia politico/social decorrente de tentativas nem sempre bem conseguidas dos governos sucessivos que, mesmo com algumas reformas, não têm alterado a dinâmica do ensino e/ou os maus resultados dos alunos. No seguimento desta linha de desempenho,

muitos têm encontrado como denominador comum, o "*descompromisso*" do aluno para além da falta de vontade quer familiar quer geral.

Ponte (1994), perante o insucesso na disciplina de matemática, atesta que é uma realidade incontornável, quer pelos maus resultados dos alunos em testes e exames quer ainda pela sua enorme dificuldade na resolução de problemas, raciocínio matemático e principalmente pelo seu crescente desinteresse em relação à disciplina e que, socialmente, é considerada como área disciplinar de difícil aprendizagem, gerando, em determinados alunos, quase desde sempre, «*uma auto-imagem de incapacidade em relação à disciplina*».

Assim, a matemática é entendida, cada vez mais, como uma disciplina que não está ao alcance de todos, em que a sociedade atual cataloga como «*uma disciplina difícil, complicada e inacessível*», uma visão pessimista da matemática. Então, encontramos vários pontos de vista sobre o insucesso da disciplina de matemática.

Ainda, Ponte (1994) afirma que os professores percecionam que as causas do insucesso da disciplina de matemática recaem na falta de pré-requisitos do aluno, no diminuto esforço e atenção nas aulas, assim como na falta de estudo em casa. Além disso, refutam os próprios currículos, por considerarem excessivamente longos e, consequentemente, o seu incumprimento. Os alunos consideram que a questão se baseia primordialmente, na extrema dificuldade de compreender a disciplina. No entanto, para os demais intervenientes da sociedade, (quer pais quer o público, em geral), a responsabilidade é dos professores, pois não ensinam convenientemente e dos alunos cujo estudo é insuficiente, para além de mencionarem que a matemática é uma disciplina de difícil aprendizagem.

> *«Acresce que o insucesso em Matemática é aceite como normal, quer pelos pais, quer pela sociedade em geral. As dificuldades dos alunos são explicadas porque os pais ou irmãos mais velhos já tiveram problemas semelhantes ou pela origem social. Mais tarde, o motivo*

> *do insucesso passa a ser a falta de bases ou outra deficiência qualquer, mas raramente o professor questiona o seu ensino, os seus métodos ou a sua abordagem aos conteúdos».*
>
> (Ponte, Serrazina, 2000, p.79)

O estudo do insucesso escolar na disciplina de Matemática justifica-se pelo elevado número que representa e pelo impacto social e cultural negativo. O insucesso escolar em Matemática, embora se trate de uma só disciplina, não pode ser considerado como uma questão recente e desligado do insucesso escolar, em geral.

Contudo, para se entender este enigma, é necessário ter em conta as alterações históricas em função das quais se foi configurando o sistema educativo português.

1.1. Atraso educativo em Portugal

O atraso educativo em Portugal é evidente e comprovado, por vários estudos: Sampaio (1980); Filomena Mónica (1981); Stoer (1982); Rui Grácio (1992) e Vicente (2004), entre outros.

> «*Na segunda metade do século XIX, Portugal possuía uma das mais altas taxas de analfabetismo no mundo ocidental (cerca de 85%) e uma distância abismal relativamente a países desenvolvidos. (…) Portugal aparece quase na cauda, com uma escolarização de cerca de cinco alunos por cada 100 habitantes*».
>
> (Vicente, 2004, p.82)

Existem várias tentativas de melhorar a educação em Portugal, no início do século XX, «*o índice de analfabetismo tinha vindo a decrescer, embora lentamente situando-se em 1900 e 1910, em 75% e em 1925, nos 70%. «Como*

os números sugerem, o tradicional fosso relativamente aos restantes países da Europa aumenta extraordinariamente». (*ibid, p.*84)

O sistema educativo português, a partir da Primeira República com o seu ideal educativo é profundo e decisivamente marcado pela estadia salazarista.

Com a instauração do «*Estado Novo*», em 1926, até cerca de 1950, o regime jamais considera como prioritária qualquer política de investimento alargado, numa educação de massas, embora tenha sido muito apregoada pelos detentores do poder, através do chamado «*Plano dos Centenários*», de construção de escolas. Com efeito, o analfabetismo pouco decresce, segundo Stoer (1982).

Do ponto de vista político, Salazar impõe um despotismo, que reduz as liberdades e impõe um modelo de ensino caraterizado pelo obscurantismo, acentuador das desigualdades sociais e de limitação das oportunidades de acesso à educação, que surge, através de medidas concretas, das quais se refere, como exemplo, aquela que, em 1936, conduz ao encerramento das escolas do Magistério Primário, numa visão economicista do regime, que considera os gastos com a educação supérfluos, justificando que os conhecimentos a ministrar podem ser transmitidos pelos regentes escolares, indivíduos com somente quatro anos de escolaridade e sem qualificações específicas para o exercício da função docente, segundo Stoer (1982). As referidas escolas mantêm-se encerradas até 1943, data em que são reabertas e na qual é reforçado o ensino baseado na ideologia que suporta o regime, vindo a acentuar ainda mais o obscurantismo que o caraterizou, tal como Stoer observa no seu livro «*Educação, Estado e Desenvolvimento em Portuga*l» e do qual se transcreve:

> «… *Não devem permitir-se nas Escolas do Magistério Primário quaisquer discussões acerca das finalidades a que se destina a formação dos seres humanos em fase de crescimento. Por um lado, os alunos não possuem a formação cultural necessária para discutir assuntos de tal complexidade; por outro, o nosso país não se encontra num estado de indecisão crítica respeitante à concepção de*

vida e aos valores sociais. Orientamo-nos, hoje segundo valores perfeitamente definidos».

(Stoer, 1982)

Filomena Mónica (1981) faz alusão, quanto ao período de 1926 a 1930, que a visão salazarista da sociedade, sendo uma estrutura hierárquica imutável, conduz a uma conceção diferente do papel da escola; que não se destina a servir de agência de distribuição profissional ou de deteção de mérito inteletual, mas principalmente, de aparelho de doutrinação. Acrescenta ainda que, para o salazarismo, não há qualquer razão para justificar as desigualdades económicas, que são inevitáveis e instituídas por Deus (…).

Independentemente do facto da política do salazarismo não ser uma política homogénea, variando de curso em função de fatores e dos vários acontecimentos, importa salientar, no entanto, que foi sempre uma política conducente a sustentar a elitização do ensino, enquanto estratégia de suporte à estratificação da sociedade portuguesa.

Com os condicionalismos económicos e sociais, o sexo feminino foi o mais penalizado, na sequência de uma política educativa segregadora, que lhe reserva o destino do casamento, a maternidade e um lar (Sampaio, 1980).

Durante a conjuntura, presidida por Salazar, a massificação do ensino é descriminatória, podendo considerar-se que, verdadeiramente, só o ensino primário é entendido como possível ser designado por «*escola de massas*».

A seletividade do sistema educativo português é tão acentuada, quando se verifica que, em 1967, os alunos inscritos no ensino superior não representam mais do que 11,4% dos inscritos no ensino secundário e ainda mais clamante, ao ver-se que, apenas, representam 4% dos inscritos no ensino primário.

Em 1992, Rui Grácio refere que a escola, legitimando os diplomas que confere, concede o acesso às posições sociais, e a escola tende a favorecer uma representação "*meritocrática*" da hierarquia social, justificando o arbitrário das posições sociais pelas caraterísticas de quem as ocupa. Ao colocar os

indivíduos, numa posição de concorrência entre si, a escola tende a tratá-los e a avaliá-los em nome de um sistema de princípios que separa os sujeitos em grandes conjuntos «*excelentes», «bons», «razoáveis», «medíocres», «maus»*, etc.). Para compreender o nível de seletividade académica, não se pode deixar de discutir a filosofia e as práticas de avaliação utilizadas. Uma avaliação que, assim, contribui de forma ativa para legitimar e naturalizar o insucesso escolar, fazendo passar por inevitável o que não passa de uma decisão, com contornos políticos inequívocos.

De tal modo que, se pode afirmar que, no período político em que prevalece o salazarismo, o insucesso escolar contribui, de certo modo, para o sucesso de um sistema educativo profundamente assimétrico.

Apesar do investimento ulterior na transformação das escolas portuguesas com a reforma de Veiga Simão, num contexto de crise escolar e reclamação de medidas urgentes de democratização do ensino e aliado a outros fatores, como a crise económica, a guerra colonial e as contradições internas do próprio regime, e, em abril de 1973, com a aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo, e, especialmente, com todas as transformações consequentes da Revolução do 25 de abril de 1974, importa entender o peso de convicções e práticas que se vão solidificando na Escola Portuguesa, devido ao peso da herança salazarista.

Como refere Stoer, em 1982, que o Estado tem necessidade de corresponder às exigências da sociedade civil, a ideologia torna-se cada vez a componente dominante da formação social, e essa necessidade concretiza-se com as campanhas de alfabetização e dinamização das forças armadas e com a utilização do sistema de ensino que alarga de forma radical os aspetos democráticos de Reforma de Veiga Simão, até ao ponto de se verificar sérias tentativas de construção da escola socialista ou de utilização ativa da escola para construir a sociedade socialista.

A diversidade de situações históricas que se sucedem, conduzem o país para um modelo político próprio das sociedades europeias, em que as várias e

muitas intervenções no campo educativo vão transformando as escolas portuguesas.

Em 1980/1981, dá-se o alargamento da escolaridade obrigatória efetiva de quatro para seis anos, para todos os indivíduos nascidos a partir de 1 de janeiro de 1967 e, posteriormente é anunciada em 1980 e só em 1986 é efetivada o alargamento para nove anos. Entretanto, é aprovada a Lei de Bases do Sistema Educativo, em 1986. Reivindica-se a democratização do ensino e há investimentos diversos e inequívocos na mudança para uma escola que se pretende socialmente mais justa, culturalmente mais significativa e politicamente mais democrática.

É neste novo panorama, e aliada à integração de Portugal como membro da União Europeia, que o combate ao insucesso escolar passa a ser entendido como uma meta a atingir, uma vez que é uma questão primordial a resolver, uma vez que, em 1970, Portugal tem, ainda, *uma taxa de analfabetismo de cerca de 20%»* (*ibid, p.* 85), embora tenha decrescido.

Deste modo, torna-se importante identificar que a questão do analfabetismo mostra que o atraso educativo de Portugal continua a ser uma questão nacional. É um domínio que é objeto de reflexão pelo seu significado real e exprime, em que Portugal assume uma evidente desvantagem perante aos países europeus mais desenvolvidos que, até hoje, não consegue superar.

Assim, verifica-se que a educação, em Portugal, tem passado por períodos de sucesso e insucesso das políticas educativas, os objetivos do Sistema de Ensino são influenciados pelo contexto político, social e económico imperante em cada período, prevalecendo objetivos distintos relativos à importância dada a cada uma daquelas variáveis. O Estado, através da sua intervenção no ensino, ao longo das décadas, vai recolocando-o no trilho que mais se adapta aos interesses da(s) classe(s) que detém o poder. A educação e os sistemas de ensino são desvirtuados, por meio de políticas educativas, quando estas não provêm dos mais empenhados no processo educativo e

especialmente quando os principais agentes, tais como, professores e alunos, são contrários à sua execução e consequente implementação.

1.2. Atraso educativo em matemática

O insucesso escolar na disciplina de Matemática é referido:

> **«***O insucesso escolar a Matemática não poderia deixar de ser compreendido no quadro das vicissitudes históricas e culturais do sistema educativo português e, sobretudo, dos desafios a que a integração europeia obriga o país a enfrentar.»*
>
> (Torres, 2008, p.15)

Stoer afirma:

> «*Desde a primavera de 1976 até ao presente, tem-se caraterizado pela «normalização», um período de definição de fronteiras entre a sociedade civil e o Estado, com o último a restabelecer a sua predominância sobre a primeira. Educação tem vindo a significar desenvolvimento económico, mais construção de uma sociedade «moderna», segundo o padrão das sociedades democráticas do Noroeste da Europa*».
>
> (Stoer, 1982)

Após a revolução do 25 de abril de 1974, a educação, em Portugal, tem passado por alguma agitação, consequência das políticas educativas e dos objetivos visados por quem está no poder.

O Ministério da Educação, através dos seus ministros, tem efetuado alterações que se sucedem no sistema educativo, através de reformas e intervenções, que têm vindo a sofrer forte contestação, quer de estudantes quer de professores.

Assim, importa identificar que através do facto do analfabetismo, se pode vislumbrar o facto do atraso educativo de Portugal perante os restantes países europeus, continuar a ser um problema nacional, o que, certamente, tem que ser entendido como um problema que afeta, também, os resultados dos nossos

alunos em Matemática pelas consequências que os mesmos assumem na relação e expectativas que uma parte significativa da população portuguesa, desenvolve face à Escola. Trata-se de um domínio que é objeto de reflexão pelo seu significado, nomeadamente no campo de reflexão sobre o insucesso na área de Matemática. Ou seja, este insucesso que, alguns estudos internacionais têm vindo a revelar não pode ser entendido como um facto casuístico, mas, devendo ser compreendido, por isso, no âmbito de uma visão panorâmica sobre o sistema educativo português. O reconhecimento desta necessidade não nos impede, contudo, de analisar o que os relatórios daqueles estudos exprimem, na medida em que o insucesso escolar a Matemática, em Portugal, não pode deixar de ser abordado, também, como um problema singular.

Um desses relatórios é aquele que decorre sob a égide do PISA e é sobre ele que nos passamos a debruçar, quer devido ao impacto do mesmo quer devido ao facto de permitir confrontar-nos com o problema do insucesso escolar em Matemática.

Em suma, não é por acaso que a valorização do atraso educativo do sistema educativo do sistema educativo português ou o teor dos relatórios de avaliação internacional do desempenho dos nossos alunos adquirem a importância pública que hoje assumem.

1.3. Ensino da Matemática

Não podemos estudar o insucesso a Matemática sem fazer um percurso histórico, pelo ensino da Matemática.

A questão do ensino da Matemática tem múltiplas causas. A crise da escola é geral, pois existem problemas na aprendizagem da língua materna, das línguas estrangeiras, nas ciências, nas artes, na formação pessoal e social. Em Portugal, existe:

> «*um crescente desinteresse dos jovens pela escola*»; *as dificuldades «nas relações escola – família»*; «*a imagem da escola tem vindo a*

> *degradar-se*». Por sua vez, como tem sido reconhecido, a crise da escola não é mais do que um reflexo da crise da sociedade. *Todos os fatores que concorrem para a crise da escola contribuem, em particular, para os problemas da aprendizagem da Matemática. No entanto, para além das condicionantes que têm todas as disciplinas, a Matemática tem os seus problemas específicos, que a tornam um caso à parte*».
>
> (Ponte, (2002) *in* CNE, p.45)

A Matemática é uma ciência que envolve conceitos, ideias, estratégias, problemas, modelos, demonstrações, teorias… O matemático Paulo Almeida (1994) afirma que a Matemática é «*mais do que cálculo, a Matemática é imaginação*».

No entanto, as causas do insucesso em Matemática nem sempre são fáceis de avaliar, pois, variando, segundo o ponto de vista dos que ocupam diferentes papéis, enquanto intervenientes em todo o processo ensino/aprendizagem da Matemática.

Ponte (1994) afirma:

> «*Como fenómeno educacional, e portanto social, o insucesso é uma realidade complexa, com múltiplas causas, todas profundamente interrelacionadas. (...) Para os professores, as causas do insucesso dos seus alunos são frequentemente a sua "má preparação" em anos anteriores. (...) Apontam igualmente o facto de muitas famílias terem um nível socio-económico e cultural muito baixo — ou terem um nível aceitável mas não incentivarem suficientemente os alunos. Os professores indicam que os alunos não se esforçam, não prestam atenção nas aulas nem estudam em casa. Contestam também que os currículos são excessivamente longos e que a necessidade do seu cumprimento obriga a deixar para trás os alunos mais "lentos". Por vezes, reconhecem que há certas matérias mais "áridas". (...)*»

A propósito, a aprendizagem dos alunos pode ser condicionada pela própria motivação. Assim, é importante uma motivação adequada para que a aprendizagem possa ser significativa.

Brown (2000) afirma existir diversos conceitos de motivação, correspondentes às diferentes teorias explicativas: o behaviorismo, em que a motivação é proveniente do reforço positivo de comportamentos que encontram reconhecimento exterior, dependendo de influências externas; o cognitivismo, em que a motivação tem origem no interior do ser humano, nas nossas motivações e decisões, e, por fim, o construtivismo, que valoriza o contexto social, enquanto impulsionador das escolhas individuais. Moura (2010) define:

> «*Em 1970, Abraham Maslow definiu motivação como um construto no qual a obtenção dos objetivos mais importantes só é possível ao se passar por uma sequência hierárquica de necessidades, três dais quais estão relacionadas à comunidade, ao sentimento de que se faz parte de alguma coisa e ao status social. O conceito de motivação baseado em necessidades refere-se, de certo modo, às três escolas de pensamento supramencionadas, pois a satisfação de necessidades é gratificante (behaviorismo); requer a tomada de decisões (cognitivismo); e, em muitos casos, tem de ser interpretada num contexto social (construtivismo).*»

A abordagem cognitivista diferencia aprendizagem mecânica de aprendizagem significativa. Bock (1999) refere que a aprendizagem mecânica corresponde à aprendizagem, recorrendo a pouca ou nenhuma associação, com conceitos pré-existentes, na estrutura cognitiva. Todavia, ainda acresce que a aprendizagem significativa ocorre quando um novo conceito é relacionado com outros conceitos relevantes, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo assim assimilado.

Quanto ao papel da motivação na aprendizagem, propriamente dita, Sprinthall e Sprinthall (1990) referem:

> *«O facto de a motivação ser uma componente crucial na aprendizagem é tão Naturalmente aceite que tal pensamento parece uma afirmação óbvia.»*

Estes autores referem a validação, no princípio do século XX do elo de

ligação ntre aprendizagem e motivação.

Ainda fazem alusão ao aluno com uma forte aversão à Matemática. Assim, segundo estes autores, a perceção depende da motivação e ambas são dependentes da aprendizagem.

> *«Os psicólogos que analisaram a motivação verificaram que um motivo apresenta duas componentes identificáveis: uma necessidade e um impulso. As necessidades, por um lado, são baseadas num défice na pessoa. O défice pode ser fisiológico ou psicológico, mas em ambos os casos o défice tem de residir na própria pessoa. As necessidades fisiológicas são muitas vezes óbvias (...). As necessidades psicológicas com um potencial igualmente poderoso, são frequentemente mais subtis e menos fáceis de serem identificadas (...). Os seres humanos são criaturas complexas raramente actuando com base num motivo único. (...)»*

Aliás, aqueles autores fazem alusão a Bruner, psicólogo cognitivo, que considera que a aprendizagem é mais duradoura quando é sustentada pela motivação intrínseca, do que quando é impelida pelo impulso transitório dos reforços externos, admitindo, contudo, que a motivação extrínseca pode ser necessária para obrigar o aluno a iniciar certas actividades ou para começar a ativar o processo de aprendizagem. Este processo de aprendizagem, uma vez começado, que, por vezes, pode ser frágil, é melhorado e sustentado por motivos intrínsecos. Aqueles autores reforçam a posição de Bruner citando Allport, que referencia que a motivação intrínseca pode precisar de um reforço externo para ser iniciada, mas, uma vez que passa a funcionar autonomamente, isto é, independentemente da recompensa externa, a aprendizagem verdadeira pode tornar-se uma ocupação sólida para a vida inteira.

Sprinthall e Sprinthall afirmam:

> *«(...) devemos ter o cuidado de nos lembrarmos que o mesmo comportamento pode ser internamente motivado para algumas pessoas e externamente motivado para outras. A motivação*

> *intrínseca, quando presente, constrói-se normalmente sobre si mesma, produzindo assim um sentido de motivação acrescida para continuar a actividade. As pessoas que são motivadas intrinsecamente, numa certa área, fazem um esforço especial, para procurar situações ainda mais desafiantes.»*

Brancher e Ripplinger (2006) referem que a desmotivação dos alunos, para a aprendizagem da Matemática, resulta em dificuldades de concentração e aprendizagem, responsabilizando a forma como a disciplina é trabalhada, muitas vezes, apenas com base no manual adotado e sem preocupações relativamente, à contextualização dos conteúdos.

Para Záboli (1999), motivação é algo fundamental para que os alunos atuem por vontade própria, fazendo com que eles tenham vontade de aprender o que precisam aprender. Para Lima (2008), a aprendizagem dá-se por meio de um processo cognitivo que envolve afetividade, as relações e, claro, a motivação. Teixeira (2009) refere que nas escolas se valorizam os algoritmos e a escrita, cuja aprendizagem se faz essencialmente por meio de memorização e sem a necessária compreensão. Oliva (2006) diz ser importante o brincar, no sentido de oferecer uma motivação para a aprendizagem da Matemática, torná-la mais agradável, contextualizando-a e mostrando aplicações.

Sousa, Lima e Medeiros (2009) referem:

> *«(...) pode-se entender o panorama atual da educação (…) referente à disciplina da matemática, como calcada na simples memorização de modelos, fórmulas, sem muita contextualização, fazendo com que o aluno não tenha muito interesse na disciplina. Isso acaba causando uma diminuição da motivação do aluno, fazendo com que as forças internas do sujeito (…) sejam obscurecidas. Onde deveria haver vontade de aprender, justamente por ser uma necessidade do aluno, não há.»*

Há ainda a ter em conta a reação dos alunos à matemática.

Tatto e Scapin (2004), no seu estudo «*Matemática: por quê o elevado nível de rejeição?*», entendem ser fácil perceber-se, empiricamente, que desde

os níveis de ensino mais elementares, existe uma rejeição generalizada da Matemática. Tal fenómeno chega a condicionar as escolhas profissionais futuras dos alunos. Estas autoras referem a existência de uma ideia pré-concebida acerca da dificuldade na aprendizagem da Matemática, referindo também um bloqueio inconsciente no uso do raciocínio mental que afeta a Matemática, uma vez que exige raciocínio e reflexão. Tatto e Scapin mencionam a necessidade de descobrir as causas subjacentes que culminam na atitude de rejeição, salientando a necessidade da sua compreensão no sentido de provocar uma modificação de atitude perante a Matemática. As mesmas autoras, ainda, buscam descobrir, na História da Matemática, algumas causas de tal rejeição, procurando analisar: as causas apontadas pela psicanálise; as causas relacionadas com a própria pessoa, ou, com o meio em que ela vive; a possibilidade de existirem causas relacionadas com os *media* e a sua influência sobre os jovens e outros resultados que elas próprias conseguem, num estudo em que foram realizadas entrevistas a pais e alunos.

> «*No que à História da Matemática diz respeito, referem estas autoras que a Matemática não surgiu por acaso, mas sim pela necessidade que o homem sentia em melhorar a agricultura e a pecuária durante o Neolítico (idade da pedra polida - 10000 a.C.). Como a sociedade foi ficando cada vez mais complexa, e a cultura foi sendo algo com cada vez maior expressão, também a Matemática se foi desenvolvendo, mas sempre com um sentido prático, ligada ao dia-a-dia. Neste processo, surgiram grandes nomes, como Pitágoras e Platão. Segundo estas autoras, não existiram mais personalidades de relevo nesta área, pois muitos tinham dificuldade em compreendê-la, pelo que concluem que desde o surgimento da Matemática, muitos tinham problemas com ela. Referem que, no século VI a.C., a Aritmética e a Geometria começaram a ser tratadas como ciências, tendo começado a surgir os filósofos de Pitágoras (pessoas que pretendiam pertencer ao Instituto de Pitágoras; nesta época, a Matemática era vista com caráter religioso). Para o candidato pertencer ao Instituto de Pitágoras, era obrigado a passar a noite numa caverna, onde se lhe*

fazia crer existirem monstros e darem-se aparições. Aqueles que não tivessem coragem para suportar as impressões fúnebres da solidão e que se recusassem a entrar na caverna, ou que saíssem antes do amanhecer, eram julgados incapazes para a iniciação. Havia também uma prova moral em que, bruscamente, o candidato (discípulo) era trancado numa cela, onde deveria descobrir o sentido de um dos símbolos pitagóricos, por exemplo: "Que significa o triângulo inscrito num círculo?" ou "Por que é que o dodecaedro compreendido na esfera é a cifra do universo?"; tratava-se de uma prova em que o candidato passava doze horas trancado na cela, tentando decifrar o seu problema, acompanhado apenas de um recipiente com água e pão seco. Após as doze horas, o candidato era levado para uma sala, com a presença de todos os noviços reunidos, os quais tinham ordem para o gozarem e humilharem. Supostamente, os candidatos deveriam conter-se, mas alguns choravam de raiva, enquanto outros insultavam a escola, o mestre e os seus discípulos. Pitágoras aparecia então, e dizia calmamente ao candidato que, tendo ele suportado tão mal a prova do amor-próprio, lhe pedia para não voltar à escola, já que dela fazia uma opinião tão má, e na qual a amizade e o respeito do mestre deveriam constituir virtudes elementares.O candidato expulso retirava-se envergonhado, tornando-se por vezes um inimigo irredutível da ordem.»

Ainda, Tatto e Scapin (2004) estabelecem uma correspondência com o que ocorre, nesse tempo e presentemente, com os nossos alunos:

«Assim como os candidatos pitágoricos, muitos alunos hoje passam por provas, as quais têm a finalidade de avaliá-los, para daí promovê-los à série seguinte ou reprová-los. Neste contexto, pode-se compreender Pitágoras como sendo ele um dos primeiros colaboradores para o mito da dificuldade da Matemática, já que sua doutrina foi reformulada, em outra posição pedagógica. Além disto, Pitágoras pode ser considerado um dos primeiros professores, iguais a muitos que ainda existem, os quais têm por objetivo, passar ao aluno a idéia de que a Matemática é só eles que sabem e que se o aluno quiser aprender também, terá que se esforçar muito e ser muito bom, desenvolvendo nele certa aversão à disciplina.»

Continuando a análise, Tatto e Scapin (2004), averiguam detalhadamente eventuais causas psicanalíticas para estas atitudes de rejeição:

> *«Segundo a Psicanálise que surgiu com Sigmund Freud, no final do século XIX, nada acontece por acaso: o que chamamos de Determinismo Psíquico. Isto significa que não existe uma descontinuidade na vida mental do ser humano. Há sempre uma causa para cada pensamento, para cada memória revivida, para cada sentimento e para cada ação, assim como há uma causa para a rejeição à Matemática. Segundo Freud, o homem vive em busca do prazer, tudo o que ele faz é em busca disso, caso algo que ele faça não lhe proporcione prazer, passa, então, a rejeitá-lo.»*

Assim, e baseando-se na teoria de Freud, estas autoras mencionam que estudar e utilizar a Matemática pode oferecer ou não prazer. Em caso de não proporcionar prazer, conduz a pessoa a não gostar dela, a rejeitá-la. Referem haver muitos fatores que podem levar o aluno que estuda Matemática a sentir prazer com isso, como por exemplo, uma aula motivadora, conteúdos práticos, apoio familiar, entre outras. Deste modo, as mesmas autoras consideram que a motivação pode ser ativada e regulada pela pessoa (intrínseca) ou pelo ambiente (extrínseca). Ainda acrescentam que a motivação para aprender é um fator de grande importância: quanto mais motivado o aluno, mais disposição tem para aprender e tendencialmente melhores são os seus resultados. Observam que uma parte importante dessa motivação reside no interesse do aluno naquilo que está a aprender atribuindo a esse aspeto o facto de muitos especialistas, em aprendizagem, enfatizarem a importância do significado dos conteúdos para o aluno. Por exemplo, ao ensinar a divisão de um polinómio de grau cinco por um polinómio de grau quatro, estamos a colocá-lo perante uma situação que não está presente no seu quotidiano, situação que ele pode não perceber, uma vez que não pode aplicar, no seu dia-a-dia. Assim, as mesmas autoras referem esta situação como desmotivadora para os alunos, expondo que se torna importante que o aluno aprenda algo que

tenha realmente valor para sua vida, pois, caso contrário, o aluno pode mesmo desenvolver aversão a certos conteúdos. Para estas autoras:

> «*O professor é o elemento fundamental para assegurar um ambiente em que os alunos desenvolvam sua motivação intrínseca. O professor é responsável por conduzir os alunos de maneira que a aula se torne agradável, motivadora, ligada ao dia-a-dia do aluno, etc. Para isso ele deve estar sempre em constante aperfeiçoamento, dominar o conteúdo, gostar realmente do que está fazendo, ser um desafiador, ter uma boa formação, estar sempre aberto ao diálogo, entre outros, pois quando os alunos aprendem devido à sua curiosidade, ao seu interesse, ao desejo de enfrentar novos desafios, eles ficam satisfeitos com o processo educacional e passam a gostar e se interessar mais pela aula, pelo conteúdo e pela matéria. Quanto mais intrínseca a motivação, mais poderosa.*»

Ainda as mesmas autoras aludem que é necessário, no entanto, reconhecer que os interesses têm uma componente inata importante, ou então podem ser estimulados em contacto com o mundo, sobretudo, nos primeiros anos de vida:

> «*Freud, seguramente o primeiro teórico do desenvolvimento da personalidade, destaca a importância dos primeiros anos de vida na formação e estruturação da personalidade. Neste, a personalidade da pessoa já se apresenta bem formada e nos anos seguintes acontece a elaboração desta estrutura. Em suas pesquisas tratava de levar os seus pacientes à vivência de sua primeira infância. As vivências ali ocasionadas eram decisivas para a formação posterior de doenças. Para Freud, "os cinco primeiros anos da vida são decisivos na formação da personalidade.*»

Mais ainda, estas autoras consideram que as experiências positivas ou negativas, no convívio familiar e escolar, relativamente à utilização dos números, podem marcar, para sempre, a criança e estruturar um sentimento de rejeição, que se manifesta conscientemente no momento em que tenta aprender Matemática, isto é, há um comportamento de rejeição que é

determinado, antes ainda, de existir um discernimento pessoal. Quando uma criança, antes mesmo de frequentar a escola, ouve os pais, irmãos ou amigos mais velhos comentar que a Matemática é difícil e que não gostam dela, esta criança mentaliza isto inconscientemente e, quando tem os seus primeiros contactos com a Matemática, ao encontrar obstáculos e dificuldades, torna consciente aquela ideia que detinha, inconscientemente, mentalizada sobre a Matemática, e passa, então, a concluir como os que a rodeiam, que a Matemática é realmente difícil, desenvolvendo um sentimento de rejeição relativamente a ela. Estas autoras citam Braghirolli, que refere os mecanismos de defesa que o indivíduo pode desenvolver, considerando que estes se podem aplicar à aprendizagem dos conceitos matemáticos:

> *«(...) o indivíduo frustrado pode reagir com inquietação, agressão, apatia, fantasia, estereotipia e regressão. Mas há outras formas de se tentar resolver os problemas ligados aos conflitos, frustrações e ansiedades. São os mecanismos de defesa. São assim chamados, porque visam proteger a auto-estima do indivíduo e eliminar o excesso de tensão e ansiedade. (...) A principal função dos mecanismos de defesa é ajudar-nos a manter a ansiedade e a tensão em níveis que não sejam tão dolorosos para nós. (..) Segundo Freud os mecanismos de defesa são inconscientes.»*

Na mesma lógica, Tatto e Scapin (2004) analisam, de uma forma particularmente pertinente, a influência que os meios de comunicação social podem ter nas atitudes de rejeição dos alunos perante a Matemática:

> *Os estímulos internos, os meios de comunicação e as técnicas, usadas em abundância, plasmam a memória da passividade. Concursos, testes e maratonas priorizam o uso da memória, realçando fatos, dados, cifras, nomes que devem ser retidos e expostos. Até escolas priorizam e louvam alunos que apresentam facilidades e desenvoltura na memorização. Observando noticiários, enquetes e conversas nota-se, claramente, que falam sobre a escalação de times, de esportes mais variados, nomes de craques, fatos, partidas, marcas, escores, recordes, interessantes sim, mas*

> *tudo exige retenção de memória. Ouve-se música com seus ritmos e letras decoradas, sem saber o que elas significam ou sua funcionalidade. Cultiva-se a moda, sabe-se os nomes dos astros e estrelas, das músicas e bebidas. É a cultura do externo, da memória, dos estímulos em detrimento do raciocínio, da reflexão.*

Para estas autoras, aprender e acompanhar os factos, sabê-los de cor, torna-se mais fácil e mais agradável, uma vez que não exige o esforço de relacionar, aplicar e concluir. Assim, há uma tendência para a aceitação passiva de tudo o que nos é imposto, o que nos é transmitido, pelos meios de comunicação social e pela sociedade, sem fazer qualquer tipo de análise. Desenvolvemos a nossa capacidade de memorização, desprezando a análise, a valorização do raciocínio, e passamos a aceitar a realidade, que os meios de comunicação social criam. A propósito, referem:

> *«Sendo assim, quando o aluno se depara com situações que exigem raciocínio, como é o caso da Matemática, devido a toda essa passividade que é desenvolvida, principalmente pela mídia, o aluno passa a criar uma certa acomodação, desenvolvendo, então, a atitude de rejeição à disciplina, pois ela exige entendimento e raciocínio e não memorização, que é o que ele sabe e tem facilidade de fazer.»*

Ainda, Tatto e Scapin (2004), na análise dos dados que recolhem na prática, constatam que, as primeiras experiências com a Matemática podem influenciar os alunos, de forma determinante, pois, estes podem interiorizar ideias de incapacidade, as quais podem vir a influenciá-los e a impedir que reajam à altura. Concluem, também, que alguns alunos transferem o não gostar do professor para o não gostar da matéria que ele ensina. Por outro lado, Tatto e Scapin verificam também que muitos alunos preferem outras disciplinas, em que é, simplesmente, necessário decorar alguns conceitos, para se obter sucesso, ao passo que, na Matemática é necessário raciocínio. Isto, conforme estas autoras, denuncia a acomodação a que conduz a tendência excessiva da memória, fazendo com que o próprio aluno rejeite situações que

exijam mais do que unicamente mera memorização. Ao entrevistar os encarregados de educação, as autoras referem verificar-se alguma tendência a que os pais transferem para os filhos as conceções que têm acerca da disciplina, encorpando os filhos a gostar, ou não gostar, ou achar inútil, etc., do mesmo modo que os pais. As mesmas autoras concluem que as causas desta rejeição podem estar ligadas diretamente com o meio em que o aluno vive, ou seja, com os pais, professores e amigos, uma vez que estes influenciam o aluno consciente e inconscientemente.

Além do mais, há ainda a referir a dimensão afetiva no ensino da Matemática.

A afetividade pode ser reforçada pela opção de estratégias do agrado dos alunos, aspeto tão importante para uma eficaz motivação para a aprendizagem dos alunos, e subsequente qualidade das aprendizagens. Gonzalez-Pienda et al (2006) afirmam:

> *«Nos últimos anos, constatou-se um aumento de investigações relacionando a dimensão afectiva do indivíduo (crenças, atitudes e emoções) e o ensino/aprendizagem da matemática (...). O domínio afectivo está a adquirir muito protagonismo neste campo sustentado na hipótese de que as atitudes, as crenças e as emoções influenciam quer o sucesso, quer o baixo rendimento e fracasso na aprendizagem da matemática.»*

Estes autores defendem o papel prioritário da dimensão afetiva no ensino da Matemática, ao referir resultados de estudos que destacam uma mudança de atitudes, perante a Matemática, ao longo da escolaridade, isto é, à medida que se prossegue na escolaridade observam-se atitudes mais negativas face à aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, assim como uma tendência para a ascendência masculina neste domínio. Ainda mencionam resultados semelhantes em estudos recentes, que revelam alunos com seis anos de escolaridade apresentam uma atitude mais positiva face à Matemática do que os seus colegas com sete e oito anos de escolaridade. Os estudantes sem retenções no seu percurso escolar apresentam uma atitude, suficientemente,

mais positiva face à aprendizagem da Matemática do que a apresentada pelos seus colegas que registam, pelo menos, uma retenção, no seu percurso de aprendizagem. Em relação à idade, os alunos com 16 anos, ou mais, expressavam atitudes mais negativas face à matemática do que os alunos com idades entre os 11 e os 12 anos. Torna-se assim, urgente, inverter esta tendência, colocando a dimensão afetiva do indivíduo a jogar a favor da aprendizagem da Matemática, isto é, fazendo com que o aluno tenha uma imagem positiva da mesma e com que goste de a aprender.

Ainda, Ponte (1994) refere também o ponto de vista dos alunos, acrescentando novos fatores eventualmente, explicativos do insucesso em Matemática:

> «*Para os alunos, a principal razão do insucesso na discipina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. (...) os professores não a explicam muito bem nem a tornam interessante. Não percebem para que serve nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma auto-imagem de incapacidade em relação à disciplina. (...)*»

Ponte refere, ainda, o ponto de vista dos Encarregados de Educação e da opinião pública, em geral:

> «*Para os pais e para a opinião pública em geral, a responsabilidade está nos professores que não ensinam convenientemente — ou por falta de preparação ou porque não assumem o necessário nível de exigência — e nos alunos que não se esforçam o suficiente. Algumas vezes refere-se o peso de factores socio-culturais. Mas todos reconhecem que a Matemática é uma disciplina difícil e que a sua aprendizagem tem trazido grandes dificuldades em todas as gerações.*»
>
> (Idem)

Buescu (2003) apresenta os efeitos de uma pesquisa sobre os conhecimentos e capacidades matemáticas dos alunos, a carência de

preparação suficiente dos alunos, nos níveis de ensino básico e secundário. Ainda, neste seguimento e no círculo das diferentes funções cerebrais ao serviço do raciocínio matemático, o neurologista Caldas (2006) afirma que a não haver razão que justifique dificuldades na aprendizagem na Matemática, desde que o processo de aprendizagem seja pautado pelo desenvolvimento das estruturas biológicas sustentadas nas diferentes aptidões, cabendo ao docente a sensibilidade para encontrar os momentos adequados para estimular a criança. «*Em nosso entender não há razão para que a matemática constitua uma dificuldade particular para a aprendizagem escolar. Ela corresponde, afinal, à explicitação e posterior desenvolvimento de processos cognitivos intuitivos e naturais, próprios da nossa espécie e da nossa civilização*.» (Caldas, 2006, p.201).

Mais, Ponte faz alusão à principal causa do insucesso em Matemática, por ser uma disciplina socialmente concebida justamente para conduzir ao insucesso, pois resulta da função que lhe é atribuída no sistema educativo e que é interiorizada, por todos os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem. Ainda acrescenta que o grande papel da Matemática é o de servir de instrumento de seleção dos alunos. A Matemática confere esta função, por três grandes razões: a sua linguagem, os seus métodos e os seus resultados são utilizados nas mais distintas áreas, numa sociedade cada vez mais matematizada; percecionada como a ciência do certo e do errado, proporciona uma invejável auréola de objetividade; e, por fim, indica que se trata de uma ciência que goza de um enorme prestígio, como uma das criações mais nobres do espírito humano, em que poucos se atreverem a pô-la em causa.

Pode-se ver, referido, atrás, no Desenvolvimento Curricular de Matemática, que tem havido uma alteração na maneira como a Matemática é ensinada nas escolas.

Ponte (2003) afirma:

> «*No início dos anos 70, novos programas elaborados no espírito da Matemática moderna foram introduzidos em todos os níveis de ensino. José Sebastião e Silva já não participou neste processo. Nesta generalização salientou-se o que era abstracto e formal, sem perder de vista o cálculo. As aplicações da Matemática desapareceram por completo. Tudo o que remetia para o desenvolvimento da intuição, base da compreensão das ideias matemáticas, foi relegado para segundo plano. Os programas de Matemática portugueses dos anos 70 e 80 são uma curiosa mistura de Matemática formalista no estilo moderno com Matemática computacional no estilo tradicional. (...) Os maus resultados dos alunos continuavam, bem como a insatisfação dos matemáticos.*»
>
> (Ponte, 2003)

Ponte, no artigo de 1994, faz alusão a ideia que permanece, de certa forma, implícita no seu artigo de 2003:

> «*O insucesso em Matemática não depende apenas das características da disciplina nem das concepções dominantes acerca da sua aprendizagem. Em boa parte ele resulta igualmente do insucesso escolar em geral. Sem se renovar profundamente a escola, tornando-a um espaço motivante de trabalho e de crescimento pessoal e social, o problema do insucesso tenderá a perpetuar-se, na Matemática como nas restantes disciplinas.*»[115]

Entretanto, Ponte anota ser fundamental compreender que as caraterísticas, supostamente intrínsecas da Matemática, não constituem a principal razão do seu insucesso, mas sim, a responsabilidade, no papel social que lhe é atribuído, na forma como os diferentes intervenientes no processo se relacionam e a perspetivam. Para «combater o insucesso», Ponte acrescenta que a principal medida prende-se com a alteração daquele papel, retirando-lhe a função seletiva, e mostrando que a Matemática pode ser uma atividade intelectual gratificante e enriquecedora para todos.

---

115 «*Matemática: Uma disciplina condenada ao insucesso» in* www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(NOESIS).rtf (consultado em 14- 9-2013)

Ponte (1994), perante o insucesso na disciplina de matemática, atesta que é uma realidade incontornável, quer pelos maus resultados dos alunos em testes e exames quer ainda pela sua enorme dificuldade na resolução de problemas, raciocínio matemático e principalmente pelo seu crescente desinteresse em relação à disciplina e que, socialmente, é considerada como área disciplinar de difícil aprendizagem, gerando, em determinados alunos, quase desde sempre, «*uma auto-imagem de incapacidade em relação à disciplina*».

Assim, a matemática é entendida, cada vez mais, como uma disciplina que não está ao alcance de todos, em que a sociedade atual cataloga como «*uma disciplina difícil, complicada e inacessível*», uma visão pessimista da matemática. Então, encontramos vários pontos de vista sobre o insucesso da disciplina de matemática.

Ainda, Ponte (1994) afirma que os professores percecionam que as causas do insucesso da disciplina de matemática recaem na falta de pré-requisitos do aluno, no diminuto esforço e atenção nas aulas, assim como na falta de estudo, em casa. Além disso, refutam os próprios currículos, por considerarem excessivamente longos e, consequentemente, o seu incumprimento. Os alunos consideram que a questão se baseia primordialmente, na extrema dificuldade de compreender a disciplina. No entanto, para os demais intervenientes da sociedade, (quer pais quer o público, em geral), a responsabilidade é dos professores, pois não ensinam convenientemente e dos alunos cujo estudo é insuficiente, para além de mencionarem que a matemática é uma disciplina de difícil aprendizagem.

> *«Acresce que o insucesso em Matemática é aceite como normal, quer pelos pais, quer pela sociedade em geral. As dificuldades dos alunos são explicadas porque os pais ou irmãos mais velhos já tiveram problemas semelhantes ou pela origem social. Mais tarde, o motivo do insucesso passa a ser a falta de bases ou outra deficiência qualquer, mas raramente o professor questiona o seu ensino, os seus métodos ou a sua abordagem aos conteúdos».*
>
> (Ponte, Serrazina, 2000, p.79)

Na abertura da Sessão do Conselho Nacional de Educação (CNE), o Presidente deste órgão, Manuel Lopes Porto afirma:

> «*A Matemática é uma ciência que tem um enorme relevo formativo e que é indispensável à compreensão das matérias mais diversas, da Economia à Física ou à Engenharia: por isso, se compreendendo que faça parte dos primeiros anos de qualquer formação educativa e que, em muitos casos continue a ser indispensável nas formações universitárias mais avançadas*».
>
> (Porto, *in* CNE, 2002 p.14).

Mais adiante, refere:

> «*(…) tem de suscitar a maior preocupação o conhecimento dos resultados escolares em cada ano, de um modo geral acentuadamente abaixo de todos os demais. São por consequência resultados que em muitos casos determinam as escolhas dos cursos a seguir e das profissões a desempenhar. Há desde logo um menor número de candidatos a licenciaturas em que se exige Matemática, muitas pessoas não realizando por isso o sonho que tinham e não dando o contributo social que poderiam e gostariam de dar. Pelo contrário, afluem a licenciaturas que não têm Matemática pessoas que não estão vocacionadas para elas, com uma frustração de realização pessoal que permanecerá por toda a vida. Dado o relevo desta disciplina, o mau aproveitamento em Portugal acaba por ter consequências na formação básica das pessoas, num mundo de competitividade em que se exige uma preparação cada vez maior. É uma preocupação que tem de estar especialmente presente no momento atual, de alargamento da União Europeia (EU) e de aumento da globalização»*
>
> (i*bid p.*15)

O pequeno texto retirado da abertura do CNE e referido, anteriormente, aponta para vários pontos de vista: «*a importância da Matemática, a Matemática como disciplina de seleção de um curso universitário;* …»

«*A crise da disciplina de Matemática é de sempre: já, em 1940, Rómulo de Carvalho referia e em 1960, na primeira página de um Diário de Lisboa, é referido o insucesso desta disciplina*», segundo a Drª Elvira Florindo,

Presidente do Júri Nacional de Exames, JNE, numa sessão de trabalho em fevereiro de 2006, na Maia, para apresentação dos resultados dos exames do 9º ano 2004/2005 à região Norte.

«*O ensino da Matemática na escola tem diversas funções sociais. Em primeiro lugar, a Matemática serve de base ao desenvolvimento de uma cultura científica e tecnológica*», (….) constitui um instrumento fundamental para cientistas, engenheiros e técnicos que a usam intensamente na sua atividade profissional (Ponte, 2002, *in* CNE, p.36). Em segundo lugar, dada a grande variedade das suas aplicações e a imagem que adquire de «*conhecimento objectivo*», a Matemática assume o papel de principal instrumento de seleção para numerosos cursos superiores." (*ibid, p.*37). Ponte (2002) acrescenta ainda:

> «*há outras disciplinas escolares e diversos tipos de provas que se podem usar para seleção de candidatos a este ou aquele curso e o próprio princípio de seleção pode ser questionado. A verdade é que este papel de instrumento fundamental de seleção tem pervertido a relação dos jovens com a Matemática*»
>
> (*ibidem*).

Numa outra perspetiva, Ponte (2002) afirma que «*as estatísticas do ensino da Matemática servem de símbolo de desenvolvimento e de arma de arremesso político de diversas forças sociais. (…) patente nos últimos anos, com as provas internacionais de desempenho matemático*». (ibidem).

A matemática serve para a promoção do desenvolvimento das crianças e dos jovens, estimulando o raciocínio para a vida social e «*para o exercício da cidadania*». Assim, a Matemática «*serve as necessidades dos indivíduos - de todos os indivíduos como seres sociais. Incluem-se aqui os aspetos mais diretamente utilitários da matemática, mas não são esses aspetos que justificam a importância do ensino da Matemática*». Acrescenta que, «*são a capacidade de entender a linguagem matemática usada na vida social e a capacidade de usar um modo matemático de pensar em situações de natureza pessoal, recreativa, cultural, cívica e profissional. Em teoria, todos reconhecem*

que esta é a função fundamental do ensino da Matemática. Na prática, infelizmente, é muitas vezes a função que parece ter menos importância». (*ibid, p.* 38)

Nuno Crato, (2004)[116], na entrevista ao jornal O Público, 8/02/2004, intitulada: «*É socialmente aceitável ser mau a matemática?»*, defende que para a disciplina de Matemática se livrar da ideia de «*bicho-papão»* é preciso a participação e trabalho de todos e que todos considerem a matemática importante para a vida, em sociedade. Mais tarde, na entrevista de Nuno Crato ao Jornal de Notícias, a 28 de Novembro de 2006, (p.9), considera que «*é preciso valorizar socialmente o conhecimento e o domínio da matemática e isso passa por todos. Não é nada de louvável ter sido mau aluno a Matemática. Se o pai disser: «Eu tive problemas a matemática, mas tu não faças o mesmo», está a fazer um bom papel. Mas se o pai disser: «Olha, não faz mal porque eu também tive dificuldades», está a fazer um mau papel. Nós temos de transmitir aos nossos jovens a ideia de que eles têm de ser melhores do que nós em tudo»*.

A Matemática tem uma sobrevalorização como disciplina escolar. A Matemática tem um peso grande na avaliação dos alunos, o que reflete muito o insucesso, é comum esta frase.

Na Sessão do Conselho Nacional de Educação (CNE), em 2002, o Presidente, Manuel Lopes Porto, como foi já referido anteriormente, aborda esta questão tão primordial: *«A Matemática é uma ciência, que, muitas das vezes seleciona o futuro de cada aluno, quer pessoal quer profissionalmente*».

Também já atrás, Ponte aborda esta situação «*privilegiada»* da Matemática e talvez consequentemente seja a causa da má relação com os alunos, e refere outro critério de seleção para os alunos.

---

[116] Ministro da Educação e Ciência do XIX Governo Constitucional de Portugal, desde 21 de Junho de 2011

> «*A Matemática não pode continuar a ser olhada por muitos alunos e pais como a disciplina que é utilizada para selecionar, mas antes uma disciplina que, a par de outras, lhes permite compreender melhor o mundo (e os seus problemas) e lhes dá formas de pensar para exercerem uma cidadania consciente e crítica*».
>
> (Isabel Azevedo Rocha, 2004, p.2)[117]

O "*desabafo*" duma professora do ensino secundário:

> «*Ensinar Matemática é, desde logo, travar um combate para o qual se parte em desvantagem. Porque ainda os estudantes não começaram a conhecer a Matemática que temos para lhes desvendar e já «sabem» que «é a pior das disciplinas» que é o «terror absoluto», que é natural que não gostem, porque, «na família ninguém tem jeito para a Matemática»*».
>
> (Ana Brito Jorge, 2002, p.9)[118]

traduz a existência de uma imagem social negativa da matemática e que contribui para uma atitude preconcebida de muitos alunos relativamente às suas possibilidades de sucesso, com naturais consequências a nível do empenhamento na sala de aula, muitas das vezes, indisciplina, justificável e compreensível pelos encarregados de educação por ser a aula de matemática, disciplina que os seus educandos não gostam, não percebem e têm dificuldades.

Os alunos têm naturalmente a sua visão da escola e dos pontos críticos que o ensino e a aprendizagem da matemática apresentam.

O que está em causa é a visão da matemática, para muitos alunos, como disciplina puramente escolástica. Então para este tipo de alunos, o saber acaba por se justificar muito mais pelo seu uso interno e o seu valor escolar do que propriamente pelo seu interesse e pelo seu sentido pessoal e social, não se

---

[117] In "*A questão das competências*, *Jornal de Letras*, Suplemento JL/Educação, 27 de outubro de 2004, p.2)

[118] in *Ensino da Matemática - Abrir portas para a vida, combater o desamor*…., Ana Maria Brito Jorge, Jornal «*A página da Educação»*, maio 2002, p.9)

estabelecendo empatia com o trabalho escolar, com as especificidades do trabalho matemático ou com as próprias propostas do professor. O aprender matemática confunde-se com treinar.

A Matemática é a mais antiga das ciências e aquela em que os valores são os mais permanentes. No entanto, a abordagem e os métodos de estudo variaram segundo as civilizações e as épocas. Hoje, a informática cria novos meios e novos assuntos de estudo e a existência da interligação entre investigação matemática e as outras ciências, que só progridem com as ferramentas matemáticas.

A Matemática deve ser, assim, objeto de reflexão junto de toda a sociedade.

Como já referido, a Lei de Bases do Sistema Educativo, de 1986, consagra uma escolaridade básica universal, obrigatória, gratuita que estende até aos nove anos, visando, como era estipulado no primeiro objetivo para ensino básico, «*assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses*…» (*in* Art. 7 da lei 46/86, bases do sistema educativo). Origina, então, a escolaridade de massas.

Em finais dos anos noventa, excluindo o 1º ciclo, cuja população tem vindo a diminuir acentuadamente nas últimas décadas, essencialmente, devido à evolução demográfica estão matriculados cerca de um milhão de alunos no ensino regular diurno, (in APM[119] (1998). *Matemática 2001, diagnóstico e recomendações para o ensino e aprendizagem da Matemática. Lisboa*: APM), o que representa mais 600 mil que trinta anos antes e mais 300 mil do que há vinte anos (Barreto A. e Preto, C. (1996)).

O problema do sucesso dos alunos, em Matemática, é, sem dúvida, uma questão que, consequentemente, aumenta, relacionada com a qualidade do ensino.

---

[119] *APM - Associação de Professores de Matemática*

No Relatório do Projeto Matemática 2001 da *APM (*1998), consta que cerca de 40% dos alunos do 9º ano das escolas da zona da grande Lisboa não atingem o nível três (dados de 1996/1997) e, trata-se de uma zona onde outros estudos indicam que se localiza a população escolar tendencialmente com maior sucesso. Na verdade, o sucesso em Matemática dos alunos tem sido já anteriormente questionado motivado, internamente, pelos resultados dos alunos nas provas de aferição e nos exames nacionais e, externamente, por estudos internacionais como o TIMSS[120] e mais recentemente, o PISA[121] que apresentam Portugal com resultados significativamente inferiores à grande maioria dos países europeus, o que se pode verificar anteriormente. Nas últimas décadas tem existido uma preocupação acrescida com os resultados dos alunos portugueses, em vários estudos internacionais, tais como SIAEP, TIMSS e PISA, em que demonstram lacunas importantes na aprendizagem matemática dos alunos portugueses, em que estes resultados se ajustam com o diagnóstico quantitativo de Ferreira & Lima, (2006) sobre o estado do ensino em Portugal, num contexto internacional.

Estes estudos e os resultados apresentados têm provocado alguma agitação nos *mediam*, mais mediática do que educativa e pedagógica, provocando posições extremistas: «*o desvalorizar dos números*» e «*a calamidade absoluta do ensino da Matemática, em Portugal*». A informação que os estudos nos dão tem de ter um significado e compreensão, tendo em

[120] O estudo «TIMSS» (*Trends in International Mathematics and Science Study*) (*Tendências em Matemática e Estudo Internacional da Ciência*) é um estudo com uma avaliação internacional, realizada em cada quatro anos, sobre a matemática e conhecimentos de ciência, (…) (vagamente, com idades entre 9/10 e 13/14, respetivamente), estudantes de todo o mundo. O primeiro estudo realiza-se em 1995.

[121] O estudo «PISA» (*Programme for Internacional Student Assessement), (Programa Internacional de Avaliação de Alunos*) é um estudo internacional que começa no ano de 2000. O objetivo é avaliar sistemas de ensino em todo o mundo, testando as habilidades e conhecimentos, de 15 anos de idade, estudantes de países participantes ou economias. Desde o ano 2000 mais de 70 países e economias participam no PISA.

conta os contextos e objetivos destes estudos e as metodologias utilizadas e, respeitante aos estudos internacionais, o quadro geral do país.

Assumindo que o ensino é para todos, isto é, vale o princípio da equidade, o princípio de que todas as crianças e jovens devem ter oportunidade de estudar, em particular, Matemática.

A escolaridade básica é obrigatória, sem esquecer a taxa de abandono escolar.

2. Estudos Comparativos do insucesso da Matemática

O atraso educativo português é muito preocupante, face aos restantes países europeus. Esse atraso tem que ser entendido como um problema que afeta, também os resultados dos nossos alunos em Matemática, pelas consequências que os mesmos assumem na relação e expectativas que uma parte significativa da população portuguesa desenvolve face à Escola. Trata-se de um facto que os mais diversos relatórios de avaliação internacional têm vindo a revelar e a evidenciar. Trata-se de um domínio que é objeto de reflexão pelo seu significado intrínseco e por aquilo que o mesmo exprime, nomeadamente, no campo da reflexão sobre o insucesso, na área da Matemática. Ou seja, neste insucesso, que alguns estudos internacionais têm vindo a revelar, não pode ser entendido como um facto casuístico, devendo ser compreendido, por isso, no âmbito de uma visão panorâmica sobre o sistema educativo português. O reconhecimento dessa necessidade não nos impede contudo de analisar o que os relatórios daqueles estudos exprimem, na medida em que o insucesso escolar a Matemática, em Portugal, não pode deixar de ser abordado, também como um problema singular.

Um desses relatórios é aquele que decorre, sob a égide do «*Programme for International Student Assessement*» (PISA) e é sobre ele que nos passamos a debruçar no próximo próximo, quer devido ao impacto do mesmo, quer devido ao facto de permitir confrontar-nos com o problema do insucesso escolar em Matemática.

2.1. Os Estudos Internacionais

Estudos internacionais com base a 2011 (TIMSS e PIRLS) revelam que Portugal está no bom caminho na educação.

A participação de Portugal, em estudos internacionais de avaliação de desempenho, o primeiro em 1991, coordenado pelo *Educational Testing Service*, coloca o nosso país, em último lugar, num universo de 14 países.

O estudo TIMMS

O estudo Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)[122] - Tendências em Matemática e Estudo Internacional da Ciência é uma avaliação internacional, realizada em cada quatro anos, sobre a matemática e conhecimentos de ciência de 4 e 8 (com idades entre 9/10 e 13/14, respetivamente), estudantes de todo o mundo.

O estudo TIMSS é desenvolvido e coordenado pela Associação Internacional para a Avaliação do Rendimento Escolar (IEA), para permitir, nas nações participantes, comparar o desempenho dos alunos de ensino através das fronteiras.

O TIMSS é criado através de uma extensa colaboração entre os países participantes, é organizado para investigar como os alunos têm oportunidades educacionais e os fatores que influenciam a forma como os alunos a fazer uso dessas oportunidades. O TIMMS baseia-se nos currículos de escolas de todo o mundo, pretendendo investigar três níveis: o currículo pretendido, o currículo implementado e o currículo alcançado. O currículo pretendido é definido como a matemática e a ciência que as sociedades pretendem que os alunos aprendem e como os sistemas de ensino se organizam para atender a essa

---

[122] O estudo *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) ja indicado atrás. *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* in https://nces.ed.gov/timss/ The *Trends in International Mathematics and Science* Study (TIMSS) provides reliable and timely data on the mathematics and science achievement of U.S. [consultado em 10/05/2013]

demanda, o currículo implementado é o que é realmente ensinado nas salas de aula, que ensiná-lo, e como ele é ensinado, o currículo alcançado é o que os alunos já o têm como aprendido/adquirido. Assim, com os diferentes questionários pretende-se pesquisar informações sobre o currículo pretendido e implementado, uma vez que a avaliação pretende saber o que os alunos sabem.

O próximo TIMMS é em 2015, altura em que vai revelar as tendências da matemática e da ciência ao longo de um período de vinte anos, cujo relatório de Ontário é lançado, em dezembro de 2016.

Os estudos TIMSS estabelecem a oportunidade para os municípios participantes a utilizar os resultados entre o quarto e as oito séries para acompanhar as mudanças na realização e certos fatores de fundo a partir de um estudo anterior. Por exemplo, os resultados da quarta série em TIMSS 1995 são usados para comparar com os resultados da oitava série no TIMSS 1999 como quarta série torna-se alunos da oitava série no próximo ciclo de estudo.

O estudo TIMSS 2011 é realizado por alunos do 4.º ano, em matemática e ciências. O TIMSS é, também, aplicado a alunos do 8.º ano, mas, Portugal não participa nesta avaliação.

Portugal participa no TIMSS em 1995 (mas não em 1999, 2003, e 2007). Nesse ano, em 1995, participam alunos dos 3.º, 4.º, 7.º e 8.º anos, ficando sempre na cauda da tabela. Em 2011, Portugal melhora muito o seu desempenho. Assim, no domínio da matemática, Portugal fica em 15.º lugar, entre 50 países. Quando comparados os resultados de 1995 e 2011, Portugal é aquele país, de todos participantes, onde é maior a progressão dos resultados. E é de realçar que, no universo dos países da UE, Portugal é o 7.º melhor classificado.

No domínio das ciências, Portugal fica em 19.º lugar entre os 50 países participantes. Quando comparados os resultados de 1995 e 2011, Portugal é o

segundo país onde é maior a progressão dos resultados. No conjunto dos países da União Europeia, Portugal é o 12.º melhor classificado.

O estudo PIRLS

O estudo Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) [123], Progressos no Estudo Internacional de Leitura e Literacia é um estudo realizado pela International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) - Associação Internacional para a Avaliação das Realizações Educacionais.

O estudo PIRLS 2011 é realizado por alunos do 4.º ano em leitura. É a primeira vez que Portugal participa no PIRLS, que incide sobre a competência de leitura. Portugal fica em 19.º lugar entre 45 países participantes, e em 8.º se se tomar em conta os países da União Europeia.

Os resultados dos estudos Tendências Internacionais no Estudo da Matemática e das Ciências (Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) e Progressos no Estudo Internacional de Leitura e Literacia (Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), são realizados por alunos do 4.º ano em matemática e ciências e em leitura, respetivamente.

A participação, em 1995, no TIMSS, de alunos no 4º ano de escolaridade, apresenta um fraco desempenho, ficando Portugal no vigésimo terceiro lugar, deixando para trás apenas os alunos da Islândia, Irão e Kuwait; quando a frequentar o 3º ano de escolaridade, num universo de 24 países o mesmo estudo apresenta resultados que os situam num vigésimo primeiro lugar. (Ramalho, 1994).

«*Estes resultados mostram pelo menos duas coisas:*

[123] O estudo *Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), Progressos no Estudo Internacional de Leitura e Literacia* é um estudo realizado pela *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) - Associação Internacional para a Avaliação das Realizações Educacionais.*

1) que Portugal fez um trajeto verdadeiramente notável ao longo deste 15 anos. Da cauda das comparações internacionais, Portugal saltou para o pelotão dos países que partilham a mesma modernidade política, cultural e económica, que olham para a educação como instrumento de cidadania e prosperidade. Com estes resultados, Portugal mostra que deixou de ser o parente pobre da Europa. O ministério da educação, na nota ontem divulgada, foi incapaz de elogiar ou reconhecer isto mesmo. O Partido Socialista compreende: o ministro Nuno Crato, que há uns anos denunciava o «desastre do ensino da matemática» (título de um livro por si organizado) em Portugal, tem dificuldade em compreender ou aceitar e que os alunos portugueses se mostrem tão ou mais competentes que os seus colegas alemães, irlandeses ou suecos (cujas famílias apresentam níveis médios de bem-estar material e níveis de escolarização bem mais elevados do que as dos estudantes portugueses, que partem por isso em desvantagem). Tem dificuldade em compreender e aceitar que os últimos 15 anos tenham sido de notável progresso e não de estagnação ou retrocesso. Foi assim com os resultados do PISA 2009. É assim agora com os resultados do TIMMS 2011.[124]

Não será assim com os resultados do PIAAC[125] *(Programa para a Avaliação Internacional de Competências dos Adultos) porque o governo não achou que fosse prioritária a participação de Portugal numa prova internacional. Já percebemos porquê: o ministro não podia correr o risco que os prováveis bons resultados dos inquiridos portugueses invalidassem a teoria do «facilitismo» com que caluniou o Programa Novas Oportunidades.*

2) que a introdução do exame do 4º ano estava longe de ser uma necessidade pedagógica. O ministro Nuno Crato quis dar do ensino básico um nível de ensino pautado pelo facilitismo e pela incapacidade de avaliar efetivamente os alunos. Os estudos ontem publicados mostram os progressos extraordinários que Portugal fez

[124] 12/12/2012 – É assim agora com os resultados do TIMMS 2011. Não será assim com os resultados do PIAAC [consultado em 10/05/2013]

[125] PIAAC - Programa para a Avaliação Internacional de Competências dos Adultos

em década e meia, o que deita por terra a sua teoria de que o exame - que, lembramos, não existe em nenhum país da União Europeia, à exceção de Malta (que fica sempre atrás de Portugal nestes estudos, aliás) - era necessário para supostamente salvar as crianças portuguesas da "pedagogia romântica". O exame - disse o Partido Socialista em tempo próprio - não será um instrumento de melhoria do ensino, mas um instrumento de seleção, de triagem de crianças aos 9, 10 anos de idade.»[126]

O ESTUDO PISA

Muitos estudos se têm realizado, no entanto, o maior estudo realizado sobre as competências dos estudantes com 15 anos de idade, em que a Matemática é uma das áreas avaliada, designa-se por *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

O PISA, lançado pela *OCDE*[127] *(Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Económico)*, em 1997, é um estudo organizado em ciclos de três anos, internacional, sobre os conhecimentos e as competências dos alunos de 15 anos, de vários países industrializados, não pretendendo avaliar resultados escolares, tem vindo a fornecer informações sobre o desempenho dos sistemas educativos dos países participantes. O seu objetivo consiste em avaliar até que ponto, ao completarem a escolaridade obrigatória, os jovens dominam as competências essenciais que lhes possibilitem a continuação de aprendizagens ao longo da vida e para exercerem uma cidadania consciente, participativa e eficaz, isto é, avaliar a forma como os alunos de 15 anos aplicam conhecimentos e competências de Matemática, Leitura e Ciências quando

---

[126] (*in* letraseconteudos.blogspot.com/.../estudos-internacionais-com-base-2011... [consultado em 10/05/2013]

[127] *OCDE* - (*OECD Organization em inglês*) A *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico* ou *Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económicos* é uma organização internacional dos países comprometidos com os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado.

identificam, interpretam e resolvem problemas que os colocam perante situações da «*vida real*». Assim, o enfoque é atribuído à capacidade que os jovens de 15 anos evidenciam, em contextos pessoais, sociais e globais pela aplicação dos seus conhecimentos em análise, raciocínio, interpretação e comunicação.

O PISA procura medir a capacidade dos jovens de 15 anos para usarem os conhecimentos que possuem perante desafios da vida real, em vez de simplesmente avaliar o domínio que têm dos conteúdos específicos do seu currículo escolar específico. O objetivo principal é avaliar os conhecimentos e as competências, na resolução de problemas da vida real.

A OCDE, com os seus estudos internacionais, pretende avaliar a literacia, nas diferentes áreas.

> *"A literacia matemática no PISA é definida como a capacidade de um indivíduo identificar compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, de fazer julgamentos bem fundamentados e de usar e se envolver na resolução matemática das necessidades da sua vida, enquanto cidadão construtivo, preocupado e reflexivo."*
>
> (OCDE, 2003, Gave, 2004).

Os testes PISA visam testar a literacia em Leitura, Matemática e Ciências, ou seja, testar a capacidade de processar a informação adquirida e aplicá-la a situações, próximas da vida real. (Ramalho, 2004).

A escala do estudo Pisa é construída de tal modo que, no conjunto dos países da OCDE, a média é de 500 pontos. Os resultados obtidos permitem monitorizar, de uma forma regular, os sistemas educativos em termos do desempenho dos alunos, no contexto de um enquadramento conceptual aceite internacionalmente. Assim, os resultados deste estudo podem ser utilizados pelos governos dos vários países envolvidos como instrumentos de trabalho na definição e/ou refinamento de políticas educativas tendentes a melhorar a preparação dos jovens para a sua vida futura.

O primeiro PISA surge, em 2000 (*primeiro ciclo* do PISA), e tem como principal domínio de avaliação a literacia em contexto de leitura. Envolve cerca

de 265 000 alunos de 15 anos, de 32 países, 28 dos quais membros da OCDE. Em Portugal, participaram 4604 alunos de 149 escolas (sendo 138 públicas e 11 privadas), frequentando do 5º ao 11º ano de escolaridade.

O PISA 2000 destaca o clima preocupante do ensino da matemática, ao colocar os alunos portugueses no 24º lugar, entre os 27 países da OCDE, com uma média de 454 pontos na Matemática.

O segundo ciclo do Pisa realiza-se em 2003, dá um maior enfoque à literacia matemática e tem como domínios secundários as literacias de leitura e científica, bem como a resolução de problemas. Envolve mais de 250 000 alunos de 15 anos, de 41 países, mais 11 que em 2000, incluindo a totalidade dos membros da OCDE (30). «*Em Portugal, participaram 4608 alunos (aleatoriamente e selecionados em cada escola de entre os que tinham nascido em 1987) de 153 escolas (141 públicas e 12 privadas), frequentando do 7º ao 11º ano de escolaridade. Esse ciclo teve um maior enfoque na avaliação da literacia matemática (significando isto que os instrumentos utilizados incluíram mais questões referentes a este tipo de literacia) e, como domínios secundários, as literacias de leitura e científica, bem como a resolução de problemas*» in «*Manual do Coordenador de Escola – PISA 2006»*.[128] Segundo o relatório do GAVE[129] (2004), os alunos portugueses têm um «*desempenho modesto»*, quando comparado com os valores médios dos outros países: «*Neste ciclo, os alunos portugueses ficaram na cauda de 32 países analisados. Na última avaliação, entre 29 países analisados, Portugal ficou em 25º lugar, enquanto a Finlândia em primeiro lugar, alegadamente, graças à reforma consistente da Educação que tinha realizado*». («*Manual do Coordenador de Escola – PISA 2006*»). Assim, cerca de um terço dos estudantes portugueses

[128] «*Manual do Coordenador de Escola – PISA 2006*»

[129] GAVE – Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação – este organismo representa Portugal em todo o processo de organização e implementação do estudo internacional PISA.

têm níveis de literacia a Matemática muito baixos, pois só conseguem fazer tarefas simples.

Mais uma vez, Portugal continua a ocupar um dos últimos lugares do *ranking*, 25º lugar em 29 países, estando acima dos da Grécia, Turquia ou México. Comparando com os resultados de 2000, verifica-se uma ligeira melhoria que pode ter surgido com a alteração da população alvo, pois em 2002, os alunos selecionados estão entre os 5.º e 11.º anos e em 2003 este intervalo diminui, passando a estar entre o 7.º e 11.º anos. Um por cento dos alunos realiza exercícios mais complexos e ocupam o nível mais alto, ficando a três pontos percentuais da média da OCDE.

Os dados relativos a 2003 mostram que os alunos portugueses, em situações de cálculo contextualizado, ocupam o 25º lugar, entre os países membros da OCDE e outros, perfazendo um total de 41 países, superando apenas em competência matemática os alunos do México e da Turquia. As grandes lacunas continuam a ser as questões que implicam raciocínios mais elaborados, matematização, pensamento matemático, generalização e perspicácia (Ponte, 2008).

Perante os resultados dos estudos internacionais, a ministra da educação, de então, Maria de Lurdes Rodrigues afirma ser um problema grave e com grande expressão quantitativa e consistentemente confirmado pelos resultados obtidos:

> *«[conclui-se que se trata] (…) portanto, de um problema estrutural que atravessa todos os níveis de ensino. Porém, é, também, um problema circunscrito. Faz parte da nossa realidade educacional mas não representa, felizmente, toda essa realidade. Os maus resultados coexistem com dinâmicas de sucesso em boas escolas, que também temos, felizmente em número cada vez maior. E é justamente esta coexistência que torna insuportável a situação geral, é esta coexistência de contrários que está na base da nossa determinação em erradicar o insucesso e da nossa tolerância zero com as más práticas. É hoje consensual na sociedade portuguesa que precisamos*

> *de fazer tudo o que for possível para construir cada vez mais e melhores escolas de sucesso e de excelência, com as melhores condições de ensino e de aprendizagem»*[130].

Na tentativa de se encontrar um caminho para solucionar este problema, a tutelar da educação enumera quatro medidas.

> *«[Que não sendo], necessariamente, as medidas prioritárias, [são essencialmente as] (…) primeiras, e visam valorizar a formação em matemática dos professores do ensino básico e racionalizar o uso dos recursos escolares»*[131].

Assim, a questão do insucesso em Matemática assume-se com visibilidade pública no final de todos os anos letivos, relacionando o desempenho dos alunos nas provas de exame, quer nacionais quer internacionais, nos diferentes níveis de ensino. Considerando os resultados do Pisa 2003, dos exames do 9º ano e dos exames do 12º, o desempenho dos alunos em Matemática não é satisfatório. Como resposta a esta situação, o Ministério da Educação decide apostar na raiz do sistema de ensino, propondo um programa de formação contínua em Matemática para os professores do 1º ciclo do Ensino Básico que, segundo palavras da então ministra Maria de Lurdes Rodrigues, na sua intervenção na divulgação pública dos resultados do PISA 2003, não se trata de «*mais um grande plano para combater o insucesso escolar ou uma grande reforma da educação. Apenas medidas concretas e precisas que visam melhorar as condições de ensino e de aprendizagem*». Nesta intervenção, a ministra refere ainda que se ia partir de quatro medidas que *«não são, necessariamente, as medidas prioritárias, mas simplesmente as*

---

[130] In (http://www.min-edu.pt) [consultado em 2/10/2000]

[131] In (http://www.min-edu.pt e http://www.portugal.gov.pt) [consultado em 2/10/2000]

primeiras, e visam valorizar a formação em matemática dos professores do ensino básico e racionalizar o uso dos recursos escolares»[132].

> «*Em 2006, o terceiro ciclo do estudo PISA, com uma recolha de dados de avaliação mais intensiva no domínio das ciências, com a participação de cerca de 60 países, envolvendo mais de 200 000 alunos de 7 000 escolas. Em Portugal o PISA envolveu 172 escolas (sendo 152 públicas e 20 privadas), abrangendo 5109 alunos, desde o 7.º ao 11.º ano de escolaridade*».

Em 2006, o desempenho global dos alunos portugueses mantém-se no indesejável, a literacia matemática atingiu o valor 466, o mesmo que em 2003. Um dado comum em todos estes estudos trienais, apresentados pelo PISA, são os níveis baixos de proficiência dos alunos que frequentam o 7º e 8º anos de escolaridade.

Os alunos participantes no PISA, para além de responderem a testes para avaliação dos seus conhecimentos e competências, respondem a questionários acerca de si próprios, sobre os seus hábitos de aprendizagem e as suas perceções do contexto de aprendizagem, sobre o seu envolvimento na escola que frequentam e sobre as suas motivações. Responsáveis das escolas selecionadas respondem a um questionário acerca dessas escolas, permitindo identificar, posteriormente, fatores associáveis a melhores e a piores desempenhos dos alunos.

> «*Os alunos participantes no PISA, para além de responderem a testes para avaliação dos seus conhecimentos e competências, respondem a questionários acerca de si próprios, sobre os seus hábitos de aprendizagem e as suas perceções do contexto de aprendizagem, sobre o seu envolvimento na escola que frequentam e sobre as suas motivações. Responsáveis das escolas selecionadas respondem a um questionário acerca dessas escolas, permitindo*

[132] In Revista APM, *Educação e Matemática* Nº 84 Setembro/Outubro 2005, nº 84: pp.33-34

identificar, posteriormente, fatores possíveis de serem associados a melhores e a piores desempenhos dos alunos».[133]

O campo de estudo, proporcionado pelo PISA, é vasto e plural. Neste caso, interessa-nos, contudo e apenas, olhar para os resultados dos alunos portugueses para avaliar a sua literacia matemática. (Ramalho, 2004). Tendo em conta o desempenho dos estudantes portugueses nas provas do PISA em 2003, verifica-se que «*cerca de 30% dos nossos alunos têm um nível de literacia matemática, no PISA, igual ou inferior a 1, quando entre os países da OCDE esse valor é de 21%*» (Ramalho, 2003, p.16). Segundo o relatório PISA, «*isto significa que quase um terço dos nossos jovens de 15 anos se limita a responder corretamente a questões que envolvem contextos familiares, em que toda a informação relevante para a resolução está presente e só consegue identificar informação e levar a cabo procedimentos de rotina de acordo com instruções, em situações explícitas*» (Ramalho, 2003, p.16).

A comparação com a percentagem de estudantes colocados nos níveis mais altos de literacia também é desfavorável aos alunos portugueses. É que 15% dos alunos do espaço da OCDE estão nos níveis de proficiência 5 ou 6 do PISA, enquanto só 5% dos alunos portugueses se encontram na mesma situação (Ramalho, 2003).

Em suma, na escala global de desempenho, Portugal está na 30ª posição entre quarenta posições possíveis, estatisticamente abaixo da média da OCDE.

Embora explicações há que invocam variáveis socioeconómicas, variáveis relacionadas com assimetrias regionais ou variáveis vinculadas ao nível académico dos progenitores como variáveis relevantes para explicar os resultados dececionantes dos alunos portugueses, importa, neste momento, ter

---

[133] «*Manual do Coordenador de Escola – PISA 2006*»

em conta, antes, alguns dados que têm a ver diretamente com a experiência vivida no seio das aulas de matemática por esses alunos.

Neste sentido, um primeiro facto que o relatório realça é aquele que diz respeito ao facto de existirem «*quase 25% de alunos que não atingem o nível 1 de proficiência na resolução de problemas*» (Ramalho, 2005, p.63), situação esta que significa que um quarto dos alunos avaliados não é capaz de compreender a natureza de um problema, nem tão pouco localizar e extrair, de forma consistente, informação relacionada com as caraterísticas relevantes do problema (Ramalho, 2003). Enquanto «*os estudantes proficientes no nível 1 resolvem problemas quando têm de lidar com uma única fonte de dados que contenha informação distinta e bem definida*» (Ramalho, 2003, p.61), os cerca de 25% de estudantes a que nos temos vindo a referir nem por isso são capazes de realizar.

Um segundo facto que importa valorizar diz respeito ao reconhecimento de que os alunos com melhor desempenho «*usam mais estratégias de controlo e de elaboração*» (Ramalho, 2003, p.41), enquanto os alunos com pior desempenho, o que é o caso da maioria dos avaliados em Portugal, tende a utilizar «*mais estratégias de memorização*» (*ibid p.*41). É um dado que se vê confirmado, posteriormente, no relatório quando nesse documento se afirma que se constata que os alunos portugueses têm um «*desempenho razoável por comparação com o dos seus colegas da OCDE, quando os itens requerem a aplicação directa de uma fórmula, a leitura de informação simples a partir de um gráfico ou a identificação de problemas na utilização de um certo tipo de gráficos*» (*ibid, p.*44).

É de acordo com este tipo de avaliação que se sugere ser necessário «*que os estudantes sejam chamados a utilizar, mais frequentemente, processos cognitivos de nível mais elevado, na resolução de problemas que exijam deles a utilização simultânea de informação diversa e de conceitos complexos, bem como a avaliação da qualidade da informação fornecida e a produção da argumentação válida*» (*ibid,* p.44).

Em conclusão, o que este relatório reafirma é que temos um problema educativo com o desempenho escolar dos nossos alunos na disciplina de Matemática. Um problema que tem causas históricas e que não pode ser dissociado do nível socioeconómico do país. Um problema que, contudo, não pode ser resolvido no exterior das salas de aula, ainda que possa haver medidas neste âmbito, que é necessário ativar. Não são estas medidas, todavia, sobre as quais vale a pena refletir, mas sobre aquelas que dizem respeito às intervenções educativas que têm lugar nas aulas de Matemática, na medida em que são estas que podem ser objeto de atenção e de ação por parte dos docentes.

É que o problema merece ser observado, com alguma atenção pelas suas implicações sociais. Como refere Manuel Lopes Porto, na abertura de uma das sessões do Conselho Nacional de Educação (CNE),

> «*A Matemática é uma ciência que tem um enorme relevo formativo e que é indispensável à compreensão das matérias mais diversas, da Economia à Física ou à Engenharia: por isso, se compreendendo que faça parte dos primeiros anos de qualquer formação educativa e que, em muitos casos continue a ser indispensável nas formações universitárias mais avançadas».*
>
> (Porto, *in* CNE, 2002,p.14)

Mais adiante, refere:

> «(…) *tem de suscitar a maior preocupação o conhecimento dos resultados escolares em cada ano, de um modo geral acentuadamente abaixo de todos os demais. São por consequência resultados que em muitos casos determinam as escolhas dos cursos a seguir e das profissões a desempenhar. Há desde logo um menor número de candidatos a licenciaturas em que se exige Matemática, muitas pessoas não realizando por isso o sonho que tinham e não dando o contributo social que poderiam e gostariam de dar. Pelo contrário, afluem a licenciaturas que não têm Matemática pessoas que não estão vocacionadas para elas, com uma frustração de realização pessoal que permanecerá por toda a vida. Dado o relevo*

> *desta disciplina, o mau aproveitamento em Portugal acaba por ter consequências na formação básica das pessoas, num mundo de competitividade em que se exige uma preparação cada vez maior. É uma preocupação que tem de estar especialmente presente no momento atual, de alargamento da União Europeia (EU) e de aumento da globalização*».
>
> (*ibid p.*15).

Trata-se de uma perspetiva que pretende retratar uma situação tão mais preocupante quanto se reconhece que a Matemática nos permite aceder a instrumentos culturais decisivos no mundo em que vivemos, ainda que o valor da Matemática não é captado só por esta perspetiva, mas como um dispositivo de seleção académica, o qual, de algum modo, «*tem pervertido a relação dos jovens com a Matemática*» (Ponte, 2002 p.36). Estatuto, este que gera um segundo tipo de perversão, a de utilizar os resultados dos alunos em Matemática como «*arma de arremesso político de diversas forças sociais (…) patente nos últimos anos, com as provas internacionais de desempenho matemático*». *(ibidem*).

Na reflexão sobre a relação dos alunos com a Matemática temos, então, de ser capazes de olhar para além das evidências, isto é, temos de ser capazes de entender as estatísticas como expressões de um mundo marcado por vicissitudes, equívocos e não-ditos que convém interpelar, sobretudo o triângulo aluno-professor-matemática, enquanto triângulo que não se pode marginalizar como objeto de reflexão onde, afinal, tudo se joga e adquire sentido.

No estudo PISA 2000, pode-se tirar as seguintes conclusões:

> «*Nos três domínios em que se centrou o estudo, literacia da Matemática, da Leitura e das Ciências, os alunos portugueses (na faixa etária dos 15 anos) tiveram um desempenho muito abaixo da média dos países da OCDE, que se pode considerar como não satisfatório.*

> *Também se pode constatar que a países mais desenvolvidos e a regiões mais desenvolvidas dentro do território português correspondem melhores resultados escolares.*
> *Por outro lado, os recursos económicos (rendimento per capita) nacionais, de um modo geral, provaram estar correlacionados com os resultados. No entanto, o investimento em educação, embora tendencialmente tenha relação com os resultados, evidencia em alguns países, entre os quais, Portugal, um grande desvio.»*
>
> (Vicente, 2004, p.96)

Dados sobre o PISA 2009 colocam o nosso país na 21ª posição, num conjunto de 33 países da OCDE, com 487 pontos, mais 21 pontos que em 2006, revelando uma significativa melhoria em relação aos ciclos de análise anteriores.

Comparando os resultados dos alunos portugueses com os resultados dos alunos do conjunto de países da OCDE, verificamos que Portugal foi o 4º país que mais progrediu em competência matemática, fazendo parte do grupo de países que atingiram a média da OCDE.

O estudo do PISA 2012[134] testa os conhecimentos de cerca de 510 mil alunos, de 65 países a nível mundial, dos 28 milhões de jovens de 15 anos que frequentam as escolas do universo analisado, participaram 65 países, desta vez, 34 países da OCDE, mais 31 países e zonas económicas que não fazem parte da organização. Em Portugal participam 5700 alunos de 15 anos.

A prova releva a matemática, mas aborda também a leitura e a ciência. Estes alunos representam os cerca de 28 milhões de estudantes de 15 anos que frequentam as escolas dos 65 países participantes no estudo. Os testes em 2012 incluem provas com perguntas de escolha múltipla e outras que

[134] «*Alunos portugueses mantêm se abaixo da média no PISA 2012...*» *in* visao.sapo.pt/alunos-portugueses-mantem-se-abaixo-da-media-no-pisa-2... [consultado em 10/05/2013].

pediam respostas desenvolvidas. Em cada escola que entra no estudo os alunos são escolhidos aleatoriamente.

No PISA 2012[135], Portugal mantém-se abaixo dos países que participam no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) nas áreas de leitura, matemática e ciências, destacando a OCDE a melhoria da performance dos estudantes nacionais desde 2003. Portugal, nas três áreas: leitura, matemática e ciências, mantém-se abaixo da média, apesar de estar perto deste valor.

Na avaliação da Matemática, em que os alunos portugueses obtêm 487 pontos, sendo o nível da média geral 494.

Na avaliação dos conhecimentos de leitura, os estudantes portugueses conseguiram um resultado médio de 488, enquanto o nível da média geral se fixa nos 496.

Nas ciências, os alunos nacionais obtêm 489 pontos, sendo a média de 501 nesta área.

A OCDE, no sumário executivo do documento, destaca que Portugal faz parte do grupo de países, que participando em todas as avaliações deste 2003, apresenta uma melhoria média em matemática de mais de 2,5 pontos por ano.

Assim, surge o parâmetro «*mudança anualizada*» (*annualised change*) que a OCDE considera ser uma medida mais robusta para avaliar as tendências no desempenho, porque se baseia em todas as informações disponíveis e não na diferença entre um ano e outro.

Na matemática, os alunos portugueses verificam uma mudança anualizada de 2,8, enquanto na ciência obtêm 2,5 e na leitura 1,6.

Entre 2003 e 2012, Itália, Polónia e Portugal aumentam a participação de melhores desempenhos e, simultaneamente, conseguem reduzir a parcela de baixo desempenho em matemática.

---

135 http://visao.sapo.pt/alunos-portugueses-mantem-se-abaixo-da-media-no-pisa-2012=f759983#ixzz2t88qz4RP [consultado em 10/05/2013]

Relativamente à leitura, o sumário executivo do relatório destaca ainda que Portugal é um dos países da OCDE que melhora o desempenho em termos de leitura nas várias avaliações do PISA. Xangai (China), Singapura e Hong Kong (China) ocupam os três primeiros lugares nas três áreas de conhecimento avaliadas pelo PISA.

No PISA 2009, os alunos portugueses têm conseguido uma classificação de 489 pontos, quase ao nível da média geral, que é de 493 no parâmetro principal de avaliação, centrado na leitura. Ainda, nos conhecimentos de matemática, os portugueses conseguem então 487 pontos e na avaliação dos conhecimentos em ciência 493.

Pode-se apresentar a representação de Portugal, ao longo dos testes Pisa entre 2003 e 2012, ao longo de uma década (cf. Gráfico 4 - Gráficos representativos da pontuação média obtida por Portugal, por área de estudo, entre 2003 e 2012Gráfico 4).

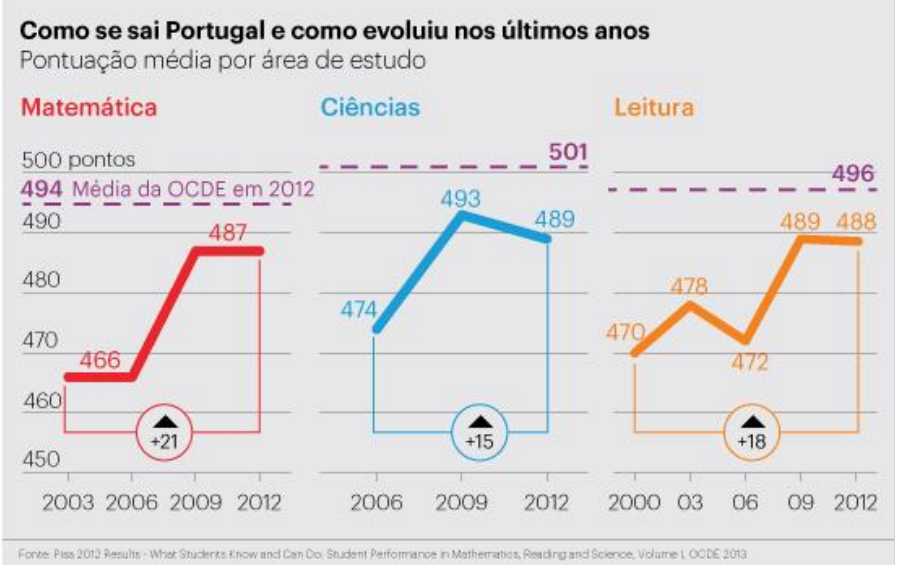


Gráfico 4 - Gráficos representativos da pontuação média obtida por Portugal, por área de estudo, entre 2003 e 2012
Fonte: *Pisa 2012 – Results Know and can do student Performance in mathematics, reading and sciences, volume 1 - OCDE 2013*

Uma análise pormenorizada dos resultados obtidos por Portugal, nos *rankings* das três áreas-chave, revela que desde a última avaliação que tem sido feita, em 2009, a pontuação média obtida por Portugal na Matemática

mantem-se (487 pontos tanto em 2009 como em 2012); na Leitura baixa de 489 pontos, em 2009, para 488, em 2012; e nas Ciências passa de 493 para 489 pontos. As melhorias ocorrem entre 2003 e 2009, mas entre 2009 e 2012, os resultados mantêm-se, registando-se uma estagnação, sobretudo em ciências.

O Relatório PISA 2012 sobre Matemática, Leitura e Ciências refere que «*Portugal é um dos exemplos de evolução positiva, em que os resultados melhoram sobretudo a Matemática. (…) Alunos portugueses mostram como em pouco tempo é possível melhorar*» (Relatório 2012 – OCDE) [136]

A OCDE, mais do que uma comparação entre o que se passa em 2009 e 2012, analisa a evolução dos conhecimentos e competências dos alunos de 15 anos, ao longo de cerca de uma década. Assim, o PISA 2012 revela que Portugal está a conseguir melhorar os seus resultados a Matemática, à média de 2,5 pontos ao ano. E desde 2009 sobe três posições no *ranking* da organização, aproximando-se da média internacional. (Relatório PISA 2012).

> «*Em 2003, Portugal estava, no que à Matemática diz respeito, abaixo do Luxemburgo, dos Estados Unidos, da República Checa, da França, da Suécia, da Hungria, da Espanha, da Islândia ou da Noruega. Em 2012, «o país alcançou-os*»».
>
> (Relatorio 2012 – OCDE)

O relatório salienta:

> «*Portugal é um dos que conseguiram, simultaneamente, duas coisas: reduzir o universo dos alunos que se saem muito mal neste tipo de testes de literacia e aumentar o número dos jovens que se destacam muito pela positiva (os chamados "top performers"). Isto aconteceu tanto na Matemática, como nas Ciências*».
>
> (Relatório PISA 2012)

---

[136] Alunos portugueses mostram como em pouco tempo é possível**...**in www.publico.pt/.../alunos-portugueses-mostram-como-em-pouco-tempo-e-... 03/12/2013 - Relatório PISA 2012 sobre Matemática, Leitura e Ciências [consultado em 20/12/2013]

O relatório «*O que é que os estudantes sabem e podem fazer: desempenho dos alunos a Matemática, Leitura e Ciências*» salienta: «*(…) tal como aconteceu na Matemática, também no que diz respeito às competências de Leitura, os alunos portugueses melhoraram — e a OCDE destaca igualmente esse facto logo na introdução do primeiro de seis volumes que aprofundam os resultados*» (*ibidem*), mesmo nas Ciências a evolução anual tem sido positiva, embora a partir de 2009 tem estagnado.

A OCDE foca outro indicador, que não o da mera comparação das pontuações obtidas em 2009 e em 2012: trata-se da «*evolução anualizada*». Basicamente, a organização tem em conta os resultados dos alunos em todas as levas de testes feitos, desde que os países participam no PISA, calculando a evolução anual de cada país:

> «*É uma medida mais robusta do progresso do país/região económica*», do que a comparação dos resultados obtidos nos testes a cada três anos.
>
> (*ibidem*).

A OCDE refere que Portugal segue uma reforma curricular que «*melhora a atitude dos alunos*» em relação *«à escola, em geral, e à Matemática, em particular*»[137].

> «*É com base neste cálculo da evolução anual que a OCDE diz que há um grupo de países onde os alunos melhoraram a Matemática, desde 2003, mais de 2,5 pontos ao ano (o que aconteceu também na Itália e na Polónia). Em 25 países não houve mudanças e em 14 os alunos estão a piorar. (ibidem). Na Leitura e nas Ciências, Portugal melhorou cerca de dois pontos por ano em média — desde 2000, no primeiro caso, e desde 2006, no segundo».*
>
> *(ibidem*)

[137] Note-se que no ano letivo, 2013/2014, já depois dos testes do PISA 2012, entra em vigor um novo programa de Matemática para o ensino básico, e está em curso uma revisão para o secundário.

Em síntese: «*Brasil, Dubai (Emirados Árabes Unidos), Hong Kong (China), Israel, Macau (China), Polónia, Portugal, Qatar, Singapura, Tunísia e Turquia têm melhorado a sua perfomance média a Matemática, Leitura e Ciências, ao longo da sua participação no PISA, o que mostra que mesmo num curto espaço de tempo é possível melhorar de forma abrangente*», diz a OCDE.

Os testes do PISA 2012 avaliam sobretudo a Matemática, o que já tem acontecido em 2003. Uma oportunidade, segundo a OCDE, para fazer comparações sobre o que muda e de analisar a evolução «*no contexto das políticas adoptadas e de outros factores*». (*ibidem*)

«*Xangai, na China, tem a pontuação mais alta nos testes de Matemática: 613 pontos. Já no ranking dos melhores resultados da OCDE, o primeiro lugar pertence à Coreia (554 pontos), o segundo ao Japão (536) e o terceiro à Suíça (531). Portugal está em 23.º, com 487 pontos, e aproximou-se da média da OCDE (fica a sete pontos desta quando, em 2009, estava a nove)». (ibidem)*

> «*A OCDE está mais interessada em saber qual a capacidade dos jovens empregarem a Matemática na "vida real", por exemplo, extrapolando o que sabem para resolver problemas mais ou menos familiares. Um dos exercícios tipo dos testes PISA é este: para diferentes modelos de carros em 2.ª mão são fornecidos dados como o número de quilómetros, a capacidade do motor, o preço, etc e o aluno deve escolher o modelo que se adeque a uma lista de critérios previamente fixados». (…)*
>
> *A OCDE procura ainda avaliar como utilizam os alunos "instrumentos" ligados à Matemática que são essenciais "nos locais de trabalho do século XXI", tais como um conversor online de moedas, uma folha de cálculo, uma calculadora, ou um software de cálculo matemático. (…) Os países da OCDE investem cerca de 230 mil milhões de dólares por ano para melhorar a educação da Matemática nas escolas. "É um grande investimento, mas o retorno é muitas vezes maior»*
>
> *(Relatório PISA 2012)*

«*O estudo Survey of Adult Skills, 2013, estudo recente da OCDE, alude no PISA, mostra que «fracas competências a Matemática limitam de forma grave o acesso dos indivíduos a trabalhos mais bem remunerados» e que pessoas com mais competências nesta área tendem a sentir-se mais capazes de participar politicamente e confiam mais naqueles que as rodeiam».*

Os resultados do PISA «*mostram que uma surpreendentemente pequena proporção da variação de desempenho entre os países é explicada pela riqueza das nações (21% entre todos os países e economias, 12% entre os países da OCDE*)» e que a despesa por aluno só explica *«30% das diferenças entre todos os países e economias e 17% entre os países da OCDE*" o que, lê-se no relatório, «*sugere que o mundo não está mais dividido em países ricos e bem-educados, e os pobres e mal-educados*».

A OCDE analisa várias reformas políticas, introduzidas em países que melhoram os seus resultados. Políticas que podem ter feito a diferença. No que diz respeito a Portugal, especificamente, destaca-se a reorganização da rede escolar, através do agrupamento de escolas — esta medida, diz a OCDE, «*facilita a colaboração entre escolas e a economia de escala*».

A OCDE nota ainda que, em Portugal, como também acontece no Japão, se assiste a uma reforma curricular que «*melhora a atitude dos alunos»* em relação «*à escola, em geral, e à Matemática, em particular*» uma vez que, com as mudanças, as matérias ficam mais «*alinhadas com os interesses dos estudantes no século XXI*».

Recorde-se que no ano letivo 2013/2014, já depois dos testes do PISA 2012, entra em vigor um novo programa de Matemática para o ensino básico. E que está em curso uma revisão para o secundário.

A OCDE sublinha, no entanto, que nem todos os países estão em pé de igualdade e que isso deve ser tido em conta na hora de analisar os *rankings*. Por exemplo: em Portugal, no Chile, na Hungria e em Espanha mais de 20% dos alunos avaliados pertencem a grupos socioeconómicos mais desfavorecidos. Na Turquia são 69%. Qualquer um destes países, lê-se no

relatório, «*enfrenta desafios maiores do que, por exemplo, a Islândia, a Noruega, a Finlândia e a Dinamarca, onde menos de 5% dos alunos são desfavorecidos*.»

> «*Mesmo assim, como já se disse, Portugal conseguiu reduzir o hiato entre os alunos que pior se saem nos testes (ou seja, dos que estão abaixo do nível 2 numa escala que vai até seis) e os que melhor se saem (nível 5 e 6). Em 2003, 30% dos alunos de 15 anos estavam nos patamares mais baixos de literacia matemática; em 2012, a percentagem foi de 24,9% (uma descida de 5,2 pontos percentuais)».*
> *«Ao mesmo tempo, 10,6% dos alunos conseguiram ficar no nível 5 ou mais, contra apenas 5,4% em 2003 (uma vez mais, 5,2 pontos percentuais de diferença). Esta evolução teve lugar, sobretudo, no período compreendido entre 2006 e 2009, sublinha o relatório».*

Em média, na OCDE, 13% dos alunos estão no nível 5 e 6. A Coreia é o país com mais «*top performers*» – 30,9%. Fora da OCDE, Xangai destaca-se com 55,4% dos alunos a conseguir obter os resultados máximos nos testes.

Maria de Lurdes Rodrigues[138] afirma, justificando os resultados obtidos por Portugal, a partir de 2009:

> *«Em primeiro lugar, os programas de ensino da matemática que estavam em vigor foram substituídos por outros, à pressa e contra os pareceres das associações de professores. Segundo, o Governo terminou com todos os programas de apoio à melhoria da qualidade do ensino e das aprendizagens, como o Plano de Ação para a Matemática e os planos de recuperação, entre outros, sem os ter substituído por outros. Há pois más razões para olhar com preocupação para o relatório do PISA 2012.»*[139]

---

[138] Maria de Lurdes Rodrigues, Ministra da Educação do XVII Governo Constitucional (2005-2009).

[139] Maria de Lurdes Rodrigues 04/12/2013 in PISA 2012: boas notícias e sinais de preocupação in www.publico.pt/.../pisa-2012-boas-noticias-e-sinais-de-preocupacao-16148**..**[consultado em 20/12/2013]

No entanto, Maria de Lurdes Rodrigues (2013)[140] continua a afirmar:

> *«O relatório do PISA tem boas notícias sobre Portugal. Não só a qualidade das aprendizagens em matemática, língua portuguesa e ciências tem vindo a melhorar de forma consolidada, em termos médios, como os estudantes portugueses revelam ter conhecimentos e competências semelhantes aos que têm os estudantes de países como o Reino Unido, a França e a Itália. Os resultados revelam ainda que tem vindo a aumentar o número de muito bons alunos e a diminuir o número de estudantes com piores resultados, resultados esses consistentes com os de outras avaliações internacionais, nomeadamente o TIMMS. Por absurdo, só não são consistentes com os resultados dos exames nacionais! O nosso país é apontado como exemplo de que é possível, simultaneamente e em pouco tempo, recuperar do insucesso escolar e melhorar a qualidade do ensino. O relatório refere como muito positivo o esforço que temos vindo a fazer para superar as nossas desvantagens económicas, sociais e demográficas, salientando que as políticas educativas sobre a organização e funcionamento das escolas, bem como sobre os programas e conteúdos de ensino têm tido impactos positivos na qualidade das aprendizagens».*[141]

Os resultados do PISA 2012[142] têm reações a nível nacional e a nível internacional, que se elencam a seguir.

A nível nacional, surgem as respostas perante a estagnação dos resultados e pela antevisão dos resultados futuros.

---

[140] PISA 2012: boas notícias e sinais de preocupação - PÚBLICO in www.publico.pt/.../pisa-2012-boas-noticias-e-sinais-de-preocupacao-16148. [consultado em 20/12/2013]

[141] Maria de Lurdes Rodrigues 04/12/2013 - in PISA 2012: boas notícias e sinais de preocupação in www.publico.pt/.../pisa-2012-boas-noticias-e-sinais-de-preocupacao-16148 [consultado em 20/12/2013]

[142] Reações nacionais e internacionais ao *PISA 2012*» Educare - in www.educare.pt/noticias/noticia/ver/?id=22522- 05/12/2013 - [consultado em 20/12/2013]

Isabel Alçada[143] argumenta, num artigo de opinião[144]: «*só no ano 2009 Portugal entrou numa nítida trajetória de progresso*», com os resultados a subirem 21 pontos em Matemática, 17 pontos em Leitura e 19 pontos em Ciências, comparativamente aos resultados obtidos em 2006. E «*passando o nosso país a figurar entre os países que atingiram ou mais se aproximaram das médias da OCDE*». A ex-ministra considera que o «*progresso*» a que a OCDE se refere no atual relatório, verifica-se entre os anos de 2006 e 2009. «*Os resultados nas provas de 2012 revelam que nos últimos anos, ao contrário da trajetória ascensional, houve uma estagnação: na prova de Matemática a pontuação manteve-se igual, na de Leitura verificou-se um decréscimo de 1 ponto e na de Ciências um decréscimo de 4 pontos*», acrescentando, também: a «*mudança de orientação na política* educativa» e a «*enorme redução dos recursos postos ao serviço da educação*» são, as principais ameaças ao desempenho dos alunos portugueses. Com o dedo apontado a Nuno Crato, a anterior ministra escreve: «*Não se pode esperar melhoria de resultados com declarações de exigência determinadas por orientações centralizadoras, sem confiar na ação dos professores*».

Embora, o desempenho médio dos alunos portugueses a Matemática, Leitura e Ciências tenha vindo a melhorar ao longo da participação neste estudo internacional, o impacto o impacto das atuais políticas educativas em avaliações futuras, podem comprometer a obtenção de bons resultados.

A Associação de Professores de Matemática (APM), em dezembro de 2013, perante os resultados do Pisa 2012, teme uma inversão dos resultados alcançados, após as mudanças já operadas pelo Ministério da Educação e

[143] Em 2009, é empossada como Ministra da Educação do XVIII Governo Constitucional, entre outubro de 2009 e junho de 2011.

Ciência no programa do ensino básico e as esperadas para o secundário. Assim, a sua presidente, Lurdes Figueiral, considera que «*se às alterações curriculares, for somado o aumento do número de alunos por turma e o descontentamento crescente dos professores*», não pode haver uma previsão de bons resultados dentro de três anos, referindo que «*Estão criadas as condições para piorar em grande linha os resultados dos alunos portugueses*». Acrescenta ainda que «*Como o PISA testa «grandes capacidades matemáticas que o [atual] curriculum agora desvaloriza*», a presidente esclarece o motivo de preocupação da Associação: «*Tememos muito que as opções feitas com o currículo implementado este ano para o 1.º, 3.º, 5.º e 7.º anos venham a inverter o desempenho dos alunos*».

O relatório PISA 2012, divulgado pela OCDE, conclui que a presença de escolas privadas não é sinónimo de melhor desempenho dos alunos ou de mais qualidade educativa. O país que Nuno Crato aponta como farol da sua política do cheque-ensino - a Suécia - foi dos que mais caíram nos *rankings* da OCDE tanto em Matemática como em Leitura e Ciência, passando para trás de Portugal. Comparando com o relatório de 2009, verifica-se que Portugal ultrapassa a Suécia nas três áreas deste ranking e o «*país-modelo*» de Nuno Crato é mesmo o que mais cai entre os 65 países sujeitos a esta avaliação.

A OCDE conclui no seu relatório:

> «*Após ser considerado o status socioeconómico, as escolas privadas não têm uma performance melhor do que as escolas públicas e as escolas que competem com outras por estudantes não registam melhores resultados que as outras que não competem.*»

O ensino em Portugal, que Nuno Crato apelida de «*facilitista*», consegue, entre 2003 e 2012, «*aumentar a sua fatia de alunos com notas muito altas e ao mesmo tempo reduzir a fatia de alunos com notas muito baixas*», indica ainda o relatório. No ensino da Matemática, um dos alvos preferenciais de Nuno Crato, Portugal é, inclusivé, um dos que mais sobem neste *ranking* nos últimos anos,

atingindo a média dos países avaliados, na companhia da França, Noruega, Reino Unido, Islândia, Dinamarca, entre outros.

O relatório PISA elogia os resultados do modelo, aplicado nos últimos dez anos no ensino da matemática, o mesmo que Nuno Crato quer extinguir sem fazer qualquer avaliação. A OCDE diz que «*de forma consistente com a melhoria geral do desempenho em matemática*», em 2012 os estudantes portugueses também reduzem os seus níveis de ansiedade face à Matemática, em comparação com 2003. São também elogiadas pelo relatório agora divulgado, as reformas que têm vindo a ser implementadas no sentido de apoiar e acompanhar os estudantes mais desfavorecidos economicamente, as quais acabam por consequenciar uma redução dos chumbos no 9º ano, de 21,5% para 12.8% entre 2004 e 2009.

Num artigo de opinião publicado no PUBLICO.PT, Paulo Guinote145, carateriza os alunos de 15 anos avaliados pelo PISA, e relaciona o seu desempenho com as políticas ministeriais adotadas nos seus trajetos escolares:

> *«Os alunos que fizeram estes testes entraram para o primeiro ano de escolaridade por volta de 2003 e apanharam em cheio, já no 2.º e 3.º ciclos, com muitas das reformas que se introduziram a galope no nosso sistema educativo, com escasso planeamento e fraca fundamentação empírica, desde 2007. (…), os que fazem os testes de 2009 entrando cerca de 2000 e só apanham com um pouco dessas reformas, mesmo na ponta final da sua escolaridade básica de 9 anos (os PISA são feitos com alunos com 15 anos, no 8.º ou 9.º anos). (…) «os que fizerem os de 2016 serão os filhos diretos da combinação entre as reformas de Maria de Lurdes Rodrigues e de Nuno Crato».*

---

[145] Reações nacionais e internacionais ao *PISA* 2012... www.educare.pt/noticias/noticia/ver/?id=22522 in *PUBLICO.PT*, *Paulo Guinote.* [consultado em 20/12/2013]

Guinote identifica, assim, a «*paternidade*» dos «*filhos*» de vários ministros da Educação e conclui:

> *«Poderemos apurar as consequências do que tem sido feito em matéria de redução da rede escolar, gestão escolar, engenharia curricular e demais tropelias, desde que esses alunos entraram para o 1º ciclo».*

No mesmo *site* de informação, João Grancho[146], secretário de Estado do Ensino Básico e Secundário, assina um artigo de opinião com a leitura oficial do relatório da OCDE e adianta:

> «*Se por um lado esses são bons resultados, por outro evidenciam uma tendência de estabilização, num patamar que está ainda longe de ser satisfatório*»

Acrescentando ainda:

> «*Por isso, [os resultados] reforçam e justificam a necessidade das medidas que têm sido tomadas, visando promover a melhoria da qualidade da educação a todos os níveis*».

Por outro lado, Christine Blower, da União Sindical de Professores, refere:

> «*os resultados do PISA deveriam ter em conta fatores sociais e económicos, determinantes quando se trata de aferir os desempenhos dos estudantes. «É lamentável, mas também um facto de que a pobreza infantil é o maior fator limitativo do potencial das crianças. A vida fora da sala de aula tem um impacto na capacidade de aprendizagem e é um assunto que deve ser tido em conta pelos futuros governos*».

É de salientar que os exames nacionais testam e o que os testes PISA avaliam são coisas diferentes.

---

[146] Secretário de Estado do Ensino Básico e Secundário, da equipa do ministro Nuno Crato, até outubro de 2014

2.2. OCDE

A nível internacional, a OCDE coloca o nosso país em 25º entre os trinta estados membros. Apenas um em cada cinco alunos portugueses consegue resolver problemas matemáticos de resolução evidente, onde a resposta já está implícita no problema.

Na edição do Jornal Público de 5 de Dezembro de 2001, referente ao «*Relatório Internacional Sobre Competências*», com a finalidade de aferir das competências dos alunos de 15 anos em três domínios: literacia, em leitura, matemática e ciências: «*Portugal ocupa as últimas posições dos países da OCDE*».

Em artigo do mesmo dia, Andreia Sanches, chama a atenção para o relatório português, elaborado pelo Gabinete de Avaliação (GAVE): «*é fundamental que a Escola proporcione aos estudantes a tomada de consciência da existência de diferentes estratégias de estudo e aprendizagem. É igualmente importante que os alunos se sintam na Escola como fazendo parte integrante da instituição*».

Em Editorial, do mesmo dia, José Manuel Fernandes escreve:

> *« (…) Como disse o ministro da Educação - (então, David Justino) -, estes resultados não surpreendem – mas não era isso que devia sublinhar. O que devia constatar é como são inquietantes. E não se desculpar com «a carga histórica, social, política e educativa» do "país que temos. Tudo isto já nós sabemos – o que precisamos de saber é como é que vamos ultrapassar o pior dos nossos atrasos (…)».*

O referido relatório aponta também como o contexto familiar pode contribuir para o sucesso dos alunos, alertando para «*a necessidade das escolas interagirem com as famílias mono parentais, apoiando-as. Outros alunos com desempenhos mais fracos são os filhos de imigrantes, para quem a língua da escola não é a materna e que têm mais dificuldades em responder aos testes*».

Do mesmo relatório emerge a influência da escola nos resultados dos alunos:

> «*demonstrado ainda pelo PISA que a própria escola pode influenciar os resultados, pois: «dois alunos com um contexto familiar semelhante, se frequentarem duas escolas diferentes - "uma boa e outra má» – tendem a ter resultados distintos. No entanto, o PISA observou que os estudantes mais favorecidos frequentam as escolas com mais recursos e professores mais qualificados, bom ambiente e disciplina. Do outro lado, estão os alunos com estatuto económico-social mais baixo, que andam em escolas com menos recursos, mas que também não têm por hábito utilizar os equipamentos existentes (…)*»

É de salientar que o que os testes PISA avaliam e os exames nacionais testam são coisas diferentes.

2.3. Estudos Nacionais

2.3.1. Os resultados dos alunos (nas provas de aferição do ensino básico e na avaliação integrada das escolas e nos exames nacionais)

OS RESULTADOS DOS ALUNOS NAS PROVAS DE AFERIÇÃO DO ENSINO BÁSICO

«*As provas nacionais de aferição*», organizadas pelo Ministério da Educação, «*visam recolher informação relevante sobre os desempenhos dos alunos*», com o objetivo de avaliar o sistema de ensino e se os alunos portugueses atingem as competências essenciais, nos anos terminais de cada ciclo do Ensino Básico, consoante estão determinadas pelo currículo nacional, nas áreas de Língua Portuguesa e de Matemática.

> «*As provas (de aferição) têm como principal objectivo fornecer à comunidade informação sobre aspetos mais e menos conseguidos das aprendizagens dos alunos, com o propósito de contribuir para*

> *uma melhoria das aprendizagens*» (Ministério da Educação de Portugal, Departamento de Educação Básica, 2002). «*Estas provas, pelo caráter universal da sua aplicação e pela natureza da informação que os seus resultados proporcionam, constituem um instrumento de diagnóstico disponibilizado às escolas, aos professores e às famílias, que permite uma reflexão coletiva e individual sobre a adequação das práticas letivas às finalidades e aos objetivos educacionais propostos no currículo. De acordo com o despacho n.º 2351/2007, de 14 de fevereiro, com a última redação dada pelo despacho n.º 10534/2011, de 11 de agosto, as provas de aferição deverão ser aplicadas anualmente, no final do 1.º ciclo do ensino básico, aos alunos das escolas públicas e dos estabelecimentos de ensino particular e cooperativo*»[147].

Realizam-se, desde o ano letivo de 1999/2000 para o 1º ciclo do Ensino Básico (4º ano); 2000/2001 para o 2º ciclo do Ensino Básico (6º ano) e 2001/2002 para o 3º ciclo do Ensino Básico (9º ano).

No início, são aplicadas a todos os alunos de todas as escolas, depois altera-se para alguns alunos e algumas escolas e no ano letivo (2006/2007), para todos os alunos e todas as escolas do 1º e 2º ciclos do Ensino Básico, (Despacho Normativo nº5/2007, de 10 de janeiro de 2007).

No entanto, «*todos os anos, as provas de aferição têm sido realizadas, para alguns alunos e alguns anos de escolaridade, e, no entanto, só muito mais tarde, é que são conhecidos os seus resultados. É o caso das provas realizadas em 2002, que só são conhecidos os seus resultados em 2004 e os realizados em 2005, ainda não são conhecidos*.» (Joana Brocardo, fevereiro 2007, Porto; in «*Painel – «O que traduzem os resultados dos exames nacionais de Matemática?»)* Joana Brocardo, do Ministério da Educação, refere a reflexão existente que origina o Despacho Normativo nº 5/2007, de 10 de

[147] in GAVE http://www.gave.min-edu.pt/np3/447.html [consultado em 12 de junho de 2012]

Janeiro de 2007, em que as provas de aferição vão ser realizadas por todos os alunos dos 4º e 6º anos.

Glória Ramalho[148], enquanto diretora e responsável pelo Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE) considera que «*é premente a divulgação dos resultados das provas de aferição*». Faz uma breve alocução à existência das provas de aferição nos vários anos letivos, (desde 2000) e da variabilidade dos alunos a que são realizadas. Dá o exemplo, de que «as provas de aferição do ano de 2005 ainda não foram divulgadas, até à data (fevereiro de 2007)». Considera que «*após a apresentação dos resultados, devem-se discutir e fazer uma reflexão sobre eles*».

OS RESULTADOS DOS ALUNOS NOS EXAMES DO ENSINO BÁSICO - 9º ANO

> *«Diz-me como avalias, e dir-te-ei como ensinas e o que os teus alunos conseguem aprender»*[149]
>
> Teresa Vilhena

No sistema educativo, a Matemática é uma disciplina que faz parte da formação básica que todos os alunos têm, não só em Portugal mas também mundialmente.

Em Portugal, a Matemática é a disciplina, juntamente com a Língua Portuguesa, que a partir do segundo ciclo tem maior carga horária. Ambas são consideradas nucleares e são as únicas que estão sujeitas à realização de um exame nacional, no final do 9º ano de escolaridade. Até à entrada em vigor do Decreto – Lei nº 209/2002, de 18 de outubro, não há avaliação externa a qualquer uma das áreas curriculares.

---

[148] Glória Ramalho ex-diretora e ex-responsável pelo Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE) em 2007

[149] Teresa Vilhena, *Avaliar o Extracurricular. A Referencialização Como Nova Prática de Avaliação*…p.7.

Como qualquer outra disciplina, a Matemática rege-se pelo *Currículo Nacional***,** da responsabilidade do Ministério da Educação (ME), cuja conceção acerca do que deve ser a Educação Matemática é aquela que dita os objetivos e orientações para esta disciplina.

O Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de janeiro, prevê três modalidades de *avaliação***:** avaliação diagnóstica, a realizar no início de cada ano letivo, de modo a definir estratégias de diferenciação pedagógica; avaliação formativa, de caráter contínuo e sistemático, que implica uma diversificação de meios de recolha e registo de dados e a avaliação sumativa, a realizar no final de cada período letivo.

O Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de janeiro, subdivide esta última em duas: interna e externa. No terceiro ciclo, a avaliação sumativa interna é da responsabilidade dos professores que integram o conselho de turma, que se reúnem para esse efeito, no final de cada período. A novidade introduzida à avaliação sumativa externa, é da responsabilidade dos serviços centrais do Ministério da Educação. No final do terceiro ciclo, ou seja, no final do 9º ano de escolaridade, cada aluno tem de realizar um exame nacional na disciplina de Língua Portuguesa e outro na de Matemática.

Os exames, como todos os processos de avaliação e a divulgação da avaliação geram uma grande polémica.

Em 2003, o Ministro da Educação, David Justino, institui os exames finais a Língua Portuguesa e a Matemática, no 9º ano de escolaridade, (Despacho Normativo nº1/2005, de 5 de janeiro)[150]. Em Portugal, para aceder ao exame do 9º ano, os alunos têm que reunir as condições que lhes permitam, após exame, não terem mais do que dois níveis inferiores ao nível três, sendo que não podem ter simultaneamente nível um a Matemática e a Língua Portuguesa.

---

[150] «*acabando assim com a prática dos alunos concluírem o ensino básico obrigatório sem um único exame nacional*.» *Diário de Notícias* 22/04/2002, entrevista ao ministro David Justino.

A instituição dos exames do 9º ano foi muito polémica, comentada por alunos, professores, pais/encarregados de educação, organizações de pais, de professores, da APM, da SPM, do público, em geral, em vários órgãos de comunicação.

Os exames, como todos os processos de avaliação, e a divulgação da avaliação têm gerado uma grande polémica, nos últimos anos, com apoios ou rejeições de que os exames são parte da avaliação. No entanto, a avaliação externa tem que existir, com objetivos muito bem definidos para que todos possam saber o que pretendem, e tem de ser divulgada. Tal propagação não serve para a classificação das escolas, mas sim para a identificação das situações existentes e para melhorar a aprendizagem.

A realização dos exames do 9º ano, em junho de 2005, no ano letivo 2004/2005, gera condições de reflexão sobre a qualidade do ensino da Matemática, mas acaba por ser muito semelhante ao que se tem feito, isto é, uma reflexão direta sobre as provas de aferição.

No entanto, os resultados dessa reflexão interna dos exames em 2005, realizada pelos delegados de grupo e pelos professores da disciplina dos 1252 estabelecimentos de ensino com 3.º ciclo, são divulgados e debatidos em Fevereiro, do ano seguinte, nas cidades do Porto, Coimbra e Lisboa, em encontros que contam com a presença de docentes de todo o país.

O Plano de Ação de Matemática surge, assim, como uma tentativa de inverter os resultados dos exames nacionais do 9.º ano, em que «*cerca de 70% dos estudantes "chumbam" na prova e quase 20% obtêm mesmo a nota mais baixa. Só 1,2% dos estudantes alcança a nota máxima.»* (Diário de Notícias, 12 de Julho de 2005).

O Plano de Ação para a Matemática é inicialmente designado por PAM e mais tarde por Plano de Matemática I (PM I) e Plano de Ação de Matemática. Assim, vejamos de seguida.

Plano de Ação para a Matemática

Devido às classificações obtidas no exame nacional em 2005, da disciplina de matemática no 9º ano, cuja média nacional se situa nos 37,6 por cento, em todos os concelhos do país, apresentando níveis inferiores a três, o Ministério da Educação pôs em prática o «*Plano de Ação para a Promoção do Sucesso na Matemática»,* no ano letivo 2006/2007.

Em junho de 2006, o relatório do diagnóstico efetuado pelos professores[151] de Matemática, decorrente da reflexão sobre os resultados dos exames de Matemática do 9.º ano de escolaridade de 2005, afirma:

> «*Os maus resultados obtidos nos exames devem-se, principalmente, às dificuldades apresentadas pelos alunos, que se reflectem na ausência de conhecimentos prévios, na interpretação dos enunciados, na resolução de problemas, na falta de hábitos de trabalho e de motivação, entre outros. Quanto às dificuldades relacionadas com o trabalho desenvolvido na sala de aula, os professores salientaram a extensão excessiva do programa de Matemática, agravadas por uma insuficiente carga horária na disciplina e pelo elevado número de alunos por turma. Relativamente às respectivas práticas pedagógicas, referiram, ainda, a falta de investimento no desenvolvimento do raciocínio em geral, nomeadamente no raciocínio demonstrativo, bem como nas tarefas que envolvem construção geométrica ou desenho e na utilização das novas tecnologias ou materiais manipuláveis. Para melhorar o desempenho dos alunos, os professores propuseram a criação de mais clubes da Matemática, laboratórios e salas de estudo orientadas, a promoção do trabalho conjunto entre os docentes das diferentes disciplinas e níveis de ensino e, ainda, a elaboração de horários para apoio dos alunos. Quanto ao trabalho desenvolvido na sala de aula, os docentes reconheceram que devem investir mais na*

[151] Os resultados dessa reflexão interna, realizada pelos delegados de grupo e pelos professores da disciplina dos 1252 estabelecimentos de ensino com 3.º ciclo, são divulgados e debatidos em Fevereiro, nas cidades do Porto, de Coimbra e de Lisboa, em encontros que contaram com a presença de docentes de todo o país.

resolução de problemas, na utilização de materiais manipulativos e no treino do raciocínio demonstrativo.»[152]

Perante tal relatório, o Ministério da Educação (ME) define um Plano de Ação para a Matemática, cujo principal objetivo é melhorar o ensino da Matemática sendo constituído por seis ações e inclui quinze medidas, (cujo quadro se encontra abaixo), entre as quais se destacam o programa Matemática com equipas para o sucesso, a promoção da formação contínua em Matemática para professores de todos os ciclos do Ensino Básico e Secundário, novas condições de formação inicial dos professores e de acesso à docência, o procedimento ao reajustamento e às especificações programáticas para a Matemática em todo o Ensino Básico, a criação de um banco de recursos educativos para a Matemática e, proceder à avaliação dos manuais escolares de Matemática para o Ensino Básico.

Apresentam-se as Medidas do Plano de Ação para a Matemática, no quadro abaixo.

Ação	**Medida**		**Intervenientes**	**Início**
1ª Ação: Programa Matemática: equipas para o sucesso	Medida 1:	*Elaboração de Planos de escola de combate ao insucesso na Matemática.*	*Escolas com 2º e 3º Ciclos* *Conselhos Executivos,* *Grupos da Matemática* *Conselhos Pedagógicos* *Supervisores do Gave*	*Com início em 2006-07.*
	Medida 2:	*Continuidade pedagógica das equipas de docentes nas escolas, que acompanharam os alunos ao longo de todo o ciclo.* *Para dar coerência ao projeto de fixação dos docentes por 3 anos.*	*Conselhos Executivos*	*Com início em 2006-07.*
	Medida 3:	*Desenvolvimento, no âmbito do Plano a*	*Departamentos de Matemática e de*	

[152] *In* http://www.min-edu.pt/np3/64.htm, [consultado em 10/05/2006]

Ação	Medida		Intervenientes	Início
		apresentar ao ME, de projetos de trabalho conjunto entre os professores de Matemática e de Português. Departamentos de Matemática e de Português.	*Português*	
	Medida 4:	*Equipamento das Escolas com Laboratórios da Matemática, através de financiamento à aquisição de materiais manipuláveis, meios informáticos, software específico e do apoio à organização destas atividades nas escolas. Este equipamento deve estar incluído nos planos de escola.*	*Equipamento das Escolas com Laboratórios da Matemática, através de financiamento à aquisição de materiais manipuláveis, meios informáticos, software específico e do apoio à organização destas atividades nas escolas. Este equipamento deve estar incluído nos planos de escola.*	
	Medida 5	*Designação, por parte do ME, de um interlocutor privilegiado para acompanhar e estabelecer toda a ligação com cada escola envolvida no Projeto. Este interlocutor será nomeado de entre o conjunto de supervisores do Gave e, depois de colaborar com as escolas na elaboração do plano e com o ME na aprovação dos mesmos, acompanhará as escolas na implementação e monitorização do projeto.*	*Escola e Equipa de Supervisores do Gave.*	*Com início em 2006-07.*
2ª Ação: Promover a formação contínua em Matemática para professores de todos os	Medida 6:	*Continuação do Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores de 1º Ciclo, iniciado no ano letivo de 2005-06, em articulação com Instituições de Ensino Superior de*	*Professores do 1º ciclo Escolas Superiores de Educação Universidade Escolas de 1º Ciclo.*	*Iniciado em 2005-06 e nova edição no ano letivo 2006-07.*

Ação	Medida		Intervenientes	Início
ciclos do Ensino Básico e Secundário		*forma a garantir o acompanhamento dos professores do 1º ciclo: Escolas Superiores de Educação, Universidade e Escolas de 1º Ciclo.*		
	Medida 7:	*Lançamento de um Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores de 2º Ciclo, também em articulação com Instituições de Ensino Superior a nível distrital: Escolas Superiores de Educação, Universidades e Escolas com 2º Ciclo.*	*Professores de 2º Ciclo de Matemática,* *Instituições de Ensino Superior a nível distrital: Escolas Superiores de Educação, Universidades Escolas com 2º Ciclo.*	*Com início em 2006-07.*
	Medida 8:	*Apoio a Programas de Formação Contínua em Matemática para professores do 3º Ciclo e do Secundário: Universidades e Centros de Formação de Professores.*	*Professores do 3º Ciclo e do Secundário: Universidades e Centros de Formação de Professores.*	*Com início em 2006-07.*
3ª Ação: Novas condições de formação inicial dos professores e de acesso à docência	Medida 9:	*Revisão das condições de formação inicial e acesso à docência, no sentido de garantir um reforço dos saberes da especialidade da docência nos planos de estudo e suprindo insuficiências que estão diagnosticadas no domínio da Matemática. Através destas orientações passará a ser exigido um número mínimo de créditos ECTS[153] e a realização de um exame de acesso*	*Instituições de Ensino Superior com Formação Inicial de Professores MCTES (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior).*	*Com início em 2006-07.*

[153] *ECTS: European Credit Transfer System* (Sistema europeu de transferência de créditos). Criado pela Comissão das Comunidades Europeias, com o objetivo de gerar procedimentos comuns que garantissem o reconhecimento da equivalência académica dos estudos efetuados noutros países.

Ação	Medida		Intervenientes	Início
		à docência.		
4ª Ação: Proceder ao reajustamento e às especificações programáticas para a Matemática em todo o Ensino Básico	Medida 10:	*Reajustamento dos Programas de Matemática atualmente em vigor para os três ciclos do ensino básico, adotando o Currículo Nacional do Ensino Básico como documento de referência.*	*Especialistas em Matemática e Didática da Matemática.*	*Março de 2007.*
	Medida 11:	*Definição, para o 1º Ciclo, de tempos mínimos para a lecionação das várias áreas curriculares, garantido um tempo de lecionação da Matemática compatível com o cumprimento dos programas e com a aquisição das competências definidas pelo CNEB do ME.*		*Com início em 2006-07.*
5ª Ação: Criar um banco de recursos educativos para a Matemática	Medida 12:	*Compilação e divulgação na página do Gave de 1000 itens de exame para o exame de 9ª Ano e de sugestões de trabalho, de forma a proporcionar uma maior familiaridade de professores e alunos com o tipo de exercícios proposto. GAVE Abril de 2007.*	*GAVE*	*Abril de 2007.*
	Medida 13:	*Disponibilização de um portal de recursos educativos para a Matemática. Especialistas em Matemática e didática da Matemática.*	*Especialistas em Matemática e didática da Matemática.*	
	Medida 14:	*Publicação de brochuras de apoio científico e pedagógico para professores dos vários ciclos do Ensino Básico.*	*Especialistas em Matemática e didática da Matemática.*	*Brochuras do 1º Ciclo: Setembro de 2006. Outros Ciclos: Setembro de 2007.*

Ação	Medida		Intervenientes	Início
6ª Ação: Proceder à avaliação dos manuais escolares de Matemática para o Ensino Básico	Medida 15:	*Avaliação por peritos nacionais e internacionais dos manuais escolares de Matemática do 1º ao 9º ano do Ensino Básico.*	*Equipa de Peritos Nacionais e Internacionais nomeada pelo ME. Dezembro de 2006.*	*Dezembro de 2006.*

Quadro 6 - Medidas do Plano de Ação para a Matemática
Adaptado de *Ministério da Educação, 9 de Junho de 2006*[154]

Os documentos que acompanham são o Edital do Plano da Matemática, a Comissão de Acompanhamento do Plano da Matemática, os Professores Acompanhantes, Informações sobre o Plano da Matemática e Avaliação externa do Plano da Matemática.

Na opinião de vários professores e investigadores, o conjunto de propostas, em termos globais, apresentadas pela Ministra da Educação, *Maria de Lurdes Rodrigues,* é positivo, mas da intenção à prática, vai alguma distância, ao consideram que a sua implantação tem sofrido falhas processuais e que os resultados podem ficar muito aquém do esperado, no jornal «*A Página*» (2007, p.12). No entanto, para a presidente da APM, de então, Rita Bastos, «*os prazos para a elaboração dos projetos de escola foram «apertados». O ministério propôs às escolas que elaborassem os seus projetos em Junho, obrigando os professores a um esforço enorme, garantindo que em troca daria acompanhamento e formação. No entanto, «até agora pouco fez». (Idem).* Henrique Guimarães (coautor do estudo: «Programas de Matemática no 3º ciclo do Ensino Básico») afirma: «*Eu percebo que a senhora ministra tenha de apresentar resultados e que se esforce nesse sentido. Mas a lógica*

[154]Fonte:http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC17/Ministerios/MECom unicacao/Outros_Documentos/20060609_ME_Doc_Sucesso_Matematica.htm [consultado em 10/05/2006]

educativa não pode estar subordinada à lógica política, porque o tempo e as exigências são outras e assim podemos mais uma vez estar perante uma oportunidade perdida» (Idem). Ponte refere que *os resultados vão ficar muito aquém do esperado e em certos casos, fica mesmo a impressão que nada mudou no trabalho das escolas, a não ser terem sido feitos mais uns tantos documentos e de se ter gasto tempo em mais reuniões. Quando se avança com programas deste tipo é preciso dar uma atenção muito grande ao modo como elas são concretizadas na prática. Caso contrário, os resultados podem ser contraproducentes. (Idem).*

Plano da Matemática[155]

O Plano da Matemática é uma iniciativa, no âmbito do Plano de Ação para a Matemática, que apoia o desenvolvimento de projetos de Escolas que tenham como objetivo central a melhoria das aprendizagens e, consequentemente, os resultados em Matemática dos alunos dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico. A este repto, replicam algumas escolas (cerca de 1070), que elaboram e apresentam projetos com várias estratégias a fim de propiciarem experiências de aprendizagens diversificadas aos alunos, sendo de destacar, entre outras, o reforço do tempo dedicado ao trabalho em Matemática, através da utilização das horas do Estudo Acompanhado[156] e Área de Projeto,[157] assim como, do uso do tempo definido como oferta de escola, o recurso ao crédito de horas da escola para criar equipas de professores para trabalho em sala de aula e, pela criação de espaços de apoio aos alunos, tanto individualmente como em pequeno grupo.

[155] O Plano de Matemática I (PM I) que mais tarde passa a ser Plano de Matemática II (PM II).

[156] Disciplina vigente na altura da implementação do Plano

[157] Disciplina vigente na altura da implementação do Plano

Plano da Matemática II

O Plano da Matemática II visa dar continuidade ao Plano da Matemática I, apoiando o desenvolvimento de projetos de Escola que têm como objetivo central a melhoria das aprendizagens em Matemática dos alunos dos 1º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico.

A esta aposta correspondem quase 1100 Agrupamentos de Escolas e Escolas não agrupadas que elaboram e apresentam projetos com várias estratégias para proporcionar experiências de aprendizagens diversificadas aos alunos, entre as quais são de destacar o reforço do tempo dedicado ao trabalho em Matemática, através da utilização das horas do Estudo Acompanhado e Área de Projeto, a utilização do tempo definido como oferta de escola, o recurso ao crédito de horas da escola para criar equipas de professores para trabalho em sala de aula e a criação de espaços de apoio aos alunos, tanto individualmente como em pequeno grupo. Os documentos de base são os mesmos que no Plano anterior.

São elaborados Editais do Novo Programa de Matemática do Ensino Básico e Plano da Matemática II.

As notas dos exames nacionais realizados em Portugal não têm sido famosas: a média no exame de Matemática do 9.º ano baixou de 57%, em 2009, para 43%, em 2011. Um resultado que se repete em 2013. Perante os maus resultados nos exames nacionais em 2013, o ministro da Educação, Nuno Crato, promete atuar.

No entanto, Maria de Lurdes Rodrigues[158] justifica os maus resultados nos exames, com o cancelamento de determinadas medidas potenciadoras de sucesso, assinaladas abaixo:

[158] In «*Sobre os maus resultados nos exames*», entrevista datada de 17 de julho de 2013, http://www.publico.pt/opiniao [consultado em 15/08/2013]

> ***«****nos últimos dois anos o Ministério da Educação acabou com os programas que tinham como objetivo a melhoria dos resultados escolares e o sucesso dos alunos. Nomeadamente:*
> *• acabou com o Plano de Ação para a Matemática;*
> *• acabou com os apoios ao Plano Nacional de Leitura;*
> *• acabou com a exigência de planos de recuperação para os alunos com notas negativas;*
> *• acabou com a exigência de aulas de substituição;*
> *• acabou com a obrigatoriedade do estudo acompanhado;*
> *• acabou com a maioria dos cursos de educação e formação destinados aos jovens com mais de 15 anos e sem o 9.º ano;*
> *• acabou com várias disciplinas, diminuindo o tempo de trabalho na escola para todos os alunos.»*

Ainda na entrevista perante a questão: «*Quais foram as medidas alternativas ou equivalentes entretanto lançadas*?» responde:

> *«Nenhuma. Pelo contrário, os programas Mais Sucesso e as Bibliotecas Escolares vivem em permanente ameaça de redução de recursos e, já no próximo ano letivo, as crianças do primeiro ciclo, as tais que devem preparar-se para o exame da 4.ª classe, terão menos aulas, porque foi diminuída a componente letiva do horário dos seus professores. Não há milagres. Os maus resultados nos exames surgem na sequência daquelas decisões. Quando se diminui o tempo de trabalho, o tempo de estudo e a exigência, os resultados dos exames só podem ser negativos. Vejo os resultados* dos exames nacionais com grande apreensão. São milhares de estudantes que estão a ser empurrados para fora da escola. O Ministério da Educação não só não tem uma estratégia política clara para fazer cumprir a escolaridade obrigatória, como, pelo contrário, no que faz promove, objetivamente, o insucesso e o abandono escolares.»

RESULTADOS DOS ALUNOS NA AVALIAÇÃO INTEGRADA DAS ESCOLAS

«*Do relatório nacional Avaliação Integrada nas Escolas da autoria da Inspeção-Geral do Ensino (IGE), recolhemos os dados relativos às taxas de*

transição e conclusão dos alunos a partir do 5º ano, referentes aos anos letivos de 1998/1999 e 1999/2000» (Vicente, 2004, p.98).

> «*As taxas de transição resultantes da avaliação interna continuam a ser modestas. No entanto e de acordo com as conclusões do PISA (Ministério da Educação de Portugal, 2001 pp.46-47) que apontam para uma divergência entre a avaliação das escolas e a avaliação do referido estudo, poderá deduzir-se que estas taxas de transição possam estar acima das que derivariam de uma avaliação exterior. O insucesso escolar no 2º e 3º ciclos do Ensino Básico varia assim entre 11,8% e 24 % tendo em conta os dois anos lectivos*».
>
> (Vicente, 2004, p.99)

2.3.2. Em Estudos Nacionais: teses

Têm sido realizados vários estudos, com o objetivo de analisar quais as causas do insucesso na Matemática.

Ao longo dos últimos anos, a investigação em Educação Matemática tem sido alvo de uma evolução muito considerável para acompanhar e definir as várias reorganizações curriculares e reformas no ensino da Matemática, procurando mostrar e estudar os múltiplos fatores que condicionam e determinam a qualidade do ensino/aprendizagem.

A APM – Associação de Professores de Matemática tem organizado diversos encontros tanto a nível nacional, como a nível regional para debater o problema do ensino/aprendizagem da Matemática em Portugal, cuja principal razão, nos dias de hoje, é o insucesso na disciplina. Muitos estudos têm sido realizados para investigar as causas e os possíveis fatores para o sucesso.

Os métodos tradicionais tornam-se ineficazes, uma vez que não envolvem o aluno na sua aprendizagem. Então, os professores procuram novos métodos para envolver ativamente os alunos no seu próprio processo ensino-aprendizagem, para que o aluno esteja mais atento e concentrado nas suas novas aprendizagens. Porém, as diferentes e variadas tentativas de ensinar

não atingem o seu objetivo, não captando a atenção/concentração dos alunos aos diversos conteúdos curriculares.

Assim, são realizados estudos, referentes ao Novo Programa de Matemática do Ensino Básico[159] (NMPMEB), em turmas do ensino básico, cujo problema de investigação centra-se no insucesso na Matemática e a relevância de algumas das orientações metodológicas do PMEB como fator de aprendizagem e inclusão, evidenciando os processos vividos pelos alunos na realização de tarefas matemáticas de investigação, as suas interações e a forma de desenvolver uma matemática ao alcance de todos.

Ponte (1994) refere que o insucesso tem que ser entendido como um fenómeno educacional e cada vez mais social. Trata-se de uma realidade incontornável, uma realidade complexa, com múltiplas causas, todas profundamente interligadas. A maioria dos professores aponta, como causa do insucesso a inexistência de esforço, os alunos não prestam atenção às aulas, nem estudam em casa (Ponte, 1994). Assim, considera a atenção como um fator fundamental. Prestar atenção implica evitar brincadeiras, conversas ou ocupações despropositadas. Os alunos atentos concentram-se nas aulas, contribuindo para a motivação dos professores, captam o essencial das matérias, tirando bons apontamentos e poupando horas de trabalho posterior. (Alain, 1997)

Piscarreta (2002) refere que o insucesso escolar na disciplina de Matemática se encontra ligado ao facto de que os alunos desde muito cedo vão construindo representações sociais negativas. Existe, assim, uma relação muito estreita entre a representação social que os alunos têm da Matemática com o sucesso académico. As representações advêm de contactos sociais, como a família, os amigos e os *media*. Esta investigadora refere ainda, que os

[159] Novo Programa de Matemática do Ensino Básico (NPMBE) desenvolve-se mais adiante, ainda neste capítulo.

alunos que têm uma representação social negativa da Matemática acham a disciplina difícil, confusa, desinteressante e até mesmo chata, com muitos números, cálculos e contas. Mas não são só as representações sociais que influenciam os desempenhos dos alunos na disciplina de Matemática, são diversos os fatores que contribuem para o sucesso/insucesso da disciplina. Há que conceber práticas letivas de modo a promover a autoestima académica positiva nos alunos que levará a que estes tenham uma atitude mais positiva em relação à Matemática.

Pessoa (2003), na sua dissertação, apresenta um conjunto de outros estudos efetuados que proporcionam caminhos e fatores a ponderar e refere que um dos fatores que contribui para o sucesso é a atenção/concentração dos alunos em todas as actividades de sala de aula. Pessoa (2003) refere que um dos parâmetros de sucesso em Matemática, «(…) *quando falha o apoio familiar constante e assíduo, acompanhado de hábitos e métodos de trabalho regulares* (…)» é a atenção, esta apresenta-se como pedra angular para se poder alcançar o sucesso, se faltar… o resultado será de certo o insucesso. Pessoa (2003) conclui que um bom ambiente familiar é um fator que contribui para o sucesso da aprendizagem da Matemática.

Marujo (1999), reforçando, afirma que a cooperação da família na escola é um dos fatores importantes para que os alunos tenham sucesso.

Silva (2004), no seu estudo «*o Insucesso Escolar e Estratégias para o Minorar*», tenta averiguar as causas do insucesso e sugestões para o minorar e refere que é à falta de interesse e motivação por parte dos alunos; à falta de empenho e de estudo; turmas com muitos alunos; carência de recursos didáticos; aos programas, etc., que os professores atribuem a maioria das causas do insucesso à sua disciplina. Os professores sugerem algumas alterações para minorar essa problemática, nomeadamente «*alterações a nível da Escola/Sistema de Ensino, na organização das turmas e dos espaços à divulgação e promoção da disciplina de Matemática, à adequação das práticas*

pedagógicas aos alunos e à sua formação» (Silva, 2004). Pelas mesmas razões apontadas pelos professores, os alunos atribuem o insucesso da disciplina a eles próprios. E indicam alguns fatores que contribuem para o insucesso, nomeadamente o método de ensino, as matérias da disciplina e a falta de aulas de apoio. Para alcançarem melhores resultados, os alunos consideram importante melhorar as suas atitudes face ao estudo, à atenção nas aulas, ao comportamento e à colaboração com o professor, esperam que este explique bem e utilize mais atividades lúdicas onde se possa manipular alguns materiais. Já os Encarregados de Educação manifestam-se claramente no envolvimento ativo dos professores, e dizem que quanto mais apoio houver melhor é o desempenho do aluno. (Silva, 2004).

Num estudo[160] realizado sobre a questão «*Quais as cinco principais razões para o atual insucesso da disciplina em Matemática?*», conclui-se: «*Os maus resultados dos alunos portugueses (…) reside, (…) na falta de bases (17,3%), desmotivação dos alunos (16,2%), reduzido número de horas de aulas (14,8%), indisciplina (11,3%) e aspetos de natureza social (10,1%) são outros fatores que reuniram um consenso alargado entre os professores que responderam a um inquérito sobre o insucesso a Matemática.*»

Perante os resultados deste estudo, Augusta Neves afirma que são expectáveis, pois «*a falta de bases é considerada, pela maioria dos docentes, como uma das principais causas do insucesso a Matemática, facto corroborado pela falta de «bases em cálculo, conceitos e raciocínios básicos» que muitos alunos apresentam*». Não só isso, mas também se deve a: «*a falta de hábito de trabalho dos alunos, a indisciplina, o reduzido número de horas de aulas, a carga horária desadequada de Matemática».* Acrescenta ainda*:* «*Há falta de métodos de trabalho sistemático e regular (...) e não há cultura de «trabalhos de casa».* Ainda «*são apontadas outras razões como o modelo de avaliação,*

---

[160] **«***As razões do insucesso a Matemática*» Educare - O Portal ...www.educare.pt/noticias/noticia/ver/?id=18300&langid=1 19/03/2004 - PTe pela Porto Editora [consultado em 10/06/2004]

aliado à estrutura dos programas, relacionada com a falta de uma compreensão sólida do significado, utilização dos números, e à falta de eficácia nas operações básicas», «*A capacidade de usar o pensamento, a capacidade para decidir que operações, raciocínios ou outros pensamentos Matemáticos são adequados à resolução de um problema em contexto real.*», pelo que, «*a Matemática deve ser apresentada em contextos integrados, partindo sempre de atividades intuitivas para os estudantes, devendo-se ensinar tanto capacidades tradicionais básicas como capacidades de ordem superior*.», as quais «*podem ser desenvolvidas com eficiência usando a «descoberta guiada» e praticando-as num ambiente de resolução de problemas.»* Ainda, quanto à utilização das calculadoras no ensino básico faz algumas recomendações: «*nos vários níveis de ensino, um número significativo de alunos utiliza a calculadora para efetuar cálculos simples que poderiam e deviam ser feitos mentalmente (…) A utilização precoce e intensiva da calculadora inibe a aptidão para fazer estimativas e criticar resultados.»* Todavia, sugere à comunidade matemática: «*Excellent teachers have various ways of helping students learn mathematics, and rather than prescribe particular methods, we should evaluate the results.» (In Learning Mathematics For a New Century, NCTM. 2000).*

Perante a reconhecida falta de motivação dos alunos e todas as disciplinas são afetadas, Pedro Sales, psicólogo na Universidade do Minho, explica a razão: «*não há aprendizagem sem o envolvimento dos alunos*», frisa que «*é necessário promover oportunidades efetivas de aprendizagem*».

Ainda neste contexto, Augusta Neves perante a questão colocada: «Onde estará então a solução?», responde:

> «*Em primeiro lugar é preciso assumirmos a situação. Depois é preciso criar um programa nacional de recuperação, porque não podemos ficar à espera que se mude agora o 1.º ciclo para daqui a doze anos termos mais sucesso. Devia-se criar um programa nacional de recuperação de alunos e definir objetivos claros (definindo o que é absolutamente determinante que os alunos*

> *aprendam em cada ano para que tenham sucesso no ano seguinte), gerir os programas de forma muito rigorosa para ajudar os alunos e não caminharmos sempre para mais um insucesso garantido no ano seguinte.»*

A propósito, no artigo «*Os alunos gostam de Matemática*»[161], Augusta Neves «*assegura que os estudantes, quando são bem ensinados, «gostam de Matemática»».* Ainda afirma: «*O Ministério é que deve encontrar soluções, que até podem passar pela introdução de novas formas de avaliação*.» e que o «*principal problema passa pela «política do facilitismo» que se instituiu no ensino e pela forma como os alunos são avaliados*».

Maria Augusta Neves[162] (2000) disserta exatamente sobre as possibilidades de tornar mais atrativo e mais eficiente o ensino na disciplina de Matemática: «a *forma como os alunos são avaliados não é a mais adequada; o número de estudantes por turma é, por vezes, muito elevado; o nível de exigência no ensino tem diminuído gradualmente; nem sempre os conteúdos programáticos são os mais facilitadores da aprendizagem», «possuindo poucos hábitos de trabalho».* Os alunos vão passando sucessivamente com um défice cognitivo, criando um fosso entre o que sabem e o que precisam de saber para dar continuidade ao prosseguimento de estudos.

Quanto às responsabilidades do insucesso, afirma «*não podem ser imputadas apenas aos professores*», mas, sim: «*deve partir-se para maiores exigências a nível do ensino e da aprendizagem, mas é o sistema que deve ser responsabilizado*».

---

[161] «*Os alunos gostam de Matemática*» - PÚBLICO in www.publico.pt/educacao/jornal/os-alunos-gostam-de-matematica-139366 - 30/01/2000 [consultado em 20/12/2013]

[162] Neves, Maria Augusta Neves (2000) - tese de doutoramento na Universidade Portucalense, intitulada «*Aprendizagem em Álgebra*» [consultado em 20/12/2013]

Fernandes, S. (2005) realiza um estudo, na sua tese se mestrado: «*Mini-testes: Uma possível estratégia para o Sucesso na Matemática»,* cujo ponto de partida é: «*A realização de mini-testes nos últimos minutos de aula, focando os conteúdos lecionados na mesma, interfere na aprendizagem da Matemática, gerando o sucesso?, isto é, «Os alunos submetidos a mini-testes irão melhorar a postura na sala de aula, quanto à atenção?»* Verifica que a aplicação de mini-testes, no final das aulas, sempre que é «*lecionada matéria nova*» é uma estratégia que revela algumas potencialidades, no aperfeiçoamento da postura dos alunos face às aulas de Matemática, como também na obtenção de melhores resultados nos testes, que depois se podem traduzir na alteração de nível no final de período, permitindo assim colocar um maior número de alunos no padrão do sucesso. Os dados recolhidos provam que «*com a aplicação dos mini-testes, os alunos acabam por melhorar a sua postura na sala de aula, ou seja, conseguem concentrar-se mais no que fazem*»; «*proporciona melhores resultados aos alunos, no período em causa*» e se «*existe uma interligação entre a atenção do aluno na sala de aula e o seu sucesso, ou seja se as subidas dos níveis de atenção acompanha o aumento dos níveis de sucesso*», verifica-se que a melhor postura pertence aos alunos situados, num nível mais elevado. No entanto, refere «*existem outros fatores, quer externos à escola quer internos e relativos à própria atividade escolar que influenciam o comportamento dos alunos e que obviamente não são objeto de estudo».*

Também Pessoa (2003), perante resultados obtidos numa investigação por si realizada, conclui que a subida dos níveis de atenção acompanha os niveis de sucesso dos alunos. Acrescenta ainda:

> *«De um modo geral, todos os professores realçam como positiva esta estratégia, uma vez que verificam que existe uma melhoria tanto ao nível da atenção/concentração como do comportamento dos seus alunos. Proporciona ainda, aos professores novos elementos que lhes permitam aferir as diferenças entre a apreensão imediata e a longo prazo. De qualquer forma, todos são unânimes em considerar que o factor tempo foi demasiado importante para a aplicação deste tipo de estratégia, exigindo maior esforço, quer da parte do aluno,*

> *quer da parte do professor, para que assim possa existir uma maior articulação entre o programa e (exploração de novos conteúdos e sua consolidação) esta.»*

Por fim, afirma:

> *«É interessante verificar que os professores não só gostam deste tipo de estratégia como pretendem adaptá-la e aplicá-la em futuras realidades escolares, valorizando de forma positiva os resultados obtidos*.»

A APM (1998, p.39) realiza um estudo: «*MATEMÁTICA 2001 – Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática»,* concluindo que a utilização de computadores nas aulas de matemática é muito pouco significativa, quase uniforme nos diferentes ciclos, em que a grande maioria dos professores (88%), declara nunca ou raramente utilizar.

Choupina (2007) no estudo na sua tese de mestrado: «*O computador no processo de ensino da matemática: um estudo com professores do 2º Ciclo do Ensino Básico*» refere a utilização das novas tecnologias: o computador no processo de ensino da matemática, com professores do 2º Ciclo do Ensino Básico. Convicto que as novas tecnologias «*poderão contribuir para a criação de "novos ambientes" de trabalho, trazendo um novo ânimo ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática.»* Acrescenta «*Assim, torna-se inevitável repensar as práticas de ensino, onde as relações do trio "alunos-matemática-computadores" sejam assumidas por todos nós, como aspectos fundamentais para o sucesso tão esperado e desejado dos nossos alunos*.»

Neste estudo, o autor reconhece a importância que as Novas Tecnologias representam na aprendizagem da matemática; realça a importância do trabalho de grupo e a partilha de conhecimentos vivenciados no domínio das novas tecnologias; refere um processo integrado de formação contínua e de experimentação.

No entanto, refere:

> *«As Novas Tecnologias podem propiciar o afloramento de alguns momentos de insatisfação, quer ao nível de concepções, quer ao*

nível de papéis. Os professores mais experientes no ensino (e respeitados nas escolas) podem perder a sua admirável posse para os professores mais novos e mais experientes no âmbito da utilização das Novas Tecnologias. Também, é frequente alguns dos alunos possuírem bons conhecimentos no domínio das Novas Tecnologias, ao ponto de provocarem uma inversão de papéis no processo de ensino e de aprendizagem (o aluno passa a assumir o papel de professor por alguns momentos).»

Acrescenta ainda:

«*O aproveitamento muitas vezes insatisfatório dos alunos nas disciplinas de Matemática, deverá ser motivo de preocupação de todos, (…). Mas sim, no sentido da alteração de práticas, da alteração de ambientes de trabalho, da promoção de hábitos de trabalho, da valorização pessoal face à Matemática, (…).O aproveitamento muitas vezes insatisfatório dos alunos nas disciplinas de matemática, deverá ser motivo de preocupação de todos, (…). Mas sim, no sentido da alteração de práticas, da alteração de ambientes de trabalho, da promoção de hábitos de trabalho, da valorização pessoal face à matemática, (…).»*

Ainda nesse sentido, sugere:

«A oferta de Acções de Formação na área das Novas Tecnologias, com o alcance de uma cultura de escola no âmbito da utilização das Novas Tecnologias nas práticas de Matemática deverá desenvolver-se mediante um processo contínuo e evolutivo. A distribuição de computadores por todas as salas de aula (duas ou três unidades); a criação de espaços próprios para o ensino e aprendizagem da matemática (com diversificados recursos, tais como: computadores, Internet, software, calculadoras, dominós, geoplanos, filmes, mapas, revistas, entre outros); a cooperação entre os professores na planificação e na aplicação de actividades modelo; o apoio de instituições de Ensino Superior e de Associações de Professores de Matemática; a implantação de projectos e de concursos ligados à matemática; a avaliação das tarefas nos seus diferentes momentos de execução; a responsabilização de todos os agentes educativos (incluindo o Ministério da Educação), (…). São exemplos de aspectos

que consideramos importantes nas mudanças de procedimentos e consequentemente na alteração dos resultados nas especial incidência no software de Matemática, deverá ser uma preocupação quer das instituições responsáveis pela Formação Contínua, quer dos professores de Matemática. (…) processar em duas fases: a primeira fase deverá remeter para o enquadramento teórico: conhecimento de modelos teóricos, conhecimento de investigações recentes, conhecimento de fontes específicas, simulação de situações práticas, reflexão/discussão/exposição de situações/problemas. (…). A segunda fase deverá recair exclusivamente na aplicação dos conhecimentos»

Como conclusão refere:

«O nosso trabalho concluiu, que os professores reconhecem a importância dos computadores no ensino da matemática, atitude que objectivamente ainda não colhe muitos frutos nas práticas de ensino, (mas sim nos seus afazeres de carácter mais pessoal).»

Rosário (2007), no seu estudo da tese de mestrado: «*Influência do exame nacional do 9.º ano de escolaridade nas práticas de ensino e de avaliação em matemática»,* cujo problema central é o impacto dos Exames Nacionais de Matemática do 9.º ano sobre as práticas de ensino e de avaliação dos professores. Saliente-se as dimensões mais elucidativas.

Quanto à «*perceção sobre os exames*», refere as «*vantagens*» e «*desvantagens*» a seguir apontadas:

«a) em relação às vantagens sobre o Exame Nacional do 9.º ano, os professores salientam, sobretudo, a "motivação para o estudo" e o "cumprimento de programas", mas também, embora com menos ênfase, a "coordenação curricular", a "responsabilização dos docentes" e a "credibilização da avaliação";

b) quanto às desvantagens, os professores colocam em primeiro lugar os efeitos sobre a própria avaliação (instrumentalização do processo de ensino-aprendizagem, descontextualização ou limitação do "objecto de avaliação") e, em segundo lugar, os efeitos psicológicos negativos que os exames podem provocar nos alunos, como a "desmotivação" ou o "stress"»

Ainda salienta o «*impacto do Exame Nacional do 9.º ano*»:

> *«a) em primeiro lugar, os participantes enfatizam um impacto nas práticas de ensino: nos métodos de ensino com mais preocupação pelas competências valorizadas nos exames e pela aproximação à vida real; na gestão curricular, em particular na necessidade de cumprimento do programa nacional da disciplina; na realização de actividades que sirvam de propedêutica ao exame nacional; no recurso a outros materiais de apoio que permitam uma melhor preparação para o exame, uma vez que os manuais são considerados insuficientes ou inadequados»*

Perante o «*impacto dos resultados do Exame Nacional do 9.º ano*» refere:

> «*a) Ao Exame Nacional do 9.º ano, segundo os dados recolhidos, teve um impacto objectivo na consolidação de actividades reflexivas e de avaliação a partir de estratégias de carácter formal e institucional, impostas quer pela tutela (ME/GAVE), quer pelos órgãos pedagógicos das escolas;*
>
> *a) em relação à interpretação dos resultados, os professores referem várias razões justificativas: a continuidade do trabalho dos professores ao longo do ciclo, a não- conformidade da avaliação interna com o Exame Nacional, os efeitos psicológicos provocados nos alunos, os condicionalismos socio-económico a que os alunos estão sujeitos e a própria natureza do exame (tipo de perguntas, grau de exigência e peso na progressão/retenção dos alunos);*
>
> *b) finalmente, as medidas adoptadas face aos resultados obtidos pelos alunos no Exame Nacional são diversificadas, mas apontam no sentido da aceitação da exemplaridade do exame: alteração dos critérios de avaliação em função das exigências do exame, realização de actividades de aprendizagem semelhantes ou até iguais às que constam no exame, adopção de materiais de apoio com uma função propedêutica para o exame, aumento da carga horária e utilização do Estudo Acompanhado para apoio à disciplina e adaptação dos instrumentos de avaliação ao modelo de exame.»*

Rosário, no seu estudo, conclui:

> «*com segurança empírica, que a realização do Exame Nacional do 9.º ano teve um impacto objectivo nas práticas de ensino e de*

> *avaliação, independentemente do significado qualitativo que lhe possa ser atribuído. Nenhum dos participantes no estudo é indiferente aos efeitos da realização do Exame Nacional, nem tão-pouco se pode negar a ausência de consequências nas práticas lectivas nem nas práticas de aprendizagem, como é referido por vários autores (Ferrer, 2003; Perrenoud, 2003; Ramalho, 2003). Em certo sentido, o Exame Nacional de Matemática provocou uma espécie de efeito sísmico na escola, cujas ondas, de maior ou menor intensidade, provocaram "mudanças" nas concepções, nas lógicas, nas práticas de todos os envolvidos, em particular dos professores. Há, pois, um "antes" e um "depois" do exame, sendo legítima a imputação de causalidade a este factor*»
>
> *Rosário (2007, p.111)*

Aliando a estas teses, consideradas mais relevantes no contexto desta investigação em curso, realizadas sobre a matemática e o seu contributo para o (in)sucesso dos alunos, há a referir um estudo de investigação em matemática aplicada, liderado por Alberto Pinto (2012), apresentando modelos de Teoria de Jogos.

O estudo[163], publicado pelo Projeto Klein, no Brasil, em Março de 2012, elaborado por Pinto, Alberto A. & Almeida, L., Ferreira, H., Cruz, J.: «*A influência dos grupos no sucesso escolar dos estudantes*» é publicado no Projeto Klein[164], no Brasil, cujo ponto de partida de investigação se baseia nas seguintes questões:

> *«- Será que um grupo de estudantes satisfazendo poucos pré-requisitos e que não são trabalhadores pode influenciar*

[163] PDF] A influência dos grupos no sucesso escolar dos estudantes in klein.sbm.org.br/wp-content/uploads/2013/.../Influência_estudantes_3.p. [consultado em Maio 2012]

[164] O Projeto Klein, em 2008 é um projeto de colaboração entre a International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) e a International Mathematical Union (IMU). Em 2010, é lançado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) o Projeto Klein de Matemática em Língua Portuguesa, com a colaboração de outras associações científicas brasileiras e da SPM, tendo por objetivo desenvolver material bibliográfico em português no espírito do projeto Klein internacional. É divulgado no *site*, http://klein.sbm.org.br/, algumas Vinhetas Klein escritas em português. [consultado em Maio 2012]

negativamente o sucesso escolar de estudantes com aptidões e pré-requisitos, mas com pouca vontade de trabalhar?

- Será que um grupo de estudantes satisfazendo os pré-requisitos e que são trabalhadores pode influenciar estudantes com poucos pré-requisitos, mas com vontade de trabalhar, a terem sucesso escolar?»

Durante o estudo, reflete sobre:

«No fundo, qual a importância da qualidade da escola e da competência dos professores no sucesso dos estudantes?

O objetivo é perceber de que forma o sucesso escolar de um certo tipo de estudante pode ser influenciado:

- *Pela companhia de estudantes de outro tipo;*
- *Pela qualidade da escola e da competência dos professores.*

Baseando-se na estratégia de equilíbrio de Nash, pode-se dizer que uma escola valoriza o trabalho dos estudantes, se a escola diferencia os estudantes pelos seus hábitos de estudo, provando que uma escola valoriza o trabalho dos estudantes quando se verificam algumas condições. Note-se que, as condições, que são quatro desigualdades, podem não ter solução para nenhum valor do parâmetro. A escola pode também diferenciar os estudantes pelos seus pré-requisitos. Definem que uma escola é ideal, no qual se verifica o único equilíıbrio de Nash, isto é, todo o estudante tem alta probabilidade de ser aprovado. Define uma Escola como ideal e nociva.»

Assim, este estudo permite algumas conclusões:

.«• Construímos um modelo matemático para analisar a importância da qualidade da escola e da competência dos professores no sucesso escolar dos estudantes

• Analisámos os casos em que uma escola é nociva ou ideal para os estudantes e quando esta diferencia os estudantes quanto à sua vontade de trabalhar.

• Verificámos como os estudantes que satisfazem os pré-requisitos e que são trabalhadores podem influenciar positivamente os estudantes com poucos pré-requisitos, mas com vontade de trabalhar, conduzindo-os ao sucesso escolar.

> • *Verificámos, ainda, como os estudantes que satisfazem poucos pré-requisitos e que não são trabalhadores podem influenciar negativamente o sucesso escolar de estudantes com aptidões e pré-requisitos, mas com pouca vontade de trabalhar».*

Noutro estudo[165]: «*A influência dos grupos no sucesso escolar dos estudantes***»,** analisando os fatores que podem influenciar o sucesso escolar, consideram-se: «*qualidade e adequação das escolas»; «influência da família»; «caraterísticas dos estudantes» e «influência dos pares*». Tal estudo pretende saber a forma como diferentes grupos de estudantes influenciam o sucesso individual.

Tendo como referência algumas caraterísticas dos estudantes relevantes para o sucesso escolar: «*Pré-requisitos»; «Aptidões» e «Motivação para estudar»,* consideram que existem 4 tipos de estudantes, com: «*1. aptidões e pré-requisitos e motivação para estudar; 2. poucas aptidões e poucos pré-requisitos e motivação para estudar; 3. aptidões e pré-requisitos e pouca motivação para estudar e 4. poucas aptidões e poucos pré-requisitos e pouca motivação para estudar.»*

Tal modelo de estudo tem dois objetivos: «*O primeiro objetivo do modelo que vamos apresentar é analisar a importância da adequação da escola e do ensino às características dos estudantes. O segundo objetivo do modelo que vamos apresentar é analisar como é que a interacção entre estudantes de diferentes tipos pode influenciar o sucesso escolar.»*

O estudo tem as seguintes conclusões:

> *«- Construímos um modelo de Teoria de Jogos para analisar a importância da qualidade e adequação da escola, das características dos estudantes e da influência dos pares no sucesso escolar dos estudantes.*

---

[165] In Palestra «*Preferimos fazer o que gostamos ou preferimos estar com quem gostamos?»,* apresentada na Fnac, em Março de 2012, por Pinto, Alberto Adrego, Oliveira, Tania da Universidade do Porto & Almeida, Leandro, Cruz, José e Ferreira, Helena da Universidade do Minho (cedido pelo próprio autor).

- Se a oferta educativa for mais abrangente e diversificada de forma a permitir aos estudantes escolher áreas para as quais estão mais aptos e motivados, isso permitirá o aumento do sucesso escolar».

Antes de apresentarmos as práticas de ensino predominantes em matemática, não podemos de examinar o Triângulo Curricular (Matemática) - Aluno – Professor.

3. O Triângulo Curricular (Matemática) - Aluno – Professor

«*o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem.*
Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas»

Paulo Freire

«o professor é um facilitador da aprendizagem, contra a eficiência do fácil… »

Stoer

«o outro deve ser acolhido como visitante e não como residente, preservando – se o princípio da distância óptima entre o professor e o aluno, num gesto de cortesia entendido como sinal de hospitalidade…»

Isabel Baptista

Na reflexão, acerca da relação dos alunos com a Matemática temos de ser capazes de "*olhar*" para lá dos indícios, isto é, temos de ser capazes de compreender as estatísticas, como sentenças de um mundo marcado por vicissitudes, equívocos e não-ditos que convém reclamar, particularmente o triângulo aluno-professor-matemática, enquanto triângulo que não se pode discriminar como objeto de reflexão em que tudo se lança e alcança sentido.

Ponte (CNE,2002) faz alusão ao «*triângulo, cujos vértices são a Matemática, o Aluno e o Professor*»:

«*O ensino da Matemática desenvolve-se em torno de um triângulo, cujos vértices são a Matemática, o Aluno e o Professor*» (…) «*Este triângulo integra-se num contexto social, institucional, com a*

sociedade, a comunidade a que o aluno pertence com a sua cultura própria, a instituição escolar …) e tem a sua dinâmica associada aos objetivos curriculares visados pelo professor»

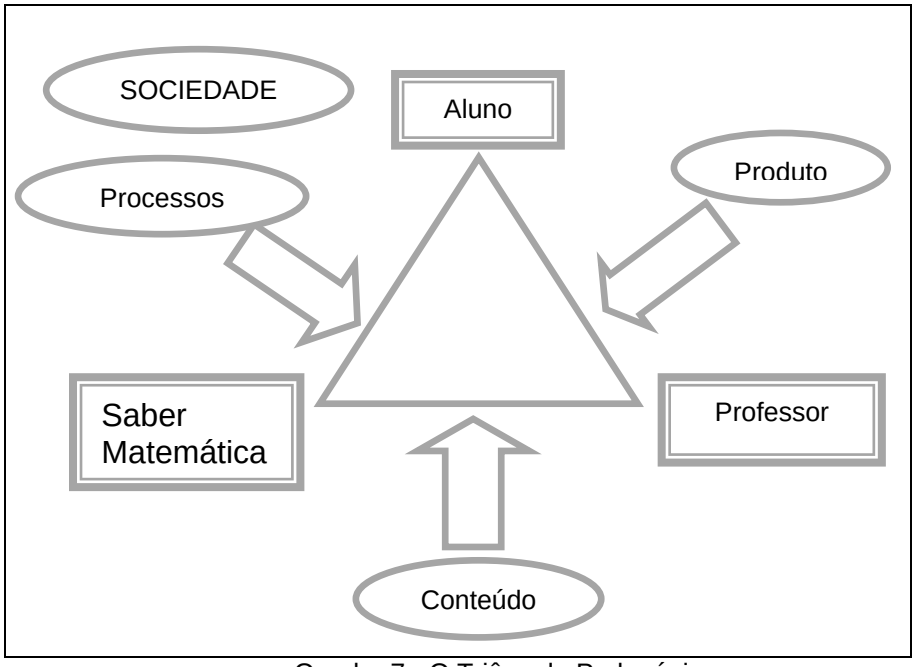
(Ponte, CNE, 2002,p.38)

Ainda acrescenta, recorrendo a Davis e Hersh, em 1995:

«*a Matemática é um campo do saber com caraterísticas próprias, marcadas pela sua tendência para a generalização, a abstração e a formalização. No entanto, como indicam aqueles autores, a Matemática, como toda a construção social, tem evoluído ao longo dos tempos. A ligação profunda entre a matemática de cada época e lugar e o seu contexto de produção foi objeto de uma análise extremamente interessante por Bento Jesus Caraça, em 1958. (…) As finalidades da ciência e da escola são diferentes e isso tem necessariamente os seus reflexos, no conhecimento matemático produzido num e noutro lugar*»

(*ibid*, p.39)

Então, considere-se o triângulo pedagógico (adaptado de Przesmycki,1991), apresentado a seguir.



Quadro 7 - O Triângulo Pedagógico
Adaptado de Przesmycki,1991

O aluno está noutro vértice e é o interveniente fundamental na aprendizagem. Roberto Carneiro (2001) afirma:

> «*o aluno é acima de tudo pessoa, titular de direitos e deveres, em busca de uma educação pessoal e social, assente na liberdade e na solidariedade, que o ajude a encontrar um sentido para a vida…»*
>
> (Roberto Carneiro, 2001,p.248)

Mas a composição social, interesses, solicitações, estilos de vida, valores culturais, perspetivas de futuro modificaram-se para os alunos, ao longo dos anos, por isso, «*só despertando no aluno o gosto por aprender conseguiremos que ele se envolva profundamente na aprendizagem»* (Ponte, CNE, 2002,p.40).

O professor é o vértice que serve de transmissor entre o programa e o aluno.

> «*O professor tem de conhecer bem a Matemática que quer ensinar, mas tem de conhecer igualmente bem as caraterísticas dos seus alunos e do seu contexto de trabalho. O seu papel na gestão curricular requer grande criatividade pedagógica*». (*ibidem*)

O contexto educativo e a sociedade têm um papel preponderante no ensino-aprendizagem, «*a aprendizagem da matemática é um processo complexo, que se desenvolve em momentos diversificados*». (*ibid, p.*41)

> «*Ensinar Matemática é, desde logo, travar um combate para o qual se parte em desvantagem. Porque ainda os estudantes não começaram a conhecer a Matemática que temos para lhes desvendar e já sabem» que «é a pior das disciplinas" que é o "terror absoluto", que é natural que não gostem, porque, "na família ninguém tem jeito para a Matemática*"»
>
> (Brito, 2002, p.9)

Os professores transpõem a existência de uma imagem social negativa da matemática e que contribui para uma atitude preconcebida de muitos alunos,

relativamente às suas possibilidades de sucesso, com naturais consequências, a nível do empenhamento na sala de aula, muitas das vezes, indisciplina, justificável e compreensível pelos encarregados de educação, por ser a aula de matemática, disciplina que os seus educandos não gostam, não percebem e têm dificuldades.

O que está na origem é a visão da matemática como disciplina puramente escolástica, para muitos alunos, pelo que, para estes, o saber acaba por se justificar muito mais pelo seu uso interno e o seu valor escolar do que propriamente pelo seu interesse e pelo seu sentido pessoal e social, não se estabelecendo empatia com o trabalho escolar, com as especificidades do trabalho matemático ou com as próprias propostas do professor. O aprender matemática confunde-se com treinar.

Isto significa que o problema do insucesso escolar a Matemática, independentemente do facto de se poder considerar outras leituras sobre o referido problema, obriga a discutir os modelos de educação matemática, a partir das particularidades epistemológicas dos mesmos e do impacto pedagógico desses modelos como instrumentos de promoção de aprendizagens, como já referido anteriormente.

Entenda-se que devem existir outros "*olhares*", de natureza social e cultural, sobre a relação dos alunos com a Matemática, sobre a relação dos alunos com o professor, perante o que ocorre nas salas de aula das escolas deste país.

4. Práticas de ensino predominantes em Matemática

> *«Os multimédia e as novas tecnologias, em geral, invadiram a vida das pessoas no final do segundo milénio e revolucionaram os conhecimentos e o acesso à informação. Têm exercido na sociedade actual uma poderosa influência na configuração dos valores, das atitudes consumistas, dos comportamentos sociais, da linguagem, das modas… Não são apenas novos meios de processar a informação e suportes do saber, mas alteram as formas de pensar e implicam novos modelos e*

> *regras de ver e de estar num mundo em contínua transformação»*
>
> (Moreira, 2000, p.19)

Miranda (2012) refere que a Matemática tal como a conhecemos, ensinada em contexto de sala de aula, surge, apenas após a Revolução Industrial (final do século XVIII), provocando uma exigência maior às pessoas, pela parte da administração, dos sistemas bancários e da produção. O estudo da Matemática, nessa época, é baseado no raciocínio dedutivo do grego Euclides (séc. III a.C.). Com o tempo, após as Guerras Mundiais, e com a massificação do ensino, um maior número de crianças tem acesso à escola. No entanto, a educação matemática permanece, utilizando os métodos tradicionais de ensino, que já não estão adaptados à maioria dos alunos que frequenta a escola.

Ainda, Miranda (2012) acrescenta, no século XX, as aulas tradicionais persistem, e após a década de trinta, os avanços tecnológicos fazem com que os norte-americanos se interessem na formação de novos cientistas nas escolas, tendo, para isso, formulado um novo currículo para a Matemática, designada Matemática Moderna, atrás referida. Refere ainda toda a reflexão realizada, sobre esta problemática, na década de setenta, e conclui que o problema das dificuldades registadas, na aprendizagem da Matemática, não é apenas responsabilidade de alunos e professores, pois configura-se como um problema histórico, uma vez que não se verifica a adaptação necessária às rápidas mudanças, trazidas pelo século XX, em que os alunos, os professores e a própria sociedade demonstram oferecer grande resistência à mudança.

Vital (2011) faz alusão a que, uma aula no modelo tradicional de ensino da Matemática, carateriza-se pela transmissão de conhecimentos, centrada no professor. Os alunos recebem os conteúdos e realizam exercícios de forma repetitiva e mecânica, adquirindo memorização de procedimentos. Os conteúdos e os procedimentos didáticos surgem sem ligação ao quotidiano do aluno, nem com as realidades sociais. Não se valoriza a comunicação entre os alunos, em que a comunicação professor-aluno é a única admitida. O aluno é

encarado como aquele que não sabe, e os seus possíveis conhecimentos prévios são desprezados. A educação e o conhecimento são, assim, negados como um processo de busca.

O ensino tradicional premeia as destrezas ao nível do cálculo e a capacidade de memorizar e de efetuar «*boas reproduções do professor*». O modelo de ensino tradicional circunscreve os alunos numa marca de igualdade de conhecimentos (ou sem conhecimentos), considerando-os como simples recetores de informação. O procedimento, geralmente, é passivo e desenrola-se num ambiente autoritário, que prime por uma solução certa, como se esta fosse a estratégia *"divina"* para a aprendizagem da Matemática. O senhor professor «*era o dono inquestionável das verdades absolutas e estáticas no tempo*», mas, que atualmente contraria com os fundamentos da imagem de ciência e com os métodos de ensino desejáveis, numa sociedade moderna. Assim, a importância do cálculo assume um plano de destaque nas tarefas escolares, destaque esse, que em nossa opinião, deve ser atribuído à resolução de problemas e de acordo com os interesses dos alunos (o cálculo não seria esquecido e seria um meio a utilizar).

O processo de ensino e de aprendizagem da matemática, ensino tradicional, é «*um ensino de quadro, de giz, de manual, de discursos (…), assim como, uma aprendizagem de lápis, de memorizações, de exercícios (…)».* (Ponte, (1995)

Fernandes (2006) refere alguns problemas, resultantes do ensino tradicional da Matemática, com o recurso sistemático a procedimentos mecânicos, conduzindo à falta da noção do significado daquilo que se está a fazer, assim como a valorização da memorização, sem qualquer compreensão. A informação é transmitida e o aluno aprende a reproduzir, através da memorização, sendo essa mesma reprodução garantia de que a aprendizagem é eficaz.

Resultados de investigações, em psicologia, indicam que a aprendizagem

não acontece, por absorção passiva isolada (Resnick 1987, citado por NCTM 1991, p.11).

O conceito de aprendizagem de matemática que, muitas vezes, os alunos transportam consigo, é referido como uma aprendizagem, baseada em exercícios rotineiros, que privilegiam os cálculos e as memorizações "*isoladas"*. Esta declaração é comprovada, pelos resultados de um inquérito, aplicado a professores dos 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário, relativo às «*Práticas letivas na sala de aula»* e que constam do livro «*Matemática 2001*[166] *– Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática»* (1998, p.33). A análise reconhece que, os Exercícios[167] são a situação de trabalho, na aula, mais frequente, em todos os níveis de ensino, em que cerca de 93% dos professores usam-nos sempre ou em muitas aulas. A exposição pelo professor é igualmente muito acostumada, aumentando de relevância, à medida que prosseguimos no nível de escolaridade. Ao contrário, a Resolução de Problemas[168] e o Trabalho com situações da Realidade, vão deixando de ter manifestação, na prática letiva, ao longo da escolaridade.

No seguimento das afirmações, estudos feitos sobre a aprendizagem da matemática pelas crianças, fornecem provas evidentes de que as crianças aprendem melhor, se forem inventoras e construtoras ativas das suas ideias. (Uerkwitz, J., 1996:40; citando Kamii, 1989; Labinowicz, 1985; Piaget, 1980).

Nesta perspetiva, Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, pp.19-20),

---

[166] «*Matemática 2001»* é um grupo de trabalho, criado na APM, em Março de 1996.

[167] Um exercício resolve-se por processos mecanizados e repetitivos, que rapidamente nos leva à solução.

[168] Um indivíduo está perante um problema quando encontra uma questão à qual não consegue responder ou uma situação que não é capaz de resolver utilizando o conhecimento imediatamente disponível. Tem que pensar um caminho de combinação de informação de que dispõe, no sentido de poder chegar à solução do problema (Kantowski, 1974).

referem:

> «*No caso da matemática, as tradicionais "competências de cálculo" estão longe de corresponder às exigências da nossa sociedade actual e daquilo que poderíamos considerar ser-se matematicamente letrado. Hoje, há até menos exigências de cálculo na vida do dia-a-dia do que no passado: as máquinas não só efetuam as operações como calculam os trocos e as percentagens e, em muitos casos, registam mesmo os próprios valores numéricos*».

Na mesma linha de pensamento, a NCTM (1991, p.81) afirma que, os alunos aprendem mais e melhor, num ambiente acolhedor, no qual se sintam livres para explorar ideias matemáticas, colocar questões, discutir as suas ideias e cometer erros, ouvindo o que têm a dizer e encorajando-os a ouvirem-se mutuamente, é possível estabelecer uma atmosfera de respeito mútuo.

Assim, abrem-se as portas para o Ensino da Matemática "*no caminho*" da renovação.

A APM[169] (1988, p.20) refere que a Matemática é encarada, habitualmente, como um todo organizado, consistente, muito abstrato e formal; não parecendo ter nenhuma relação com a realidade, quer como fonte dos seus conhecimentos, quer como o seu domínio de aplicação. O modo como a matemática evolui, historicamente, e, o modo como os matemáticos procedem na sua investigação[170], confiam, no entanto, numa outra visão da Matemática, que não a restrinja a um sistema lógico, formal e abstrato.

A Escola deve aprender a valorizar mais os conhecimentos que as

---

[169] Associação de Professores de Matemática (APM) criada em 1986 tem duas publicações periódicas: a revista *Educação e Matemática* e a *Quadrante (*revista de investigação em educação matemática), edita também o boletim interno: APM informação.

[170] Os resultados da investigação em psicologia da cognição e em educação matemática indicam que a aprendizagem ocorre quando os alunos assimilam ativamente nova informação e experiências e constroem os seus próprios significados (Case and Bereiter 1984; Cobb and Steffe 1983; Davis 1984; Hiebert 1986; Lampert 1986; Lesh and Landau 983; Schoenfeld 1987).

crianças têm quando chegam, e criar pontes entre o mundo das crianças e o que ela pretende ensinar e a potenciar, no desenvolvimento de cada criança. (César, 1996 p.19).

Dárida Fernandes (2000, p.11) refere que «*Um ensino que não estimule o espírito, e que, pelo contrário, o obstrua, com as clássicas matérias para exame, só contribui para produzir máquinas, em vez de homens. E não é assim que se curam os males de que está sofrendo o mundo*.» (Fernandes, 2000, p.11), citando Sebastião e Silva, 1977).

Ceia, Cebola e Pinheiro (2000), baseando-se em alguns estudos e citando os autores dos mesmos, declaram que, neste contexto, considerando, por um lado que a matemática é, hoje, encarada como uma ciência dinâmica e, por outro, que são os alunos, os principais intervenientes na construção do seu próprio conhecimento, modificando as suas estruturas cognitivas[171] (Coop, 1988, in Koehler e Grouws, 1992), as quais têm origem na atividade sensoriomotora e concetual, bem como na criação e manipulação concetual de objetos matemáticos (Cobb, Boufi, MacClain & Whitenack, 1997, p.18), parece ser urgente e imprescindível que, os professores alterem as suas práticas, de modo a responder a estes desafios.

Mais, relativamente às práticas, é «*muito importante*» agir de acordo com as indicações da DGEBS (1991), que contem as orientações metodológicas, referenciadas para o ensino da matemática no Ensino Básico:

> «*Considerando que, numa mesma turma do ensino básico, se encontram alunos com motivações, interesses e necessidades muito diversas, é fundamental praticar uma pedagogia diferenciada que perspetive a progressão de cada um dentro da sua individualidade,*

[171] Na perspetiva de Piaget, as estruturas cognitivas mudam através dos processos de adaptação: assimilação e acomodação. A assimilação envolve a interpretação de eventos em termos de estruturas cognitivas existentes, enquanto a acomodação se refere à mudança da estrutura cognitiva para compreender o meio (níveis diferentes de desenvolvimento cognitivo). Dedica a sua longa carreira a estudar o modo como as crianças aprendem nos mais diversos domínios. (Cf. Ponte e Serrazina (2000). *Didática da Matemática do 1ºciclo (Perspetivas teóricas sobre as aprendizagens, pp.*85-105). Universidade Aberta.

> *compense as diferenças em vez de as agravar, embora aceitando que os resultados de aprendizagem se revelem diferentes.»*
>
> (DGEBS, 1991,p. 163)

Deste modo, o próprio ensino da matemática vai-se modificando.

Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p.17) afirmam:

> «*A matemática constitui um património cultural da humanidade e um modo de pensar. A sua apropriação é um direito de todos. Neste sentido, seria impensável que não se proporcionasse a todos a oportunidade de aprender matemática de um modo realmente significativo, do mesmo modo que seria inconcebível eliminar da escola básica a educação literária, científica ou artística. Isto implica que todas as crianças e jovens devem ter possibilidade de contactar, a um nível apropriado, com as ideias e os métodos fundamentais da matemática* (…)».
>
> Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p.17)

A National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)[172] (1991, p.5) faz alusão a que a sociedade atual espera que as escolas garantam que, todos tenham a oportunidade de se tornar matematicamente alfabetizados, sejam capazes de prolongar a sua aprendizagem, tenham iguais oportunidades de aprender e se tornem cidadãos aptos a compreender as questões em aberto, numa sociedade tecnológica. Como a sociedade se modifica, também as escolas devem transformar-se.

Deste modo, dá sentido a um "*novo rumo*" na aprendizagem da matemática para todos.

---

[172] National Council of Teachers of Mathematics. Grupo de Estudo Internacional de Etnomatemática é fundado em 1985 pelos educadores matemáticos: Gloria Gilmer, Ubiratan D'Ambrosio e Rick Scott. Desde aquela época, este grupo tem patrocinado programas e encontros de trabalho, nas conferências anuais do National Council of Teachers of Mathematics (Conselho Nacional dos Professores de Matemática) nos Estados Unidos e também no International Congress of Mathematics Education (Congresso Internacional de Educação Matemática).

Ponte (2002, p.26) expõe:

> «*A Matemática tem algo de fundamental a oferecer a todas as crianças e jovens. Não a Matemática autoritária, dos dogmas, dos anátemas, do certo e do errado, das humilhações e dos castigos, mas a Matemática das relações, das conexões, das intuições e das descobertas. Uma m*atemática para todos, que possa respeitar as diferenças, os interesses e os ritmos de aprendizagem de cada jovem. Proporcionar a todos os alunos experiências matemáticas genuínas deveria ser, na minha perspetiva, uma importante prioridade educativa no ensino da matemática.»[173]

Serrazina (2000, pp.9-10) declara:

> «*aprender matemática é um direito básico de todas as pessoas, em particular, de todas as crianças e jovens, e uma resposta às necessidades individuais e sociais (…), a matemática faz parte dos currículos, ao longo de todos os anos da escolaridade obrigatória, por razões de natureza cultural, prática e cívica, que têm a ver ao mesmo tempo com o desenvolvimento dos alunos enquanto indivíduos e membros da sociedade e com o progresso desta no seu conjunto*».

Santos (2007, p.94) garante:

> «*se hoje se espera que o ensino da Matemática respeite o princípio de que todos os alunos devem ter acesso à Matemática e que todos são capazes de aprender alguma Matemática, então o ensino da Matemática requer certamente uma preocupação de envolver todos os alunos e não estar assente na exclusão, o que não é sinónimo de dar mais tempo a alguns.»*

Matos & Serrazina (1996, p.19) consideram que a educação matemática deve contribuir para uma cidadania responsável, apoiando os alunos a

---

[173] Conferência realizada no Seminário sobre o Ensino da Matemática: «S*ituação e Perspetivas*», promovido pelo Conselho Nacional de Educação, em Lisboa, em 28 de Novembro de 2002.

tornarem-se indivíduos não dominados, mas, pelo contrário, independentes, no sentido de serem competentes, críticos, confiantes e criativos, nos aspetos fundamentais, em que a sua vida se relaciona com a matemática.

Vivem-se tempos de constantes inovações e mudanças, as quais vão-nos colocando, perante «*novos contextos»,* nas diferentes áreas científicas. Porém, o ensino da matemática não foge à regra, devendo procurar ajustar-se às realidades atuais, a fim de responder aos «*desafios de uma nova sociedade*», contribuir para que os alunos, de hoje, adquiram competências essenciais, visando a sua integração/satisfação e o sucesso num «*Mundo cada vez mais exigente e Matematizado*».

Alonso (2001, p.29), ao falar de inovação e mudança, remete-nos para o tema da qualidade da educação, já que, em última estada, a razão de ser da inovação não pode ser outra, senão a de melhorar a qualidade da educação, proporcionada nas escolas, no sentido de oferecer a cada aluno, um currículo e condições de aprendizagem adequadas às suas necessidades e experiências prévias, única forma de possibilitar o sucesso educativo para todos numa escola, tão marcada pela diversidade.

Abrantes[174] (2001, p.22) considera:

> «*Competências Essenciais quer dizer duas coisas: competências é a combinação de conhecimentos, capacidades e atitudes que têm a ver não só com adquirir conhecimentos mas também com saber utilizar e dar sentido àquilo que se aprende e valorizar a própria aprendizagem e essencial significa aquilo que em cada área é fundamental, como cultura geral para todos (…).»*

A NCTM (1991, p.7) refere que as injustiças sociais das práticas escolares do passado, não podem ser toleradas durante mais tempo. (…). A matemática torna-se, assim, um filtro crítico, no mercado do emprego e na participação

[174] http://www.abrantes.com/Paulo.htm, [consultado em 12/05/2010]

integral da nossa sociedade. Ainda acrescenta que não podemos suportar o facto de termos a maior parte da nossa população matematicamente analfabeta: a igualdade de oportunidades torna-se uma necessidade económica. No caso de Portugal, é comprovado pelos resultados de testes internacionais, em que participa.

Numa visão produtiva e relacionada com a vida profissional, Ludgero Marques (2000), citado por Dárida Fernandes (2000, pp.13-14), refere:

> «*Cada um de nós deve adquirir na escola a base das competências que nos permitirão ser cidadãos produtivos, realizados e contribuintes para o bem-estar e o desenvolvimento. E acrescenta que a escola tem por função transmitir-nos e ajudar-nos a assimilar os saberes básicos, que são chamados de «saber o quê» e «saber como»*».

No mesmo seguimento de pensamento, Serrazina (2002, p.7) afirma:

> « a escola tem de responder a uma população escolar cada vez mais diversificada e proporcionar a todos, e a cada um (…), uma formação matemática que contribua para que sejam cidadãos conscientes, críticos e responsáveis, capazes de enfrentar os desafios de uma sociedade cada vez mais tecnológica».

Num mundo, em constante mudança, nas várias vertentes (científica, tecnológica, política, económica, social e cultural), a nova geração de uma sociedade futura, com base no *conhecimento,* vai tendo de se adaptar e formar-se.

Assim, o estatuto da educação muda, uma vez que, enquanto, no passado é um fator de unidade e integração dentro da sociedade, capaz de vencer diferenças e desigualdades sociais e económicas, e presentemente, é cada vez mais, numa fonte dessas diferenças e desigualdades, numa economia global, que privilegia os que possuem maiores aptidões e delimita as oportunidades dos que as não têm. (UNESCO, 1998, p.13).

Acresce dizer que, ao longo do Ensino Básico, a competência matemática vai-se desenvolvendo, através de uma «*experiência matemática rica e*

diversificada e da reflexão sobre essa experiência, de acordo com a maturidade dos alunos» (ME-DEB, 2001, p.70), pelo que, todos devem ter oportunidades de se envolver, na resolução de problemas, em atividades de investigação, na realização de projetos e em jogos. Portanto, qualquer tema da Matemática pode propiciar situações para a realização destas atividades, em que o espírito de investigação e exploração deve estar, sempre, presente no ensino deste domínio temático.

Uma vertente transversal destas experiências de aprendizagem relaciona-se com aspetos da história, do desenvolvimento, da utilização da matemática e do reconhecimento da sua verdadeira importância.

Outro aspeto transversal diz respeito à utilização de recursos adequados, nomeadamente das tecnologias atuais. A ênfase deve ser colocada na calculadora, no computador e na Internet porque consideramos que trazem essencialmente novas potencialidades para a aprendizagem da matemática, dentro ou fora da sala de aula.

Na realidade, tem-se assistido, nos últimos anos, a um conjunto de mudanças velozes, que continuam a perdurar-se, no nosso dia-a-dia, transformando os contextos de vida, e, consequentemente, os comportamentos e exigindo respostas *céleres.* Daqui, podemos mesmo dizer, que estamos a viver um *novo paradigma* e que, em muitíssimo, se deve à presença das novas tecnologias.

Os recursos utilizados e selecionados, de uma forma criteriosa, ponderada e elucidada, podem permitir uma experiência matemática, mais rica e completa. Presentemente, há um largo leque de materiais, didático-pedagógicos, específicos para a sala de aula e incluindo para a matemática, referimo-nos, quer a materiais manipuláveis diversos (*polydron*, tangram, *evolute*, pentaminós, entre outros) ou quer a materiais tecnológicos: (as calculadoras (simples, gráficas e outras); os computadores, através de software de geometria dinâmica ou através da folha de cálculo e o quadro interativo). A utilização dos diferentes recursos, devidamente explorados nas atividades

propostas pelas tarefas, permite o desenvolvimento de competências distintas, proporcionando aos alunos a construção de uma imagem da matemática, díspar daquela que se resume a algo que se trabalha, apenas com papel e lápis ou com giz e quadro.

Os estudos mostram que a utilização de materiais manipuláveis produz um maior rendimento nos alunos do que a sua não utilização, em todas as idades e em todos os anos da escola básica. (Suydam e Higgins, 1977; Sowell, 1989; Serrazina, 1990). Alsina (1999) comprova inclusivamente, que o uso de materiais não é uma questão de idades, mas de boas práticas docentes, e portanto, pode ter sentido em qualquer nível educativo: é fundamental que o uso que deles se faz, integrado em determinada tarefa matemática, permita um aprofundamento de visualização, de rigor científico, das linguagens de formalização, etc. A introdução de conceitos matemáticos, através da utilização de materiais manipuláveis, pode fazer com que a Matemática se torne viva e que as ideias abstratas tenham significado, através de experiências matemáticas com objetos reais. Numa situação de aprendizagem com materiais, os múltiplos sentidos do aluno são mobilizados, através do contacto e da movimentação, envolvendo-o fisicamente, em que esta interação favorável à aprendizagem. Aprender, torna-se, assim, um processo ativo de construção do conhecimento, com significado. Vale (1999) e Almiro (2005) referem que os materiais manipuláveis podem ser um fator de interesse e de motivação das atividades, mas também podem ser um elemento perturbador, não sendo por si só, uma chave milagrosa para resolver todos os problemas de sala de aula. O uso de materiais manipuláveis/tecnológicos é um desafio para o professor, pois acrescenta muito mais atividade e barulho às aulas e requer mais espaço e organização. Deste modo, é fundamental que, os professores aprofundem o seu contacto com os vários materiais, pois, só adquirindo um grande à vontade no seu manuseamento, é que podem escolhê-los e utilizá-los, adequadamente, com os seus alunos em sala de aula (Vale, 1999).

Numa perspetiva bem diferente, está a aceitação, o gosto e a motivação, por parte dos alunos em relação à utilização das novas tecnologias, que, por sua vez, não param de quebrar, com velhos comportamentos de vida e de imporem novos contextos a uma sociedade, em rápida mutação. Assim, surge uma nova sociedade que, naturalmente, passando por se regular por outros interesses, diferentes, implicam uma outra escola (com outros objetivos), a fim de poder contribuir para uma constante adaptação dos cidadãos, às novas realidades e, consequentemente, permitir-lhes uma melhor qualidade de vida.

No que se refere à utilização das tecnologias na aprendizagem da Matemática, o currículo nacional do Ensino Básico (ME-DEB, 2001.p.71) expressa:

> «*todos os alunos devem aprender a utilizar não só a calculadora elementar mas também, à medida que progridem na educação básica, os modelos científicos e gráficos. Quanto ao computador, os alunos devem ter oportunidade de trabalhar com a folha de cálculo e com diversos programas educativos, nomeadamente de gráficos de funções e de geometria dinâmica, assim como de utilizar as capacidades educativas da rede Internet*».
>
> Currículo nacional do Ensino Básico (ME-DEB, 2001.p.71)

A utilização de recursos adequados, nomeadamente das tecnologias atuais, com ênfase na calculadora, no computador e na Internet, porquanto geram, essencialmente, novas potencialidades para a aprendizagem da matemática.

Quanto às calculadoras no ensino da Matemática, como disciplina escolar, podemos dizer que a facilidade de utilização, quer por parte de alunos quer por professores, o tempo que permitem poupar, o rigor que apresentam, as funcionalidades educativas que permitem e a visualização gráfica, que algumas facultam, são caraterísticas que fazem com que sejam consideradas, como instrumentos de trabalho indispensáveis e poderosos. Assim, as calculadoras, para além de «*ferramentas*» que libertam o ensino/aprendizagem da matemática perante o «*peso»* dos cálculos, são fontes de investigação e de

aprendizagem, quando por exemplo, a ênfase é colocada na compreensão de conceitos e na resolução de problemas. A calculadora possibilita uma abordagem adequada e interessante de diversos domínios da matemática, pela qualidade do trabalho que permitem realizar. As suas limitações ou inconvenientes são por certo menos relevantes.

No que se refere ao computador, uma grande potencialidade educativa é a sua utilização como instrumento de trabalho, complementar relativamente a outros. (Ponte & Canavarro, 1997) Estes autores afirmam ainda que se trata de uma ferramenta que deve ser usada de forma versátil e permitir uma variedade de explorações por parte dos alunos, podendo, assim, ser um recurso de criatividade e desenvolvimento pessoal. Os alunos devem ter oportunidade de utilizá-lo, no desenvolvimento de atividades com *software* estatístico, nomeadamente a folha de cálculo, que facilita a organização e o processamento da informação, apresenta grande diversidade de formas de representação gráfica dos dados, torna mais rápido o cálculo estatístico e o de certas funções estatísticas e permite tratar grande quantidade de informação em tempo útil, libertando os alunos para a análise e interpretação crítica dos resultados. No mundo atual, ninguém trabalha em estatística sem computador (Murteira, 1993).

Também a rede Internet é uma ferramenta com potencialidades insuspeitadas em diversas áreas, em particular, na educação, podendo ser considerada como o maior centro de recursos educativos (disponível vinte e quatro horas por dia) posto ao alcance de professores e alunos, auxiliando a sua comunicação, exploração e colaboração em projetos (Eça, 1998). Assim, a grande mudança criada pela utilização da Internet no ensino, baseia-se na facilidade de comunicação e no acesso rápido à informação, proveniente de diversas partes do mundo, em especial a fontes de dados reais e interessantes, disponibilizadas por diversas instituições.

Ponte & Canavarro (1997, p.82) referem:

«*Também reconhecemos que as ligações entre a matemática e o*

computador dificilmente poderiam ser mais fortes. (…) Estamos certos que contribuem para o insucesso da matemática um conjunto de fatores (e não só um ou um número reduzido), mas também é com muita certeza que achamos ser necessário alcançar um conhecimento aprofundado — das partes se quisermos perceber o — todo. No seguimento da nossa interpretação, podemos afirmar que os alunos gostam dos computadores, aceitam-nos com prazer, com curiosidade e naturalidade. Por outro lado, parece existir uma relação privilegiada entre os computadores e a matemática. Então, será legítimo exigir-se uma alteração nas práticas dos professores, onde as relações -aluno- computador-matemática assumam uma posição indiscutível no ensino da matemática.»

Ponte (1995,pp.2-7), perante os desafios das novas tecnologias colocados na atividade educativa, refere o (re)pensar o papel do professor:

«*as novas tecnologias colocam desafios irrecusáveis à atividade educativa,(…). Trata-se de poderosas ferramentas intelectuais, que permitem automatizar os processos de rotina e concentrar a atenção no pensamento criativo. No entanto, as novas tecnologias não ensinam por si só, e é sempre ao professor que cabe o papel decisivo na escolha e organização das situações de aprendizagem. (…). Nesta lógica, parece inevitável pensar o novo papel do professor, perante uma sociedade cada vez mais exigente nos diversos domínios, e que não se cansa de produzir novos desafios, esperando que estes sejam - enfrentados, com a permanente aquisição de novas competências a partir de um sistema escolar - à medida de todos.»*

Ponte (1995,pp.2-7), relativamente ao ensino da matemática, em Portugal, com o seu elevado insucesso, propõe a alteração dos modelos de práticas de ensino:

«*Em relação ao ensino da matemática em Portugal, tem-se assistido a uma insatisfação permanente, sustentada pelos elevados e sucessivos índices de insucesso na sua aprendizagem em todos os níveis de escolaridade. (…) Deste modo, é premente alterar os modelos de práticas de ensino, uma vez que já que as mudanças ou*

> *as pseudo-mudanças que se registaram nas últimas décadas, em — quase nada alteraram o contexto — dito tradicional na disciplina de Matemática. Um ensino de quadro, de giz, de manual, de discursos (…), assim como, uma aprendizagem de lápis, de memorizações, de exercícios (…); não podem continuar a alimentar o processo de ensino e de aprendizagem da matemática em Portugal.»*

Por fim, Ponte (1995,pp.2-7) ainda conclui:

> *«Em suma, a tecnologia deve ser integrada pelos professores nas suas práticas e nas áreas de interesse a trabalhar, quer como complemento, quer como forma de motivar os alunos, através de experiências de aprendizagem que podem ser dinâmicas e inovadoras e ainda modelos de envolvimento e ação.»*

Ainda consideramos que num contexto de mudanças, os professores são os principais agentes, quer na sua aplicação, quer da sua promoção. Mas no verso da medalha, também podem assumir uma posição de resistência e de rejeição a essas mudanças, constituindo, assim, sérios obstáculos à sua implementação.

De um modo geral, o caderno dos alunos que estudam matemática, está cheio de definições e propriedades matemáticas, seguidas de páginas repletas de exercícios resolvidos. Este facto, não garante uma aprendizagem da matemática de qualidade, uma vez que, a memorização e a continuada resolução de exercícios repetidos e rotineiros, faz com que a matemática seja vista como um simples amontoado de regras e propriedades, sem qualquer relação entre si.

É necessário levar os alunos a estabelecer uma nova relação com a Matemática. Para que isso aconteça é fundamental dar-lhe a oportunidade de utilizar recursos de natureza diversa, nomeadamente a utilização do computador na aprendizagem da matemática. Segundo o Departamento de Educação Básica do Ministério da Educação no Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais (2001)

Assim, encontra-se, um "*novo rumo*" na aprendizagem da matemática para todos.

A Declaração Mundial sobre Educação para todos, da UNESCO[175], publicada em 1990, aponta, explicitamente, para a resolução de problemas, como um dos instrumentos de aprendizagem essenciais (como a leitura, a escrita e o cálculo) (Serrazina, 2001, p.9). Nesta sequência, ainda refere, em relação à caraterização dos alunos da Escola Superior de Educação de Lisboa, dos cursos de professores do 1º ciclo e de Educadores de Infância à entrada no Ensino Superior:

> «*De um modo geral, os alunos (…) trazem uma relação com a matemática pobre e triste. Pobre, porque não têm (…) uma atitude positiva face à resolução de problemas; tristes porque não gostam desta disciplina (…). Outra lacuna que apresentam, esta bastante grave, porque difícil de colmatar, é que não sabem estudar matemática!*
>
> *(…) São poucos os alunos que conseguem estudar matemática (mesmo em grupo), habituados que seja sempre o professor a explicar, a dizer como é. (…) O confronto de raciocínios e a capacidade de reflectirem sobre os seus processos cognitivos não são geralmente explorados durante os anos de escola básica e no ensino secundário (…)».*
>
> *(2002, p. 38)*

A resolução de problemas surge como um dos tipos de experiências a que os alunos devem estar sujeitos, ao longo do seu percurso escolar básico. Deve ser concebida como um processo que permita a criança/jovem raciocinar, criar, discutir, utilizar diferentes estratégias e registos, explicar o processo

---

[175] A *UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) é um organismo especializado do sistema das Nações Unidas. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, funda-se a 16 de Novembro de 1945, com o objetivo de contribuir para a paz e segurança no mundo mediante a educação, a ciência, a cultura e as comunicações.

utlizado e comunicar os seus resultados. À resolução de problemas estão associados o raciocínio matemático e a comunicação matemática.

A metodologia de resolução de problemas, em educação matemática, propõe, ao contrário da postura passiva do aluno em sala de aulas, uma postura ativa e interessada, (des)construindo a noção de que a matemática é algo pronto e acabado.

«É a juventude perene própria da matemática que a distingue, com uma imortalidade desconcertante, das outras ciências.»
Eric Temple Bell

No ensino da Matemática, os problemas surgem desde a Antiguidade, mas, são os trabalhos de George Pólya que ajudam a clarificar o seu papel educativo. Pólya (1981) considera que os problemas propostos aos alunos devem ser considerados pelos mesmos, desafios para as suas capacidades matemáticas e formas de experimentar o gosto pela descoberta.

«Aprende-se a resolver problemas, resolvendo problemas»
George Polya

Todavia, note-se que um problema apresenta sempre um grau de dificuldade apreciável, não devendo ser difícil demais, para não provocar desistência ao aluno, mas também não muito acessível, para não ser um mero exercício.

Matos & Serrazina (1996) fazem alusão a um aspeto que suscita alguma discussão: é a distinção entre exercício e problema, que Ponte distingue-os afirmando:

> «*A questão fundamental é saber se o aluno dispõe, ou não, de um processo imediato para a resolver. Caso conheça esse processo e seja capaz de o usar, a questão será um exercício. Caso contrário, a questão será antes um problema.»*
>
> (Ponte, 2005, p. 4)

Pólya (1949), citado por Lopes (2002, p.9), refere:

> «*resolver um problema é descobrir um modo desconhecido, (…)* Ainda, afirma que a resolução de problemas matemáticos é uma arte prática que todos podem aprender, é a arte de fazer Matemática*: «significa ter a capacidade para resolver problemas não apenas rotineiros mas problemas que requerem algum grau de originalidade e criatividade.»*
>
> (Pólya, 1981, p. IX)

Assim, a resolução de problemas pode ser considerada uma atividade matemática criativa, ou seja:

> *«Uma experiência continuada com diversos tipos de problemas (por exemplo, problemas com mais de uma solução, com excesso de dados ou sem solução), solicitando a utilização de diversas estratégias e a sua apreciação, favorece o desenvolvimento da autoconfiança e autonomia dos alunos com situações não familiares.»*
>
> (ME, 2007, p. 62)

Hatfield (1978), citado por Matos & Serrazina (1996), confirma que o ensino da resolução de problemas pode ser de três tipos: *ensinar para; ensinar acerca de* e *ensinar através da resolução de problemas.*

Matos & Serrazina afirmam que Pólya (1977) defende:

> «*o ensino da resolução de problemas deve proporcionar uma larga experiência com a sua resolução e uma análise de processos que conduzem à sua solução»*
>
> (Matos & Serrazina, 1996, p. 143).

O NPMEB (ME, 2007) apela para uma abordagem do ensino da Matemática, ao longo dos ciclos do ensino básico, que desenvolva progressivamente a capacidade de resolução de problemas matemáticos.

No 3.º ciclo, esta capacidade deve ser aprofundada, com as aprendizagens realizadas nos diferentes temas. Os alunos devem ainda, desenvolver neste ciclo, a capacidade de analisarem as consequências para a solução de um problema resultantes da alteração de dados e das condições iniciais. Os alunos devem ser capazes de formular novos problemas em

contextos matemáticos e não matemáticos. Nas indicações metodológicas para o 3.º ciclo, os autores do NPMEB apontam:

> *«resolver problemas é fundamental para a construção, consolidação e mobilização de conhecimentos matemáticos dos diversos tema, em conexão com o raciocínio e a comunicação. Possuir a capacidade de resolver problemas matemáticos significa ser capaz de realizar com sucesso atividades como compreender o problema, identificando a incógnita e as condições; selecionar as estratégias e os recursos apropriados e aplica-los, explorando conexões matemáticas para superar dificuldades; e verificar soluções e rever processos».*
>
> (ME, 2007, p. 62)

As situações/problemas podem desempenhar três tipos de funções no contexto dos processos de ensino e aprendizagem (Leite & Esteves, 2005, citando vários autores):

- avaliação das aprendizagens dos alunos, sendo para tal utilizados após os processos de ensino e aprendizagem (Dumas-Carré & Goffard, 1997; Lopes, 1994);
- aprofundamento das aprendizagens dos alunos, sendo neste caso usados durante os processos de ensino e aprendizagem (Dumas-Carré & Goffard, 1997; Ramirez, J. et al., 1994; Lopes, 1994);
- ponto de partida para a aprendizagem dos alunos, constituindo o início dos processos de ensino e aprendizagem (Watts, 1991; Boud & Feletti, 1997; Lambros, 2002; Lambros, 2004).

Ainda, as mesmas autoras referem que esta última função tem sido associada à metodologia enquadrada numa a lógica de *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)* que, em língua inglesa, é designada por *Problem-Based Learning (PBL)*, consistindo na aprendizagem de novos conhecimentos através da resolução de problemas.

Na mesma lógica de pensamento, Vlassis & Demonty (2002, p.9) afirmam:

> «*Tornou-se absolutamente evidente aos olhos dos responsáveis educativos que uma metodologia tradicional baseada numa simples transmissão de regras e procedimentos, seguida de uma restituição não pode favorecer o domínio do saber fazer, nem também o dos saberes inerentes à matemática. A aprendizagem da matemática por meio da resolução de problemas aparece como um processo que permite que os alunos construam os conhecimentos de forma significativa.*»

Tradicionalmente, em contexto de sala de aula, a aprendizagem tende a ocorrer do abstrato para o concreto, onde em primeiro lugar são introduzidos os conceitos e seguidamente resolvidos problemas de aplicação. Este modelo de ensino é centrado no professor. Com o aparecimento da *ABRP*, o ensino modifica-se e papel do professor e do aluno na sala de aula é diferente.

O professor deve propiciar aos alunos uma maior autonomia, na condução da aprendizagem. Um dos fatores que determina o sucesso do processo são os materiais preparados pelo professor. As estratégias que preconiza conduzem, à necessidade do exame desses materiais com espírito crítico, à tomada de decisões e ao delinear de estratégias de ensino, com atividades adequadas ao desenvolvimento das competências que pretende nos alunos. O professor «*transmissor*» de conhecimentos e «*matérias*» dá lugar ao professor supervisor que incentiva à pesquisa e à descoberta. O aluno, perante a situação problemática proposta, sente necessidade de se questionar e consequentemente se envolver na busca de resposta(s). Tem necessidade de procurar informação, selecioná-la, sistematizá-la para posteriormente apresentar uma ou mais soluções para o problema proposto. Tem de descobrir estratégias para resolver o problema proposto e explicar e justificar o seu raciocínio. O aluno deixa de ser um mero ouvinte e passa a ser um membro ativo que pensa e age matematicamente. Ponte (2009) afirma que o aluno ao justificar os seus raciocínios de maneira lógica, torna-se numa autoridade na sala de aula. Os alunos trabalham em pares ou pequenos grupos e são

encorajados a partilhar as suas ideias e a discuti-las com os seus colegas. Leite & Esteves (2005), citando vários autores:

> «*a resolução dos problemas é, assim, um meio não só para a realização de aprendizagens conceptuais, mas também para o desenvolvimento integrado de competências específicas de uma dada área de saber (dos domínios do conhecimento substantivo e processual, do raciocínio e da comunicação) e de competências gerais (relacionadas com resolução de problemas, tomada de decisões, aprender a aprender, pesquisa e utilização de informação, autonomia e criatividade) e, se o processo se realizar em grupo, de competências de relacionamento interpessoal, nomeadamente, cooperação e tolerância (Leite, 2001; Lambros, 2002; Lambros, 2004). Estas últimas têm um papel decisivo na formação dos alunos para a cidadania (Savin-Baden, 2000; Barron et al., 1998)».*

Indo de encontro ao que se acaba de dizer, Vlassis & Demonty (2002), afirmam que o uso de uma metodologia de ensino, baseada na ABRP, revela-se de valor indiscutível, tanto do ponto de vista matemático, visto que, dá às noções o seu verdadeiro sentido, como de um ponto de vista pedagógico, o que permite que os alunos construam verdadeiramente o seu conhecimento.

Apesar da importância do desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, vários estudos, incluindo o PISA 2003, têm mostrado que os alunos portugueses encaram com grande dificuldade este tipo de atividade, revelando um fraco desempenho. Várias causas são então apontadas para este insucesso. A sobrevalorização do domínio de procedimentos e algoritmos e a pouca experiência com atividades que envolvem o raciocínio e a resolução de problemas não rotineiros são duas das causas mais frequentes. Uma metodologia de trabalho baseada numa lógica de ABRP é uma oportunidade de modificar o desenvolvimento habitual das aulas de matemática. O problema é o ponto de partida e tem por meta ajudar os alunos a tornarem-se investigadores diante de uma situação desafiadora, um problema, de forma a compreenderem e a questionarem os conceitos de que irão necessitar.

A busca da solução de um problema instiga a curiosidade matemática e o aluno constrói a sua própria aprendizagem e isso faz com que estruture e aproprie melhor o conhecimento matemático. De mero observador passa a sujeito ativo, capaz de compreender, aplicar e discutir com o professor as fórmulas e os modelos matemáticos, modificá-los e aplicá-los, se necessário, para chegar ao resultado esperado, que satisfaça a resolução do problema.

Ponte & Serrazina (2000, pp.55-56) referem que se aprende Matemática, resolvendo problemas. Usam-se ideias matemáticas, já, anteriormente, aprendidas na resolução de problemas. A resolução de problemas ajuda a desenvolver a compreensão das ideias matemáticas e a consolidar as capacidades, já aprendidas, e, por outro lado, constitui um importante meio de desenvolver novas ideias matemáticas. Por outras palavras, a resolução de problemas pode constituir o ponto de partida e o ponto de chegada do ensino-aprendizagem da Matemática.

No processo de ensino e de aprendizagem, a aquisição do conhecimento faz-se a partir de problemas que se levantam, expectativas que se criam, hipóteses que se formulam e verificam, descobertas que se fazem. O ensino por descoberta pressupõe atividades de investigação, observação e exploração, análise de problemas e resultados, integração de novos dados em conceitos já adquiridos, explicações de causa e efeito ou outras que ajudem a estabelecer relações, segundo a perspetiva de Bruner[176]. (Tavares & Alarcão, 1995, citado por Ponte e Serrazina, 2000).

Parece-nos que existe uma convergência de ideias, das quais nós partilhamos, aprender matemática é um trabalho que não pode ser sustentado à base de resolução de exercícios "*modelo*" e aplicação de fórmulas. Enquanto, continuamos a cultivar esta cultura de aprendizagem, só podemos esperar "*por*

[176] Jerome Bruner, chamado de «*Pai*» da Psicologia Cognitiva, desafia o paradigma do behaviorismo, afirmando que a aprendizagem de uma matéria inclui três processos quase simultâneos: a aquisição de nova informação; a transformação, isto é, a manipulação do conhecimento para adaptar a novas tarefas; e a avaliação, para verificar se a maneira como a informação é manipulada se adequa à tarefa proposta. (Ponte e Serrazina, 2000, p.95).

uma colheita", que perpetue as sementes das árvores que lhes dão origem.

Braumann (2002) afirma que aprender matemática não é simplesmente compreender a Matemática já feita, mas ser capaz de fazer investigação de natureza matemática (ao nível adequado a cada grau de ensino). Acrescenta ainda «*Aprender Matemática, sem forte intervenção da sua faceta investigativa é como tentar aprender a andar de bicicleta vendo os outros a andar e recebendo informação sobre como o conseguem. Isso não chega. Para verdadeiramente aprender é preciso montar a bicicleta e andar, fazendo erros e aprendendo com eles. Deste modo, o professor é uma peça fundamental na aprendizagem dos seus alunos, como orientador e não como executante perfeito.» (*Braumann,2002, p. 5)

Em «*Renovação do Currículo de Matemática*»[177] (1988, p.52), refere-se que, a experiência matemática deve constituir o paradigma das atividades escolares nesta disciplina. Desde o princípio da escolaridade até ao fim do ensino secundário, e de acordo com o nível de desenvolvimento e maturidade dos alunos, estes devem ser mergulhados num ambiente intelectualmente estimulante, no qual experimentar e fazer matemática, sejam atividades naturais e desejadas.

Ball (1997, p.60), citado por Fonzi (1999):

> «*Os professores que nunca viram as crianças envolvidas num problema matemático, ou discutindo matemática, precisam de ter oportunidades de ver como são. Estas servem, em parte, como prova de que tais práticas podem acontecer na escola*».

César (1996, p,19) informa que vários estudos mostram que crianças de meios socioculturalmente desfavorecidos são capazes de demonstrar competências matemáticas notáveis em situações de vida real, mas que são

[177] Seminário sobre a Renovação do Currículo de Matemática, organizado pela Associação de Professores de Matemática e realizado entre 5 e 8 de Abril de 1988, em Vila Nova de Milfontes, com a presença de professores e investigadores de várias Instituições de Ensino Português.

incapazes de ter uma competência semelhante, quando confrontados com situações de sala de aula que apelam para o mesmo tipo de capacidades.

Nesta perspetiva de pensamento, a NCTM (1994, p.59) afirma que o professor de matemática deve criar um ambiente de aprendizagem que favoreça o desenvolvimento do poder matemático de cada aluno:

> - «*Permitindo e estruturando o tempo necessário para explorar profundamente a Matemática e para se familiarizar com ideias e problemas significativos;*
> - *Usando o espaço físico e os materiais, de forma a facilitar a aprendizagem do aluno em matemática;*
> - *Oferecendo um contexto que encoraje o desenvolvimento da aptidão e competência matemáticas;*
> - *Respeitando e valorizando as ideias dos alunos, as suas formas de pensar e a sua predisposição para a matemática;*
>
> ***e esperando e encorajando constantemente os aluno a:***
>
> - *Trabalhar independentemente ou em colaboração de modo a dar sentido à matemática;*
> - *Aceitar riscos, colocando questões e formulando conjeturas;*
> - *Manifestar um sentido de competência matemática ao validar e defender ideias com argumentos matemáticos.»*

Ponte et al. (1999, p.149) afirmam que uma aula bem-sucedida baseia-se, necessariamente, em tarefas matemáticas válidas envolventes. O professor tem de ser capaz de construir um ambiente de aprendizagem estimulante e criar múltiplas oportunidades de discussão e de reflexão entre alunos, mas isto não será bastante, se as tarefas matemáticas propostas não constituírem um terreno propício, para uma exploração matemática rica ou se não forem suficientemente desafiantes.

Deste modo, consideramos que ensinar não é uma tarefa fácil, e o ensino desejado numa «*Sociedade Moderna»* deve atender às diferenças, respeitando o ritmo de aprendizagem de cada aluno, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, respeitando os seus interesses e as suas diferenças.

Canário (2007, p.64) refere que a experiência também mostra que, só é

possível melhorar o desempenho dos professores e das escolas a partir do que nelas se faz, com base numa prática, esclarecida de experimentação e intercâmbio entre pares, a partir de problemas e de processos de tentativa e erro, enriquecidos com a colaboração de «*amigos críticos», «critical friend»,* que disponibilizem o seu conhecimento científico e que estejam disponíveis para aprender com a realidade vivida nas escolas. Vejamos o papel do «*critical friend»* nas práticas de ensino.

A descrição, da dinâmica de sala de aula para Shank (2006), ajuda os professores a criar um espaço, de aprendizagem colaborativo, ligando a realidade privada e individual de ensino a uma realidade concetual pública refletindo no seu ensino, e vendo novas direções e co-construindo uma compreensão partilhada de boa pedagogia. Para alguns autores, as histórias e narrativas/descrições dos acontecimentos da sala de aula não são, apenas, usados para representar situações passadas, num momento presente mas, para negociar acontecimentos presentes e futuros. Para Shank (2006, p.730), as imagens verbais e expressões emocionais, empregadas na narrativa dos acontecimentos de sala de aula, permitem que a prática de ensino do narrador seja exposta a público. Quem ouve pode remeter essas imagens de volta para o narrador de diferentes modos: questionando, apresentando contraexemplos e extensões ao apresentado. Concomitantemente, quem ouve pode refletir sobre a sua prática de ensino, a partir do espelho/exemplo, providenciado pelo narrador. O diálogo, entre professores acerca da sua prática de ensino e das experiências de aprendizagem proporcionadas, permite um movimento da realidade concreta, privada, pessoal para a realidade conceptual colectiva e pública. Este tipo de prática permite aos professores ver, através da sua experiência pessoal, e desenvolver uma compreensão partilhada do ensino.

Assim, os diálogos entre os professores, «c*ritical friend»*, sucedem-se, num espaço colaborativo, em que as suas práticas pessoais são reveladas, compreendidas, criticadas e desenvolvidas. Igualmente para Cook & Brown (1999), o diálogo entre duas pessoas e, particularmente entre dois profissionais

da educação, pode ser uma fonte de inovação das suas práticas, a partir de partilha produtiva: para Cook & Brown (1999, pp.393-394) o diálogo permite, não só, a partilha do conhecimento, como pode, também, proporcionar a geração de novo conhecimento e possíveis novas formas de usar o «*saber fazer*». Assim, o diálogo pode permitir e proporcionar um trabalho e compreensão epistémicos, sobre as práticas de ensino de cada professor, assim, como, a inovação das práticas de sala de aula. Cook & Brown (1999, p.398) afirmam que, para além dos conhecimentos individuais, é importante criar situações que ajudem os grupos a desenvolver práticas (formas de saber), que empreguem o conhecimento de novas e inovadoras formas e mais produtivas. Ainda, Costa & Kallick (1993) dizem que o «*critical friend*» é uma pessoa de confiança, que coloca questões provocatórias, providencia a análise dos "dados" através de "*lentes*" diferentes e que critica o trabalho de uma pessoa como um amigo, contribuindo sempre, para o sucesso do trabalho em causa.

É neste contexto, e, com estes pressupostos, que o diálogo entre a «*critical friend*» e o professor ocorre, num contexto de confiança e amizade, dentro de práticas situadas e devidamente contextualizadas do trabalho ordinário e comum, permitindo aprofundar o conhecimento das respetivas práticas, a partir do confronto estabelecido pelas perguntas de esclarecimento, pela partilha de entendimentos diferentes, pelas práticas diferentes depois, e do planeamento da prática ter sido negociado de forma consensual.

Em termos de conclusão, podemos retirar algumas considerações sobre o ensino da matemática.

Continuamos a assistir a aspetos enraízados e que insistem em se oporem às mudanças que se exigem no processo de ensino e segundo a NCTM (1994,p.2), entre estes estão as crenças e as conceções que tanto alunos como professores trazem para a aula de matemática, bem como os

pressupostos das autoridades escolares, dos pais e da sociedade em geral sobre o currículo de matemática e sobre o ensino.

Os professores são os protagonistas na mudança dos processos, pelos quais a Matemática é ensinada e aprendida nas escolas; acrescentando ainda que, tais mudanças requerem que os professores tenham um apoio contínuo e recursos adequados. (*Idem*).

Na revista «*O Professor*» (1990), Nº11, (p.52), III Série, Novembro, é referido: «*Eis duas crianças marginais, Albert Einstein e Blaise Pascal, que se tornaram célebres, que foram para a humanidade génios benfeitores, em crianças, eram desprezadas pelos seus professores*».

A NCTM (1994, p.1) refere:

> «*a imagem necessária do ensino da Matemática inclui professores de todos os níveis mais competentes no exercício das suas funções em:*
>
> - *Escolher atividades matemáticas que aliciem a inteligência e o interesse;*
> - *Providenciar oportunidades para aprofundar a sua compreensão da matemática que está e das suas aplicações;*
> - *Organizar o discurso na sala de aula de modo a promover a investigação e o desenvolvimento das ideias matemáticas;*
> - *Utilizar, e ajudar os alunos a utilizar, tecnologia e outros instrumentos em investigações matemáticas*[178]*;*
> - *Procurar, e ajudar os alunos a procurar, conexões com conhecimentos já adquiridos ou em estudo;*
> - *Orientar o trabalho individual, em pequeno grupo e com toda a turma.»*

[178] *Como indicam Ponte, Ferreira, Varandas, Brunheira, e Oliveira (1999), a realização de uma investigação matemática envolve quatro momentos principais: o primeiro momento envolve o reconhecimento da situação, a sua exploração preliminar e a formulação de questões; o segundo refere-se ao processo de formulação de conjeturas; o terceiro inclui a realização de testes e o eventual refinamento das conjeturas e, o último, diz respeito à argumentação, demonstração e avaliação do trabalho realizado*.

Johnson[179], D. (s.d, p.8), relativamente, ao ensino da matemática, refere: «*Todos os minutos contam como fazer funcionar a aula de Matemática»,* alertando para a importância do papel do aluno, como um sujeito ativo e participativo, no processo da sua própria aprendizagem. Refere-se à "*vontade*" «*objetivamente»* expressa na seguinte afirmação: «*Na sua aula de Matemática, espero que nunca me diga nada que, com a sua orientação e as suas perguntas, eu lhe pudesse ter dito a si*».

Ponte & Serrazina (2000,pp.15-17) afirmam:

> «*as condições para "um bom ensino" da Matemática devem atender a determinados aspetos, tais como:*
>
> - *« Conhecimento da Matemática – O professor precisa de se sentir à vontade na Matemática que ensina. Para isso tem de conhecer bem os conceitos, técnicas e processos matemáticos (…);*
> - *Atitude em relação à inovação – O professor precisa de ter abertura à inovação e experimentação. (…) ir além da zona de segurança e a arriscar novas abordagens, (…);*
> - *Atitude Profissional – O professor precisa de ser um profissional motivado e empenhado. (…) o professor tem de ter ele próprio interesse e motivação para aprender novas coisas (…);*
> - *Inserção na Comunidade Profissional – (…) A relação com os alunos é um dos aspetos mais gratificantes e mais significativos da profissão. (…) precisa de colaborar ativamente com outros professores, em especial os da sua escola e do seu concelho escolar, e de desenvolver uma boa relação com a comunidade onde esta se insere. Também as normas para o ensino da matemática estão baseadas em quatro pressupostos acerca da prática de ensino (NCTM, 1994, pp. 23-24):*
> - *O objetivo do ensino da Matemática é ajudar todos os alunos a desenvolver poder matemático. (…);*

[179] «*Todos os Minutos Contam Como Fazer Funcionar A Aula De Matemática»* é uma tradução de Conceição Mesquita de *Every Minute Counts: Making Your Math Class Work* (Palo Alto: Dale Seymour Publications, 1982).

> ▪ *O que os alunos aprendem está fundamentalmente relacionado com o modo como o aprendem. (…);*
>
> ▪ *Todos os alunos podem aprender a pensar matematicamente (…).*
>
> ▪ *Ensinar é uma prática complexa (…) O bom ensino exige que os professores raciocinem acerca da pedagogia de forma profissionalmente defensável, dentro dos contornos particulares do seu próprio trabalho. (…).»*

Para Pólya[180]:

> «*o principal objetivo da educação é ensinar os mais novos a pensar e a resolução de problemas constitui uma arte prática que todos os alunos podem aprender. Porque o ensino é, na sua perspetiva, também uma arte, ninguém pode programar ou mecanizar o ensino da resolução de problemas; este ensino é uma atividade humana que requer experiência, gosto e bom senso*».
>
> (Boavida, 1992, pp.109-110)

A NCTM (1991, p.29) considera que, para existir mudança nas práticas de ensino, é necessário não só aceitar, mas promover, que a resolução de problemas deve ser o foco central do currículo de matemática. Como tal, é um objetivo prioritário do ensino da matemática e uma parte integral de toda a atividade matemática. A resolução de problemas não é um tópico distinto, mas um processo que atravessa todo o programa e fornece o contexto em que os conceitos devem ser aprendidos e as competências desenvolvidas. Mas a NCTM (1993, p.ix), refere a respeito de uma reforma de mudança: mudanças sustentáveis devem ocorrer primeiro nos corações, nas mentes, e nas aulas dos professores e depois nos seus grupos e áreas pedagógicas. O processo de mudança pode ser iniciado individualmente; mas em conjunto podemos tornar a visão das Normas para o Currículo e a Avaliação para uma situação real.

[180] O ensino de resolução de problemas é um dos interesses matemáticos de George Pólya.

Em relação às mudanças que *"todos"* esperamos no ensino da matemática, achamos que é caso para dizer que já tardam no tempo (mas que continuam dentro do prazo de validade). Assim e como diz o velho ditado: *mais vale tarde do que nunca, (e quando vierem que venham por bem!..).*

Falando na necessidade de mudanças no ensino da matemática, Eduardo Veloso (*1996, pp.324-325)* refere:

> *«(…) guião do programa de 23 de Dezembro de 1967 (…). Os tópicos do guião começavam com uma crítica do ensino da matemática da época. Assim, refere-se que não é feito "nenhum" apelo à imaginação. Os problemas postos eram problemas catalogados,não se podia sair dali, (…) verdadeiro dogmatismo; o professor sabe e ensina e o aluno aprende e repete, passava-se depois no guião, à indicação do que se quer com a reforma: «o que se pretende do ensino é suscitar, desenvolver inteligências que possam enfrentar situações novas…formar pessoas e não escravos…partir de uma situação, de um problema …gostar mesmo que haja dificuldades, confusões, discussões; não resolver tudo imediatamente». (…). Seria interessante refletir por que razão, já em 1967, se faziam críticas que hoje*[181]
>
> *poderíamos ainda subscrever. E também, porque estão ainda por realizar desejos e intenções tão louváveis e, de certa maneira, tão naturais (…)»*

Ponte (2002, p.26) afirma que a chave para a melhoria do ensino está nos professores. O ensino da Matemática não melhora sem o seu empenho criativo e responsável, em projetos e iniciativas, envolvendo, no seu entusiasmo, os seus próprios alunos. Isso só é conseguido, dialogando com os professores, ouvindo as suas preocupações e mobilizando o conhecimento incorporado na sua experiência profissional.

---

[181] «*Veloso referia-se ao ano de 1996. Mas, ainda hoje as poderíamos subscrever e perguntar porque razões ainda estão por realizar essas mudanças tão desejadas pelo professor Sebastião e Silva e por todos nós!..*» (idem)

Em suma, a problemática do défice de qualificação em Matemática dos alunos, nos vários níveis de ensino, é séria e reconhecida há muito tempo.

Os resultados dos alunos portugueses, comparados com a grande maioria dos alunos, que fazem parte dos países da OCDE, geram a necessidade de inverter tal realidade, que a todos compromete, socialmente e cientificamente. Assim, deste modo, as competências matemáticas dos primeiros, equiparadas com a grande maioria dos últimos, leva-nos a (re)pensar novos modelos de ensino-aprendizagem que combata qualquer perceção de inevitabilidade. Partindo desta preocupação surge uma panóplia de opiniões díspares, para delinear estratégias de ensino, que otimizem a aprendizagem da Matemática.

A gravidade do problema remete para uma discussão com os intervenientes diretos, professores e alunos, bem como com outros cidadãos que percecionam que os caminhos preexistentes podem ser (re)pensados, possibilitando um percurso de ensino-aprendizagem que conduza ao sucesso educativo.

Desta forma, tal percurso deve envolver, não só o Ministério da Educação, as escolas, os professores, os alunos, mas também a sociedade portuguesa, em geral, com todos os agentes educativos, as famílias e as universidades.

Contudo, julgamos que considerações como estas são mais-valias pois podem enriquecer mais a nossa carreira profissional e contribuir com o nosso trabalho, para melhorar a prática de ensino em Matemática, que é tão necessária e premente, uma vez que as organizações escolares têm de se organizar, para que esta prática leve a um real sucesso da disciplina de Matemática.

Parte II - Estudo Empírico

Capítulo VI - Metodologia e Design de investigação

«Métodos contêm sempre uma metafísica; inconscientemente, eles revelam conclusões que, frequentemente, afirmam ainda não conhecer.»

(Albert Camus, 2005)

CAPÍTULO VI - METODOLOGIA E DESIGN DE INVESTIGAÇÃO 491

1. OBJETO E FINALIDADES DO ESTUDO 494
   1.1. Identificar o objeto do estudo 499
   1.2. Identificar as finalidades do estudo e as questões de investigação 499
2. NATUREZA DO ESTUDO 501
3. DESIGN DE INVESTIGAÇÃO 507
   3.1. Pressupostos metodológicos 508
   3.2. Procedimentos metodológicos 509
4. O CONTEXTO DO ESTUDO: CRITÉRIOS DE ESCOLHA E CARATERIZAÇÃO 511
5. OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO - TÉCNICAS DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS 515
   5.1. O contexto do estudo: critérios de escolha e caraterização 515
   5.2. Análise documental 519
      5.2.1. análise estatística 519
      5.2.2. análise documental 520
   5.3. As entrevistas: caraterização dos entrevistados/escolas 520
6. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS 521
   6.1. Análise Documental 522
      6.1.1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática e nas escolas 522
      6.1.2. Análise dos Documentos das escolas 522
   6.2. Entrevistas: Análise de conteúdo 522

> «*Os fundamentos filosóficos diferem segundo as perceções individuais da realidade, da ciência e da natureza humana. Assim, diferentes perspetivas filosóficas do conhecimento implicam diversas formas de desenvolver o conhecimento, e portanto, diferentes métodos de investigação.*»
>
> (Fortin, 1999, p.21)

Este capítulo apresenta o posicionamento paradigmático que subjaz à investigação, delineando a conceção e o desenvolvimento do estudo e por fim, os respetivos procedimentos de análise dos dados recolhidos.

Apresentamos a metodologia, cuja escolha constitui uma parte primordial no processo de investigação, em que «*operacionaliza o estudo com vista a realizar a fase empírica*» (Fortin et al., 2009, p.207) e o *design* de investigação que são os pontos de partida numa investigação. (Bogdan & Bigklen, 1999; Afonso, 2005; Fortin et al.,2009, Coutinho, 2011) É a partir daqui, que podemos construir uma investigação de caráter científico e pedagógico, que Pacheco (1995, p.9) considera como sendo a investigação educativa como um «*processo sistemático, flexível e objeto de indagação*» e que contribui «*para explicar e compreender os fenómenos educativos*».

Com efeito, apresentamos os pressupostos metodológicos, os procedimentos metodológicos, identificamos o objeto do estudo, as finalidades do estudo, procurando fundamentar as opções metodológicas para a concretização do estudo. Apresentamos, ainda, a natureza do estudo, a problemática da investigação, a questão de investigação e os objetivos que a orientaram. Apresentamos o modo como se procedeu à seleção da amostra, à sua caraterização bem como das escolas em estudo. Fundamentamos as opções metodológicas para a concretização deste estudo e clarificamos a questão de investigação, que se prende com o conhecimento das caraterísticas das instituições. Apresentamos as técnicas e instrumentos utilizados na recolha dos dados, assim como as técnicas de análise adotadas e de tratamento dos dados.

O estudo visa conhecer e analisar a perceção dos professores e líderes pedagógicos sobre o (in)sucesso à disciplina de matemática, no terceiro ciclo, em quatro escolas, analisar a melhoria e o papel ou uso possível da supervisão nessa melhoria, nas mesmas.

Quanto à metodologia de estudo, optámos por um estudo de natureza qualitativa, onde a entrevista semiestruturada constitui o suporte da recolha de dados. Relativamente aos procedimentos, tem-se a preocupação de validar quer o guião (cf. Anexo 3), quer a entrevistadora, uma vez que a validação pretende ser a forma de nos certificarmos que se concretizam, através de questões/perguntas estabelecidas. Durante a entrevista é importante deixar que os entrevistados falem livremente, intervindo o mínimo possível. Neste sentido, o guião pretende dar a conhecer aos participantes os objetivos da entrevista, sendo que os públicos- alvo são diferentes.

São ainda referidas algumas considerações sobre as limitações do estudo em causa.

1. Objeto e Finalidades do estudo

O ponto de partida, para este trabalho de investigação, assenta na minha experiência profissional. Ao longo da minha carreira profissional, como professora de Matemática, do terceiro ciclo e do ensino secundário, vou verificando a existência de uma grande percentagem de alunos com insucesso a esta disciplina: um elevado número de alunos não consegue um aproveitamento positivo na disciplina de Matemática.

Embora a problemática do insucesso deva ser entendida como uma problemática para a qual concorrem inúmeros fatores, alguns dos quais nada têm a ver com a escola, importa compreender as responsabilidades da instituição em termos das orientações curriculares e pedagógicas que adota e das práticas que realiza, face a essa problemática.

Como em muitos outros assuntos de interesse vital, o insucesso escolar tem merecido atenção e empenho dos mais variados setores da sociedade. O problema em questão diz respeito a todos, em geral e, muito particularmente, à escola, aos docentes, aos discentes, aos encarregados de educação e ao poder político.

Relativamente à massificação, a diversidade social dos discentes provoca um leque diferenciado de expectativas em relação à escola, com objetivos muito diversos, podendo este facto influenciar negativamente o desempenho dos discentes, caso não se responda de forma proactiva a essa diversidade.

Os encarregados de educação são confrontados, implicitamente, com os mesmos problemas, mas com uma dificuldade acrescida que reside na incapacidade, a vários níveis, de conseguirem atenuar os entraves que os seus educandos têm de enfrentar.

Os docentes, como agentes privilegiados do processo educativo, são os principais responsáveis e têm de lidar com estes fatores, estando-lhes muitas vezes associados a falta de condições humanas e materiais das escolas, não raras vezes, e ainda, algumas vezes, limitados por algumas carências na sua própria formação pessoal e profissional.

Embora seja de reconhecer que, nos últimos anos, se tem feito um esforço suplementar para inverter a situação, é, por demais, evidente que a escola continua a defrontar-se com problemas que ainda não consegue resolver: o insucesso, o abandono escolar e a indisciplina entre outros.

O insucesso escolar a Matemática é, apenas, mais uma das expressões quer dos problemas quer das dificuldades em enfrentar esses problemas. Daí que seja necessário refletir de forma global sobre o mesmo, sem perder de vista as particularidades locais e contextuais que contribuem também para o explicar.

O insucesso a Matemática vai gerando o insucesso progressivo atingindo níveis preocupantes, nomeadamente no exame de 9º ano (sendo de salientar, que no ano letivo 2004/05, cerca de 70 % de insucesso nos resultados nacionais e no ano letivo seguinte 2005/06, 64%) e apresenta-se o quadro referente ao insucesso nos resultados nacionais a matemática.

Anos letivos	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Insucesso nos resultados nacionais a Matemática	70%	64%	72,8%	44,8%	37,2%	48,7%	48,3%	45,3%
Sucesso	30%	46%	27,2%	55,2%	63,8%	51,3%	41,7%	54,7%

Quadro 8 - Insucesso nos resultados nacionais a matemática
Fonte: ME

As avaliações internacionais colocam Portugal nos últimos lugares do *ranking* internacional dos países da OCDE.[182]

Constatados os resultados escolares obtidos em diferentes anos letivos, em 2005, o próprio Ministério da Educação, através dos seus órgãos – GAVE e JNE – move-se no sentido de aprofundar o debate sobre a problemática em causa e, consequentemente, mobilizar os professores no terreno para desenvolver estratégias e atitudes para fazer face ao insucesso escolar visível na área da Matemática.

É a partir deste investimento que o nosso estudo nasce, enquanto contributo para enfrentar o problema do insucesso na Matemática.

A Escola é o locus educacional da produção do (in)sucesso, como sendo uma instituição e organização, em que todos os atores têm um papel fundamental.

[182] Os estudos PISA e TIMSS são referidos no capítulo V.

Assim, cabe ao professor, qualificado e empenhado, desempenhando múltiplos e distintos papéis, ser um elemento fundamental no desenvolvimento de um sistema educativo de qualidade (Morgado, 2004) pois a (re)ação dos professores enquanto profissionais é o elemento fundamental para a qualidade do ensino e da aprendizagem na sala de aula, procurando associar o ensino de qualidade a uma educação dedicada e orientada por determinados propósitos e destrezas. (Day, 2001)

Por isso, o objeto deste estudo é o professor e as suas práticas de ensino, no contexto da disciplina de Matemática. No entanto, o professor é um elemento de um corpo docente de uma organização escolar, inserido numa instituição cujo objetivo principal é formar jovens. O professor é um dos atores inseridos na instituição cuja qualidade de liderança desempenha um papel importante ao impulsionar ou desencorajar a qualidade do ensino do que depende a aprendizagem. (Day, 2001)

Procuramos, assim, estudar o sucesso escolar pelo "*olhar*" de docentes e líderes pedagógicos e analisar as suas perceções sobre o insucesso, a melhoria e o papel ou uso possível da supervisão nessa melhoria.

Pretende ainda este trabalho servir de impulsionador de problematização, de reflexão e de autoformação de todos os intervenientes na investigação.

O projeto visa assim estudar as práticas de ensino do professor de Matemática visando identificar as que podem melhorar o ensino da Matemática, em Portugal.

No caminho para currículos flexíveis, os professores cada vez mais têm de ser profissionais não só sobre campos científicos mas, sobretudo, sobre diferentes estratégias de ensino e de articulação de campos de saber. Por sua vez, ao caminharmos para a educação para a cidadania, esta requer valores éticos que passam pela educação ambiental e pelo respeito pela diversidade cultural e social e pela equidade do ensino.

A divulgação de práticas pedagógicas exemplares que promovem aprendizagens constantes e melhoria da qualidade de ensino é um contributo para o sucesso.

O estudo de investigação a desenvolver reúne um conjunto de caraterísticas que o tornam a nosso ver, relevante, congruente, adequado, exequível e previsivelmente produtivo:

- Relevante, porque a problemática do (in)sucesso está no cerne das preocupações políticas, sociais e educacionais. Sem o conhecimento das causas concretas que o constroem e condicionam é difícil empreender um combate eficaz ao insucesso. Ora, o presente estudo, ao eleger esta temática, pretende contribuir para compreender as razões de tão complexo fenómeno e melhorar as práticas educativas.

- *Congruente*, porque se ajusta às orientações de política educativa e ao que a investigação sobre as escolas eficazes, projetos de melhoria, reestruturação escolar tem revelado sobre os modos de melhorar os desempenhos organizacionais e as aprendizagens. Dados os objetivos, a contextualização e a problematização realizadas, podemos afirmar que o estudo pode ter um impacto significativo nos contextos reais da ação educativa, podendo ser previsivelmente produtivo e multiplicador.

- *Adequado*, pois é premente às necessidades atuais de promover uma melhoria nas escolas, e combater o insucesso escolar.

- *Exequível*, pois é passível de ser executado dentro das escolas no período do estudo, embora possa depender das limitações de tempo quer dos entrevistados quer da investigadora.

- *Produtivo*, pois se o estudo tem algum impacto nos contextos reais da ação educativa, se o estudo faz com que se reflita no sucesso escolar, com as suas causas e tentativas de melhoria é útil todo o estudo de investigação em causa.

Considero que estas mais-valias nos podem vir a enriquecer mais a nossa carreira profissional e tentar, com o nosso trabalho, melhorar a prática de ensino em Matemática, que é tão necessária e premente, uma vez que as organizações escolares têm de se organizar para que esta prática leve a um real sucesso da disciplina de Matemática.

1.1. Identificar o objeto do estudo

A problemática do (in)sucesso escolar da Matemática é, sem dúvida, um problema que deve ser objeto de reflexão contextualizado sobre os resultados escolares. É de algum modo esse envolvimento que pode ser entendido como uma das razões que justificam a produção desta dissertação, quer porque despoleta o desejo de a aprofundar, quer porque esse aprofundamento pode ocorrer de forma mais burilada e consequente através do exercício de rigor e exigência que uma dissertação de doutoramento constitui.

Assim, o objeto do estudo de investigação é a perceção do insucesso da Matemática, pelos professores e líderes, através das suas perspetivas e das suas práticas de ensino em contexto de escolas com grande preocupação na promoção do sucesso escolar nesta disciplina.

1.2. Identificar as finalidades do estudo e as questões de investigação

O estudo tem como objetivo estudar a questão macro:

Que fatores são considerados relevantes pelos professores e diretores na compreensão do insucesso da Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico e na sua superação?

A questão central pode-se subdividir em três planos: macro, meso e micro, isto é:

(1) no plano macro – na organização Escola,

(2) no plano meso - a nível de Departamento que inclui o grupo disciplinar e

(3) no plano micro - no interior, em ambiente de sala de aula.

Assim, elas são, respetivamente:

1. Que fatores são considerados relevantes no insucesso da Matemática no 3º ciclo? (a nível macro, meso e micro)

2. Como o sucesso da Matemática, segundo os professores, se relaciona com as práticas de ensino? (a nível meso)

3. Como a organização Escola, através de que estruturas e dispositivos pode alterar a situação do insucesso em Matemática, na perspetiva dos professores? (a nível meso)

4. Qual a visão dos professores sobre a utilização da supervisão na melhoria do insucesso em matemática? (a nível macro, meso e micro)

Assim, em torno das questões colocadas, são elaborados os seguintes objetivos gerais:

a. Saber situar o contexto em que o insucesso a Matemática se tornou mais evidente;

b. Saber como os professores de Matemática procuram combater o (in)sucesso à disciplina e influenciar o contexto onde trabalham;

c. Saber que visão têm sobre a relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos a Matemática

d. Identificar as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de Matemática que na sua perspetiva, influenciam positiva ou negativamente os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina;

e. Saber como a Direção da Escola se propõe ou não contribuir para alterar o (in)sucesso (do ponto de vista dos Diretores das Escolas)

f. Analisar as perspetivas dos professores sobre as práticas de supervisão dos professores que a Direção, os coordenadores e professores têm sobre as práticas de ensino dos professores.

2. Natureza do estudo

Para tal, optámos por um estudo de natureza qualitativa, onde a entrevista semiestruturada constitui o suporte da recolha de dados.

Optámos por uma metodologia quantitativa para se analisar os resultados dos alunos, na disciplina de Matemática, nas escolas em estudo, no terceiro ciclo de escolaridade.

Optámos por analisar os documentos orientadores das escolas referidas em estudo, tendo em atenção a análise documental.

> *«Para todas as finalidades práticas, há um número ilimitado de documentos, registos e materiais oficiais e públicos disponíveis como fontes de dados.»*
>
> *(Taylor & Bogdan, 1987)*

Optámos por uma metodologia de investigação qualitativa, dado que, se pretende compreender e descrever o processo de desenvolvimento de competências dos professores. Esta escolha justifica-se pelo facto de ser

descritiva e indutiva, fundamentada na realidade dinâmica e orientada para o processo, permitido uma visão holística e contextualizada da problemática (Fortin, 1999; Polit et al, 2004).

Assim, como foi referido na introdução, o estudo que levamos a cabo insere-se num paradigma qualitativo interpretativo. O recurso a um modelo de investigação qualitativo procura dar resposta relativa em «*indagar o significado dos fenómenos educativos na complexidade da realidade natural na qual se produzem*». (Sacristán & Goméz, 1998, p.102)

Para «*estudar o que é particular, específico e único*» (Afonso, 2005, p. 70), optámos pela realização de um estudo de caso, cuja natureza nos parece integrar-se com as finalidades do estudo em questão:

> «*Um estudo de caso em educação é uma pesquisa empírica conduzida numa situação circunscrita de espaço e de tempo, ou seja, é singular, centrada em facetas interessantes de uma atividade, programa, instituição ou sistema, em contextos naturais e respeitando as pessoas, com o objetivo de fundamentar juízos e decisões dos práticos, dos decisores políticos ou dos teóricos que trabalham com esse objetivo, possibilitando a exploração de aspetos relevantes, a formulação e verificação de explicações plausíveis sobre o que se encontrou, a construção de argumentos ou narrativas válidas, ou a sua relacionação com temas da literatura científica de referência.»*
>
> (Bassey, 1999, p. 58)

De acordo com a categorização de Stake (1994), efetivamos um *estudo de caso múltiplo ou coletivo.*

As entrevistas são uma técnica privilegiada nos «*estudos de caso*». (Pardal & Correia, 1995; Bogdan & Biklen, 1999; Afonso, 2005; Stake, 2007 e Quivy & Campenhoudt, 1992).

> *«Uma forma de ficar a conhecer o que acontece e porque acontece em determinada escola é perguntar aos que estão envolvidos na atividade da mesma. A entrevista é o meio mais apropriado para realizar uma análise construtiva da situação. A entrevista é mais democrática do que a observação ou do que a experimentação, já que permite a participação dos sujeitos de um modo aberto».*
>
> (Guerra, 2003)

Por definição, a entrevista consiste num diálogo intencional dirigida pelo investigador, entre duas ou mais pessoas e tem como finalidade obter informações sobre o entrevistado. (Bogdan & Biklen,1994).

Neste estudo, a entrevista é semiestruturada que é caraterizada por conferir a exatidão da obtenção de dados comparáveis dentre os recolhidos de vários sujeitos (ibidem).

As entrevistas semiestruturadas são consideradas como dados. Bodgan e Biklen (1994,p.232) definem dados como «*as páginas de materiais descritivos recolhidos no processo de trabalho de campo (transcrição de entrevistas*, ….)».

As entrevistas, segundo Quivy & Campenhoudt (1992), têm vantagens, entre as quais se pode salientar:

> *«- o grau de profundidade dos elementos de análise recolhidos; - a flexibilidade e a fraca diretividade do dispositivo que permite recolher os testemunhos e as interpretações dos interlocutores, respeitando os próprios quadros de referência – a sua linguagem e as suas categorias mentais*».
>
> (p. 194)

Mas, no processo de questionamento:

> «*Durante o processo de questionamento é importante que o investigador se preocupe com o desenvolvimento da sensibilidade teórica, de modo a criar abertura para desafiar os próprios pressupostos, aprofundar a experiência e olhar para além da literatura*»
>
> (Alves, 2006, p. 55)

Estas podem ser «*algumas fontes de sensibilidade*», segundo Strauss e Corbin (1990).

As entrevistas permitem obter informação para a caraterização do estudo e conhecer aspetos dos entrevistados no processo de *«interação verbal»* (Afonso, 2005, p.101). Assim, a questão como principal instrumento do investigador *«coexiste com a observação direta que funciona como espelho da reação às perguntas e do comportamento do entrevistado»* (Alves, 2006, p.179).

A definição do problema e das questões que o representam não acabam no início da investigação. No âmbito desta metodologia, as próprias questões também evoluem com a análise.

O estudo realiza-se respeitando todas as considerações éticas que lhe são inerentes, nomeadamente a necessidade de obter o consentimento de informação oral e escrito, de fornecer informações prévias sobre o mesmo, de assegurar a confidencialidade e de esclarecer o entrevistado quanto ao destino das gravações após a sua transcrição (Cohen, Manion & Morrison, 2003).

A informação é recolhida através de entrevistas individuais semiestruturadas. A opção pela entrevista semiestruturada relaciona-se com o facto de esta permitir, para além do guião previamente elaborado, a formulação de novas perguntas durante o decorrer da mesma, possibilitando assim aprofundar o entendimento do problema em estudo (Matheus & Fustinoni, 2006) e «*o entrevistador possui um referencial de perguntas-guia, suficientemente abertas, que serão lançadas à medida do desenrolar da conversa, não necessariamente pela ordem estabelecida no guião»*. (Pardal & Correia, 1995, p.65)

Consideramos que a metodologia de entrevistas individuais seja a mais compatível para os objetivos que visamos alcançar, já que pretendemos compreender, tão profundamente quanto possível, a problemática do sucesso / insucesso escolar na Matemática, na visão dos professores e líderes pedagógicos da escola.

Neste estudo, a entrevista é semiestruturada que é caraterizada por conferir a exatidão da obtenção de dados comparáveis dentre os recolhidos de vários sujeitos (*ibidem)*.

A entrevista semiestruturada é a principal estratégia de recolha de informação nesta investigação, selecionada para este trabalho de investigação (Ruquoy, 2005). Escolhemos a entrevista semiestruturada e diretiva porque achamos ser a técnica que melhor responde ao nosso objetivo de colher informações claras e significativas. Deste modo, com antecedência, são elaboradas as questões consideradas necessárias e apropriadas para a temática em estudo, que permitam a recolha de informações por nós consideradas essenciais.

A entrevista semiestruturada constitui o suporte da recolha de dados. Relativamente aos procedimentos, tem-se a preocupação de validar quer o guião (cf. anexo 3), quer a entrevistadora, uma vez que a validação pretende ser a forma de nos certificarmos se concretizam através de questões/perguntas estabelecidas. Durante a entrevista é importante deixar que os entrevistados falassem livremente intervindo o mínimo possível. Neste sentido, o guião pretende dar a conhecer aos participantes os objetivos da entrevista, sendo que os públicos-alvo são diferentes: os diretores; os coordenadores de departamento que incluem a disciplina de Matemática ou o coordenador adjunto da disciplina; os professores de matemática responsáveis pelo projeto PMSE ou Plano de Matemática.

Neste sentido, pode-se considerar que o estudo se enquadra no campo das abordagens qualitativas, o qual visa a descrição e análise de elementos específicos de informação para compreender o seu significado e produzir uma leitura contextualizada dos mesmos. No paradigma interpretativo, o fenómeno é, assim, olhado com o objetivo de interpelar e compreender os factos, adotando metodologias de investigação assentes em técnicas de índole qualitativa na recolha e análise de dados.

Na perspetiva de Bogdan & Biklen (1994), na pesquisa qualitativa, o investigador é o instrumento principal; os estudos tendem a ser mais descritivos; há mais interesse pelo processo do que pelos resultados ou produtos; os investigadores qualitativos tendem a analisar os dados de forma indutiva e o significado é de importância vital para as abordagens qualitativas.

No nosso caso, a abordagem qualitativa apoia-se em resultados obtidos pelos alunos à disciplina de Matemática, no terceiro ciclo, nas escolas em estudo. Pode afirmar-se que é a leitura dos dados de natureza quantitativa que vai permitir a interpelação posterior dos documentos que foram gerados no decurso do processo de reflexão conjunta que os professores de Matemática da Escola em questão realizaram a partir dos resultados dos exames dos seus alunos.

Esta abordagem obriga à flexibilização do projeto da investigação, à medida que o investigador se vai infiltrando no ambiente natural e vai observando a realidade que o circunda. Esta infiltração é importante para o investigador qualitativo na medida em que o contexto é uma das suas preocupações, entende que só *"in loco*" é possível compreender as ações no seu ambiente habitual da ocorrência.

> «*Os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser melhor compreendidas quando são observadas no seu ambiente natural da ocorrência*»
>
> (Bogdan & Biklen, 1994, p.48)

O cenário bem como as pessoas passam a ser vistas numa perspetiva holística, isto é, o cenário e as pessoas passam a ser vistas como um todo em vez de serem reduzidas a variáveis.

> «*En la metodologia cualitativa el investigador ve al escenario y a las personas en uma perspectiva holística: las personas los escenarios o*

> *los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como um todo*»
>
> (Taylor, Bogdan, 1986, p.20)

O investigador passa a interagir com os sujeitos observados com o intuito de captar as vivências vindas de dentro, ou seja, os métodos qualitativos são humanistas na medida em que ao conhecermos as pessoas experimentamos o que elas sentem nas suas lutas no seio da sociedade para a concretização dos seus intentos

> «*Si estudiamos a las personas cualitativamente, llegamos concerlas en lo personal y a experimentar lo que ellas sienten en suas luchas cotidianas en la sociedad»*
>
> (*ibid, p.*21)

Parte-se do princípio que tudo pode constituir uma pista que ajuda a uma compreensão mais clara do objeto de estudo.

É neste processo de interpelação constante, que o investigador se movimenta, com o propósito de compreender a realidade estudada, para além das suas evidências. Um processo que, só, é possível, devido à qualidade dos instrumentos que são construídos e aos procedimentos de controlo e monitorização que se ativam.

3. Design de investigação

A definição do *design* de investigação é influenciada pela natureza do objeto de estudo, sabendo de que:

> «*a natureza dos problemas estudados deve determinar as características das proposições, dos processos, das técnicas e instrumentos metodológicos e não o contrário*».
>
> (Sacristán & Goméz, 1998, p.100)

Assim, o *design* metodológico do estudo, estruturado, segundo um paradigma qualitativo-interpretativo da realidade, adotando um conjunto de técnicas e instrumentos metodológicos capazes de nos permitir analisar «*as peculiaridades dos fenómenos que são objeto de estudo*», investigando «*o significado dos fenómenos na complexidade da realidade natural na qual se produzem*» (*id. ibid*., pp.100,102), segue então uma lógica construtiva dinâmica, baseada na interação do questionamento de partida com nova informação proveniente das próprias situações em análise (Guba e Lincoln, 1998).

O estudo incide sobre o sucesso escolar pelo "*olhar*" de docentes e líderes pedagógicos e analisar as suas perceções sobre o insucesso, a melhoria e o papel ou uso possível da supervisão nessa melhoria.

Para tal consideramos as seguintes técnicas de recolha de informação:

- Caraterísticas dos contextos das escolas (documentos internos das escolas e resultados estatísticos);
- Análise documental (documentos internos das escolas e resultados estatísticos);
- Realização de entrevistas semiestruturadas a líderes e professores.

3.1. Pressupostos metodológicos

Os pressupostos metodológicos são apresentados no quadro seguinte.

Instrumentos	Tipo de análise – metodologia	Tipo de Análise
Análise de documentos orientadores da escola e Resultados estatísticos	Qualitativa	Análise documental
Entrevistas a: • **Diretores** • **Coordenadores de Departamento ou Coordenadores adjuntos ou Coordenadores do Plano de Matemática** • **Professor de Matemática**	Qualitativa	Análise de conteúdo

Quadro 9 - Os pressupostos metodológicos

3.2. Procedimentos metodológicos

Definidos que estão as opções estratégicas assumidas, importa agora definir o modo como as mesmas são operacionalizadas, o que obriga a:

a) identificar o objeto do estudo;
b) identificar as finalidades do mesmo;
c) identificar e caraterizar as técnicas de recolha de dados adotadas;
d) apresentação e discussão dos dados.

O percurso metodológico adotado inclui as etapas que, a seguir, se enumeram:

Revisão da literatura nacional e internacional e de estudos realizados no âmbito da temática deste trabalho, permitindo identificar as *lentes teóricas* a mobilizar na leitura da realidade, cuja fase é de grande importância para a posterior planificação do trabalho de campo a desenvolver;

Uma segunda fase que consiste na condução do estudo e trabalho empírico, em que através da aplicação das diversas técnicas de recolha de dados e no subsequente tratamento e interpretação dos dados recolhidos, em que se elenca:

1.1. Análise dos contextos das escolas, através de:

i. documentos
ii. dados estatísticos em matemática, dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática e nas escolas
iii. análise documental
iv. as entrevistas: caraterização dos entrevistados/escolas.

1.2. Análise Documental

1.2.1. Caraterizações sumárias das escolas e comunidades envolventes às Escolas e seus contextos

1.2.2. Análise dos documentos orientadores das Escolas (Projeto Educativo; Projeto Curricular).

1.3. Análise Qualitativa de perceções do professor e líderes:

- Construção e validação da entrevista semiestruturada;
- Aplicação das entrevistas semiestruturadas (cf. Guião);
- Aplicação das entrevistas semiestruturadas aos entrevistados:
  - Diretores;
  - Coordenadores de departamento que incluem a disciplina de Matemática ou o coordenador adjunto da disciplina;
  - Professores de Matemática responsáveis pelo projeto PMSE ou Plano de Matemática.

Às escolas são solicitados os seguintes documentos: os documentos oficiais e não do conhecimento público, que se apresentam em seguida.

Documentos solicitados a cada Escola
Resultados dos alunos*
Documentos orientadores da Escola: **- Projeto Educativo** **- Projeto Curricular**
Projeto Mais Sucesso Escolar*
Plano de Matemática*
Resultados estatísticos*

Quadro 10 - Documentos solicitados a cada Escola - os documentos oficiais e não do conhecimento público estão assinalados com *

Análise do conteúdo do conjunto de dados através de um processo de categorização combinada (prévia e emergente), o que possibilita o processo de descrição e interpretação de dados.

Uma terceira fase, que consiste na redação da presente dissertação, com base na revisão de literatura e no trabalho de campo realizados.

4. O Contexto do estudo: Critérios de escolha e caraterização

Optámos por considerar o terceiro ciclo de escolaridade, pois no sistema educativo, a Matemática é uma disciplina que faz parte da formação básica que todos os alunos têm, não só em Portugal mas, também, mundialmente, donde se pode analisar mais convenientemente o sucesso escolar a esta disciplina, uma vez que todos os alunos a têm obrigatoriamente, no ensino básico.

Ao eleger-se a escola como contexto e os professores como objeto de estudo, esta abordagem não deixa nunca de ser parcelar, face à complexidade e à diversidade da problemática em análise – Insucesso Escolar em Matemática, que constitui o tema do trabalho.

O estudo está centrado em quatro escolas públicas, sendo uma escola de cada um dos três tipos, integradas no Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE)[183]: uma do tipo Fénix, uma Turma Mais e uma Híbrida e uma outra não integrada neste projeto, de um universo das escolas E.B. com 2º e 3º ciclos ou secundárias com 3º Ciclo e a tentativa de generalização dos resultados para outros contextos não pode ser feita, o que não inviabiliza a possibilidade do referido estudo se assumir como um objeto de referência da reflexão a empreender noutros contextos.

- **Escolas do Projeto PMSE – Projeto Mais Sucesso Escolar:**
  - **Fénix**
  - **Turma Mais**
  - **Híbridas**
- **Escola não incluída no projeto**

Quadro 11 - Escolas em que é realizado o estudo de investigação

[183] Estes programas são identificados com os seus objetivos, no capítulo III.

Optámos por escolas referenciadas por desenvolverem medidas orientadas para melhorar o sucesso: são uma de cada um dos três tipos de Projetos que se inserem no Programa Mais Sucesso Escolar[184] que assinam um protocolo com o Ministério da Educação, pois estas podem traduzir organizações em contextos diferentes, culturais, sociais e económicos.

A escolha das escolas segue um conjunto de prioridade de opções: em primeiro lugar, ser uma de cada um dos três tipos de Projeto Mais Sucesso Escolar, e outra não integrada neste projeto, do terceiro ciclo, em contextos diferentes, e são, depois destas condições, as de maior conveniência pessoal para a realização da investigação, por exemplo, a proximidade e acessibilidade. As escolas são todas do distrito do Porto.

Um outro aspeto que se tem em conta é o facto de escolher contextos em que não há vínculo da investigadora ao objeto de estudo, uma vez que a investigadora não leciona em nenhuma das escolas selecionadas para realizar o estudo.

Entrevistas semiestruturadas

> *«Uma forma de ficar a conhecer o que acontece e porque acontece em determinada escola é perguntar aos que estão envolvidos na atividade da mesma. A entrevista é o meio mais apropriado para realizar uma análise construtiva da situação. A entrevista é mais democrática do que a observação ou do que a experimentação, já que permite a participação dos sujeitos de um modo aberto.»*
>
> (Guerra, 2003)

A seleção dos entrevistados tem em consideração as funções que desempenham na escola, pois são os «*informadores-chave*», atendendo a que

[184] O Programa Mais Sucesso Escolar é referido no capítulo III.

têm «*mais experiência do contexto ou são particularmente mais intuitivos em relação às situações vivenciadas*» (Bodgan & Biklen, 1999, p.95). Yin (2005) considera que os «*informantes-chave são sempre fundamentais para o sucesso de um estudo de caso*», uma vez que «n*ão apenas fornecem ao pesquisador do estudo perceções e interpretações sob um assunto, como também podem sugerir fontes nas quais se podem buscar evidências corroborativas ou contrárias*». (p. 117)

Os participantes do nosso estudo são todos professores, sendo um estudo em quatro escolas, já referenciadas, e, entrevistando em cada escola: o diretor; o coordenador de Departamento de Matemática ou o coordenador adjunto do grupo disciplinar de Matemática; o coordenador do Projeto Mais Sucesso Escolar; o professor responsável pelo projeto da disciplina de Matemática ou um professor de Matemática.

Então, são entrevistados doze professores entre os quais, os diretores das quatro organizações educativas e os coordenadores dos departamentos que integrem a disciplina de Matemática ou os coordenadores adjuntos de Matemática e os quatro professores de Matemática responsáveis ou pelo Projeto Mais Sucesso Escolar ou pelo Plano de Matemática. Opta-se por serem os diretores uma vez que são os líderes centrais na organização da escola, os coordenadores de departamento ou os coordenadores adjuntos de Matemática pois representam a hierarquia intermédia e os professores pois são os atores na própria sala de aula em contacto direto com os alunos.

São estes os atores relevantes para o nosso estudo, uma vez que o Diretor na liderança central, como órgão máximo pode organizar a Escola, juntamente com as lideranças intermédias o Coordenador do Departamento de Matemática ou coordenadores adjuntos e os Professores de Matemática no sentido de promoção do sucesso escolar dos alunos nesta disciplina.

Deste modo, segue-se um quadro com os entrevistados por escola.

- **Diretor**
- **Coordenador de departamento de Matemática**

ou

Coordenador do Grupo disciplinar de Matemática

- **Professor de Matemática – responsável pelo projeto PMSE**

ou

- **Professor responsável pelo Plano de Ação de Matemática**
- **Professor de Matemática**

Quadro 12 - Entrevistados por escola

Como é óbvio, a problemática do (in)sucesso escolar é de grande relevância e pertinência, pois afeta, em muitos aspetos, muitos milhares de portugueses. Estudar a problemática, conhecer as suas causas nos seus múltiplos níveis, perspetivar modos de intervenção que produzam um maior sucesso são razões suficientes para justificar e fundamentar esta escolha.

A qualidade da aprendizagem dos alunos está intimamente associada à qualidade do ensino que lhes é facultado que, por sua vez, está relacionado com inúmeros fatores nomeadamente o nível cultural-socio-económico em que os alunos vivem e o modo como cada professor ajusta e interpreta a orientação do seu ensino.

Pensamos que, ao identificar as representações que os professores fazem de todo o processo, se está a contribuir para que esse objetivo da qualidade seja mais facilmente atingido, nomeadamente ao proporcionar algumas pistas que possam contribuir, de algum modo, para uma reavaliação dos esforços a implementar no plano da eficácia e adequação das estratégias de ensino.

5. Operacionalização do Estudo - Técnicas de recolha e análise de dados

5.1. O contexto do estudo: critérios de escolha e caraterização

Ao eleger-se a escola como contexto e os professores como objeto de estudo, esta abordagem não deixa nunca de ser parcelar, face à complexidade e à diversidade da problemática em análise – Insucesso Escolar em Matemática, que constitui o tema do trabalho.

Optámos por considerar a escola, o terceiro ciclo de escolaridade e a disciplina de matemática.

É estudado o sucesso escolar pelo "*olhar*" de docentes em que são entrevistados alguns líderes das organizações educativas e professores relacionados com a implementação do Projeto Mais Sucesso Escolar e da disciplina de Matemática.

Optámos por considerar o terceiro ciclo de escolaridade, pois no sistema educativo, a Matemática é uma disciplina que faz parte da formação básica que todos os alunos têm, não só em Portugal mas mundialmente, donde se pode analisar mais convenientemente o sucesso escolar a esta disciplina, uma vez que todos os alunos a têm obrigatoriamente, no ensino básico.

Optámos por escolas referenciadas por serem de cada um dos três tipos de Projetos que se inserem no Programa Mais Sucesso Escolar, que assinaram um protocolo com o Ministério da Educação, pois estas podem traduzir organizações em contextos diferentes, culturais, sociais e económicos.

Em vários estudos na literatura sobre o sucesso escolar, considera-se que o insucesso escolar está relacionado com a origem social, as desigualdades sociais (Afonso, 1988; Benavente, 1991; Formosinho, 1987; Grácio, 1977; Martins, 1988; Perrenoud, 2002; Costa & Afonso, 2009). Outros apontam a organização socioeconómica, o meio sociocultural (Barroso, 1995; Marzano, 1992; Pires, 1985, 1987; Robinson & Taylor, 1986; Silva, 1989; Carvalho, 2004).

A avaliação dos resultados escolares também justifica o sucesso escolar à linguagem verbal, ao meio sociocultural (CNE, 2003; Ramalho, 2001, 2002; GAVE, 2002; Ministério da Educação, 1992).

O estudo está centrado em quatro escolas, sendo uma escola de cada um dos três tipos, integradas no Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE): uma do tipo Fénix, uma Turma Mais e uma Híbrida e uma outra não integrada neste projeto, de um universo de escolas com 3º ciclo, em que duas das escolas são básicas e outras duas do básico e secundário.

O estudo é realizado respeitando todas as considerações éticas que lhe são inerentes, nomeadamente a necessidade de obter o consentimento de informação oral de fornecer informações prévias sobre o mesmo, de assegurar a confidencialidade de solicitar autorização para gravar as entrevistas pois que a gravação fornece «*uma expressão mais acurada*» do que qualquer outro meio de recolha de dados (Yin, 2005, p.119), e de esclarecer o entrevistado quanto ao destino das gravações após a sua transcrição (Cohen, Manion & Morrison, 2003). Por tal motivo, optámos por preservar o anonimato das escolas e dos entrevistados relativos a este estudo.

Assim, deste modo, apresentamos as considerações éticas.

A realização de qualquer tipo de investigação exige, por parte do investigador, o cumprimento de princípios éticos. Estes obrigam-nos a informar, a respeitar e a garantir os direitos daqueles que participam, voluntariamente, no seu trabalho.

Assim, no decurso da dissertação de doutoramento, cujo estudo visa conhecer e analisar a perceção dos professores e líderes pedagógicos sobre o (in)sucesso à disciplina de matemática, no terceiro ciclo, em quatro escolas.

A opção das escolas segue um conjunto de prioridade de opções: em primeiro lugar, ser uma de cada um dos três tipos de Projeto Mais Sucesso Escolar, e outra não integrada neste projeto, do terceiro ciclo, em contextos diferentes, e serem depois destas condições, as de maior conveniência pessoal

para a realização da investigação, por exemplo, a proximidade e acessibilidade. As escolas são todas do distrito do Porto. Um outro aspeto que se tem em conta é o facto de escolher contextos em que não há vínculo da investigadora ao objeto de estudo, uma vez que a investigadora não leciona em nenhuma das escolas selecionadas para realizar o estudo.

A seleção dos entrevistados tem em consideração as funções que desempenham na escola, pois são os «*informadores-chave»,* como referem (Bodgan & Biklen, 1999, p.95) e Yin (2005, p.117).

Assim, os participantes do nosso estudo são todos professores, sendo um estudo em quatro escolas, já referenciadas, e, entrevistando em cada escola: o diretor; o coordenador de Departamento de Matemática ou o coordenador adjunto do grupo disciplinar de Matemática; o coordenador do Projeto Mais sucesso escolar; o professor responsável pelo projeto da disciplina de matemática ou um professor de matemática, pelo que perfazem doze professores.

Os diversos intervenientes no estudo de investigação – diretores, coordenadores e professores -, que são escolhidos pelos cargos que exercem, respondem a entrevistas realizadas individualmente, de um modo que interfira o mínimo possível com as suas atividades normais.

O investigador deve também primar pela honestidade, por estabelecer acordos de forma a serem explicitadas as responsabilidades quer do investigador, quer de quem colabora antes de iniciar a investigação, aceitar a decisão do voluntário/participante se este decidir desistir a meio do percurso e protegê-lo de quaisquer danos físicos, morais ou profissionais, algo que creio que fica salvaguardado mediante os procedimentos acima explicitados.

Procuramos também garantir a confidencialidade e o anonimato de toda e qualquer tipo de informação obtida.

Para além destes princípios, constituem regras fundamentais de toda a investigação científica, a fidelidade aos dados recolhidos e aos resultados a

que se chega, de forma a não se configurar o enviesamento das conclusões tratadas. Procuramos, assim, ser o mais objetiva possível no subsequente tratamento dos dados.

Qualquer investigador deve ter a maturidade emocional e a integridade moral suficientes para saber gerir a situação de ambivalência sociológica que o confronta com o dilema da dupla fidelidade, à comunidade académica que lhe pede resultados cientificamente interessantes e à população - alvo que em si confia um património de informações de acesso reservado. Deste modo, mesmo que, no final, venha a obter resultados distintos daqueles que esperamos, procuramos manter-nos fiel aos dados resultantes do processo de recolha. (Carmo e Ferreira, 1998)

Assim, apresenta-se uma caraterização sumária das escolas com a tipologia e com o meio envolvente.

As quatro escolas são designadas por Escola F, Escola T, Escola H e Escola S. Apresenta-se um quadro com o código das escolas e o tipo de projeto em que se inserem.

Escola Código	**Escola F**	**Escola T**	**Escola H**	**Escola S**
Projetos	PMSE- Fénix	PMSE – TurmaMais	PMSE – Híbrida	Sem Projeto
		TEIP (2012)	TEIP	

Quadro 13 - Escolas e seu respetivo código

E ainda se apresenta o quadro com as Escolas em que é realizado o estudo de investigação.

Códigos das Escolas	**Tipo de Escolas/Agrupamentos**	**Tipo de Projeto**	
F	Básica	PMSE- Fénix	
T	Básica e Secundária	PMSE – Turma Mais	TEIP (2012)
H	Básica e Secundária	PMSE – Híbrida	TEIP
S	Básica	Sem projeto	

Quadro 14 - Escolas em que é realizado o estudo de investigação

A qualidade da aprendizagem dos alunos está intimamente associada à qualidade do ensino que lhes é facultado que, por sua vez, está relacionado com inúmeros fatores nomeadamente o nível cultural-socioeconómico em que os alunos vivem e o modo como cada professor ajusta e interpreta a orientação do seu ensino.

Ao eleger-se a escola como contexto e os professores como objeto de estudo, esta abordagem não deixa nunca de ser parcelar, face à complexidade e à diversidade da problemática em análise – Insucesso Escolar em Matemática, que constitui o tema do trabalho.

O estudo está centrado em quatro escolas públicas e a tentativa de generalização dos resultados para outros contextos não poderá ser feita, o que não inviabiliza a possibilidade do referido estudo se assumir como um objeto de referência da reflexão a empreender noutros contextos.

Para além de ser um estudo parcelar, a investigação que se pretende levar a cabo é também um estudo exploratório, na medida em que se ensaia um esboço de análise do (in)sucesso escolar dos alunos a nível da disciplina de Matemática, no quadro de um processo contínuo de aprendizagem investigativa.

Enveredando por esta via, abre-se caminho para o reconhecimento da sua importância, já que se perspetiva a realidade organizacional escolar como um processo de (re)construções permanentes e porque se está ciente que as *lentes* teórico-concetuais utilizadas, apenas conseguem uma aproximação particular dessa realidade.

5.2. Análise documental

5.2.1. análise estatística

A análise estatística, como já foi referido, é baseada nos resultados dos alunos, a matemática, nos exames nacionais nas respetivas escolas, comparadas com a nota a nível nacional.

5.2.2. análise documental

A análise documental, já referido anteriormente, é baseada nos documentos orientadores das escolas.

5.3. As entrevistas: caraterização dos entrevistados/escolas

Tomando como fonte privilegiada de informação os dados provenientes de entrevistas aos docentes, incluindo diretores das escolas, pretende-se uma reflexão sobre os diferentes modos de encarar a questão do (in)sucesso escolar dos alunos e a supervisão na promoção do sucesso escolar, na disciplina de Matemática, através da análise e interpretação dos respetivos resultados.

Consideramos que a metodologia de entrevistas individuais seja a mais compatível para os objetivos que visamos alcançar, já que pretendemos compreender, tão profundamente quanto possível, o fenómeno do (in)sucesso escolar na Matemática.

A pesquisa procura trazer uma análise comparativa de como os diversos segmentos da escola, direção, professores e coordenadores estão percebendo a função da supervisão escolar no sucesso escolar. Desta forma, a pesquisa visa colaborar para que os diversos atores possam refletir sobre a importância da supervisão na promoção do sucesso escolar na disciplina de Matemática, cujas perspetivas se vão cruzar, o que se torna muito importante perante a triangulação ou contrastação subjetiva dos dados recolhidos (Almeida & Freire, 2008).

A seleção dos entrevistados tem em consideração as funções que desempenham na escola, pois são os «*informadores-chave*», atendendo a que têm «mais experiência do contexto ou são particularmente mais intuitivos em relação às situações vivenciadas» (Bodgan & Biklen, 1999, p.95). Yin (2005) considera que os «*informantes-chave são sempre fundamentais para o*

sucesso de um estudo de caso», uma vez que «*não apenas fornecem ao pesquisador do estudo perceções e interpretações sob um assunto, como também podem sugerir fontes nas quais se podem buscar evidências corroborativas ou contrárias*». (Yin, 2005, p.117)

A literatura aponta para o papel importante do funcionamento das organizações escolares *«na promoção do sucesso escolar»* (Barroso, 1995; Formosinho, 1987; Perrenoud, 2002, Day, 2001) e «*na promoção do desenvolvimento profissional contínuo dos seus professores e na criação de oportunidades aprendizagens significativas»* (Flores, Veiga Simão, 2009)

Este é um estudo que se desenvolve através de vários tipos de análise de dados.

O estudo empírico decorre durante o ano letivo 2011/2012. Os dados são recolhidos através de três fontes principais:

1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática nas escolas
2. Documentos das escolas das escolas (Projetos Educativos; Projetos Curriculares)
3. Entrevistas realizadas a professores e líderes (um total de 12 entrevistas).

No próximo capítulo, apresenta-se a análise dos resultados provenientes destas fontes.

6. Procedimentos de análise e tratamento de dados

A pesquisa procura analisar em quatro contextos diferentes, uma visão de como os diversos segmentos da escola, direção, professores e coordenadores estão percebendo a função da supervisão escolar no sucesso escolar. Desta forma, a pesquisa visa contribuir para que os diversos atores possam refletir sobre as questões do insucesso e a importância de uma organização na promoção do sucesso escolar na disciplina de Matemática.

6.1. Análise Documental

> *«Para todas as finalidades práticas, há um número ilimitado de documentos, registos e materiais oficiais e públicos disponíveis como fontes de dados.»*
>
> *(Taylor & Bogdan, 1987)*

6.1.1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática e nas escolas

A análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática e nas escolas é abordado no capítulo seguinte.

6.1.2. Análise dos Documentos das escolas

A análise dos documentos das escolas é alvo no capítulo seguinte.

6.2. Entrevistas: Análise de conteúdo

Para as entrevistas dirigidas à população alvo, é elaborado um guião (cf. Anexo 3), com os objetivos gerais atrás elencados.

Questão fulcral: Que fatores são considerados relevantes pelos professores e diretores na compreensão do insucesso da Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico e na sua superação?		
Questões da investigação	Objeto das questões	Objetivos Que quero saber?
• **Que fatores são considerados relevantes no (in)sucesso da Matemática no terceiro ciclo?** • **Como o sucesso da Matemática, segundo os professores, se relaciona com as práticas de ensino?**	**Apreciação da situação sucesso/insucesso em Matemática**	Saber situar o contexto em que o insucesso se tornou mais evidente
	Apreciação dos fatores que contribuem para o (in)sucesso	Saber como os professores de Matemática procuram combater o (in)sucesso à disciplina e influenciar o contexto onde trabalham
	Visão das práticas docentes no ensino da Matemática	Saber que visão têm sobre a relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos a Matemática Identificar as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de Matemática que na sua

Questão fulcral: Que fatores são considerados relevantes pelos professores e diretores na compreensão do insucesso da Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico e na sua superação?		
Questões da investigação	Objeto das questões	Objetivos Que quero saber?
• **Como a organização Escola, através de que estruturas e dispositivos pode alterar a situação do insucesso em Matemática, na perspetiva dos professores?** • **Qual a visão dos professores sobre a utilização da supervisão na melhoria do insucesso em matemática?**		perspetiva, influenciam positiva ou negativamente os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina
	Análise dos dispositivos da Escola para melhorar o sucesso	Saber como a Direção da Escola se propõe ou não contribuir para alterar o (in)sucesso (do ponto de vista dos Diretores das Escolas)
		Analisar as perspetivas dos professores sobre as práticas de supervisão dos professores que a Direção, os coordenadores e professores têm sobre as práticas de ensino dos professores

Quadro 15 - O guião de entrevistas (Anexo 3)

O guião de entrevistas é construído, em função das questões de investigação e alinhado em torno dos seis domínios principais; a saber: situar o contexto em que o insucesso se tornou mais evidente; saber como os professores de Matemática procuram combater o (in)sucesso à disciplina e influenciar o contexto onde trabalham; saber que visão têm sobre a relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos a Matemática; identificar as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de Matemática que na sua perspetiva, influenciam positiva ou negativamente os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina; saber como a Direção da Escola se propõe ou não contribuir para alterar o (in)sucesso (do ponto de vista dos Diretores das Escolas) e analisar as perspetivas dos professores sobre as práticas de supervisão dos professores que a Direção, os coordenadores e professores têm sobre as práticas de ensino dos professores.

Para aplicar o guião das entrevistas, adequadamente com a obtenção de uma recolha de informação pertinente para este estudo, consideramos os vários momentos da entrevista: início, decurso e *terminus*. (Quivy & Campenhoudt, 1992, Coutinho, 2011)

A todos os entrevistados é pedida autorização para registar, através de gravação áudio e, posteriormente transcritas. Este procedimento é proveitoso, uma vez que permite ao entrevistador dar atenção ao entrevistado, sem ter de o interromper, facilita a transcrição, preservando as informações sobre aquilo que foi dito, bem como a própria interação entre a investigadora e o entrevistado (Elliot, 2005).

Ao iniciar a entrevista, os entrevistados são informados dos objetivos da entrevista. É considerada a situação que não existem interrupções e a atenção para escutar o entrevistado, permitindo que o seu raciocínio tenha um fio condutor.

Por definição, a entrevista consiste num diálogo intencional dirigida pelo investigador, entre duas ou mais pessoas e tem como finalidade obter informações sobre o entrevistado. (Bogdan & Biklen,1994). Neste estudo, a entrevista é semiestruturada que é caraterizada por conferir a exatidão da obtenção de dados comparáveis dentre os recolhidos de vários sujeitos *(ibidem).* Por definição, a entrevista consiste num diálogo intencional dirigida pelo investigador, entre duas ou mais pessoas e tem como finalidade obter informações sobre o entrevistado. (Bogdan & Biklen,1994).

A transcrição das entrevistas (cf. Anexo 6) é encarada como um complemento à entrevista, no sentido de contribuir para o aprofundamento de questões específicas do processo de desenvolvimento de competências.

São realizadas as entrevistas a doze professores, sendo um estudo em quatro escolas, acima referidas, nomeadamente a quatro diretores, quatro coordenadores dos departamentos que integrem a disciplina de Matemática ou os coordenadores adjuntos de Matemática e os quatro professores de

Matemática responsáveis ou pelo Projeto Mais Sucesso Escolar ou pelo Plano de Matemática, das quatro organizações educativas, integradas no Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE), p. uma do tipo Fénix, uma Turma Mais e uma Híbrida e uma outra não integrada neste projeto, de um universo das escolas E.B. com 2º e 3º ciclos ou secundárias com 3º Ciclo.

São estes os atores relevantes para o nosso estudo, uma vez que o Diretor, como órgão máximo pode organizar a Escola, juntamente com o Coordenador do Departamento de Matemática e os Professores de Matemática no sentido de promoção do sucesso escolar dos alunos nesta disciplina. Cruzam-se as perspetivas de Diretores, Coordenadores e Professores, o que se torna muito importante perante a triangulação ou contrastação subjetiva dos dados recolhidos. (Almeida & Freire, 2008).

O estudo é realizado respeitando todas as considerações éticas que lhe são inerentes, nomeadamente a necessidade de obter o consentimento de informação facultada, de fornecer informações prévias sobre o mesmo, de assegurar a confidencialidade e de esclarecer o entrevistado quanto ao destino das gravações após a sua transcrição (Cohen, Manion & Morrison, 2003).

As escolas são designadas por F (Projeto Fénix), T (Projeto Turma Mais), H (Projeto Híbrida) e S (Sem projeto), os Diretores entrevistados por DF, DT, DH e DS, os Coordenadores do Departamento ou Coordenadores Adjuntos do grupo disciplinar de Matemática por CF, CT, CH e CS os professores responsáveis por PF, PT, PH e PS, em que cada entrevistado está combinando a sigla da escola e função com o do entrevistado.

Apresenta-se o quadro relativo aos códigos das escolas e respetivos entrevistados.

Escolas Código	Entrevistas	Entrevistados		Entrevistados Escola Código	Entrevistados Código
Escola **F**	E1	Diretor		DF	DFE1
	E2	Coordenador PMSE Fénix	Professor de Matemática	CF	CFE2
	E3	Coordenadora PMat	Professor de Matemática	PF	PFE3
Escola **T**	E4	Dretora		DT	DTE4
	E5	Coordenadora Departamento	Professor de Matemática	CT	CTE5
	E6	Coord PMSE – TurmaMais	Professor de Matemática	PT	PTE6
Escola **H**	E7	Diretor		DH	DHE7
	E8	Coordenadora Departamento	Professor de Matemática	CH	CHE8
	E9	Prof PMSE Mat – Hibrida	Professor de Matemática	PH	PHE9
Escola **S**	E10	Diretora		DS	DSE10
	E11	Cord Dep Mat – Prof Mat	Professor de Matemática	CS	CSE11
	E12	Coord PMat – Prof Mat	Professor de Matemática	PS	PSE12
	E12	Coord PMat – Prof Mat	Professor de Matemática	PS	PSE12

Quadro 16 - Código das escolas e entrevistados

A todos os entrevistados é pedida autorização para gravar a entrevista em áudio e posteriormente transcritas. Este procedimento é proveitoso, uma vez que permite ao entrevistador dar atenção ao entrevistado sem ter de o interromper, facilita a transcrição, preservando as informações sobre aquilo que é dito, bem como a própria interação entre a investigadora e o entrevistado (Elliot, 2005).

Ao iniciar a entrevista, os entrevistados são informados dos objetivos da entrevista. É considerada a situação de não existir interrupções e a atenção para escutar o entrevistado, permitindo que o seu raciocínio tenha um fio condutor.

Por definição, a entrevista consiste num diálogo intencional dirigida pelo investigador, entre duas ou mais pessoas e tem como finalidade obter informações sobre o entrevistado. (Bogdan & Biklen,1994). Neste estudo, a

entrevista é semiestruturada que é caraterizada por conferir a exatidão da obtenção de dados comparáveis dentre os recolhidos de vários sujeitos (ibidem).

O guião possibilita integrar a entrevista semiestruturada com os objetivos propostos. E, no caso do entrevistado se afastar dos objetivos propostos, a investigadora poderia, quando terminasse a sua narração, propor a questão seguinte, no momento mais adequado e de forma tão instintiva quanto possível (Quivy & Campenhoud, 1992). Possibilitamos aos entrevistados, a liberdade de falar sobre o tema específico em estudo, assim como outras questões que considerassem pertinentes e que não estivessem formuladas no guião. Esta possibilidade pode facultar importantes informações ao entrevistado que se devem ter em conta e ouvidas atentamente. Assim, as entrevistas não respeitam, rigorosamente o seguimento das questões, nem a linguagem constante nas mesmas.

Para as entrevistas dirigidas a uma população alvo, é elaborado um guião. (Anexo 3)

A análise dos dados das entrevistas recolhidas é sujeita à técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1993 e Quivy & Campenhoudt, 1992), que é um tipo de técnica que permite tratar de forma metódica informações que oferecem profundidade e complexidade, satisfazendo harmoniosamente os requisitos do rigor metodológico e da profundidade inventiva sempre que o material é de uma natureza rica e profunda (Quivy & Campenhoudt, 1992). Consiste na aplicação de processos técnicos relativamente precisos (como, por exemplo, o cálculo das frequências relativas ou das co-ocorrências dos termos utilizados (Quivy & Campenhoud, 1992, p.226).

O processo inicia-se com uma primeira leitura cuidadosa das entrevistas, para se ter uma noção de totalidade dos dados obtidos. Segundo Miles & Huberman (1994), durante a segunda leitura desenvolver-se uma lista

preliminar de «*categorias de codificação*». Assim, na perspetiva de Bodgan & Biklen (1994, p.221) é importante verificar:

> *«(…) à medida que vai lendo os dados repetem-se ou destacam-se certas palavras, frases, (…). O desenvolvimento do sistema de codificação envolve vários passos: percorre os seus dados na procura de regularidades e padrões (…) e escreve palavras e frases que representam estes mesmos tópicos e padrões. Estas palavras ou frases são categorias de codificação.*»

Neste sentido, alinhamos um conjunto de categorias (que correspondem às referidas anteriormente na construção do guião da entrevista), desdobradas, por sua vez, em subcategorias, e procedemos à análise e classificação dos dados recolhidos. Deste modo,

> «*os resultados em bruto são tratados de maneira a serem significantes (falantes e válidos). (….) O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos ou questões de investigação – ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas*».
>
> (Bardin, 2008, p.127)

Elliot (2005) considera que a análise interpretativa requer que percebamos como é que os objetivos da nossa investigação fazem sentido em acontecimentos e experiências que se querem densas, detalhadas e contextualizadas. Para isso, o investigador tem de se envolver, ser capaz de imaginar, reconstrutivamente, sendo, assim um exercício subjetivo.

Para o tratamento e análise das entrevistas semiestruturadas, seguimos as seguintes fases:

1. Leitura integral de cada entrevista;
2. Seleção de unidades de significação a codificar, sublinhando segmentos de texto identificando categorias e subcategorias;

3. Construção de grelhas com as dimensões, categorias e subcategorias para análise do *corpus* das entrevistas;

4. Construção de um discurso interpretativo através da ilação, ou seja, decompor um discurso e produzir um novo, através do processo de *"localização-atribuição*" de traços de significação (Vala, 1986).

A definição e a exposição das dimensões e categorias de análise é efetuada a partir da leitura das entrevistas transcritas. Em seguida, distribuímos o *corpus* das entrevistas por dimensões e categorias de análise, tendo em conta os objetivos que as justificam.

Assim, formulamos as dimensões e a partir daqui surgem as categorias e subcategorias que vão sendo reformuladas através de uma análise exaustiva de todos os discursos e respetiva codificação.

Elaborámos um quadro com as dimensões macro categorias emergentes dos textos dos entrevistados, que são desdobradas no Quadro 31 da página 588.

Categorias
A. Reconhecimento e razões do insucesso
B. Combate ao insucesso a Matemática e influência do contexto
C. Práticas de ensino / Metodologias / Estratégias de ensino-aprendizagem
D. Perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o sucesso dos alunos
E. Relação Pedagógica
F. Implementação do Novo Programa de Matemática
G. Impacto do Plano de Ação de Matemática
H. Impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMat (a escola que não tem PMSE)
I. Impacto de outras medidas para obter mais sucesso

J. Papel da direção na Organização da Escola (gestão de tempos, espaços e recursos)
L. Ambiente de aprendizagem
M. Medidas no Projeto Educativo
N. Medidas no Projeto Curricular
O. Leitura da ação dos professores de Matemática em sala de aula
P. Identificação das caraterísticas das práticas de ensino dos professores de Matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina

Quadro 17 - Dimensões, macro categorias emergentes das entrevistas.

No próximo capítulo, apresentamos a sua análise.

Parte III - Apresentação e discussão dos resultados

«São precisas mentes muito fortes para resistir à tentação das explicações superficiais.»

(Albert Einstein, 2005)

Capítulo VII - Análise Empírica - Apresentação e Análise dos Dados

«O investigador discute os resultados do seu estudo à luz de trabalhos anteriores, do quadro concetual ou teórico e dos métodos de intervenção utilizados n o seu estudo. Os resultados relativos à amostra e às medidas são discutidos em relação com o objetivo do estudo.»

(Fortin, 2009, p. 85)

CAPÍTULO VII - ANÁLISE EMPÍRICA - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS 533

1. CARATERIZAÇÕES SUMÁRIAS DAS ESCOLAS E COMUNIDADES ENVOLVENTES ÀS ESCOLAS E SEUS CONTEXTOS 535
1.1. A Escola F e o Projeto Fénix 538
1.2. A Escola T e o Projeto Turma Mais 540
1.3. A Escola H e o Projeto Híbrida 541
1.4. A Escola S sem projeto incluído no PMSE 541
2. APRESENTAÇÃO DA ANÁLISE DOS RESULTADOS PROVENIENTES DESTAS FONTES 543
2.1. Procedimento de Análise e Tratamento dos Dados 543
2.1.1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática nas escolas 543
2.1.2. Análise Documental de documentos orientadores das Escolas 546
2.1.2.1. Análise dos Projetos Educativos das Escolas/ Agrupamentos 550
2.1.2.2. Análise dos Projetos Curriculares das Escolas / Agrupamentos 561
2.1.3. Entrevistas: Análise de conteúdo 575
2.1.3.1. Análise das entrevistas 581
A. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas aos Diretores 581
B. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas às Coordenadoras 617
C. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas às Professoras 643
2.2. A análise - A interpretação - A triangulação 673
2.3. Questões críticas emergentes dos dados 689

Neste capítulo fazemos a caraterização das escolas e seus contextos, a apresentação e discussão dos resultados obtidos através da análise dos dados recolhidos em três fontes principais:

1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática nas escolas
2. Documentos das escolas (Projetos Educativos; Projetos Curriculares)
3. Entrevistas realizadas a professores e líderes (um total de doze entrevistas).

Os resultados são apresentados por cada tipo de projeto e por cada categoria de análise.

As categorias de análise utilizadas emergem do cruzamento da informação que foi possível obter a partir de quadros teóricos apresentados e diferentes fontes.

Apresenta-se uma caraterização sumária das escolas com a tipologia e com o meio envolvente.

É solicitada aos diretores das escolas em estudo, a colaboração em projeto de investigação às escolas em estudo (cf. Anexo 1). Com as entrevistas, é feito assinado um protocolo, entre o professor entrevistado e o professor entrevistador. (cf. Anexo 2).

1. Caraterizações sumárias das escolas e comunidades envolventes às Escolas e seus contextos

O estudo realizado respeita todas as considerações éticas que lhe são inerentes, pelo que, optamos por preservar o anonimato das escolas e dos entrevistados, que intervieram na investigação, dado que entendemos que a

identificação dos mesmos poderia inibir a autenticidade e espontaneidade dos enunciados produzidos. Assim sendo, não há lugar a uma descrição pormenorizada das instituições envolvidas no estudo, referindo-se apenas a tipologia das escolas e o distrito no qual estão inseridas.

As informações são obtidas através do Projeto Educativo das escolas.

O estudo está centrado em quatro escolas, sendo uma escola de cada um dos três tipos, integradas no Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE): uma do tipo Fénix, uma Turma Mais e uma Híbrida e uma outra não integrada neste projeto, de um universo de escolas com 3º ciclo, em que duas das escolas são básicas e outras duas do básico e secundário.

As quatro escolas são designadas por Escola F, Escola T, Escola H e Escola S. Apresenta-se um quadro com o código das escolas e o tipo de projeto em que se inserem.

Escolas Código	Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
Projetos	PMSE- Fénix	PMSE – Turma Mais	PMSE - Híbrida	Sem Projeto
		TEIP (2012)	TEIP	

Quadro 18 - Escolas e seu respetivo código

Escolas Código	Tipo de Escolas / Agrupamentos	Tipo de Projeto	
F	Básica	PMSE- Fénix	
T	Básica e Secundária	PMSE - Turma Mais	TEIP (2012)
H	Básica e Secundária	PMSE – Híbrida	TEIP
S	Básica	Sem projeto	

Quadro 19 - Escolas em que é realizado o estudo de investigação

Em qualquer das escolas em estudo, o seu corpo docente, é constituído por professores sendo efetivos, isto é, do quadro[185] e contratados[186] distribuídos por diferentes grupos disciplinares, sendo que a maioria são professores do quadro que contrasta com os contratados.

Esta situação tem as suas vantagens:

- a estabilidade do corpo docente, condição importante nas considerações sobre o sucesso educativo, por traduzir confiança nas equipas de gestão e nos próprios grupos disciplinares;

- a competência, que permite a noção de eficácia no ensino que se traduz na capacidade de mobilização de saber, a qual produz reflexos também, na perceção dos pais/encarregados de educação desenvolvendo-lhes um sentimento de confiança;

- a coesão nos grupos disciplinares que constitui uma garantia de eficiência nas planificações das aulas e na organização de materiais.

A integração de docentes não vinculados é realizada, naturalmente, nos respetivos grupos disciplinares.

Os diferentes grupos disciplinares e os departamentos curriculares reúnem-se periodicamente para desenvolver planificações de atividades, permuta de experiências, integração de professores novos e conceber vários eventos. Os diferentes departamentos curriculares reúnem-se periodicamente para dar conhecimento de atividades da escola e todas as informações e os elementos que foram considerados importantes.

---

[185] Consideram-se professores efetivos do quadro os que têm vínculo com o Estado, ao contrário dos professores contratados.

[186] Constitui grupo disciplinar o conjunto de professores que lecionam uma ou mais disciplinas afins dentro de um departamento.

As escolas são designadas por F (Projeto Fénix), T (Projeto Turma Mais), H (Projeto Híbrida) e S (Sem projeto), os Diretores entrevistados por DF, DT, DH e DS, os Coordenadores do Departamento ou Coordenadores Adjuntos do grupo disciplinar de Matemática por CF, CT, CH e CS os professores responsáveis por PF, PT, PH e PS, em que cada entrevistado está combinando a sigla da escola e função com o do entrevistado.

1.1. A Escola F e o Projeto Fénix

A Escola designada por F é uma escola básica com 2º e 3º ciclos, é a sede de um Agrupamento Vertical de Escolas. Está englobada no Projeto Mais Sucesso Escolar com o Projeto Fénix. Esta escola é a sede do Agrupamento, onde estão todos os serviços administrativos, bem como alguns serviços de caráter pedagógicos de interesse para os outros estabelecimentos do agrupamento.

O meio socioeconómico envolvente carateriza-se pela predominância do comércio e da prestação de serviços, a atividade industrial é residual. As atividades e instituições estão bem representadas. Existem diferenças socioeconómicas e culturais muito marcantes entre os três grupos de estabelecimentos, em função do meio que os envolve.

O nível socioeconómico, socioprofissional e sociocultural dos pais e encarregados de educação reflete-se diretamente no tipo de alunos que frequentam a escola no que respeita a conhecimentos, capacidades e atitudes. Os pais e encarregados de educação valorizam, em geral, o papel da escola na educação e instrução dos seus filhos e educandos, quer relativamente aos conteúdos específicos de cada disciplina quer relativamente a outras atividades de enriquecimento curricular.

O nível de escolaridade dos pais e encarregados de educação pode-se considerar elevado, sendo significativo o número de licenciados e de pessoas com o 12º ano. A situação socioprofissional dos pais e encarregados de

educação e o seu nível sociocultural está de acordo com o seu nível de escolaridade.

A taxa de desemprego é relativamente baixa e a maioria das mães exerce uma profissão, existe alguma diferenciação social, frequentando também a escola alunos provenientes de famílias com carências económicas e um baixo nível cultural, sendo cerca de 20% subsidiados pelo SASE. Desta assimetria, resulta a necessidade de criar estratégias para combater a exclusão escolar e social, envolvendo a responsabilidade de toda a comunidade escolar.

A maioria dos alunos realiza atividades de ocupação de tempos livres, especialmente no domínio do desporto, alguns de forma excessiva, não lhes restando tempo para estudar e muitos frequentam ATLs, cursos de línguas e de informática. É reduzido o número de alunos entregues a si próprios durante o tempo não letivo.

A capacidade de resposta da escola tem em conta a filosofia pedagógica que presidiu á elaboração do PE depende da qualidade dos seus recursos humanos, físicos e dos materiais dispositivos.

A escola tem uma boa imagem junto da comunidade. Os resultados académicos são bons e o abandono escolar é muito reduzido.,

O Agrupamento é distribuído por três freguesias contíguas da cidade, usufrui da proximidade de um vasto património histórico, de instituições de caráter cultural, de várias infra-estruturas de caráter social e recreativo, dispersas numa paisagem marcada pela presença do rio e do mar.

Existem diferenças socioeconómicas e culturais muito marcantes entre os três grupos de estabelecimentos, em função do meio que os envolve. O nível de escolaridade dos pais e encarregados de educação pode-se considerar elevado, sendo significativo o número de licenciados e de pessoas com o 12º ano. A situação socioprofissional dos pais e encarregados de educação e o seu nível sociocultural está de acordo com o seu nível de escolaridade.

A escola tem uma boa imagem junto da comunidade. Os resultados académicos são bons e o abandono escolar é muito reduzido.

1.2. A Escola T e o Projeto Turma Mais

A Escola designada por T é uma escola básica e secundária é sede de um Agrupamento Vertical de Escolas Está englobada no Projeto Mais Sucesso Escolar com o Projeto Turma Mais. Tem vários projetos, entre os quais, o projeto TEIP.

A escola tem um elevado número de alunos, (55%), que beneficiam de medidas de ação social escolar, em virtude das dificuldades económicas decorrentes de situações de desemprego ou de emprego precário dos pais.

A escola foi alvo de duas fusões em agrupamento: uma no ano letivo 2009/2010 e outra em 2011/2012.

A Escola T é uma escola antiga, situa - se numa das freguesias de uma cidade. Ocupa uma posição socioeconómica marcada pela média e pequeno comércio, sendo ainda uma área com uma forte implantação residencial e comércio. Carateriza-se por uma grande acessibilidade de vias de comunicação quer de meios de transporte públicos, urbanos e suburbanos.

A oferta formativa constitui uma oferta educativa a um público muito diversificado (tanto na faixa etária como nos objetivos a que se propõe).

O nível socioeconómico dos agregados familiares dos alunos e o respetivo rendimento *per capita*, sugere diferentes níveis de envolvimento parental no acompanhamento dos filhos e expetativas escolares diferenciadas. A escola refere, globalmente, um investimento mais acentuado dos pais na educação dos seus filhos quando o seu nível de escolaridade é superior. Neste domínio, verifica-se que 49,6% dos pais dos alunos do ensino básico e do ensino secundário desta escola são empregados de comércio e serviços, e 10,6% são quadros técnicos. No que respeita às habilitações académicas verifica-se que 35% dos pais têm como escolaridade apenas o 4º ou o 6º ano, 42% completou o 9º ano ou o ensino secundário, e 19 % tem formação universitária.

Com base no número de alunos apoiados pelo SASE, verifica-se que apenas 12% dos alunos beneficiam deste serviço social, sendo 5% do escalão A e 7% do escalão B.

A escola dispõe de uma significativa percentagem de professores do quadro de escola (89%), o que confere grande estabilidade ao corpo docente e garante continuidade do trabalho desenvolvido. Os critérios para a distribuição do serviço docente contemplam, não apenas a experiência e a categoria profissional dos professores, mas também o seu perfil, especialmente quando se trata da lecionação de turmas com caraterísticas específicas. Os níveis de assiduidade dos professores não comprometem a organização das atividades que se encontram planificadas.

1.3. A Escola H e o Projeto Híbrida

A Escola H é uma Escola básica e secundária que é sede de um Agrupamento Vertical de Escolas. Está englobada no Projeto Mais Sucesso Escolar com o Projeto Híbrida. Tem vários projetos, o Projeto TEIP, entre outros.

A Escola H situa-se numa das maiores freguesias de uma cidade.

O contexto da população da escola ocupa uma posição socioeconómica de nível médio, com pequeno comércio, numa área residencial, inicialmente constituída por campos de agricultura.

A escola tem um elevado número de alunos, (45%), que beneficiam de medidas de ação social escolar, as dificuldades económicas decorrentes de situações de desemprego ou de emprego precário dos pais.

1.4. A Escola S sem projeto incluído no PMSE

A Escola S é uma escola Básica com 2º e 3º ciclos, é a sede de Agrupamento Vertical de Escolas, sem estar englobada no Projeto Mais Sucesso Escolar.

A escola foi alvo de duas fusões em agrupamento: uma no ano letivo 2009/2010 e outra em 2012/2013.

A escola está situada num concelho e numa zona confinada por outros dois concelhos de outras duas cidades.

A população socioeconómica da escola é de nível médio, caraterizada com pequeno comércio, à sua volta, numa zona constituída por residências e pequenos campos, carateriza-se hoje por uma forte acessibilidade quer de vias de comunicação quer de meios de transporte públicos, urbanos e suburbanos.

A zona envolvente apresenta um crescimento acelerado de urbanização, carateriza-se por uma acessibilidade de vias de comunicação, de meios de transporte públicos, urbanos e suburbanos.

Os pais e encarregados de educação possuem o 2º ciclo, seguida dos que têm o secundário e o 3º ciclo, sendo de assinalar o facto de ainda haver analfabetos.

Analisando a estrutura profissional dos pais e encarregados de educação constata-se que, em termos globais, a maioria pertence ao setor terciário, pouco qualificado (82,4%), logo de seguida pelo setor secundário (7,6%), não existindo representatividade do setor primário. As atividades económicas que apresentam maior quantitativo são o comércio, a atividade liberal e indústria. Verifica-se que 9,9% das mães ou encarregadas de educação são domésticas. O desemprego é representativo sobretudo nas mães, estão 159 desempregadas, enquanto os pais somente 55 estão desempregados e 6 reformados.

A maior parte dos alunos, 55%, beneficia de medidas de ação social escolar, em virtude das dificuldades económicas decorrentes de situações de desemprego ou de emprego precário dos pais.

2. Apresentação da análise dos resultados provenientes destas fontes

2.1. Procedimento de Análise e Tratamento dos Dados

Após a recolha dos dados, com a solicitação de colaboração em Projeto de Investigação às escolas (cf. Anexo 1), que constitui a fase inicial do trabalho empírico, temos de proceder à sua organização e tratamento de dados de acordo com a informação recolhida. Segundo Afonso (2005) «a efetiva concretização da finalidade da pesquisa (a produção de conhecimento científico) decorre com a organização e o tratamento desses dados, tarefas mais exigentes e complexas que a recolha de informação» (p.111). Tal análise (cf. Anexo 7) e tratamento de dados (cf. Anexo 8) conduzem-nos à sua sistematização e consequente interpretação, considerando o objetivo do estudo investigativo e com uma síntese da análise dos dados das entrevistas (cf. Anexo 9).

2.1.1. Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática nas escolas

Os resultados estatísticos dos alunos, quer na avaliação interna quer na avaliação externa, nos diferentes anos letivos, não são possíveis obter em todas as escolas, uma vez que há alterações a nível organizativo, com a formação de agrupamentos e a consequente junção de escolas, pelo que não é possível fazer a comparação nas diferentes avaliações.

Consideram-se os resultados estatísticos das escolas, nos exames nacionais à disciplina de matemática, nos diferentes anos letivos.

Apresenta-se o quadro com os resultados dos alunos no exame nacional de Matemática nas escolas estudadas.

Exames Nacionais	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Nível Nacional	**30%**	**46%**	**27,2**	**55,2%**	**63,8%**	**51,3%**	**41,1%**	**54,7%**
Escola F	41,4%	61,39%	55,32%	80,52%	84,72%	64,4%	57,92%	69,58%
Escola T	28,9	45,3	28,4	51,3	61,5	44,2	30,8	49,38
Escola H	28,8	38,4	24,5	50,2	55,4	45,6	40,5	42,4
Escola S	31,1	47,1	52,2	56,3	64,9	52,4	42,8	55,8

Quadro 20 - Percentagens do sucesso dos alunos nos exames de matemática, a nível nacional e a nível de cada escola.

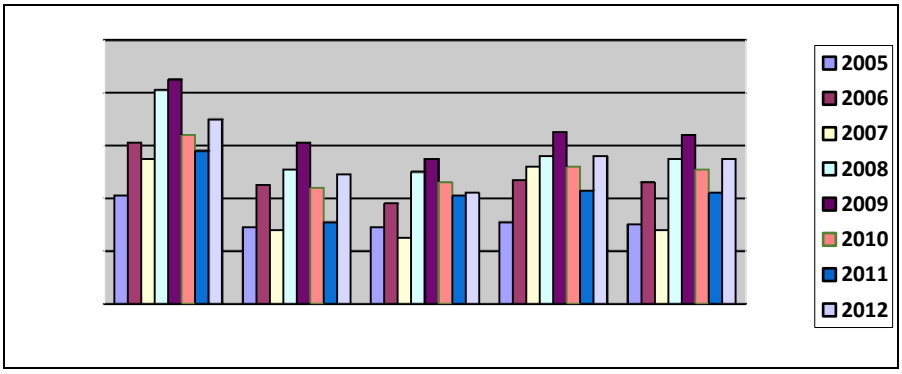


Gráfico 5 - Percentagens do sucesso dos alunos nos exames de matemática, a nível nacional e a nível de cada escola.

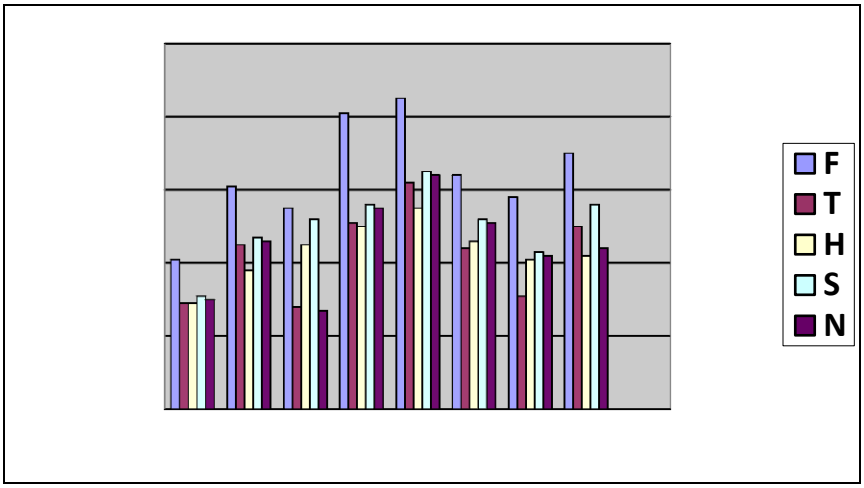


Gráfico 6 - Média das notas a nível das escolas comparadas com a nível nacional

Exames Nacionais	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Nível Nacional	**2,42**	**2,4**	**2,1**	**2,9**	**3,0**	**2,8**	**2,5**	**2,3**
Escola F	2,5	2,7	2,5	3,2	3,4	3,1	2,97	3,20
Escola T	2,18	2,4	2,2	2,8	2,9	3,0	2,74	2,98
Escola H	2,1	2,2	1,9	2,5	2,7	2,4	2,12	2,32
Escola S	2,5	**2,4**	**2,2**	**3,0**	3,1	2,9	2,7	2,4

Quadro 21 - Média das notas a nível das escolas comparadas com a nível nacional
Fonte: notas do ME e adaptado pela autora

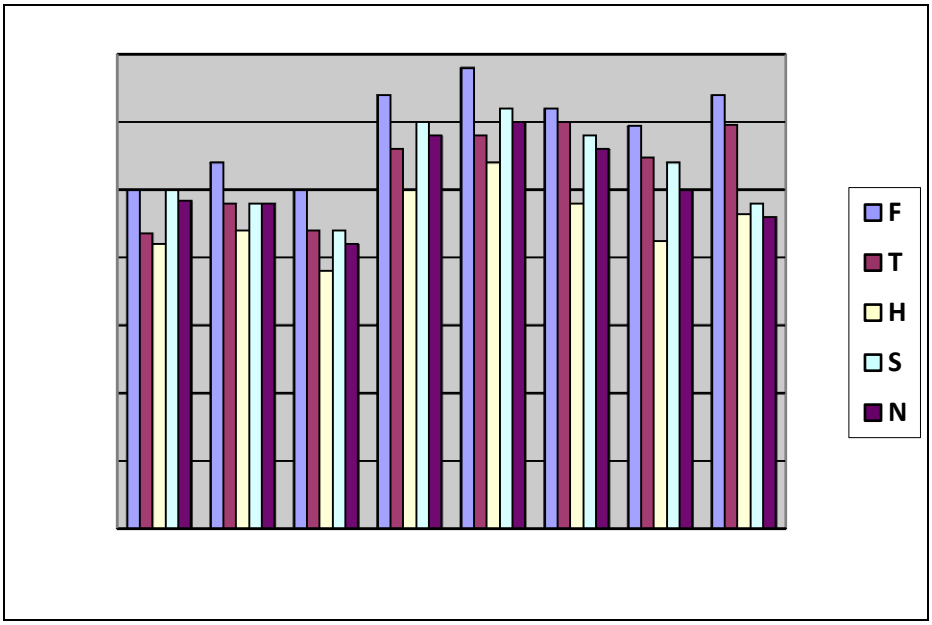


Gráfico 7 - Comparativo das Média das notas a nível das escolas comparadas com a nível nacional
Fonte: notas do ME e adaptado pela autora

Através da análise dos resultados estatísticos das escolas, nos diferentes anos letivos, pode-se concluir:

Na escola F e na escola S, os resultados são sempre acima do nível nacional, assim como a média a nível nacional.

Na escola F os resultados são sempre acima do nível nacional, cerca de 10%, assim como a média a nível da escola ser superior à média a nível nacional, nos diferentes anos letivos.

Na escola S os resultados são sempre acima do nível nacional, cerca de 1%, assim como a média a nível da escola ser superior à média a nível nacional, nos diferentes anos letivos.

Na escola T e na escola H, os resultados são sempre abaixo do nível nacional, assim como a média a nível nacional.

Na escola S, o Projeto Educativo articula-se com o Projeto Curricular com os objetivos, metas e estratégias.

O PAA é diversificado e coerente com os objetivos traçados no Projeto Educativo.

2.1.2. Análise Documental de documentos orientadores das Escolas

> *«Para todas as finalidades práticas, há um número ilimitado de documentos, registos e materiais oficiais e públicos disponíveis como fontes de dados»*
>
> (Taylor & Bogdan, 1987)

Numa fase inicial, procede-se à recolha de informação relativa à temática em estudo. No decorrer das investigações e das visitas realizadas às escolas, fomos procedendo à recolha e análise documental com alguns dos documentos oficiais cedidos pela direção, coordenadores de departamento que incluía a disciplina de Matemática ou Coordenador do Plano de Ação de Matemática ou Professor de Matemática – responsável pelo projeto PMSE, dos quais alguns foram cedidos, permitindo que tivéssemos conhecimento da realidade das escolas, o que nos foi permitindo documentar-nos em função das escolas em questão.

	Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
Fusão	2009-10	2009-10 2011-12	2009-10 2012-13	2009-10
Projeto Educativo (PE)	2009-12	Metas	2007-2010	2007-10
Projeto Curricular (PC)	2009-12		2008-2011	2012
Regulamento Interno (RI)	2010	2012	2009-2013	2009
Pano Anual de Atividades (PAA)		2011-12	---	2011-12
Relatório de monitorização			2009-10	

Quadro 22 - Documentos solicitados às escolas e fornecidos para o estudo

Escola Código		Documentos	Siglas	Ano
F	PMat PMSE – Fénix	Projeto Educativo	**PE**	2009-12
		Projeto Curricular	**PC**	2009-12
		Regulamento Interno	**RI**	2010
		Plano Anual de Atividades	**PAA**	X
		PMat	**X**	
		Projeto PMSE	**---**	
		Relatório de monitorização	**X**	X
		Relatório		
T	PMat PMSE - Turma Mais TEIP	Projeto Educativo	**PE**	Construção - metas
		Projeto Curricular	**PC**	
		Regulamento Interno	**RI**	2012
		Plano Anual de Atividades	**PAA**	2011-12
		PMat		

Escola Código		Documentos	Siglas	Ano
		Projeto PMSE	**---**	
		Relatório de monitorização	**X**	Julho 2012
H	PMSE - Híbrida TEIP	Projeto Educativo	**PE**	2007
		Projeto Curricular	**PC**	2008-11
		Regulamento Interno	**RI**	2009-13
		Plano Anual de Atividades	**PAA**	---
		Projeto PMSE	**---**	
		Relatório de monitorização	**X**	2009-10
S	Sem projeto PMat	Projeto Educativo	**PE**	2007-10
		Projeto Curricular	**PC**	2012
		Regulamento Interno	**RI**	2009
		Plano Anual de Atividades	**PAA**	2011-12
		Projeto PMat	**---**	

Quadro 23 - Documentos solicitados às escolas e fornecidos para o estudo
Fonte: autora

Como as escolas em estudo são alvo de fusão em agrupamento, em 2009/10, os documentos orientadores são objeto de reformulação em 2011/12, não é possível obter todos os documentos, pelo que não é possível fazer uma análise comparativa. Assim, são alvo de uma leitura detalhada, e são objeto de categorizar e/ou submeter a tratamento formal para análise de dados.

A análise documental «*pode prestar um bom serviço à investigação, no terreno, e constitui uma fonte adicional de informação*», uma vez que permite ao investigador «*familiarizar-se com a história de um grupo social, com a sua cultura, com a sua organização ou com os acontecimentos importantes ligados à investigação*» (Fortin et al., 2009, p.300), e «*não nos documentamos ao acaso, mas em função de uma investigação*». (Saint-Georges, 2007, p. 29)

A leitura dos documentos, realizada numa fase inicial do trabalho empírico, permite uma contextualização global e caracterização das escolas que pretendemos estudar, dos seus projetos, para além de ser relevante para a estruturação e planificação das restantes fases do trabalho a realizar. Trata-se de uma opção que visa, num primeiro momento, identificar algumas das propriedades desse contexto educativo e dos atores que aí intervêm e cuja informação é considerável para a caraterização da implementação dos projetos nas escolas em estudo.

A análise documental a partir de uma leitura detalhada, consiste na seleção e estudo das indicações sobre o (in)sucesso escolar assim como ações sobre as práticas de ensino que promovem o sucesso escolar à disciplina de Matemática presentes nos documentos orientadores das Escolas/Agrupamentos: no Projeto Educativo e Projeto Curricular, entre outros.

Para além da análise referida, relacionada com os documentos cuja consulta visa enquadrar o estudo, de forma a identificarem-se as caraterísticas dos contextos e das tarefas que são objeto de pesquisa, e com a análise de cada um dos Projetos Educativos e Projetos Curriculares, pode-se fazer a caraterização de cada escola, e, juntamente com os outros documentos, pode-se elaborar o guião das entrevistas.

Considerando a natureza da investigação, a pesquisa documental é essencial, por ser uma técnica, um complemento para a construção e aplicação das outras técnicas de investigação, possibilitando obter um olhar e conhecimento formal dos procedimentos internos nestas escolas.

A análise documental é, assim, a técnica de recolha de dados que se privilegia, de forma a cumprir as finalidades de pesquisa estabelecidas. Trata-se de uma análise documental, numa perspetiva de «*tratar de forma metódica informações e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e de complexidade*». (Quivy & Campenhoudt, 1992, p.224)

Pela análise dos documentos internos das escolas/agrupamentos, podemos aferir que estão segundo os normativos provenientes da

administração central do Ministério da Educação, tendo a necessidade de compreender o quadro jurídico que regulamenta esses documentos e também, a consulta da legislação em vigor sobre essa matéria.

No entanto, analisamos os projetos educativos e os projetos curriculares de que dispomos, aqueles anteriores à fusão.

2.1.2.1. Análise dos Projetos Educativos das Escolas/ Agrupamentos

Com esta análise pretende-se abordar o projeto educativo na dupla dimensão das instituições organizacionais e das práticas da sua implementação.

Neste estudo de análise, baseamo-nos no estudo promovido por Pacheco & Pereira (2005), numa pesquisa bibliográfica, resultante das contribuições de vários autores e de uma pesquisa baseada na exploração de fontes documentais.

A concretização faz-se pelo recurso à análise de conteúdo de quatro projetos educativos de escolas/ agrupamentos, considerando os pressupostos metodológicos de Bardin (1979).

A aplicação desta técnica de análise faz-se em três fases: a pré-análise, com a identificação dos projetos educativos das escolas/agrupamentos; a exploração dos dados recolhidos, com a identificação das unidades de contexto, de registo e de numeração, na base da construção de um sistema emergente de categorias; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 1979).

Apresentação e discussão de resultados

A partir da análise dos quatro projetos educativos é possível ter uma visão geral quanto às suas fases constituintes e aspetos de legitimação (Quadro 24).

Os projetos são distintos, quer na forma quer no vocabulário utilizado e variando na apresentação.

A análise dos projetos educativos tem por base a análise de conteúdo de Bardin (1979), fazendo uma categorização e subcategorização de codificação.

Projeto Educativo		Anos de Implementação	Escola F 2009-12	Escola T 2009-12	Escola H 2007-10	Escola S 2007-10
	Categoria	Subcategoria				
Diagnóstico/ Análise de situação/ Justificação do Projeto	**Diagnóstico/ Análise de situação/ Justificação do Projeto**	Enquadramento legal	x			x
		Processo de Elaboração	x			x
	Definição de Escola	Conceção de Educação e da Escola perfilhada pela instituição	x			x
		História da instituição	X			X
		Enquadramento legal da instituição	X			X
	Caraterização Contextual	Caraterização do meio local circundante (social, económico, cultural, geográfico, infra-estruturas, …)	X			X
		Caraterização dos elementos materiais da instituição (edifício, dependências, mobiliário,	X			X

Projeto Educativo		Anos de Implementação	Escola F 2009-12	Escola T 2009-12	Escola H 2007-10	Escola S 2007-10
	Categoria	Subcategoria				
		equipamento, material didático, …)				
		Caraterização dos elementos humanos da instituição (alunos, professores, pessoal não docente, pais, …)	X			X
	Ideário/ Princípios e Finalidades Pedagógi-cas	Identificação dos princípios e finalidades pedagógicas	X			X
	Diagnóstico da situação	Identificação dos princípios educativos	X			X
Justificação do Projeto	**Objetivos Gerais**	De âmbito pedagógico (metodologias, valores e atitudes, desenvolvimento pessoal, interdisplinarida-de, conteúdos curriculares, complemento curricular, …)	X			X

Projeto Educativo		Anos de Implementação	Escola F 2009-12	Escola T 2009-12	Escola H 2007-10	Escola S 2007-10
	Categoria	Subcategoria				
		De âmbito institucional (participação, relações com a comunidade, formação de professores e funcionários, relações humanas, dimensão interpessoal, …)	X			X
		De âmbito administrativo-financeiro (canais de comunicação, prioridades orçamentais, …)	X			X
Estratégias/ Ações	**Estratégias de desenvolvimento**	Indicação das linhas gerais de atuação	X			X
	Determinação da Estrutura Organizacional e Funcional	Estrutura organização global (órgãos fundamentais, composição, organograma, …)	X			X
		Organização pedagógica (órgãos	X			X

Projeto Educativo		Anos de Implementação	Escola F 2009-12	Escola T 2009-12	Escola H 2007-10	Escola S 2007-10
	Categoria	Subcategoria				
		fundamentais, composição, organograma, …)				
		Relacionamento interinstitucional	X			X
Avaliação e Monitorização	**Avaliação**	Avaliação do processo e dos resultados do projeto	X	X	x	X

Quadro 24 - Análise dos Projetos Educativos das escolas
Adaptado de Pacheco & Pereira (2005) pela autora

A *Justificação do Projeto* encontra-se presente nos quatro projetos, embora só dois dos projetos analisados faz uma breve alusão aos elementos que participaram e ao clima favorável criado na elaboração do projeto educativo. Também os mesmos dois projetos apresentam a noção de projeto educativo em que se relaciona com a participação e aumento da autonomia das escolas e com a Lei de Bases do Sistema Educativo.

Relativamente à categoria *Definição de Escola,* existem, em dois projetos, dados relativos à conceção de escola e de educação, à história da instituição e ao seu enquadramento legal. A existência de fundamentos clarificadores das medidas de organizações escolares são um *locus educacional*, com a explicação da noção de educação que o projeto necessariamente deve conter. No entanto, nos outros dois, a falta de caraterização institucional dos projetos releva a pouca clarificação da identidade do projeto, que deveria ser um dos seus principais aspetos.

Na categoria *Caraterização Contextual,* os projetos têm a caraterização do meio local e dos elementos humanos da instituição, sendo de assinalar que apenas dois possuem dados relativos á caraterização dos elementos materiais da instituição. Tais resultados evidenciam a existência de guiões mais ou menos estruturados que são seguidos na escola, com a preferência dos registos identitários para o enquadramento local e para a caraterização dos recursos humanos.

Todos os projetos têm referências explícitas na categoria *Ideário*, isto é, princípios e finalidades pedagógicos.

Princípios e finalidade pedagógicas	Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
Fomentar autonomia da escola	X			
Gerir meios e recursos (materiais e humanos) ao serviço de uma escola de qualidade	X			
Promover o sucesso educativo	x	X	x	x
Facilitar a aquisição de competências de estudo	X			
Elaborar currículos com componentes de educação e formação orientados para a vida ativa				
Promover o desenvolvimento vocacional				
Promover a autodisciplina do aluno	X			
Fomentar a educação para a saúde	X			
Contribuir para a construção de uma escola inclusiva e criativa	X			
Criar uma escola aberta à inovação e à mudança	X			
Formar cidadãos críticos e civicamente responsáveis	X			
Fomentar a participação de toda a comunidade educativa	X			
Promover a formação de todos os membros				

Princípios e finalidade pedagógicas	Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
da comunidade				
Proporcionar uma gestão participada aos elementos da comunidade escolar	X			

Quadro 25 - Princípios e Finalidades Pedagógicas
Adaptado de Pacheco & Pereira (2005) pela autora

No que respeitante à categoria *Diagnóstico da Situação* verifica-se que o diagnóstico feito pelos agrupamentos baseia-se na enumeração de várias situações problemáticas (cf. Quadro 26).

Problemas diagnosticados	Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
Falta de instalações				X
Falta de recursos materiais				X
Inadequação de recursos materiais e humanos				X
Dificuldades na gestão da Língua Portuguesa	X			X
Dificuldades na gestão das turmas com elevado número de alunos e com diferentes níveis de aprendizagem	X			X
Insucesso	X	x	X	X
Desinteresse, desmotivação dos alunos e abandono escolar		x	x	
Indisciplina	X	X	X	X
"Maus hábitos" da população escolar	X			x
Violência			X	
Ocupação dos tempos livres	X	X	X	X
Falta de acompanhamento dos pais		x	X	X

Quadro 26 - Problemas diagnosticados
Adaptado de Pacheco & Pereira (2005) pela autora

Relativamente à *Enumeração dos Problemas*, verifica-se que a indisciplina é comum a todos os projetos.

O problema do insucesso é insucesso e muito referido, sendo intrinsecamente associado a uma série de outros problemas, tais como: dificuldades na gestão da Língua Portuguesa; dificuldades na gestão das turmas com elevado número de alunos e com diferentes níveis de aprendizagem; Insucesso; indisciplina; maus hábitos da população e a falta de acompanhamento dos pais.

A falta de instalações e recursos materiais e humanos, referida num projeto (escola S) assim como a inadequação de recursos materiais e humanos.

Projeto que refere problemas que se relacionam com o desempenho dos professores, concretamente, a dificuldade de gestão das turmas, com elevado número de alunos e com diferentes níveis de aprendizagem.

Estes resultados têm uma leitura que se cruza com outros estudos, sobretudo quando são referenciados problemas que dizem respeito à organização das escolas e ao envolvimento dos alunos e professores. A indisciplina e a avaliação constituem dois problemas estruturantes das práticas pedagógicas, sendo aqui referidos mais pelo aspeto negativo do que pelo lado positivo, como se os resultados escolares tenham basicamente uma primeira explicação no papel dos alunos, ignorando-se quer a lógica organizacional, quer a lógica curricular, quer ainda a cultura de colaboração entre professores.

Objetivos gerais	**Escola F**	**Escola T**	**Escola H**	**Escola S**
Promoção de espaços físicos de trabalho, de lazer e de convívio				X
Criação de parcerias com associações culturais, sociais e económicas e com órgãos autárquicos	x			X
Promoção do sucesso educativo: Perseverar em práticas	x			X

pedagógicas diversificadas **Desenvolver hábitos e métodos de estudo** **Desenvolver hábitos de leitura** **Promover hábitos de reflexão que desenvolvam o raciocínio lógico** **Desenvolver o hábito e a capacidade de fazer pesquisa** **Promover a utilização da biblioteca;**				
Integração de alunos com NEE na sala de aula				X
Promoção de estratégias para o desenvolvimento do currículo de forma mais adequada à realidade dos alunos	x			X
Organização de atividades de enriquecimento curricular	x			X
Ocupação dos tempos livres				X
Promoção de relações interpessoais	X			x
Promoção da relação escola-meio	X			X
Valorização da cultura local				X
Contribuição para a melhoria da imagem da escola				X

Quadro 27 - Objetivos gerais
Adaptado de Pacheco & Pereira (2005) pela autora

Quanto aos *Objetivos Gerais*, todos os projetos contemplam a referência de objetivos de âmbito pedagógico e institucional. Verifica-se que a promoção do sucesso educativo é um das subcategorias mais referidas.

Verifica-se também a preocupação com a organização escolar, ao nível da promoção da relação escola-meio, da criação de parcerias. A promoção da

relação escola-meio é um objetivo que corresponde á falta de acompanhamento dos pais.

Comparativamente com o Quadro 26 verifica-se uma menor preocupação com a falta de instalações e recursos materiais e com a indisciplina.

A partir destes resultados, é possível inferir que o projeto educativo é um processo elaborado com "*otimismo escolar"* no que se prende com a participação dos atores educativos e com o diálogo que supostamente existe na comunidade educativa. A lógica da comunidade parece sobrepor-se a lógica da escola pelo menos na fase da elaboração do projeto educativo.

Estratégias de desenvolvimento	**Escola F**	**Escola T**	**Escola H**	**Escola S**
Divulgar o Projeto Educativo	x			
Divulgar o Regulamento Interno	x			
Fomentar a participação de toda a comunidade educativa no quotidiano da escola				X
Apoiar projetos e atividades de complemento curricular				X
Dinamizar, colaborar e participar em ações de convívio e de solidariedade na comunidade				
Promover o cumprimento do regulamento interno /normas pré-estabelecidas	X			X
Promover ma articulação pedagógica vertical e horizontal	x			x
Estabelecer protocolos de cooperação com vista a ocupar os tempos livres				x
Melhorar a circulação de informação no Agrupamento	X			
Favorecer a continuidade dos professores ao longo de um nível ou ciclo	X			x

Estratégias de desenvolvimento	Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
Distribuir criteriosamente os alunos pelas turmas	X			
Favorecer a continuidade dos alunos nas mesmas turmas	X			x
Valorizar as orientações dos Conselhos de Turma ou Ano	X			
Promover e consolidar o uso de novas tecnologias em ambiente escolar	X			
Flexibilizar a organização curricular	X			
Adaptar as estratégias do Currículo Nacional aos Projetos Curriculares de Agrupamento	X			
Pensar o Projeto Curricular de Turma em função do Projeto Curricular de Agrupamento	X			
Explorar as possibilidades das Áreas Curriculares não disciplinares: Estudo Acompanhado - Área de Projeto - Formação Cívica	x			x
Reforçar as aprendizagens no domínio da Língua Portuguesa, em todas as áreas curriculares **Investir na utilização dos recursos humanos e materiais que a Biblioteca disponibiliza**	x			
Colaborar na realização de projetos conjuntos com as escolas de onde são provenientes os nossos alunos	x			
Manter relações de cooperação com outras instituições	x			

Quadro 28 - Estratégias de desenvolvimento
Adaptado de Pacheco & Pereira (2005) pela autora

Quanto à categoria Estratégias de Desenvolvimento apresentam linhas gerais de atuação que são consideradas adequadas aos problemas diagnosticadas.

Avaliação do projeto educativo	**Escola F**	**Escola T**	**Escola H**	**Escola S**
Constituição da equipa de avaliação	x			x
Momentos de avaliação	x	x	x	x
Instrumentos de avaliação	x			x
Divulgação da avaliação	x			x

Quadro 29 - Avaliação do projeto educativo
Fonte: Adaptado de Pacheco & Pereira (2005) pela autora

Quanto à categoria da *Avaliação do Projeto Educativo,* são indicados momentos de avaliação, promovendo encontros/debates com a comunidade escolar para uma constante adaptação, pois trata-se de um projeto em constante mutação.

A análise dos projetos educativos permite colocar a questão: saber se os projetos educativos são o resultado do trabalho de professores ou de toda uma comunidade educativa.

Se for o trabalho de toda uma comunidade educativa, é, sem sombra de dúvida, uma escola promissora de melhor ensino-aprendizagem.

2.1.2.2. Análise dos Projetos Curriculares das Escolas / Agrupamentos

O Projeto Curricular de Agrupamento (PCA) articula-se com o Projeto Educativo de Agrupamento, constituindo a matriz para a posterior elaboração do Projeto Curricular de Turma (PCT). Ainda assim importa definir, no PCA, as linhas de força que orientam o trabalho pedagógico e didático da comunidade educativa e que devem constituir a sua prioridade.

Com a análise dos Projetos Curriculares das escolas estudadas, pretende-se abordar o projeto curricular na dupla dimensão da gestão pedagógica e das práticas da sua implementação.

A concretização faz-se pelo recurso à análise de conteúdo de quatro projetos curriculares de escolas/ agrupamentos, considerando os pressupostos metodológicos de Bardin (1979).

A aplicação desta técnica de análise faz-se em três fases: a pré-análise, com a identificação dos projetos curriculares das escolas/agrupamentos; a exploração dos dados recolhidos, com a identificação das unidades de contexto, de registo e de numeração, na base da construção de um sistema emergente de categorias; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 1979).

A estrutura das categorias emerge da leitura dos textos apresentados nos Projetos Curriculares das Escolas, mas tal estrutura indica uma fraca capacidade das escolas.

Apresentação e discussão de resultados

A partir da análise dos quatro projetos curriculares é possível ter uma visão geral quanto às suas fases constituintes e aspetos de legitimação.

Os projetos são distintos, quer na forma quer no vocabulário utilizado e na sua apresentação.

A análise dos projetos curriculares tem por base a análise de conteúdo de Bardin (1979), fazendo uma categorização e subcategorização de codificação.

Projetos Curriculares		Escola F	Escola T	Escola H	Escola S
	Anos de implementação	2009-12	2009-12	2007-10	2007-10
Categorias	**Subcategorias**				
Justificação do Projeto	Objetivos/ Finalidades	x		x	x
	Metas				x
	Áreas prioritárias de				x

	intervenção				
Estrutura Organizacional	Horário	x	x	X	x
	Caraterização				x
	Critérios para a constituição de turmas	x			x
	Critérios Pedagógicos para a elaboração de horários dos alunos	x		X	x
	Critérios para a atribuição de salas	x			x
	Organização do tempo e gestão dos espaços	x			
	Critérios de Distribuição de Serviço Letivo	x	x	X	x
	Critérios para Direção de Turma/ Coordenação de DT e de cursos profissionais / Professor Tutor	x		X	x
	Ocupação plena dos alunos em atividades educativas				x
Formas de Organização Curricular	Competências Gerais e Transversais	x		X	x
	Desenho Curricular e Carga Horária	x			x
	Fundamentações das opções tomadas na distribuição da carga horária	x			x
Orientações para o Desenvolvimento Curricular/Ensino	Estratégias Diferenciação				
Orientação para Apoios	Serviços Especializados de Apoio Educativo	x	x		x
	Resposta a alunos com dificuldades de	x			x

	aprendizagem - Departamento de Educação Especial				
	Apoios Pedagógicos	x			x
	Planos de Recuperação, Desenvolvimento e Acompanhamento	x			x
	Atividades de Enriquecimento e Desenvolvimento Curricular	x		X	x
	Outras soluções	x			x
Projetos ***Projetos a nível de matriz nacional** Projetos a nível de escola *(1)* **Iniciou este projeto que depois desistiu**	Projeto Saúde *	x	x	X	X
	Plano Nacional de Leitura *	x	x	X	x
	Desporto Escolar *	x	x	X	X
	Projeto "Educação para a Saúde e Educação Sexual"	x	x		X
	Plano Tic		x		X
	Plano da Matemática	X	x	X (1)	X
	CRE (Centro de Recursos e Biblioteca Escolar)	X	x		X
	Outros Projetos desenvolvidos ao longo de todo o ano letivo, com adesão voluntária dos alunos	x			
	Medidas de Combate ao Insucesso e Abandono Escolar				X
	Orientações para o desenvolvimento das Áreas Curriculares Não Disciplinares.				X
Articulação	Articulação Vertical /	x			X

Curricular	Horizontal do Currículo				
	Plano Anual de Atividades				X
Princípios Orientadores para a Avaliação dos Alunos	Aprendizagens	x	x		X
	Planificações por ano e disciplina	x	x	X	X
	Competências Essenciais Específicas	x	x	X	X
	Avaliação interna	x	x	X	**1.** Critérios Gerais **2.** Critérios Específicos **3.** Critérios de Transição
	Avaliação externa			X	X
	Outra				Critérios de seleção para os três melhores alunos de cada turma
	Perfil do aluno no final	x	x	X	X
Formação	Pessoal Docente / Pessoal Não Docente				X
Sala de Estudo/ Laboratório de Matemática e Biblioteca		x	x		X
Atividades de Enriquecimento do Currículo	A implementar pela Biblioteca Escolar	x	x	X	X
	A implementar em momentos próprios	x		X	X

Orientações para o Projeto Curricular de Turma	Guião / Planificação do trabalho	x	x	X	X
Segurança na Escola				X	
Avaliação do Projeto Curricular	Avaliação	x	x	X	X
	Critérios e Instrumentos de Avaliação	x			
	Previsão dos resultados em termos de progresso na aprendizagem dos alunos	x			
	Mecanismos de avaliação do Projeto Curricular	x			
	Divulgação	x			X

Quadro 30 - Análise dos Projetos Curriculares das Escolas
*Projetos a nível de matriz nacional
Projetos a nível de escola – Inicia-se este projeto que mais tarde desistiu.
Elaboração própria

A categoria *Justificação do Projeto* encontra-se presente em três (escolas F, H e S) dos quatro projetos analisados, embora só um (escola S) fale das metas e das áreas prioritárias de intervenção.

Quanto à *Estrutura Organizacional*, todos os projetos referem o horário, os critérios de distribuição de serviço letivo. No entanto, três referem critérios pedagógicos para a elaboração de horário dos alunos, e critérios para a direção de turma, coordenadores de diretores de turma e de cursos profissionais e professor tutor. Duas consideram os critérios para a constituição, para atribuição de salas. Uma (escola S) refere a caraterização e

a ocupação plena dos alunos em atividades educativas. Uma escola (escola F) refere a organização do tempo e gestão dos espaços.

Relativamente à *Estrutura Organizacional,* em vez das subcategorias enumeradas, deveria ter uma análise da situação de diagnóstico, para ser depois elaborado o Projeto curricular para que com estratégias e diferenciação, se resolva o que se torna pertinente.

Quanto às formas de O*rganização Curricular*, três escolas (F, H e S) apontam as competências gerais e transversais. Duas (F e S) referem o desenho curricular e carga horária, assim como as fundamentações das opções tomadas na distribuição da carga horária. A escola T nada refere sobre esta subcategoria.

Quanto às *Orientações para o Desenvolvimento Curricular / Ensino* não são nomeadas estratégias de diferenciação, mas são abordadas de um modo geral, em todos os projetos das escolas estudadas.

Relativamente à categoria *Orientações para Apoios*, são apontados vários serviços de apoio a alunos, tais como: *Apoios educativos e pedagógicos* (escola F e S), *Serviços especializados a alunos com dificuldades de aprendizagem efetuados pelo Departamento de Educação Especial* (escola F e S), *Planos de Recuperação. Desenvolvimento e Acompanhamento* (escola F e S), *Atividades de Enriquecimento e Desenvolvimento Curricular* (escolas F, H e S) e *Outras soluções* (Escola F e S).

Relativamente à categoria *Projetos*, existem vários projetos enumerados. No entanto, como relativo a esta tese, podem-se elencar o *Plano de Matemática*, *Centro de Recursos e Biblioteca Escolar* (CRE), *Projetos em que estão inseridos* (Fénix, Turma Mais e Híbrida).

A escola F refere *Outros Projetos* desenvolvidos ao longo de todo o ano letivo, com adesão voluntária dos alunos enquanto a escola S refere *Medidas de Combate ao Insucesso e Abandono Escolar* e *Orientações para o desenvolvimento das Áreas Curriculares Não Disciplinares.*

Estes projetos podem ser considerados como "*extras", "aditivos*", uma vez que não se "*entrelaçam*" com os currículos a serem ministrados.

Quanto ao Projeto Plano da Matemática, a escola S inicia mas depois desiste.

Os projetos são «*projetos mosaico*», como referem Barroso e Roldão (2001), que são a colagem de projetos já elaborados, sem uma adaptação aos currículos. Assim, estes projetos podem ser considerados como "*extras", "aditivos*", uma vez que não se "*entrelaçam*" com os currículos a serem ministrados.

Quanto à categoria *Articulação Curricular*, só duas escolas (F e S) referem a articulação quer vertical quer horizontal do currículo. A escola S inclui o Plano Anual de Atividades.

Quanto à categoria *Princípios Orientadores para a avaliação dos alunos,* as quatro escolas referem as *Planificações por ano e disciplina*, as *Competências Essenciais Específicas*, a *Avaliação interna*. Ainda, relativa a esta última, a escola S acrescenta *Critérios Gerais, Critérios Específicos e Critérios de Transição*. A *Avaliação externa* é referida em dois projetos das escolas H e S. Todas as escolas referem o *Perfil do aluno no final*.

A escola S aponta Critérios de Seleção para os três melhores alunos de cada turma.

É de salientar que o Plano Anual de Atividades, referido pela escola S, as Aprendizagens (escolas F;T e S), e *Planificações por ano e disciplina* (nas quatro escolas) e Competências Essenciais Específicas (nas quatro escolas) fazem parte da lógica mais documental.

Quanto à categoria *Formação*, só a escola S refere formação para pessoal docente e não docente.

Relativa à categoria *Sala de Estudo / Laboratório de Matemática e Biblioteca*, as escolas F, T e S referem que utilizam.

Quanto às *Atividades de Enriquecimento do Currículo*, todas as escolas afirmam implementar pela biblioteca escolar e três (F, H e S) em momentos próprios.

Quanto às O*rientações para o Projeto Curricular de Turma* todas as escolas referem.

Quanto à categoria *Segurança na escola*, só a escola H é que refere.

Quanto à categoria da Avaliação do Projeto Curricular, todas as escolas referem a Avaliação, as escolas F e S referem a Divulgação, no entanto, em todas as escolas são indicados momentos de avaliação, promovendo encontros/debates, inquéritos com a comunidade escolar para uma constante adaptação, pois trata-se de um projeto em constante mutação. A escola F define os Critérios e Instrumentos de Avaliação, a Previsão dos resultados em termos de progresso na aprendizagem dos alunos e Mecanismos de avaliação do Projeto Curricular.

A análise dos projetos curriculares permite colocar algumas considerações.

Assim, os Projetos Curriculares das escolas em estudo tentam adequar o currículo nacional ao contexto de cada escola, no quadro do desenvolvimento da autonomia das escolas, elaborados e aprovados pelos respetivos Conselhos Pedagógicos, cumprindo o Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de Janeiro.

A escola pode e deve ser lugar de decisão e gestão curricular, significando que ela pode e deve pensar o que se ensina e o que se aprende, com como a sua prática pedagógica, devendo fazê-lo em dimensões que são complementares.

Gerir um currículo educativo pressupõe:

- Ter como ponto de partida um Projeto Educativo, com finalidades e metas, uma Missão e Visão, que dão sentido às atuações dos diferentes elementos da Comunidade Educativa.

- Ter claro que o currículo e a sua gestão adequada a cada circunstância visam e têm o seu enfoque na formação, aprendizagem significativa e aquisição de competências pelos alunos; no desenvolvimento e expansão de conhecimento e saberes, na sua organização e divulgação.

- A reflexão, o diálogo e a avaliação/aferição constantes entre os participantes dessa gestão (reconhecidos como interventores competentes), que se apropriam de um currículo definido a nível nacional e o flexibilizam e moldam de acordo com o Projeto Educativo específico da sua escola.

- A autonomia da escola, as suas competências reflexivas e decisoras e o empenho das famílias, professores, alunos e auxiliares na sua implementação.

Assim, a operacionalização de um currículo implica o estabelecimento de programas de ação, a previsão de campos de desenvolvimento, metas curriculares, linhas de organização e métodos de aprendizagem, o que nem sempre se verificou nos projetos apresentados.

A organização curricular pode ser feita segundo diferentes modelos, aos quais estão subjacentes conceções de educação, papéis atribuídos à escola e aos intervenientes no processo educativo também diferenciados: centrada nas várias disciplinas (consideradas multidisciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinarmente), a partir de ideias-chave, a partir de temas/problemas, etc. (Leite, 2001). O modelo deve ser escolhido e adequado ao contexto específico de cada escola, tendo sempre como enfoque e ponto de partida os interesses e motivações dos alunos, tornando, por isso, as suas aprendizagens significativas. A construção de situações significativas de aprendizagem pressupõe que os alunos:

- Compreendam e integrem o que aprendem, ou seja, para que servem os conteúdos programáticos e com que outras aprendizagens se relacionam.

- Se sintam implicados nas situações de aprendizagem, as considerem interessantes, participem na sua escolha (dentro do que for possível).

- Compreendam que com o seu contributo podem aprender com sucesso (Coll, 2001).

Tal situação não se verifica nos projetos apresentados pelas escolas.

Só um projeto curricular integrado permite uma ação educativa baseada numa visão e missão globais prévias; ou seja, são cruciais na boa gestão do currículo os *"fatores de coerência de currículo*": currículo nacional, currículo da escola, manuais escolares, conteúdos de aprendizagem, pedagogia, avaliação, devem estar alinhados uns com os outros e reforçar-se mutuamente.

Por isso, pressupõe-se uma organização que privilegia o trabalho cooperativo entre todos os elementos da comunidade educativa, que, unida em verdadeiro espírito de família e de serviço, deve:

- trabalhar de forma coerente e organizada a partir de valores e regras comuns;

- experimentar o rigor e a exigência no dia-a-dia, inseridos numa verdadeira pedagogia do esforço, que procura promover e desenvolver as capacidades e competências de cada um, num processo contínuo;

- desenvolver formas de relacionamento baseadas na frontalidade, sinceridade, lealdade e confiança mútua;

– partilhar experiências, a competência de trabalho em equipa e a efetiva implementação de projetos interdisciplinares.

Esta visão da educação supõe, também, uma interação e cooperação particular com as famílias dos alunos; uma relação de abertura construtiva, na certeza de termos um "projeto" comum que é a vida de cada criança e jovem; uma relação frontal, colaborante, flexível, de coerência e firmeza; uma relação que privilegia o diálogo, a clareza e a cooperação.

Tal visão não foi concebida nos projetos apresentados das escolas.

O Projeto Educativo de uma escola é um conjunto de princípios, metas e objetivos que os vários membros de uma comunidade escolar se propõem levar por diante, enquanto tal, e que constituem um todo coerente, refletido e intencional, pelo qual, é o Projeto Educativo que determina os *valores* e *competências*[187], bem como os *conhecimentos*[188], que estão subjacentes à organização do currículo explícito e que são aceites/promovidas pelo currículo oculto, todos visando a formação integral dos alunos.

Segundo Pacheco & Pereira (2005), o Projeto Educativo é o grande «*construtor da autonomia»* face à norma, delineando «*o rosto próprio de cada escola*». No entanto, não é o que se sucede com os projetos apresentados das escolas, como vemos adiante.

O Projeto Educativo estabelece padrões de referência para a vida da escola, para as suas iniciativas, projetos, atividades e ações; é fonte de motivação para os diferentes elementos da comunidade educativa (alunos, pais, professores, funcionários...) que são imprescindíveis à reflexão, conceção, execução e avaliação da ação da escola, e, ainda, é o orientador da

---

[187] «*Competência»* é a capacidade comprovada de utilizar o conhecimento, as aptidões e as capacidades pessoais, sociais e/ou metodológicas, em situações profissionais ou em contextos de estudo e para efeitos de desenvolvimento profissional e/ou pessoal. No âmbito do Quadro Europeu de Qualificações, descreve-se a competência em termos de responsabilidade e autonomia.

[188] «*Conhecimentos» é* o resultado da assimilação de informação através da aprendizagem. Os conhecimentos constituem o acervo de factos, princípios, teorias e praticas relacionado com uma área de trabalho ou de estudo. No âmbito do Quadro Europeu de Qualificações, descrevem-se os conhecimentos como teóricos e/ou factuais.

necessária autoavaliação de procedimentos e da verificação do grau de cumprimentos de metas e objetivos estabelecidos em comum.

As competências/conhecimentos apresentadas são as consideradas essenciais, no âmbito no Projeto Educativo das escolas, e cruzados com os valores e metas educacionais previstos no currículo nacional.

Ainda para o mesmo autor, Pacheco & Pereira (2005), trata-se de:

> «- *Competências gerais, a desenvolver desde o pré-escolar até ao final do ensino secundário, de forma articulada e priorizadas de acordo com as circunstâncias e os contextos; a elas se seguirão as competências específicas, visadas em cada uma das áreas curriculares e em cada um dos níveis de escolaridade ou ciclo, mas com a mesma finalidade: a formação integral dos alunos.*
>
> *- Competências "orientadas para os processos" e "orientadas para os conteúdos"; de facto, torna-se prejudicial considerar as primeiras como independentes das segundas, ou os processos como independentes dos diferentes conteúdos e domínios de conhecimento onde são aplicados. A aprendizagem de competências faz-se a partir de e com os conhecimentos/conteúdos.*
>
> *- Competências determinantes do currículo estabelecido (o que é ensinado), das metodologias de ensino (como se ensina ou se aprende) e da avaliação (o que é testado).*
>
> *- Competências-chave, na medida em que são benéficas para qualquer individuo e para a sociedade como um todo, capacitando-o para o trabalho socialmente integrado e, também, garantindo a sua independência e eficácia em contextos que lhe são familiares ou imprevisíveis, permitindo uma atualização constante do seu conhecimento e capacidades. Devem ser potencialmente benéficas para todos os membros da sociedade, relevantes para toda a população, independentemente do seu género, classe, raça, cultura, contexto familiar ou língua materna; adequadas aos valores éticos, económicos e culturais, bem como às convenções sociais; visam tornar todos os indivíduos membros funcionais de uma determinada comunidade.»*
>
> (idem)

Acrescenta ainda «*O que se desenha, assim, é o "perfil" desejado para cada aluno.*». No entanto, não é o que se verifica nos projetos apresentados por todas as escolas em estudo.

Não se verifica a matriz identitária interdisciplinar, uma vez que não há referências e valores presentes em todas as dimensões do currículo, nas diferentes áreas disciplinares e disciplinas, entre as quais, a diferenciação pedagógica, o acolhimento de cada um na especificidade da sua aprendizagem e formação; o pensamento crítico («*thinking skills»*), a criatividade, e a gestão construtiva de sentimentos; o trabalho de equipa e a delegação de responsabilidades.

O Projeto Curricular de Escola definido como sendo uma *«forma particular como, em cada contexto, se reconstrói e se apropria um currículo face a uma situação real, definindo opções e intencionalidades próprias, e construindo modos específicos de organização e gestão curricular, adequadas à consecução das aprendizagens que integram o currículo para os alunos concretos daquele contexto» (Roldão, 1999,p. 95) e em que «as competências essenciais e transversais em torno das quais se organizará o projeto e os conteúdos que serão trabalhados em cada área curricular, tendo por referência uma análise vertical dos programas».* (Leite, C.,2003)

Com esta definição de Projeto Curricular de Escola, os projetos apresentados, em geral, adaptam-se à situação real de contexto, mas não evidenciam formas específicas de organização e gestão curricular assim como as competências não são tidas como base na análise vertical dos programas, como atrás referido.

No entanto, o projeto curricular tendo por base os princípios gerais consignados no projeto Educativo de escola e pretendendo ser o ponto de partida para o desenvolvimento das competências gerias, transversais, essenciais e específicas de cada disciplina, não as apresenta.

Também, pelo mesmo disposto no Decreto-lei nº 6/2001, no que se refere à autonomia das escolas que assume como objetivo estratégico a garantia de

uma educação de base para todos e que enfatiza igualmente o reforço da articulação entre os graus de ensino na escola/agrupamento, não são relevadas

Também, pelo mesmo disposto no Decreto-lei nº 6/2001, no que se refere à autonomia das escolas que assume como objetivo estratégico a garantia de uma educação de base para todos e que enfatiza igualmente o reforço da articulação entre os graus de ensino na escola/agrupamento, não são relevadas as referidas articulações. Então, ao assumir-se como um instrumento de desenvolvimento do currículo nacional, procurando adequá-lo ao contexto particular do Agrupamento, numa perspetiva integradora de todos os saberes, deveriam constar os princípios orientadores do funcionamento dos estabelecimentos de educação e ensino, a diferentes níveis, definindo-se da mesma forma as prioridades curriculares que se operacionalizarão no Projeto Curricular de Turma (PCT).

Com o Projeto Curricular pretende-se articular e melhorar a qualidade das aprendizagens essenciais, que asseguram a formação integral dos alunos, tendo sempre presente o princípio da gestão flexível do currículo e também desenvolver capacidades e competências nos alunos que lhes permitam interiorizar conceitos mais abrangentes, de forma a torná-los mais capazes de uma integração plena no ambiente que os rodeia, tornando-os "*cidadãos do mundo"*.

2.1.3. Entrevistas: Análise de conteúdo

A definição e a exposição das dimensões e categorias de análise é efetuada a partir da leitura das entrevistas transcritas. Em seguida, distribuímos o *corpus* das entrevistas por dimensões e categorias de análise, tendo em conta os objetivos que as justificam.

Assim, formulamos as dimensões e a partir daqui surgem as categorias e subcategorias que foram sendo reformuladas através de uma análise exaustiva de todos os discursos e respetiva codificação.

Elaboramos um quadro com as dimensões, categorias e subcategorias emergentes dos textos dos entrevistados, que se apresenta em seguida.

Categorias	Subcategorias / Indicadores
A. Reconhecimento e razões do insucesso	**A.1. Reconhecimento por:**
	A.1.1. Resultados escolares
	A.1.1.1. Preocupação com os resultados escolares
	A.1.1.2. Análise dos resultados
	A.1.2. Avaliação interna/externa
	A.1.3. Problemas emergentes:
	A.1.3.1. Insucesso
	A.1.3.1.1. No ano de escolaridade
	A.1.3.1.2. Disciplinas
	A.1.3.2. Bases imprescindíveis
	A.1.3.3. Desmotivação
	A.1.3.4. Falta de empenho
	A.1.3.5. Falta de assiduidade
	A.1.3.6. Abandono escolar
	A.1.3.7.Falta de autoestima
	A.1.3.8.Indisciplina
	A.1.3.8.1.Em Matemática
	A.1.3.8.2. Indisciplina (em geral)
	A.1.3.9. Insucesso nas várias disciplinas
	A.1.3.10. Outras: Acumular situações problemáticas
	A.1.4. Como se detetaram
	A.2. Razões do insucesso
	A.2.1.Gostar /Não Gostar
	A.2.2. Inatas – Inerentes
	A.2.3. Falta de pré-requisitos
	A.2.4. Meio socioeconómico
	A.2.5. Meio cultural
	A.2.6. Ambiente familiar
	A.2.7. Falta de acompanhamento
	A.2.8. Falta de empenho
	A.2.9. Desmotivação
	A.2.10. Comportamento indisciplinado
	A.2.11. Idade dos alunos

	A.2.12. Nº de alunos por turma
	A.2.13. Heterogeneidade da turma
	A.2.14. Falta de ambições futuras
B. Combate ao insucesso a Matemática e influência do contexto	**B.3. Em geral:**
	B.3.1. Plano de Melhoria
	B.4. Quando…
	B.4.1.Apresentação de exemplos citados
	B.5. Em Matemática:
	B.5.1. Aulas de apoio (individuais, em pequenos grupos)
	B.5.2. Outras medidas
	B.5.3. Planos de Matemática
	B.5.4. Alteração necessária para alterar o insucesso
	B.5.5. Superação
	B.5.6. Apresentação de exemplos citados
	B.5.7. Indicação de três fatores, por ordem de importância
C. Práticas de ensino / Metodologias / Estratégias de ensino-aprendizagem	**C. 6. Organização do trabalho de aulas:**
	C.6.1. Em conjunto
	C.6.2. Em sala de aula
	C.6.3. Tipo de aulas
	C.6.4. Relação com o sucesso
	C.6.5. Formas de organização do trabalho
	C.6.5.1. Distinção entre aulas teóricas e aulas práticas (quais as diferenças no tipo de trabalho que é feito)
	C.6.5.2. Interações na sala de aula (trabalho individual, em pares, grupo; grupos de trabalho fixos ou flexíveis)
	C.6.5.3. Apresentação de exemplos citados
	C.7. Metodologias / Estratégias de ensino/aprendizagem
	C.7.1. Como é que os professores ensinam (estratégias)
	C.7.2. Como é que os alunos aprendem (atividades realizadas)
	C.7.3. Estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos
	C.7.4. Tipo de trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades
D. Perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o sucesso dos alunos	**D.8. Resultados**
	D.9. Ao nível do sucesso dos alunos
	D.9.1. Nas taxas de sucesso escolar
	D.9.2. Na qualidade do sucesso escolar
	D.9.3. Nas avaliações externas
	D.9.4. Na conclusão de ciclo
	D.10. No ambiente de escola
	D.10.1. Ambiente de escola (entre alunos, entre professores, entre a comunidade educativa)
	D.10.2. Ambiente de sala de aula

E. Relação Pedagógica	**E.11. Desempenho de papéis** **E.11.1. Papel do aluno** E.11.1.2. Pedagogia ativa (aprendizagem autónoma, pesquisa)
	E.11.1.3.Envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir
	E.11.1.4. Consideração dos interesses e necessidades dos alunos
	E.11.1.5. Responsabilização dos alunos pelo seu sucesso / insucesso nas aprendizagens
	E.11.2. Papel dos professores E.11.2.1. Tipo de acompanhamento pedagógico prestado (mais ou menos individualizado)
	E.11.2.2. Contribuição para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos
F. Implementação do Novo Programa de Matemática	**F. 12. Adesão/ Não Adesão**
	F.12.1. Justificação
	F.13. Ao nível da aprendizagem F.13.1. Respeito por diferentes ritmos de aprendizagem
	F.13.2. Impacto nos resultados escolares
	F.13.3. Impacto nas aprendizagens
	F.14. Resultados
	F.15. Desvantagem
G. Impacto do Plano de Ação de Matemática	**G. 16. Adesão/ Não Adesão**
	G.16.1. Justificação
	G.17. Ao nível da aprendizagem G.17.1. Respeito por diferentes ritmos de aprendizagem
	G.17.2. Impacto nos resultados escolares
	G.17.3. Impacto nas aprendizagens
	G.18. Resultados
	G.18.1. Justificação
	G.19. Atribuição: G.19.1.Empenho dos alunos
	G.19.2. Empenho dos professores
	G.19.3. Outras
H. Impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMat (a escola que não tem PMSE)	**H.20. Resultados**
	H.20.1. Metas a atingir:
	H.20.2. Balanço
	H.20.3. Atribuição
II. **Impacto de outras medidas para obter mais sucesso**	**I. 21. Outras tentativas**
	I.22. Medidas: I.22.1. Envolvimento dos alunos na aprendizagem
	I.22.2. Influência dos seus resultados

	I.22.2.1. Na turma
	I.22.2.2. Na escola
	I.23. Introdução de novo dinamismo na escola
J. Papel da direção na Organização da Escola (gestão de tempos, espaços e recursos)	**J. 24. Promoção de Reuniões com:**
	J.24.1. Direção
	J.24.2. Professores
	J.24.3. Alunos
	J.24.4. Encarregados de Educação/Pais
	J.25. Organização de tempos e espaços de aprendizagem
	J.25.1. Espaços onde decorrem as aulas
	J.25.2. Mobilidade dos alunos entre espaços
	J.26. Organização dos alunos / professores
	J.26.1. Critérios usados na constituição das turmas
	J.26.2. Formas de organização do trabalho (individual, pares, pequenos grupos, grandes grupos…)
	J.26.3. Distribuição dos professores pelos diferentes espaços / grupos de alunos
	J.26.4. Acompanhamento dos alunos ao longo do ciclo (formação de equipas educativas? / continuidade dos professores entre anos letivos?)
	J.27. Recursos materiais e humanos
	J.27.1. Recursos materiais mais frequentemente utilizados (livros, caderno, quadro, quadro interativo, computadores, Internet, projetor, programas, jogos superT e outros…)
	J.27.2. Adequabilidade dos recursos humanos existentes às necessidades detetadas
	J.27.3. Vantagens / desvantagens de ter uma equipa de Professores
	J.27.4. Adequabilidade e qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola
	J.28. Coordenação do currículo
	J.28.1. Identificação dos responsáveis pela coordenação do currículo (critérios de designação, preparação/formação, perfil, evolução ou mudança)
	J.28.2. Gestão local do currículo: identificação de saberes essenciais / definição de metas de aprendizagem
	J.28.3. Resultados da avaliação dos alunos e decisões curriculares
	J.29. Supervisão e avaliação da instrução
	J.29.1. Mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas
	J.29.2. Visão da autonomia *sagrada* do professor em sala de aula
	J.29.3. Oportunidades de aprendizagem para os alunos com mais dificuldades? E para os outros?

	J.29.4. Contactos (formais ou informais) entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria (reuniões de departamento, grupo disciplinar e conselho pedagógico)
	J.30.Promoção do desenvolvimento profissional
	J.30.1. Formação para os docentes
	J.30.2. Criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores
	J.31.Relação Escola / Comunidade
	J.31.1. Relação escola –família
	J.31.2. Envolvimento dos pais / EE na aprendizagem dos filhos
	J.32. Preocupação da direção
	J.33. Condições
	J.34. Apresentação de exemplos citados
L. Ambiente de aprendizagem	**L.35. Tipo de ambiente existente nos espaços:**
	L.35.1.Disciplina/ Indisciplina
	L.35.2. Estabelecimento e cumprimento de regras
	L.35.3. Clima de trabalho interpares
	L.35.4. Existência de condições para a aprendizagem
M. Medidas no Projeto Educativo	**M.36. Reduz a taxa de insucesso escolar**
	M.36.1.Medidas (exemplos)
N. Medidas no Projeto Curricular	**N.37. Reduz a taxa de insucesso escolar**
	N.37.1.Medidas (exemplos)
	N.38. Ações
	N.38.1. Apresentação de exemplos citados
	N.38.2. Explicação
	N.39. Como os professores combatem o insucesso à disciplina
	N.39.1.E na sala de aula
	N.39.2. Apresentação de exemplos citados
O. Leitura da ação dos professores de Matemática em sala de aula	**O. 40. Ação (exemplos)**
P. Identificação das caraterísticas das práticas de ensino dos professores de Matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina	**P.41. Relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos.**
	P.41.1. Suposição de boas práticas
	P.41.2. Ausência de evidências
	P.41.3.Confiança nos professores
	P.41.4. Apoio de um elemento da direção
	P.41.5. Não intervenção na sala de aula
	P.41.6. Adaptação ao aluno / à turma
	P.41.7. Motivação do aluno /querer aprender
	P.41.8. Motivação do professor
	P.41.9. Apetência para a matemática
	P.41.10. Alunos gostam/ não gostam de matemática
	P.41.11. Gosto pela matemática e não gosto do professor

	P.41.12. Gosto/Não gosto pela matemática e gosto/não gosto pelo professor
	P.41.13. Gosto pela matemática e gosto pelo professor
	P.41.14. Sintonia aluno / professor

Quadro 31 - Dimensões, categorias e subcategorias emergentes das entrevistas

2.1.3.1. Análise das entrevistas

Em seguida, fazemos a análise dos quadros de análise dos dados das entrevistas aos Diretores, Coordenadores e Professores (Anexo 7).

A. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas aos Diretores

Na entrevista realizada aos diretores das escolas em estudo, podemos retirar alguns dados, que apresentamos de seguida.

CATEGORIA A - PERSPETIVAS SOBRE O INSUCESSO

Subcategoria A.1. Reconhecimento do insucesso

Na categoria A - *PERSPETIVAS SOBRE O INSUCESSO* e subcategoria A.1. *Reconhecimento do insucesso*, relativamente ao modo como se manifesta o insucesso, apresentaremos as perspetivas dos diretores das escolas em estudo.

Quanto ao modo como caraterizam o insucesso, todos os diretores se reportam aos resultados quer da avaliação interna quer da avaliação externa e, em particular na disciplina de matemática, como refere o diretor da escola T. No entanto, os outros diretores descrevem o insucesso pelos resultados escolares. Também, os diretores das escolas H e S afirmam que reconheceram o insucesso, através da análise dos resultados obtidos, quer internos quer externos, nos exames. Porém, o diretor da escola F afirma a sua preocupação com os resultados escolares.

«*Não só aqui na EB23, mas como também noutras escolas como na escola X, digamos assim, que antes do projeto teria resultados mais preocupantes. A questão dos resultados escolares era uma questão que nos preocupava… e, e procuramos algumas soluções.*» (DFE1)

Saliente-se que o diretor da escola S refere que na avaliação interna tem havido uma subida acentuada e na avaliação externa amplas variações.

«*a avaliação interna, houve uma subida acentuada nas "notas" dos últimos anos mais ou menos 17% de melhoria. Na avaliação externa tem sofrido amplas oscilações, entre o nível normal e muito baixo.*» (DSE10).

Perante a questão dos *problemas emergentes* resultantes do insucesso, os diretores das escolas apontam vários. Os diretores das escolas F, T e S referem que os problemas relacionados com o insucesso foram detetados nas reuniões quer de Conselhos de Turma quer com os encarregados de educação, nas aulas, na indisciplina nas aulas de matemática e com a incidência em níveis inferiores a três.

Os diretores das escolas T, H e S são unânimes em afirmar que o insucesso é mais generalizado nos anos de transição de ciclo, nomeadamente no 7º ano de escolaridade e menor nos outros.

Todos os diretores referem que há disciplinas com níveis inferiores a três, mais acentuado em Matemática e nas que lhe estão interligadas, como Ciências Físico-Químicas.

Todos os diretores consideram como problemas associados ao insucesso e emergentes, a falta de assiduidade, enquanto os diretores das escolas F, T e H referem o abandono escolar e os diretores das escolas T e H referem a indisciplina aulas de Matemática

«*Porém, esse insucesso reflete-se a nível comportamental, perturbando o normal funcionamento da aula*.» (DTE4)

Enquanto os diretores das escolas T, H e S referem a indisciplina, em geral.

Como fatores que levam ao insucesso o diretor da escola T refere a desmotivação pela disciplina de matemática e nas que estão a ela associadas. O diretor da escola S refere a falta de bases imprescindíveis para uma aprendizagem continuada. Os diretores das escolas H e S afirmam existir um acumular de situações problemáticas.

Subcategoria A.2. Razões do insucesso

Perante a subcategoria A.2. *Razões do insucesso*, os diretores apontam várias.

Todos os diretores consideram como razões o meio socioeconómico, o meio cultural. Porém, os diretores das escolas F, T e H referem ainda o ambiente familiar e os diretores das escolas T e H também a falta de acompanhamento familiar.

Os diretores das escolas H e S consideram a falta de pré-requisitos que é contínua e imprescindível para um continuar de aprendizagens, em particular, a matemática, como refere a escola S. Os diretores das escolas F e T consideram a desmotivação pela disciplina e consequentemente em Ciências Físico-Químicas. No entanto, o diretor da escola T acrescenta a falta de trabalho dos alunos e a falta de empenho dos alunos.

Os diretores das escolas T e H referem ainda o comportamento e a indisciplina.

E os diretores das escolas F e T salientam o elevado número de alunos por turma e os critérios de formação de turmas e a sua heterogeneidade. São também referidas como fatores de insucesso, pelo diretor da escola F a idade dos alunos enquanto o diretor da escola S a falta de ambições futuras.

Em suma, os diretores consideram como razões do insucesso, o meio socioeconómico, o meio cultural, para além do ambiente familiar e a falta de acompanhamento familiar. Consideram ainda a falta de pré-requisitos que é contínua e imprescindível para um continuar de aprendizagens a matemática, aliados à desmotivação pela disciplina. No entanto, ainda é de acrescentar a falta de trabalho e de empenho dos alunos. Ainda referem o comportamento relacionado com a indisciplina, salientando o elevado número de alunos por turma, os critérios de formação de turmas e a sua heterogeneidade, associados à idade dos alunos (consequência de retenções) e a falta de ambições futuras.

CATEGORIA B. *«COMBATE» AO INSUCESSO A MATEMÁTICA*

B.3. Em geral

Na categoria B. *«COMBATE» AO INSUCESSO A MATEMÁTICA*, perante a questão do combate ao insucesso a Matemática, em geral, os diretores apresentam as suas perspetivas.

Os diretores das escolas F, T e S consideram algumas soluções de melhoria, como justifica o diretor da escola F.

«a questão dos resultados escolares era uma questão que nos preocupava e procuramos algumas soluções, no sentido de percebermos como resolver este problema.» (DFE1)

Os diretores das escolas F, T e H referem que tentaram resolver quando se deteta e é possível, mais no 7º ano.

Os diretores das escolas F e T apresentam alguns exemplos, tais como a criação de clubes, o laboratório de matemática, a participação nas várias atividades existentes na escola, as estratégias diversificadas em sala de aula, numa tentativa de motivar os alunos, as reuniões com os professores da área disciplinar, os encontros com os encarregados de educação, as aulas de apoio, a implementação dos projetos em que as escolas estão inseridas e sendo de salientar, em particular, em Matemática, o Plano de Matemática e a participação em jogos matemáticos.

«*E claro a implementação do Projeto Turma Mais*.» (DTE4).

B.4. Quando…

Na subcategoria B.4. *Quando*…e relativamente à disciplina de matemática, são apontadas algumas medidas específicas. O diretor da escola S indica a criação de aulas de apoio individualizado, enquanto os diretores das escolas H e S referem o Estudo Acompanhado com dois professores na sala de aula, estratégias diversificadas e o laboratório de matemática. E o diretor da escola S considera os Planos de Matemática e o Plano de Melhoria centrado no 7º ano.

Os diretores são unânimes ao considerar importante, as alterações no sentido de inverter o insucesso, salientando-se o que diz da escola T, uma vez que há sempre tentativa de melhorar.

«A partir que começámos o projeto, começamos a ter resultados mais satisfatórios. A nossa preocupação está centrada nos alunos mais fracos. Depois com o projeto, automaticamente o sucesso começa a manifestar-se.» (DFE1)

«Acho que mais matemática não é o caminho, relativamente à disciplina de matemática. Mas, em geral, talvez uma mudança de sociedade.» (DSE10)

B.5. Em Matemática

Na subcategoria B.5. *Em Matemática, o*s diretores apresentam algumas medidas para a superação, tais como algumas estratégias diversificadas em sala de aula, aulas de apoio, turmas mais pequenas, motivação dos alunos, reuniões com os professores da área disciplinar, encontros com os encarregados de educação e participação em jogos matemáticos. A escola S refere ainda que nos 8º e 9º anos, as aulas são direcionadas para a preparação de testes intermédios e exames.

Porém os da escola T, H e S consideram-se impotentes, para resolver o insucesso de uma maneira eficaz. Aliás, a diretora da escola T refere mesmo «*Bem, isso é que é difícil, pois não sei exatamente*», enquanto a diretora da escola S afirma: «*Nos exames acho que tem a ver com os critérios de correção e a sua desadequação à tipologia de alunos e provas.*»

Todos os diretores indicam como fatores para o insucesso: a falta de estudo, a falta de empenho, a falta de motivação, a falta de participação, a falta de realização nas tarefas propostas, a falta de responsabilidade pelas suas atitudes e comportamento, a falta de vontade de melhorar, a falta de consciencialização da necessidade de prestar provas e "contas". No entanto, salientam a falta de estudo, empenho e de motivação.

«*1. Motivação /empenho para o estudo; 2- Motivação /empenho para a Matemática; 3 - consciencialização da necessidade de prestar provas e "contas".»* (DSE10)

Em suma, os diretores afirmam que tentam fazer o possível para o *«combate» ao insucesso a matemática, uma vez que* «*a questão dos*

resultados escolares» é uma constante preocupação e tentam resolver quando se deteta. O insucesso surge mais no 7º ano de escolaridade, por ser um ano de transição de ciclos.

Os diretores apresentam algumas medidas para a superação, tais como a criação de clubes, o laboratório de matemática, a participação nas várias atividades existentes na escola, as estratégias diversificadas em sala de aula, numa tentativa de motivar os alunos, as reuniões com os professores da área disciplinar, os encontros com os encarregados de educação, as aulas de apoio, a implementação dos projetos em que as escolas estão inseridas e sendo de salientar, em particular, em Matemática, o Plano de Matemática e a participação em jogos matemáticos. A diretora da escola S refere ainda que nos 8º e 9º anos, as aulas são direcionadas para a preparação de testes intermédios e exames. Porém, os diretores das escolas T, H e S consideram-se impotentes para resolver o insucesso de uma maneira eficaz, pois indicam como fatores para o insucesso: a falta de estudo, a falta de empenho, a falta de motivação, a falta de participação, a falta de realização nas tarefas propostas, a falta de responsabilidade pelas suas atitudes e comportamento, a falta de vontade de melhorar, a falta de consciencialização da necessidade de prestar provas e "contas". No entanto, salientam a falta de estudo, empenho e de motivação. É ainda de salientar a implementação dos vários projetos.

CATEGORIA C. PAPEL ATRIBUÍDO ÀS PRÁTICAS DE ENSINO, METODOLOGIAS, ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO (IN)SUCESSO

Na categoria C - *Práticas de ensino, metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem,* as professoras referem o trabalho em sala de aula.

C. 6. Organização do trabalho de aulas

Na subcategoria C. 6. *Organização do trabalho de aulas,* todos os diretores referem que o trabalho da organização das aulas é realizado em

conjunto, tal como as planificações, os testes e embora, as aulas tenham sempre uma parte de ensino teórico e aplicação prática, com trabalhos em grupo, as metodologias são também diversificadas, cabendo ao grupo disciplinar e a cada professor a sua aplicação.

«*Penso que o projeto Fénix levou a uma alteração do modelo didático, por parte dos professores, pois os professores que trabalham no pequeno grupo, eu julgo que têm uma outra atitude e têm a forma de trabalhar que é mesmo diferente*.» (DFE1)

Apresentam exemplos, tais como a partilha entre os professores, o trabalho em grupo de professores, as diversas metodologias, as aulas diversificadas podem ser lecionadas na sala de aula ou no Laboratório de Matemática, com computadores e jogos, para além de referirem as metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas pelos professores que ensinam com diferentes estratégias. No conjunto a descrição aponta sobretudo, na sua visão, dimensões positivas das estratégias

«*As metodologias são também diversificadas, cabendo ao grupo disciplinar e cada professor a sua aplicação*.» (DHE7)

Os diretores das escolas F, T e S consideram contudo que em sala de aula a aplicação da organização depende muito da personalidade do professor e da turma. No entanto também referem a formação dos professores.

«*Também a questão da formação dos professores julgo (…) trabalha-se de forma diferente. (…) recorrem à biblioteca, sala de estudo, laboratório de matemática*.» (DFE1)

Enquanto os diretores das escolas T e S consideram que o tipo de aulas tem sempre uma interação da teórica com a prática e as aulas tanto podem ser muito estruturadas como muito desestruturadas, acentuando a não possibilidade de controlar os fatores relativos ao professor.

Relação entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos

Na subcategoria *Relação entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos, o*s diretores das escolas T, H e S afirmam que existe relação entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos, visto que o ensino tem como objetivo os resultados, ao nível do sucesso dos alunos, relativamente às taxas de sucesso escolar nas avaliações externas e na conclusão de ciclo. No

entanto, o diretor da escola S refere que não há conhecimento da correlação direta das práticas de ensino com a nota.

«As práticas de ensino são várias logicamente, para tentar inverter o sentido do insucesso escolar em geral.» (DHE7)

Os diretores das escolas T e S referem nas formas de organização do trabalho, a articulação entre aulas teóricas e aulas práticas e a sua interação, as diferenças no tipo de trabalho seja individual, em pares, grupo, grupos de trabalho fixos ou flexíveis.

O diretor da escola T considera que os alunos aprendem com as atividades realizadas, acrescenta ainda as estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos, destacando-se a utilização da sala de aula e do Laboratório de Matemática, dos diferentes materiais e do computador, entre outros e, perante o tipo de trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades refere a aplicação de diversas metodologias, promovem aulas interativas quer na sala de aula, quer em sala de informática, quer no laboratório de matemática.

Em suma, todos os diretores referem que o trabalho da organização das aulas é realizado em conjunto, como as planificações, os testes, as aulas sempre numa interação de ensino teórico e aplicação prática, com trabalhos em grupo, as metodologias diversificadas, cabendo ao grupo disciplinar e a cada professor a sua aplicação, apresentando alguns exemplos. Afirmam existir relação entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos, pois que o ensino tem como objetivo os resultados, ao nível do sucesso dos alunos, relativamente às taxas de sucesso escolar nas avaliações externas e na conclusão de ciclo. No entanto, o diretor da escola S refere que não há conhecimento da correlação direta das práticas de ensino com a nota. No entanto, também consideram que em sala de aula a aplicação da organização depende muito da personalidade do professor e da turma. Ainda salientam a formação dos professores. Afirmam que existe relação entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos, visto que o ensino tem como objetivo os resultados, ao nível do sucesso dos alunos, relativamente às taxas de sucesso

escolar nas avaliações externas e na conclusão de ciclo. No entanto, o diretor da escola S refere que não há conhecimento da correlação direta das práticas de ensino com a nota.

CATEGORIA D. PERCEÇÃO DA RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS PRÁTICAS DE ENSINO E O (IN)SUCESSO

Na categoria D. *PERCEÇÃO DA RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS PRÁTICAS DE ENSINO E O (IN)SUCESSO* – existem várias perspetivas.

D.8. Resultados

Na subcategoria D.8. *Resultados*, todas as coordenadoras se pronunciam no sentido de ver a perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o sucesso dos alunos, os diretores das escolas F, T e H consideram que, para o sucesso dos resultados a matemática, existe um envolvimento dos professores e da escola, uma vez que, nas práticas de ensino, os professores têm um "*Know-how*" de envolver os alunos em contexto de sala de aula, bem como as práticas de ensino têm sido sempre implementadas no sentido de superar as dificuldades dos alunos, embora existem práticas de ensino mais particularizadas com a matemática.

D.9. Ao nível do sucesso dos alunos

Na subcategoria D.9. *ao nível do sucesso dos alunos*, os diretores não a referem.

D.10. No ambiente de escola

Na subcategoria D.10. *No ambiente de escola*, entre alunos, entre professores e na comunidade educativa não é identificado por nenhum diretor. No entanto, o diretor da escola T refere o ambiente de sala de aula, facilitador de uma boa relação e de um bom trabalho entre professor e alunos.

«*Há também a salientar o ambiente de aprendizagem em sala de aula, com a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras que é facilitador de uma boa relação e de um bom trabalho entre professor e alunos*.» (DTE4).

Quanto à relação pedagógica, os diretores das escolas T e S consideram-na no desempenho de papéis dos professores, a pedagogia ativa com a aprendizagem autónoma e pesquisa, aplicando diversas metodologias, promovem aulas interativas, no envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, na responsabilização dos alunos pelo seu sucesso/ insucesso nas aprendizagens.

«*Na faixa etária dos alunos do 3º ciclo é muito importante motivar o aluno constantemente quer para a disciplina quer para o seu empenho*.» (DTE4)

No papel dos professores, o tipo de acompanhamento pedagógico prestado, mais ou menos individualizado, conforme o grupo-turma, existem aulas de apoio, na contribuição para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos

«(..) *que envolve e responsabiliza o aluno pela sua avaliação, que pela análise que faz da sua autoavaliação, vê que se repercute, sequencialmente, na avaliação da turma e da escola*.» (DSE10)

Porém, a diretora da escola S, perante a consideração dos interesses e necessidades dos alunos, acrescenta que «*cada aluno e a turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas, o que envolve e responsabiliza o aluno pela sua avaliação, que pela análise que faz da sua autoavaliação, vê que se repercute, sequencialmente, na avaliação da turma e da escola*.»

Em suma, os diretores referem que a *perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso* se vê através dos *resultados* existentes. Assim, os diretores das escolas referem que, para o sucesso dos resultados a matemática, existe um envolvimento dos professores e da escola, uma vez que, nas práticas de ensino, os professores envolvem os alunos em contexto de sala de aula, assim como as práticas de ensino têm sido sempre implementadas no sentido de superar as dificuldades dos alunos, embora existem práticas de ensino mais particularizadas com a matemática. O

ambiente de escola entre alunos, entre professores e na comunidade educativa não foi identificado por nenhum diretor, No entanto, o diretor da escola T referiu o ambiente de sala de aula, facilitador de uma boa relação e de um bom trabalho entre professor e alunos. Os diretores das escolas T e S consideram a relação pedagógica no desempenho de papéis dos professores, a pedagogia ativa com a aprendizagem autónoma e pesquisa, aplicando diversas metodologias, promovem aulas interativas, no envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, na responsabilização dos alunos pelo seu sucesso/ insucesso nas aprendizagens, pois «*Na faixa etária dos alunos do 3º ciclo é muito importante motivar o aluno constantemente quer para a disciplina quer para o seu empenho*.» (DTE4).

CATEGORIA F. PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA

F.12. Adesão/ Não Adesão

Na categoria F. *PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA e na subcategoria* F.12. Adesão/ Não Adesão, os diretores das escolas F e T afirmam a sua adesão, enquanto os diretores das escolas H e S referem a não adesão, mas quer uns quer outros apontam a decisão para a escola e para o grupo disciplinar.

«*Sim. A escola e o grupo disciplinar consideraram que seria importante implementar*.» (DFE1)

Os diretores das escolas justificam a adesão por ser uma mais-valia, contributo para a melhoria dos alunos a matemática e consequentemente para a melhoria dos resultados.

«*As razões são ter sido considerado como uma medida mais-valia e um contributo para a melhoria dos alunos, a nível da matemática, e, como tal implementou… era um contributo necessário para uma melhoria dos resultados*.» (DFE1)

Enquanto os diretores das escolas H e S justificam a não adesão por decisão do grupo disciplinar, a escola H acrescenta que o grupo não queria e a escola S por ser mais uma experiência sem manuais.

«*Porque o grupo disciplinar decidiu que não queria.» (DHE7)*

«por decisão do grupo disciplinar. Por se considerar que seria mais uma experiência, e não havia manuais, o que era uma grande desvantagem para os alunos.» (DSE10)

Nenhum diretor fez referência a outras dimensões do programa, tais como o nível da aprendizagem, o respeito por diferentes ritmos de aprendizagem e impacto nos resultados escolares e nas aprendizagens.

Em suma, perante a *implementação do novo programa de matemática,* os diretores das escolas F e T afirmam a sua adesão, enquanto os diretores das escolas H e S referem a não adesão, mas quer uns quer outros apontam a decisão para a escola e para o grupo disciplinar. Os diretores das escolas justificam a adesão por ser uma mais-valia, contributo para a melhoria dos alunos a matemática e consequentemente para a melhoria dos resultados, enquanto os diretores das escolas H e S justificam a não adesão por decisão do grupo disciplinar. O diretor da escola H acrescenta que o grupo não queria e a escola S por ser mais uma experiência sem manuais. Nenhum diretor fez referência às dimensões do programa, tais como o nível da aprendizagem, o respeito por diferentes ritmos de aprendizagem e impacto nos resultados escolares e nas aprendizagens.

G. PAPEL ATRIBUÍDO AO PLANO DE AÇÃO DE MATEMÁTICA

G. 14. Adesão/Não adesão

Na categoria G. *Papel atribuído do Plano de Ação de Matemática* e na subcategoria G.14. Adesão/Não adesão, os diretores afirmam a adesão. No entanto, o diretor da escola H refere que inicialmente aderiu mas depois não, uma vez que a maioria dos professores de Matemática não era a favor.

«*Sim, a escola aceita, ou melhor, tenta implementar tudo o que possa ser positivo para o sucesso escolar dos alunos, em particular, da matemática*.» (DFE1)

«*Aderiu inicialmente e depois não porque a maioria dos professores de Matemática não era a favor*.» (DHE7)

Os diretores justificam a adesão como uma mais-valia, contributo para uma melhoria dos resultados dos alunos para inverter o insucesso instaurado

na escola e em particular na disciplina, enquanto a justificação pela desistência da escola H, foi que a maioria dos professores de matemática não era a favor.

Porque… devido a análise das avaliações atrás referidas e por nos parecer que poderia ser útil à melhoria da disciplina e das que utilizam alguns conceitos matemáticos. (DSE10)

Os diretores das escolas F, T e S referem os resultados ligeiros, salientando o diretor da escola T a evolução da percentagem dos níveis, embora o diretor da escola S, refira que há uma correlação, desconhecendo qualquer estudo que estabeleça a correlação entre as "notas" e o Plano de Matemática.

Sim, claro, claro. Como disse há um elemento da direção no grupo disciplinar de matemática. (DFE1)

Os efeitos embora ligeiros já começam a ser evidentes. (DTE4)

mas não conheço nem foi estudado qualquer correlação entre as "notas" e o Plano de Matemática. (DSE10).

Os diretores das escolas T e S referem o empenho dos alunos, talvez devido a mais aplicação prática e atividades com jogos mais lúdicos. O diretor da escola S refere também o empenho dos professores.

O impacto nos resultados escolares é referido pelos diretores das escolas F e S.

«Os efeitos vão se identificando nos resultados na avaliação quer interna quer externa.» (DFE1)

«as "notas" subiram nos últimos anos e que há correlação poderei dizer que sim » (DSE10)

No entanto, também referem outras, entre as quais, o trabalho colaborativo dos professores, um grande investimento por parte dos professores da disciplina, em reuniões, em formação.

Talvez mais ao empenho e trabalho dos alunos e dos professores que trabalham com eles. ou.

Ao trabalho colaborativo dos professores e a um grande investimento por parte dos professores da disciplina, em reuniões, em formação, etc. (DFE1)

Talvez mais ao empenho e trabalho dos alunos e dos professores que trabalham com eles. (DSE10)

Em suma, os diretores afirmam a adesão *do Plano de Ação de Matemática.* No entanto, o diretor da escola H refere que inicialmente aderiu mas depois não, uma vez que a maioria dos professores de Matemática não era a favor. A adesão deveu-se a ser considerado como um contributo para uma melhoria dos resultados dos alunos na disciplina. Assim, os diretores das escolas apontam uma melhoria embora «*ligeira*» e a diretora da escola S refira que há uma correlação, desconhecendo qualquer estudo que estabeleça a correlação entre as "notas" e o Plano de Matemática. Os diretores aludem que essa melhoria nos resultados escolares diz respeito ao empenho dos alunos, mais aplicação prática e atividades com jogos mais lúdicos e o empenho dos professores, para além de citarem outras como: o trabalho colaborativo dos professores, um grande investimento por parte dos professores da disciplina, em reuniões, em formação.

CATEGORIA H. PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DO PROJETO MAIS SUCESSO ESCOLAR (PMSE) / PMAT (A ESCOLA QUE NÃO TEM PMSE)

Na categoria H. *PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DO PROJETO MAIS SUCESSO ESCOLAR (PMSE) / PMAT (A ESCOLA QUE NÃO TEM PMSE)* e perante o papel atribuído ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) ou o PMAT (a escola que não tem PMSE), os diretores referem a importância.

H.18. Adesão/ Não Adesão

Na subcategoria H.18. *Adesão/ Não Adesão*, os diretores referem as suas tomadas de decisão.

Quanto ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMat (a escola que não tem PMSE), os diretores apresentam os resultados positivos dos projetos implementados, de acordo com o objetivo: o sucesso dos alunos e melhorar o seu desempenho escolar a todos os alunos.

«Com o Projeto em que a escola se insere, conseguiu-se que as turmas problemáticas em ninhos. Começou a haver uma preocupação mais acentuada nos alunos mais fracos, os alunos vão recuperando. (DFE1)

«O Projeto Turma Mais foi implementado quando surgiu a possibilidade da Escola se candidatar ao mesmo, no ano de 2009/2010. O objetivo da sua candidatura era obviamente o sucesso dos alunos e o superar das suas dificuldades anteriormente apontadas. Mas para melhorar a aprendizagem dos alunos, não só a Matemática, o projeto Turma Mais mostrou ser uma mais-valia já que tem como grande objetivo melhorar o desempenho escolar dos alunos, não só dos que apresentam dificuldades várias, como dos que tem um elevado rendimento escolar. (DTE4)

O Projeto Mais Sucesso Escolar do tipo Híbrida foi implementado na escola, como tentativa de melhorar o insucesso a várias disciplinas, incluindo a Matemática. (DHE7)

Todos os diretores apontam as metas a atingir, as metas de sucesso definidas pelos projetos a que aderiram, embora as escolas H e S refiram 5% de melhoria, relativa ao ano letivo anterior. As escolas que implementaram os projetos integrados no PMSE têm de cumprir as metas para prosseguirem, caso contrário, têm de sair. A meta da escola T é melhorar em 1/3 o nível do sucesso escolar referenciado nos anos de escolaridade envolvidos no programa e nas disciplinas contratualizadas.

Nós temos metas a atingir, metas de sucesso, se atingirmos continuamos no projeto, se não atingirmos saímos do projeto e portanto, aí as pessoas, todos os envolvidos no Projeto, percebem perfeitamente que têm metas e que têm que as atingir. (DFE1)

E depois nós acabamos, foi um incentivo. Ou seja, o professor de Matemática estabelece uma meta. Suponhamos que não a atingiu, então vai ter de justificar porque é que não atingiu a meta que estava estabelecida. Portanto é dessa forma que estamos a analisar os resultados escolares e não comparativamente. Assim, podemos dizer que o projeto trouxe implicações a nível geral, vindo reforçar a ideia que nós tínhamos da implementação de metas. (DFE1)

O compromisso assumido pelo Agrupamento de Escolas/Escola era melhorar em 1/3 o nível do sucesso escolar referenciado nos anos de escolaridade envolvidos no programa e nas disciplinas contratualizadas (Língua Portuguesa, Inglês e Matemática). (DTE4)

Os diretores das escolas fazem um balanço positivo, uma vez que há toda uma envolvência de todos os elementos integrados nos projetos.

«É evidente que existem resultados bastante positivos. Este projeto visa também ter efeitos noutras disciplinas, que não estão diretamente, que não são diretamente trabalhadas em ninho e portanto é um projeto que visa o envolvimento de todo o conselho de turma da, destas turmas. Assim, foi conseguido esse envolvimento, portanto os professores que não estavam diretamente ligados ao projeto, tinham um bom conhecimento do projeto, tinham um bom conhecimento dos objetivos, encontravam-se também envolvidos e implicados. Os

*professores foram-se envolvendo e aceitaram isso perfeitamente. Foi aceite com muita naturalidade, a questão do projeto.» (*DFE1)

«Desde 2007, houve nas "notas" internas uma melhoria de cerca de 17%, em termos de Plano de Melhoria e Projeto Educativo do Agrupamento em que estão definidas as metas. No caso do Plano de Matemática, a análise da sua implementação só foi feita para o primeiro período e os resultados projetados não auguram nada de bom, bem como as "notas dos testes intermédios.» (DSE10)

O diretor da escola S atribui o balanço positivo ao empenho, trabalho dos alunos e dos professores.

Talvez mais ao empenho e trabalho dos alunos e dos professores que trabalham com eles (DSE10).

Os diretores das escolas T e H referem que implementaram no 7º ano, em algumas turmas e os diretores das escolas F e H explicam como foi implementado os projetos, salientando que procuraram *«algumas soluções, no sentido de percebermos como resolver este problema e portanto apareceu-nos este projeto que nos cativou.»* Informaram-se *«como funcionava»,* ficando *«a conhecer a sua dinâmica»* e *«realmente fazia sentido nós aplicarmos este projeto.»* Era a *«solução» «para as duas questões: resolvíamos a questão dos resultados escolares e ao mesmo tempo, resolvermos a questão de darmos um, outro dinamismo à escola, enveredarmos por caminhos mais distintos, não ser sempre a mesma coisa mas também termos aqui caminhos distintos.»*

«E procuramos algumas soluções, no sentido de percebermos como resolver este problema e portanto apareceu-nos este projeto que nos cativou. A instituição Y, que é nossa parceira, informou-nos como funcionava e ficamos a conhecer a sua dinâmica e percebemos que realmente fazia sentido nós aplicarmos este projeto. Assim, tínhamos a solução para as duas questões: resolvíamos a questão dos resultados escolares e ao mesmo tempo, resolvermos a questão de darmos um outro dinamismo à escola, enveredarmos por caminhos mais distintos, não ser sempre a mesma coisa mas também termos aqui caminhos distintos. E portanto, a preparação deste projeto envolveu um conjunto de professores e nós percebemos logo de início que este projeto teria que, que ser bem explicado às pessoas porque causava algum ou podia causar algum, algum constrangimento. Reunimos a direção e percebemos que este projeto teria que criar turmas mais homogéneas e não tão heterogéneas como, como era até então hábito e isso podia-nos criar, mesmo entre nós. A situação teve que ser debatida e analisada e portanto as pessoas perceberam qual era o nosso intuito.» (DFE1)

«As turmas são desdobradas e contam com três blocos por semana.» (DHE7)

Em suma, perante o papel atribuído ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) /PMAT (a escola que não tem PMSE) os diretores apresentam os resultados positivos dos projetos implementados, de acordo com o objetivo: o sucesso dos alunos e melhorar o seu desempenho escolar a todos os alunos, apontando as metas a atingir, as metas de sucesso definidas pelos projetos a que aderiram. As escolas que implementaram os projetos integrados no PMSE têm de cumprir as metas para prosseguirem, caso contrário, têm de sair. Contudo, os diretores das escolas fazem um balanço positivo, com toda a envolvência de todos os elementos integrados nos projetos e o diretor da escola S atribui o balanço positivo ao empenho, trabalho dos alunos e dos professores.

CATEGORIA I. PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DE OUTRAS MEDIDAS PARA OBTER MAIS SUCESSO

I.21. Outras tentativas

Na categoria I. *PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DE OUTRAS MEDIDAS PARA OBTER MAIS SUCESSO* e na subcategoria I.21. *Outras tentativas,* o impacto de outras medidas para obter mais sucesso**,** os diretores são unânimes em considerar outras medidas para obter mais sucesso, embora não haja mais projetos como refere o diretor da escola H.

«Sim. Houve, na grande maioria, os professores dão continuidade entre anos letivos, com exceção de algumas situações pontuais.» (DFE1)

«Não houve mais projetos, embora os professores tentem colmatar todas as formas e adaptá-las conforme as necessidades.» (DHE7)

O diretor da escola S refere o envolvimento dos alunos na aprendizagem e na sua capacidade autoavaliação, «em que cada aluno e a turma tenham que indicar três objetivos, três metas a atingir a partir da identificação dos seus problemas.» e a influência dos seus resultados, quer na turma quer na escola, assim como outras medidas, a saber: «bem como o (re)conhecimento de que

os seus resultados individuais influenciam e como os da turma (…) os da Escola e Estudo Acompanhado, direcionamos para a Matemática e 45 minutos que continuam, o tempo da Escola », como afirma o diretor da escola S.

O diretor da escola F aponta a introdução de novo dinamismo na escola.

(…) tínhamos a solução para (…) resolvermos a questão de darmos um outro dinamismo à escola. (DFE1)

Em suma, os diretores consideram *outras medidas para obter mais sucesso, saber «na grande maioria, os professores dão continuidade entre anos letivos, com exceção de algumas situações pontuais.» e «Não houve mais projetos, embora os professores tentem colmatar todas as formas e adaptá-las conforme as necessidades.». É de salientar que o* diretor da escola S refere o envolvimento dos alunos na aprendizagem e na sua capacidade autoavaliação e a influência dos seus resultados, quer na turma quer na escola. O realce vai para o diretor da escola F que aponta a introdução de novo dinamismo na escola.

CATEGORIA J. PAPEL DA DIREÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS E RECURSOS)

J.24.Promoção de Reuniões

Na categoria J. *PAPEL DA DIREÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS E RECURSOS),* os diretores apresentam várias perspetivas**.**

Na subcategoria J.24. Promoção de reuniões, a direção promove diversas reuniões e quanto ao papel da direção na organização da escola (gestão de tempos, espaços e recursos), os diretores das escolas F e T referem a promoção de reuniões com a direção,

«Com o projeto foi (…) analisada e portanto as pessoas perceberam qual era o nosso intuito.» (DFE1)

«A Escola pode minorar o insucesso dos alunos envolvendo as suas várias estruturas.» (DTE4)

a promoção de reuniões com os professores, como afirma o diretor da escola F.

«A coordenadora do projeto pertence à direção, e, como tal, vai às reuniões, etc…Descanso um pouco pois sei que tudo vai correr bem. Existem as reuniões semanais que existem entre os professores e em que a coordenadora do projeto vai e assiste a essas reuniões. Sei que concretamente que a coordenadora acompanha todo o projeto está em boas mãos.» (DFE1)

Enquanto o diretor da escola T refere

«(…) envolvendo as suas várias estruturas, em que podemos salientar: o Conselho Pedagógico, (…) os Conselhos de Turma e os Diretores de Turma. Também foram realizadas reuniões com os professores da área disciplinar» (DTE4)

e a promoção de reuniões com os encarregados de educação/pais.

Depois, foi necessário falar também com os pais e reunimos com os pais, porque há muito a tradição de que as turmas devem ter sequencialidade, ou seja, os pais dizem-nos que os, os filhos estão habituados a estar naquela turma, habituados a estarem com aqueles amigos, já vêm desde o pré, o jardim infantil, tiveram sempre na mesma turma, são todos vizinhos, depois um vem com o outro, vêm todos juntos, e portanto, e foi necessário desmontar um bocadinho isso e fazer perceber os pais de que era necessário. Nós para desenvolvermos este projeto, era necessário que tivéssemos que refazer turmas e que tivéssemos que colocar naquelas turmas onde tem os alunos com mais dificuldades, naquelas duas turmas, e por isso era necessário retirar os alunos das outras turmas. E isso não foi fácil, nós reunimos com os pais, eu recordo-me perfeitamente que os pais foram inclusivamente algo violentos, sobretudo, nós tínhamos inicialmente o projeto para implementar no 5º ano e no 7º, sobretudo os pais do 7º, portanto ou seja, íamos começar no início dos dois ciclos. (DFE1)

encontros mais sistemáticos do Diretor de Turma com os Encarregados de Educação. (DTE4)

Contudo, nenhum diretor considerou a promoção de reuniões com os alunos.

J.24. Papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem

Na subcategoria J.24. Papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem, todos os diretores referem o cuidado nos espaços onde

decorrem as aulas, embora o diretor da escola F acrescente que há um maior aproveitamento dos espaços escolares e novos espaços de aprendizagem.

(…) utilizam outros espaços da escola, portanto os ninhos funcionam sempre noutros espaços, recorrem à biblioteca, sala de estudo, laboratório de matemática, portanto é a noção que eu tenho do, da utilização dos espaços, um maior aproveitamento dos diferentes espaços da escola e permitiu que se utilizassem novos espaços de aprendizagem. (DFE1)

Assim, eu suponho, eu, eu não conheço profundamente mas eu, por aquilo que me parece, eles estão a aproveitar, ou seja, o (…) estão a rentabilizar de uma ou outra forma, os espaços escolares. (DFE1)

O diretor da escola F acrescenta a mobilidade dos alunos entre espaços escolares, com os *ninhos*.

(…) portanto os ninhos funcionam sempre noutros espaços, recorrem à biblioteca, sala de estudo, laboratório de matemática, portanto é a noção que eu tenho do, da utilização dos espaços, um maior aproveitamento dos diferentes espaços da escola e permitiu que se utilizassem novos espaços de aprendizagem. (DFE1)

J.26. Organização dos alunos / professores

Na subcategoria J.26. *Organização dos alunos / professores,* todos os diretores referem os critérios na constituição das turmas. Assim, o diretor da escola F refere a subdivisão das turmas em grupos mais pequenos, composto por «sete ou oito alunos», que são designados por «ninhos», «*que são grupos de nível, que podem ser mais bem acompanhados, em que são muito mais trabalhadas as suas dificuldades.»*

A divisão das turmas em grupos mais pequenos, que são os ninhos. Os ninhos que são grupos de nível, que podem ser mais bem acompanhados, em que são muito mais trabalhadas as suas dificuldades. É claro que é muito melhor. Como as turmas são mais reduzidas, são grupos com oito alunos. É diferente trabalhar com sete ou oito do que com trinta alunos, ou seja mesmo metade. (DFE1)

Os diretores das escolas F, H e S consideram as formas de organização do trabalho, quer individual, pares, pequenos grupos ou grandes grupos. No entanto, o diretor da escola F refere-se que «*uma mais-valia a esse nível, pois trabalha-se de forma diferente.»*

«(…) a forma de trabalhar é diferenciada, por aquilo que me vou apercebendo ao falar com os professores e portanto eu acho que, houve aqui uma alteração na maneira de estar, na maneira de trabalhar portanto eu parece-me, por aquilo que eu, que os colegas me dizem, que eles utilizam outros recursos, utilizam outros meios, que, que utilizam outros espaços da escola, portanto os ninhos funcionam sempre noutros espaços, recorrem à biblioteca, sala de estudo, laboratório de matemática, portanto é a noção que eu tenho do, da utilização dos espaços, um maior aproveitamento dos diferentes espaços da escola e permitiu que se utilizassem novos espaços de aprendizagem. Assim, eu suponho, não conheço profundamente mas eu, por aquilo que me parece, eles estão a aproveitar, ou seja, o facto de estarem em pequenos grupos, estão a rentabilizar de uma ou outra forma, os espaços escolares.» (DFE1)

«Existem contactos, quer formais quer informais, entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico. Criou-se sempre condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.» (DSE10)

Todos os diretores afirmam ter critérios na distribuição dos professores pelos diferentes espaços, grupos de alunos e turmas. No acompanhamento dos alunos ao longo do ciclo, os diretores das escolas T, H e S referem a formação de equipas educativas, com a continuidade dos professores entre anos letivos e as vantagens numa equipa constante, durante o ciclo e aludem à sua grande vantagem.

Todos os diretores referem outra alteração relativa ao uso dos vários recursos materiais: o quadro interativo, computadores, internet, projetor, programas, jogos superT e outros…, entre outros.

«Há (…) uma alteração, uma alteração na maneira de estar, na maneira de trabalhar portanto eu parece-me, por aquilo que eu, que os colegas me dizem, que eles utilizam outros recursos, utilizam outros meios.» (DFE1)

Os diretores das escolas T, H e S referem que sobre o programa, atende-se a adequabilidade dos recursos humanos existentes às necessidades detetadas e a adequabilidade e qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola.

«parece-me, por aquilo que eu, que os colegas me dizem, que eles utilizam outros recursos, utilizam outros meios, que, que utilizam outros espaços da escola, portanto os ninhos funcionam sempre noutros espaços.» (DFE1)

«Vai -se adequando os recursos humanos existentes às necessidades detetadas.» (DSE10)

Na coordenação do currículo, os diretores das escolas T, H e S identificam os responsáveis pela coordenação do currículo, com os critérios de designação, preparação/formação, perfil, evolução ou mudança.

Na gestão local do currículo, os diretores das escolas T, H e S identificam saberes essenciais, com a definição de metas de aprendizagem.

«Definimos a identificação de saberes essenciais e a definição de metas de aprendizagem, com os resultados da avaliação dos alunos e consequentemente as decisões curriculares» (DTE4)

Os diretores das escolas T, H e S consideram os resultados da avaliação dos alunos nas metas de aprendizagem e nas decisões curriculares.

«Definimos de metas de aprendizagem, com os resultados da avaliação dos alunos e consequentemente as decisões curriculares» (DHE7)

Quanto à supervisão e avaliação da instrução, todos os diretores afirmam não haver mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, mas só contactos formais ou informais, para debelar o insucesso.

«Na prática, não há mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, no entanto existem contactos, formais e informais, entre professores a fim de debater-se questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico.» (DTE4)

No entanto, o diretor da escola F refere a visão da autonomia "*sagrada"* do professor em sala de aula.

«Acho que a aula é do professor, pois o professor na sua sala é quem manda. O Professor é responsável e sabe o que tem de fazer.» (DFE1)

Quanto às oportunidades de aprendizagem para os alunos com mais dificuldades e para os outros, os diretores das escolas F, H e S referem a sua preocupação com todos os alunos quer tenham ou não dificuldades.

«Portanto, ou seja, são alunos com mais dificuldade e por aquilo que eu entendo que, falar com os professores, eles têm, têm outras estratégias para envolver esses alunos e para que esses alunos aprendam e portanto, a envolvência é diferente, as estratégias, julgo que são

diferentes e portanto, eu acho que aqui cria outra riqueza e cria outra forma de estar dos professores e portanto, ou seja, as metodologias, são diferentes.» (DFE1)

Os diretores das escolas T e H referem os contactos quer formais quer informais, entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria tais como reuniões de departamento, grupo disciplinar e conselho pedagógico, criando-se condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.

«É da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados. Criam-se sempre condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.» (DTE4)

«Existem vários contactos formais e informais entre professores para que haja uma discussão de questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico, criaram-se condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.» (DHE7)

J.28. *Promoção do desenvolvimento* profissional

Na subcategoria J.28. *Promoção do desenvolvimento* profissional, a formação para os docentes é referida pelos diretores das escolas F, T e H, por ser uma mais-valia, assim como a criação de condições favoráveis para o trabalho colaborativo e cooperativo, pois é da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados.

«Também a questão da formação dos professores julgo que teve aqui um contributo importante, (..), ou seja, eu acho que este projeto trouxe uma mais-valia a esse nível.» (DFE1)

«Existem vários contactos formais e informais entre professores para que haja uma discussão de questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico, criaram-se condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.» (DHE7)

Todos os diretores referem que o projeto promoveu a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores na medida em que reforçou «*um trabalho que já o tínhamos ao nível do Plano de Matemática.» Para além disto, «o projeto reforçou ainda mais porque os professores das várias disciplinas trabalharem em conjunto, para se articularem e portanto acho que aqui houve um reforço do trabalho colaborativo*

e estamos a implementar isso e portanto no fundo o nosso objetivo é mesmo esse e é um dos nossos pontos fortes também, é o trabalho colaborativo dos docentes e portanto queremos é que os professores preparem em conjunto, trabalhem em conjunto, planifiquem em conjunto e também discutam os alunos, em conjunto e portanto, e este, naturalmente o projeto Fénix, também foi uma mais-valia para isso», como afirma o diretor da escola *F.*

«Além disto, penso que este projeto criou condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores e mais, reforçou. Nós já temos tempo destinado para o trabalho colaborativo entre os professores e portanto este projeto acabou por reforçá-lo também porque há um trabalho que já o tínhamos ao nível do Plano de Matemática, e mais. Este projeto reforçou ainda mais porque os professores das várias disciplinas trabalharem em conjunto, para se articularem e portanto acho que aqui houve um reforço do trabalho colaborativo e estamos a implementar isso e portanto no fundo o nosso objetivo é mesmo esse e é um dos nossos pontos fortes também, é o trabalho colaborativo dos docentes e portanto queremos é que os professores preparem em conjunto, trabalhem em conjunto, planifiquem em conjunto e também discutam os alunos, em conjunto e portanto, e este, naturalmente o projeto Fénix, também foi uma mais-valia para isso.» (DFE1)

Ainda o diretor da escola T reforça que *«É da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados.» (DTE4)*

Na relação da escola com a comunidade, os diretores das escolas T, H e S apontam a relação escola-família, embora o diretor da escola T refira a tentativa enquanto o da escola H afirma «não ser a desejável», «*o envolvimento dos pais/EE na aprendizagem dos filhos e no seu comportamento».* As condições de sucesso são apontadas e são uma tentativa para um melhor sucesso dos alunos.

Bem, temos uma preocupação constante, claro. A escola tenta dar todas as condições para um sucesso escolar dos alunos. (DTE4)

Todos os diretores referem a preocupação constante da direção, centrada em todos os alunos, quer tenham ou não dificuldades, nos resultados escolares, em minorar o insucesso escolar em geral, e em particular, em matemática.

«A direção preocupa-se sempre com todos os alunos, no seu sucesso escolar e, como tal, tenta fazer o que é possível para isso». (DTE4)

«É possível qualquer dispositivo desde que seja analisado e tendo em conta minorar o insucesso em geral, e, em particular da matemática. Bem, temos uma preocupação que é constante.» (DHE7)

Podem ser citados alguns exemplos, entre os quais: o envolvimento dos professores, a gestão, a formação e a organização das turmas mais homogéneas, os horários, a gestão de turmas em regime de desdobramento, o tempo de escola e o Estudo Acompanhado.

«O envolvimento dos professores, as turmas mais homogéneas.» (DFE1)

«De salientar o Projeto Turma Mais e as atividades que fazem parte do PAA» (DTE4)

«Os horários, a gestão das turmas em regime de desdobramento.» (DHE7)

«O Estudo Acompanhado e o tempo de escola, a formação das turmas, …» (DSE10)

O diretor da escola F considera a formação, como uma mais-valia da direção, justificando que a escola está «*envolvida», «envolve-se com outras escolas», «não estamos a trabalhar sozinhos, estamos a trabalhar em equipa com outras equipas, com outras escolas e portanto e vamos trocando experiências» Refere ainda que «a questão da formação é extremamente positivo», assim como «a valorização dos professores foi uma mais-valia.».*

«Por causa da formação, por causa de, da escola estar envolvida, ou seja, com isto a escola sai da própria, do próprio edifício e do seu meio e envolve-se com outras escolas, portanto, isto é um meio, é uma forma de nós nos envolvermos, portanto e não estamos a trabalhar sozinhos, estamos a trabalhar em equipa com outras equipas, com outras escolas e portanto e vamos trocando experiências, isto é muito bom. (DFE1) Depois também a questão da formação, foi extremamente positivo. Os nossos professores foram às formações. Interagiram com outras escolas e portanto isto, trouxe-nos uma mais-valia e percebemos que aquilo que estávamos a fazer, ou que as dificuldades que tínhamos eram também dificuldades das outras escolas e portanto não só a questão da aprendizagem dos alunos foi uma mais-valia. Também a valorização dos professores foi uma mais-valia.» (DFE1)

Refere ainda o «trabalho por objetivos, e portanto e este é um projeto onde se trabalha por objetivos, portanto, mais motivador.»

«E depois também, houve outro aspeto que nós já estávamos a trabalhar nesse âmbito mas também nos ajudou e foi mais um, um incentivo era trabalhar por objetivos e portanto e este é um projeto onde se trabalha por objetivos, portanto, mais motivador.» (DFE1)

Em suma, os diretores afirmam que promovem diversas reuniões: entre a direção, com os professores, com os encarregados de educação/pais, com o *Diretor de Turma e com os Encarregados de Educação.* Contudo, nenhum diretor considerou a promoção de reuniões com os alunos.

Os diretores, perante o papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem, referem a atenção nos espaços onde decorrem as aulas. Os diretores consideram os resultados da avaliação dos alunos nas metas de aprendizagem e nas decisões curriculares.

Na *Organização dos alunos / professores,* os diretores referem os critérios na constituição das turmas: a sua subdivisão em grupos mais pequenos, composto por «sete ou oito alunos», que são designados por «ninhos». Além disso, os diretores aludem a um trabalho diferente, com formas de organização do trabalho, quer individual, pares, pequenos grupos ou grandes grupos. Os diretores afirmam ter critérios na distribuição dos professores pelos diferentes espaços, grupos de alunos e turmas com o acompanhamento dos alunos ao longo do ciclo, a formação de equipas educativas, com a continuidade dos professores entre anos letivos e as grandes vantagens numa equipa constante, durante o ciclo. Os diretores referem que sobre o programa, atende-se a adequabilidade dos recursos humanos existentes às necessidades detetadas e a adequabilidade e qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola e o uso dos vários recursos materiais

Na coordenação do currículo, os diretores das escolas identificam os responsáveis pela coordenação do currículo, com critérios de designação, preparação/formação, perfil, evolução ou mudança, enquanto na gestão local do currículo e também os saberes essenciais, com a definição de metas de aprendizagem.

Quanto à supervisão e avaliação da instrução, os diretores afirmam não haver mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, mas só contactos

formais ou informais, para debelar o insucesso. No entanto, o diretor da escola F refere a visão da autonomia "*sagrada"* do professor em sala de aula.

Os diretores referem a sua preocupação com todos os alunos quer tenham ou não dificuldades, dando oportunidades de aprendizagem para todos.

Os diretores referem os contactos quer formais quer informais, entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria tais como reuniões de departamento, grupo disciplinar e conselho pedagógico, criando-se condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.

Perante a questão da *Promoção do desenvolvimento* profissional, a formação para os docentes é referida pelos diretores das escolas como uma mais-valia, assim como a criação de condições favoráveis para o trabalho colaborativo e cooperativo, pois é da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados. Os diretores referem que o projeto promoveu a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores. *Referem ainda o «trabalho por objetivos, e portanto e este é um projeto onde se trabalha por objetivos, portanto, mais motivador.»*

Na relação da escola com a comunidade, os diretores das escolas apontam a relação escola-família, embora o diretor da escola T refira a tentativa enquanto o da escola H afirma «não ser a desejável», «*o envolvimento dos pais/EE na aprendizagem dos filhos e no seu comportamento».* As condições de sucesso são apontadas e são uma tentativa para um melhor sucesso dos alunos.

CATEGORIA L. AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

Quanto à categoria L. *AMBIENTE DE APRENDIZAGEM* e à subcategoria L.31. *Tipo de ambiente de aprendizagem* existente nos espaços, os diretores

das escolas T e H apontam a disciplina em sala de aula, existindo o estabelecimento e o cumprimento de regras, condições para um clima de aprendizagem, facilitador de uma boa relação e bom trabalho entre professor e alunos e clima de trabalho interpares.

«O ambiente de aprendizagem em sala de aula é muito importante, pois a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras são condições para um clima de aprendizagem e de trabalho interpares.» (DHE7)

«Há também a salientar o ambiente de aprendizagem em sala de aula, com a disciplina, que é facilitador de uma boa relação e de um bom trabalho entre professor e alunos.» (DTE4)

A existência de condições para a aprendizagem é referida pelos diretores das escolas T, H e S. Assim, o diretor da escola S afirma que «A *escola tenta dar todas as condições para um sucesso escolar dos alunos.»*

A visão dos diretores é portanto otimista, considerando "o melhor dos mundos", as afirmações feitas refletem a perspetiva dos diferentes diretores perante as escolas que dirigem.

Em suma, relativamente ao *ambiente de aprendizagem* existente nos espaços, os diretores das escolas referem a disciplina, com o cumprimento de regras existentes em sala de aula, condições para um clima de aprendizagem, facilitador de uma boa relação e bom trabalho entre professor e alunos e clima de trabalho interpares. Como conclusão, a visão dos diretores é portanto otimista, considerando "o melhor dos mundos", as afirmações feitas refletem a perspetiva dos diferentes diretores perante as escolas que dirigem.

CATEGORIA M. MEDIDAS NO PROJETO EDUCATIVO

Perante a categoria M - *MEDIDAS NO PROJETO EDUCATIVO* e quanto as medidas no Projeto Educativo, em fase de reformulação devido a novos (re)agrupamentos, todos os diretores apontam como objetivo a redução da taxa de insucesso escolar e o abandono escolar.

«O projeto Educativo tem em conta o insucesso em geral, e, em particular a Matemática.» (DFE1)

«Evidente, uma vez que a disciplina em causa é sempre tida em atenção redobrada.» (DTE4)

«Sim. O projeto Educativo tem em conta a taxa de sucesso - insucesso, o abandono escolar.» (DHE7)

medidas com exemplos entre os quais, a existência de articulação entre as várias áreas do saber e outras formas de ensino, as diferentes estratégias nos diferentes projetos.

«Mas consideramos expandir as metas para todos os anos e para todos os ciclos. E, no projeto educativo vão estar muito bem definidas as metas de cada ano, as metas de cada disciplina. E agora fazemos a análise dos resultados escolares, não com base ou comparativamente ao ano anterior mas comparativamente às metas que estabelecemos.» (DFE1)

Em suma, os diretores afirmam que embora o Projeto Educativo esteja em reformulação, apontam como objetivo a redução da taca de insucesso escolar e o abandono escolar.

CATEGORIA N. MEDIDAS NO PROJETO CURRICULAR

Na categoria N - *MEDIDAS NO PROJETO CURRICULAR, o* Projeto Curricular das medidas no Projeto Curricular, em fase de reformulação, todos os diretores afirmam que reduzem a taxa de insucesso escolar.

O diretor da escola F refere que no seu agrupamento*, «existem vários projetos curriculares, para o pré- escolar, para o 1º ciclo, para o 2º e 3º ciclos. Este ano vamos juntar, vai aos poucos, não é. (…) O Projeto Curricular pode estar dentro os desdobramentos, mas fora é que não. Está bem feito.»* A diretora da escola T refere vários procedimentos que foram alargados à escola e integrados nos projetos curriculares de turma.

«Sim, pois foi considerado de extrema importância a ponderação da componente atitudinal na avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/cooperativo. E, devido á sua importância, alguns destes procedimentos foram alargados à escola e integrados nos projetos curriculares de turma.» (DTE4)

«Sim, evidentemente, baseando-se no Projeto Educativo do Agrupamento, tendo em conta as metas definidas no "MIS", para 2012-2015.» (DSE10)

Existem medidas que exemplificam, embora o diretor da escola F não sabe exatamente devido à reformulação, mas os outros indicam o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, estratégias adaptadas à turma e aos alunos e a escola S acresce que, como já referido, cada aluno e a turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas, o que envolve e responsabiliza o aluno pela sua avaliação, que pela análise que faz da sua autoavaliação, vê que se repercute, sequencialmente, na avaliação da turma e da escola.

«Bem, exatamente não sei, uma vez que está em reformulação.» (DFE1)

«Como já referido, cada aluno e a turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas, o que envolve e responsabiliza o aluno pela sua avaliação, que pela análise que faz da sua autoavaliação, vê que se repercute, sequencialmente, na avaliação da turma e da escola.» (DSE10)

O diretor da escola F garante que são tidas em conta mas não as elenca, devido à sua reformulação, os diretores das escolas T e H reforçam com os vários momentos de avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e encarregados de educação, assim como o trabalho em grupo, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/cooperativo e o diretor da escola S refere ainda o tempo de escola para a Matemática e o envolvimento de cada aluno e turma na capacidade de autoavaliação.

«Como estão os documentos em reformulação, não é possível elencar as ações, mas posso garantir que serão tidas em conta.» (DFE1)

«A avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, assim como o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/cooperativo.» (DTE4)

«Vários momentos de avaliação e trabalhos em grupo.» (DHE7)

«Primeiro, o tempo de escola para a Matemática e depois o envolvimento de cada aluno e turma na capacidade de autoavaliação.» (DSE10)

Contudo, o diretor da escola F afirma que não sabe explicar exatamente, enquanto os outros diretores referem um maior envolvimento de desempenho de todos os alunos, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos entre alunos e encarregados de educação, o trabalho de pares, tutorias, ensino mais individualizado e trabalho colaborativo e cooperativo, integrado nos Projetos. Porém o diretor da escola S aponta que cada aluno e a turma têm de fazer uma autoavaliação.

«De momento não me é possível explicar.» (DFE1)

«Para melhorar a aprendizagem dos alunos, o projeto Turma Mais mostrou ser uma mais-valia já que tem como grande objetivo melhorar o desempenho escolar dos alunos, não só dos que apresentam dificuldades várias, como dos que tem um elevado rendimento escolar. A avaliação tem em conta a componente atitudinal. Ainda é de considerar a avaliação formativa, para além de existir a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/ cooperativo.» (DTE4)

«É evidente que o próprio envolvimento dos alunos produz um maior sucesso, para além de um esforço de todos nesse envolvimento.» (DHE7)

«Cada aluno e a turma têm de fazer uma autoavaliação, para definir os três objetivos e as três metas a partir dos seus problemas, e com o reconhecimento de que o seu resultado individual influencia o da turma e o da escola, em geral.» (DSE10)

Todos os diretores consideram que na sala de aula, os professores "combatem" o insucesso à disciplina de Matemática, «*utilizando novas e diversas estratégias nas salas de aula, com a utilização de novas tecnologias, relacionando os conteúdos com o quotidiano e sempre com o intuito de envolver o aluno no seu processo de ensino/ aprendizagem»,* segundo afirma a diretora da escola T. No entanto, a diretora da escola S refere que *«lutam, mudam, diferenciam e tudo fica mais ou menos na mesma. Não depende só dos professores há a questão do currículo e dos programas.»*

«Os professores combatem o insucesso. Não costumo abrir a porta e ver. Não costumo ter essa preocupação. Nós no Conselho Pedagógico temos tentado, analisamos os resultados. Quando no Conselho Pedagógico, por exemplo, depois do Natal, vimos os resultados que foram menos satisfatórios, chamo à atenção os coordenadores de departamentos para tentar nas suas reuniões de grupos disciplinares, resolver esses problemas que existem nessas

disciplinas. Depois nos grupos as pessoas têm de tentar resolver essas preocupações. Este corpo docente tem sempre preocupação de lutar para que os padrões da escola continuem num tom médio alto. As turmas são muito grandes com turmas de vinte e nove alunos e algumas com trinta. E por cima, temos salas que levam os vinte e tal alunos, em que ficam quase em cima uns dos outros.» (DFE1)

«Os professores tentam combater o insucesso utilizando novas e diversas estratégias nas salas de aula, com a utilização de novas tecnologias, relacionando os conteúdos com o quotidiano e sempre com o intuito de envolver o aluno no seu processo de ensino/ aprendizagem.» (DTE4)

«"Guerra dos cem anos" lutam, mudam, diferenciam e tudo fica mais ou menos na mesma. Não depende só dos professores há a questão do currículo e dos programas.» (DSE10)

Os diretores apresentam exemplos, a saber as várias atividades quer sejam ou não lúdicas e que abrangem a disciplina, os jogos, a criação de clubes, aulas de apoio, PAM, Laboratório de Matemática, reuniões dos professores da área disciplinar, encontros mais sistemáticos do diretor de turma com os encarregados de educação. O diretor da escola H salienta que serão sempre aplicadas quando seja oportuno e pertinente.

Há sempre e estas serão aplicadas que forem surgindo e pertinentes. (DHE7)

Em suma, perante o Projeto Curricular, em fase de reformulação, todos os diretores apontam medidas que reduzem a taxa de insucesso escolar. O diretor da escola F alude aos vários projetos curriculares integrantes no seu agrupamento*, enquanto a* diretora da escola T refere vários procedimentos que foram alargados à escola e integrados nos projetos curriculares de turma. Apontam ainda o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, estratégias adaptadas à turma e aos alunos. Os diretores das escolas reforçam com os vários momentos de avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e encarregados de educação, assim como o trabalho em grupo, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/cooperativo e o diretor da escola S refere ainda o tempo de escola para a Matemática e o envolvimento de cada aluno e turma na capacidade de autoavaliação. Os diretores consideram que na sala de aula, os

professores “combatem” o insucesso à disciplina de Matemática, com «*novas e diversas estratégias nas salas de aula, com a utilização de novas tecnologias, relacionando os conteúdos com o quotidiano e sempre com o intuito de envolver o aluno no seu processo de ensino/ aprendizagem».* No entanto, a diretora da escola S refere que *«lutam, mudam, diferenciam e tudo fica mais ou menos na mesma. Não depende só dos professores há a questão do currículo e dos programas.»*

CATEGORIA O. LEITURA DA AÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Na categoria O. *LEITURA DA AÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA*, o diretor da escola F refere que os professores trabalham com assiduidade e preocupação na obtenção de objetivos propostos, acreditando que se os resultados não são satisfatórios não é devido aos professores. No entanto, os outros diretores também referem a ação preponderante no contexto de sala de aula, no sucesso dos seus alunos, motivando sempre quer em aulas de apoio individualizado, participação em atividades e jogos matemáticos.

«Vejo-os trabalhar com bastante assiduidade e com bastante preocupação em obter resultados e em conseguir obter os objetivos a que se propõem. Não vou às aulas pois para mim, a matemática é chinês, acredito que se os resultados, não aparecerem é porque foi impossível obter. Os professores estão a dar o seu máximo, por isso é que acho que se os resultados não aparecerem não é por causa deles.» (DFE1)

«Os professores têm uma ação preponderante no contexto da sala de aula, no sucesso dos seus alunos motivando sempre mais e mais. Não tenho dúvidas que o fazem, pois vai-se vendo nos resultados que se vão obtendo.» (DTE4)

«Como já foi referido, os professores têm a preocupação em obter resultados e, por isso, trabalham, em sala de aula, com os alunos.» (DSE10)

Em suma, perante a questão da *leitura da ação dos professores de matemática em sala de aula*, os diretores das escolas aludem ao trabalho assíduo, à preocupação na obtenção dos objetivos propostos, em que o diretor

da escola F acredita que se os resultados não são satisfatórios não são devidos aos professores. No entanto, os diretores também referem a ação preponderante no contexto de sala de aula, no sucesso dos seus alunos, motivando sempre quer em aulas de apoio individualizado, participação em atividades e jogos matemáticos.

CATEGORIA P. IDENTIFICAÇÃO DAS CARATERÍSTICAS DAS PRÁTICAS DE ENSINO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE INFLUENCIAM OS ALUNOS NO COMBATE AO (IN)SUCESSO À DISCIPLINA

Na categoria P. *IDENTIFICAÇÃO DAS CARATERÍSTICAS DAS PRÁTICAS DE ENSINO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE INFLUENCIAM OS ALUNOS NO COMBATE AO (IN)SUCESSO À DISCIPLINA,* perante a relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos, os diretores apontam várias dimensões.

Todos os diretores referem a suposição de boas práticas, uma vez que a relação das práticas de ensino com a melhoria na aprendizagem dos alunos e os resultados dependem deles. No entanto, o diretor da escola H acrescenta que há sempre que ter em linha de conta o contexto, a necessidade de cada aluno, de cada turma e a adaptação do professor às caraterísticas dos alunos.

«Todos os professores estão a dar o seu melhor. Posso acrescentar que é um bom trabalho. Quando uma pessoa entra na sala, os alunos alteram o seu modo de estar, o professor também.» (DFE1)

«Bem, existe, de facto uma relação entre as práticas de ensino e a melhoria dos alunos, que depende também dos alunos.» (DTE4)

Sobre as práticas docentes, os diretores das escolas T, H e S referem a motivação do professor, pois «*incentivam os alunos a aprender mais e melhor matemática*».

«Considero que todos os professores incentivam os alunos a aprender mais e melhor matemática» (DTE4)

«No entanto, tem de haver uma relação pedagógica, em que seja tido em conta os interesses e necessidades dos alunos, o envolvimento dos alunos no estabelecimento de

objetivos e metas a atingir, a responsabilização dos alunos pelo seu sucesso-insucesso nas aprendizagens. O professor faz um acompanhamento pedagógico mais ou menos individualizado, conforme o grupo-turma e contribui para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos.» (DHE7)

O diretor da escola S refere alude a motivação do aluno/querer aprender, com as diversas «*atividades lúdicas de matemática que se realizam na escola*.»

Os diretores das escolas T, H e S aludem à relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática, pois há uma "cultura da dificuldade da matemática", «*desculpável por (…) questão social e cultural»*

«Todo este gostar é desculpável por essa questão social e cultural, em relação à matemática. Assim, considero que para incentivar os alunos a aprender Matemática, as atividades devem ser mais lúdicas, mais dinâmicas, de mais interação com o dia-a-dia, desenvolvendo no aluno o raciocínio, a autonomia, o gosto pela partilha, o desafio de alcançar o resultado e superar as suas dificuldades. Há alunos que embora gostam de Matemática e gostam dos professores de Matemática não se aplicam, não sedimentam os conteúdos lecionados, exercitando com prática.» (DSE10)

«Todos somos e trabalhamos para o sucesso escolar dos nossos alunos. É o que pretendemos todos, claro.» (DTE4)

«Ora veja: o aluno gosta ou não gosta quer do professor quer da disciplina, isso já vai criar uma relação que é boa, isto é, bem-sucedida ou não. Se for boa, existe, na maior parte das vezes, sucesso à disciplina, pois o aluno está motivado e empenha-se.» (DHE7)

«É evidente e desejável que os intervenientes, neste caso, o aluno, o professor estejam na mesma sintonia para que a relação seja bem-sucedida e assim, ter sucesso.» (DSE10)

Os diretores das escolas T e S consideram que os alunos gostam ou não gostam de matemática, os das escolas T, H e S consideram que gostam da matemática e não gostam do professor, ou gostam/não gostam da matemática e gostam/não gostam do professor.

Porém, os diretores das escolas T e S referem que o gosto pela matemática e gosto pelo professor, por vezes, não chega para obter o sucesso.

Os diretores das escolas F e S justificam a sua não intervenção na sala de aula, por acreditarem na visão "sagrada" do professor.

«*a aula é do professor, pois o professor na sua sala é quem manda. O Professor é responsável e sabe o que tem de fazer. Se for obrigado a tal, o farei. Até à presente data nunca fui nem foi preciso, pois nesse momento era o descrédito para o professor*.» (DFE1)

O diretor da escola F afirma a ausência de evidências e a confiança nos professores e conta com o apoio de um elemento da direção.

«Não tenho dados que permitem verificar, com a certeza. Confio no trabalho realizado. Enquanto confiar nas pessoas e isso não trazer problemas, não vejo a razão de não continuar a confiar. Além disso, como temos uma professora de matemática na direção, não é, acho que não é preciso dizer mais nada.» (DFE1)

Em suma, na *identificação das caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina,* perante a relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos, os diretores apontam várias perspetivas.

Os diretores consideram a suposição de boas práticas, por parte dos professores, pois a relação das práticas de ensino com a melhoria na aprendizagem dos alunos e os resultados dependem deles, tendo como base o contexto, a necessidade de cada aluno, de cada turma e a adaptação do professor às caraterísticas dos alunos.

Os diretores relativamente às práticas docentes, os diretores referem a motivação do professor, a motivação do aluno/querer aprender e a relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática. No entanto, ainda referem o gosto/ não gosto de matemática, do gosto da matemática e não gosto do professor, ou gosto/não gosto da matemática e gosto/não gosto do professor e que, por vezes, que o gosto pela matemática e gosto pelo professor, por vezes, não chega para obter o sucesso. Assim, os diretores das escolas aludem à relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática.

Os diretores das escolas F e S justificam a sua não intervenção na sala de aula, por acreditarem na visão “sagrada” do professor e o diretor da escola F afirma a ausência de evidências e a confiança nos professores e conta com o apoio de um elemento da direção.

B. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas às Coordenadoras

Nas entrevistas realizadas às coordenadoras das escolas em estudo, poderemos retirar alguns dados, que apresentaremos de seguida.

CATEGORIA A - PERSPETIVAS SOBRE O INSUCESSO

Subcategoria A.1. e A.2. RECONHECIMENTO E RAZÕES DO INSUCESSO

Na categoria A - *PERSPETIVAS SOBRE O INSUCESSO* e subcategorias números 1 e 2: *RECONHECIMENTO E RAZÕES DO INSUCESSO*, relativamente ao modo como se manifesta o insucesso, apresentaremos as perspetivas das coordenadoras das escolas em estudo.

O modo como é percecionado o insucesso pelas coordenadoras reporta-se, em todos os entrevistados aos resultados escolares, obtidos pelos alunos a nível de avaliação interna e externa e a sua análise.

Quanto aos *problemas emergentes* resultantes do insucesso, que são apontados pelas coordenadoras como sendo vários.

Todas as coordenadoras das escolas, quanto ao insucesso, consideram o 7º ano de escolaridade mais preocupante e menor nos outros, mas sempre mais generalizado nos anos de transição de ciclo, verificando-se mais na disciplina de matemática e nas que lhe estão associadas, como Ciências Físico Química, Geografia, Ciências Naturais, Educação Física (por exemplo, calcular o Índice de Massa Corporal - IMC),

Ainda referem que esses problemas se detetaram nas salas de aula, nas reuniões de Conselho de Turma, nos encontros com Encarregados de Educação e consequentemente, nos resultados obtidos pelos alunos e através dos problemas referidos.

As coordenadoras das escolas F, T e H referem o insucesso como sendo mais grave no 7º ano em várias disciplinas, o que se reflete no insucesso em percentagens elevadas, em problemas tais como, desinteresse, indisciplina em sala de aulas, assiduidade, abandono, entre outros problemas, consoante o seu contexto social, cultural e económico.

A coordenadora da escola S refere como problemas a falta de bases imprescindíveis, para a prossecução dos conteúdos programáticos, a falta de assiduidade e a indisciplina, em geral, enquanto a coordenadora da escola F refere o insucesso às várias disciplinas, com níveis inferiores a três.

Quanto à explicação causal do insucesso, há várias razões apontadas pelas coordenadoras das escolas em estudo, para o insucesso.

As coordenadoras das escolas T, H e S referem a falta de pré-requisitos, imprescindíveis para um continuar de aprendizagens enquanto a coordenadora da escola S considera o gostar ou não gostar da disciplina de matemática e as razões inatas ou inerentes para compreender a disciplina.

Perante a questão *como foi detetado* as coordenadoras das escolas F e H aludem também ao meio socioeconómico, bem como a coordenadora da escola F que refere o meio cultural, o ambiente familiar e a falta de ambições futuras.

A.2. Razões do insucesso

Perante a subcategoria número A.2. *Razões do insucesso*, a coordenadora da escola T atribui à falta de empenho por parte dos alunos e à falta de condições de trabalho pelo comportamento indisciplinado de alguns alunos e as coordenadoras das escolas F e T imputam ao número elevado de alunos por turma.

Em suma, as coordenadoras refletem e referem que o (in)sucesso se deve aos resultados com níveis inferiores a três, que surgem no 7º ano de escolaridade, em geral, em várias disciplinas, mas mais acentuadamente a matemática. Referem ainda que foi diagnosticado quer nas reuniões do Conselho de Turma quer com os encarregados de educação, e na indisciplina em sala de aula. As causas apontadas são várias, entre as quais, o ambiente cultural, socioeconómico, ….

CATEGORIA B. *«COMBATE» AO INSUCESSO A MATEMÁTICA*

B.3. Em geral

Na categoria B. *«COMBATE» AO INSUCESSO A MATEMÁTICA*, todas as coordenadoras apontam propostas de natureza geral, ligadas aos Projetos, integrados no Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) e ao Plano de Ação de Matemática, como promotoras de mais sucesso escolar.

As coordenadoras das escolas F e S referem, em geral, o Projeto Fénix (escola F) e o Plano de Melhoria (escola S) como a escola F por considerar que o projeto Fénix era o ideal ma vez que ao trabalhar as disciplinas de Língua Portuguesa e a Matemática articulavam conhecimentos interligados com outras disciplinas e a escola S com o Plano de Melhoria centrado nesta questão do insucesso no 7º ano e em Matemática, sustentada em autoavaliação e o envolvimento docente e não docente.

B.4. Quando…

Na subcategoria B.4. *Quando*… , as coordenadoras das escolas F, T e S referem que o «combate» ao insucesso a matemática, foi aplicado quando foi possível detetar e depois concretizá-lo. A coordenadora da escola F apresenta alguns exemplos de «combate» ao insucesso a matemática, tais como a criação do laboratório de matemática e dos vários clubes, dos jogos matemáticos e das várias atividades existentes na escola, mas as coordenadoras das escolas F e S acrescentam outras medidas: a coordenadora da escola F refere a plataforma *moodle*, ferramenta de trabalho com os alunos, por exemplo, na Matemática, com a Matemática Fénix contendo exercícios e fichas, enquanto a escola S recorre a mais aulas práticas e recursos materiais e a coordenadora da escola S refere que, para combater o insucesso, em Matemática, as aulas de apoio são individuais com trabalhos em pequenos grupos e os Planos de Matemática (I e II).

B.5. Em Matemática

Na subcategoria B.5. *Em Matemática* - todas as coordenadoras consideram necessário e urgente alterar o insucesso. A coordenadora da escola T alude o percurso necessário para motivar os alunos, implementar os métodos de estudo e de trabalho assim como as «*bases*» que lhes faltam. A coordenadora da escola H refere que foi tentado tudo, inclusive com as aulas de Estudo Acompanhado e as aulas com estratégias diversificadas. A coordenadora da escola S afirma não haver «*uma solução eficaz*», mas lentamente vão produzindo efeitos, mesmo que ligeiros, sugerindo mesmo que «*talvez a uma mudança de mentalidades, em que a matemática fosse muito necessária para a vida do dia-a-dia*».

Ainda as coordenadoras referem a superação do insucesso nas escolas em estudo. A coordenadora da escola T comenta que é muito lenta, ao invés da vontade de todos os professores, a coordenadora da escola F refere que ao trabalhar a língua portuguesa, trabalhavam todas as outras disciplinas, no que é transversal a todas as disciplinas, tornando os alunos mais aptos mas trabalhando a matemática também a nível de raciocínio e de cálculo também estaríamos a trabalhar transversalmente, pelo que os alunos com essas duas disciplina mais trabalhadas iriam ter mais sucesso, enquanto a coordenadora da escola H afirma que foi possível preconizar alterações na escola com o Estudo Acompanhado e as estratégias diversificadas nas aulas, mas já o número de alunos por turma não é possível modificar.

CATEGORIA C. PAPEL ATRIBUÍDO ÀS PRÁTICAS DE ENSINO, METODOLOGIAS, ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO (IN)SUCESSO

Na categoria C - *Práticas de ensino, metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem,* as professoras referem o trabalho em sala de aula.

C. 6. Organização do trabalho de aulas

Na subcategoria C. 6. *Organização do trabalho de aulas,* todas as coordenadoras, a respeito da organização do trabalho de aulas, afirmam que é realizada em conjunto. A coordenadora da escola F refere que, no âmbito do Projeto Fénix, existem três professores de matemática em três turmas em projeto e mais dois professores de ninho externo, enquanto nos anos anteriores havia três professores de ninho externo, em que os alunos saem e alguns estão lá desde o 7º ano, e nunca regressaram, até ao 9º ano, à turma mãe mas há alunos que estão lá dois meses e depois regressam, há os que estão seis meses e depois regressam. Os alunos são questionados em termos de satisfação, se gostam ou não e há efetivamente alunos da turma mãe que até gostariam de ir para o ninho e o contrário, em que alunos que estão no *ninho* que gostavam de ir para a *turma mãe*. Os grupos são mais pequenos, exercitam muito com exercícios de aplicação.

Todas as coordenadoras referem a existência de trabalho colaborativo entre os professores com a partilha, as planificações são feitas em grupo, as práticas de ensino são muito diversificadas: utiliza-se o computador com os seus programas, por exemplo, o *geogebra* e as tarefas de exploração levando os alunos a descobrir (em pares ou em grupos). Mais ainda, a coordenadora da escola S refere que todos os testes da disciplina são elaborados em conjunto de sete professores do grupo disciplinar, uma vez que, de forma análoga, os exames são corrigidos em grupo, os critérios de correção dos exames são considerados corretos, e, é unânime a uniformização de critérios nas reuniões após a realização dos exames e na entrega deles, em julho e acrescenta ainda que o nível de dificuldade nos exames está oscilando mais durante os anos, pelo que superar o insucesso torna-se imperativo.

Consideram que em sala de aula, os alunos são questionados em termos de satisfação, se gostam ou não e há efetivamente alunos da turma mãe que até gostariam de ir para o ninho e o contrário, em que alunos que estão no *ninho* que gostavam de ir para a *turma mãe*. Os grupos são mais pequenos,

pelo que trabalham muito e tem mais a ver com a matemática (escola F) mas em termos de salas de aula a prática de ensino depende muito da personalidade do professor e da turma de cada docente (escola T); as práticas de ensino são muito diversificadas (escola H) e em termos de salas de aula, a aplicação desta organização vai depender muito de cada um dos professores e da turma em questão (escola S).

Em suma, as coordenadoras acham que o trabalho colaborativo e cooperativo entre professores é bom, pois trabalhem bem, com estratégias diversificadas e em que as práticas de ensino dependem muito de cada professor e da turma em questão. As coordenadoras referem os projetos em que as suas escolas estão integrados e apresentam estratégias implementadas nas escolas para inverter o insucesso.

C.7. Metodologias / Estratégias de ensino/aprendizagem

Na subcategoria C.7. *Metodologias / Estratégias de ensino/aprendizagem*, as coordenadoras das escolas F, T e H referem a importância do tipo de aulas, com diferentes perspetivas. A escola F alude os pequenos grupos (os ninhos) que trabalham muito e reconhecem-no que o fazem e tem mais a ver com a matemática, enquanto a coordenadora da escola T indica a interação existente nas aulas sempre com aplicação prática do que é lecionado e em que o objetivo das práticas de ensino é a aprendizagem dos conteúdos, de modo a que o aluno seja autónomo, sentindo estímulo, participe, partilhe, discuta com o grupo, para chegar às conclusões pretendidas. A coordenadora da escola H acrescenta que as práticas de ensino são diversificadas, quer em pares ou em grupos, utilizando o computador, os programas, como, por exemplo, o *geogebra* e as tarefas de exploração levando os alunos a descobrir.

As coordenadoras apresentam *exemplos de estratégias a implementar* nas escolas no sentido de inverter o insucesso, tais como: aulas de apoio, turmas mais pequenas e homogéneas (na escola F); estratégias diversificadas

em sala de aula, aulas de apoio e atividades de jogos matemáticos (na escola T); Estudo Acompanhado e estratégias diversificadas em sala de aula (na escola H) e a questão-aula para um estudo mais regular, assim como a preparação de exames e testes intermédios; fichas de recuperação com exercícios, sistematizando outros conteúdos já lecionados, o trabalho autónomo ou individual e em grupo ou par e nos 8º e 9º anos, as aulas estão direcionadas para a preparação de exames e testes intermédios (na escola S). E indicam, ainda, os fatores entre os quais: falta de estudo e de trabalho quer para o estudo, em geral, quer para a matemática, falta de motivação, falta de empenho em colmatar as dificuldades e o comportamento correto em sala de aula.

A coordenadora da escola F alude à relação com o sucesso, com o envolvimento dos professores e da escola e com as práticas de ensino, os professores têm de envolver os alunos em contexto de sala de aula e a relação das práticas de ensino com a melhoria da aprendizagem dos alunos depende unicamente deles.

Nas formas de organização do trabalho, a coordenadora da escola H refere as aulas teóricas e aulas práticas e o tipo de trabalho que é feito, o mais diversificado possível, de consolidação dos conteúdos lecionados. As coordenadoras das escolas F e H referem as interações em sala de aula com trabalho individual, em pares ou em grupo, com grupos de trabalho fixos ou flexíveis, sempre, com estratégias diversificadas, para o colmatar das dificuldades dos alunos. Todas as coordenadoras apresentam exemplos tais como: a criação do laboratório de matemática e dos vários clubes, dos jogos matemáticos e das várias atividades existentes na escola (escola F); as diversas metodologias utilizadas e lecionação de aulas no Laboratório de Matemática ou na sala de TIC (escola T); a utilização do computador e a exploração de tarefas, levando os alunos a descobrir, quer em pares quer em grupos (escola H) e ensino teórico e aplicação prática, sistematizada (escola S).

Perante a questão das metodologias, estratégias de ensino e aprendizagem, as várias coordenadoras respondem que as estratégias e as metodologias são diversificadas para todos os alunos, quer tenham ou não dificuldades, sempre numa partilha de práticas entre os professores.

A coordenadora da escola F refere que os professores ensinam com estratégias e metodologias variadas para todos os alunos, quer tenham ou não dificuldades, com a partilha de práticas entre os professores que estão envolvidos e, assim, os alunos aprendem e trabalham com as atividades realizadas e reconhecem-no.

Em suma, as coordenadoras consideram que as aulas têm sempre uma interação entre teoria e aplicação prática, realizada em trabalho individual ou em grupos com pequenos, por exemplo, em pares, em grupos fixos ou flexíveis, conforme o caso. As aulas podem ser lecionadas na sala de aula, no Laboratório de Matemática dou mesmo na sala de TIC, com muitos recursos materiais, que vão desde o projetor ao computador com exploração de tarefas levando os alunos à sua própria descoberta. As coordenadoras referem que as estratégias e as metodologias são diversificadas para todos os alunos, quer tenham ou não dificuldades, sempre numa base de partilha de práticas entre os professores.

CATEGORIA D. PERCEÇÃO DA RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS PRÁTICAS DE ENSINO E O (IN)SUCESSO

D.8. Resultados

Na categoria D. *PERCEÇÃO DA RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS PRÁTICAS DE ENSINO E O (IN)SUCESSO* – existem várias perspetivas.

Na subcategoria D.8. *Resultados*, todas as coordenadoras se pronunciam no sentido de considerarem a perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso.

As coordenadoras das escolas F e S referem que se verifica a relação existente através da melhoria dos resultados obtidos. A coordenadora da escola F menciona que para a conquista do sucesso a matemática tem de haver um envolvimento dos professores e da escola e os professores, com as suas práticas de ensino têm de envolver os alunos em contexto de sala de aula. Acrescenta ainda que a relação das práticas de ensino com a melhoria da aprendizagem dos alunos depende unicamente deles. Porém a coordenadora da escola S afirma não saber, uma vez que se aplicam diferentes pedagogias, metodologias e o insucesso a matemática continua.

D.9. Ao nível do sucesso dos alunos

Na subcategoria D.9. *Ao nível do sucesso dos alunos***,** a coordenadora da escola S refere as taxas de sucesso escolar, as taxas de sucesso escolar nas avaliações externas e na conclusão de ciclo e, perante o ambiente de escola entre alunos, entre professores, entre a comunidade educativa, refere que mesmo aplicando diferentes pedagogias, metodologias, o insucesso continua em matemática, pelo que não sabe explicar esta continuação.

D.10. No ambiente de escola

Na subcategoria D.10. *No ambiente de escola*, quanto a importância do ambiente de sala de aula na promoção do sucesso, as coordenadoras das escolas F e S referem que é muito importante a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras pois são condições para um clima de aprendizagem e de trabalho.

Em suma, as coordenadoras referem a perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso e salientam a importância da disciplina, estabelecimento e cumprimento de regras.

Categoria E. Relação Pedagógica

A categoria E. *Relação Pedagógica*, as coordenadoras referem o envolvimento necessário dos alunos, no estabelecimento de objetivos e metas a atingir e da sua responsabilização nos seus resultados, perante a turma e a escola.

E.9. Desempenho de papéis

Na subcategoria E.9. *Desempenho de papéis*, quanto à questão da relação pedagógica, com o desempenho de papéis, nenhuma das coordenadoras refere a pedagogia ativa, com a aprendizagem autónoma e a pesquisa.

As coordenadoras das escolas F e S mencionam o envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, e a coordenadora da escola S acrescenta ao referir a capacidade de autoavaliação em que cada aluno e a turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas e assim, tem-se em consideração os interesses e as necessidades dos alunos.

As coordenadoras das escolas F e S responsabilizam os alunos pelo seu (in)sucesso nas aprendizagens, pelo que devem ser envolvidos no seu processo de ensino-aprendizagem para efetivar uma melhoria nos seus resultados.

Relativamente ao papel dos professores, nenhuma das coordenadoras refere o tipo de acompanhamento pedagógico prestado, mais ou menos individualizado, nem a contribuição para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos.

Em suma, as coordenadoras referem a relação pedagógica, salientado sempre que a quota-parte tem de ser da responsabilização dos alunos na procura da melhoria dos seus resultados.

CATEGORIA F. PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA

F.12. Adesão/ Não Adesão

Na categoria F. *PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA,* as coordenadoras apontam as suas perspetivas.

Na subcategoria F.12. *Adesão/ Não Adesão*, as coordenadoras das escolas F e T referem a adesão à implementação do Novo Programa de Matemática, e as restantes a não adesão.

Todas as coordenadoras justificam a adesão ou não adesão, como decisão do grupo disciplinar. As coordenadoras das escolas F, T referem ser um contributo para combater o insucesso à disciplina, mas a coordenadora da escola F acrescenta que no 7º ano está fora, trabalham «*coisas do Plano da Matemática*» e no 9º ano uma hora de estudo acompanhado é muito pouco «*Nós o ano passado íamos buscar tempo de estudo acompanhado para trabalhar a matemática e o português por isso era um tempo para português e um tempo para matemática. Este ano tivemos mais uma hora letiva veio resolver, veio e não veio porque faz falta na mesma uma hora de estudo acompanhado*.» A coordenadora da escola S refere que não foi considerado importante a implementação do novo programa de matemática, pois não havia manual e seria mais uma experiência mais, sem saber exatamente a sua aplicação efetiva.

Ao nível da aprendizagem, nenhuma das coordenadoras alude quanto ao programa o respeito por diferentes ritmos de aprendizagem assim como o impacto nos resultados escolares, o impacto nas aprendizagens, os resultados e a desvantagem.

Todas as coordenadoras referem o papel atribuído ao impacto do Plano de Ação de Matemática

Assim, todas as coordenadoras referem a adesão da sua escola ao Plano de Ação de Matemática, mas mais tarde, a escola H desistiu. Não obstante, apresentam a justificação. A escola H refere que a maioria dos professores da disciplina não era a favor, enquanto os outros consideram ser uma mais-valia, um caminho possível para a melhoria dos resultados dos alunos.

Ao nível da aprendizagem, as coordenadoras das escolas F, T e S não referem o respeito por diferentes ritmos de aprendizagem. As coordenadoras das escolas F e S referem o impacto nos resultados escolares, com resultados benéficos, nos resultados escolares, embora não considerem ter havido impacto nas aprendizagens e os resultados benéficos para a melhoria.

Quanto à atribuição de melhores resultados, a coordenadora da escola S menciona o empenho dos alunos, possivelmente pela parte mais lúdica da matemática e a coordenadora da escola F o empenho dos professores da disciplina, com muito trabalho colaborativo em reuniões e em formação. No entanto, as coordenadoras das escolas F e S referem a sistematização dos conteúdos e à sua aplicação.

Em suma, as coordenadoras referem o papel atribuído à implementação do novo programa de matemática, cuja adesão foi aceite pelas escolas F e T, ao contrário das outras. No entanto, todas as escolas aderiram ao Plano de Matemática, mas mais tarde a escola H desistiu.

CATEGORIA G. PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DO PROJETO MAIS SUCESSO ESCOLAR (PMSE) / PMAT (A ESCOLA QUE NÃO TEM PMSE)

Na categoria G. *PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DO PROJETO MAIS SUCESSO ESCOLAR (PMSE) / PMAT (A ESCOLA QUE NÃO TEM PMSE)* e perante o papel atribuído ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) ou o PMAT (a escola que não tem PMSE), as coordenadoras referem a importância.

G. 16. Adesão/ Não Adesão

Na subcategoria G. 16. *Adesão/ Não Adesão*, as coordenadoras das escolas F e S, quanto ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMat (a escola que não tem PMSE), referem a melhoria dos resultados. A coordenadora da escola F refere que «*no 1º ano, não temos insucesso, temos 100% de sucesso e que a candidatura ao Fénix para tentar resolver o problema do insucesso, apresentando várias solicitações que foram retiradas, foi aplicado ao 7ºano, tendo várias reuniões antes da candidatura, para perceber como funcionava e os anos em que seria implementado*», enquanto a coordenadora da escola S refere que «*não tem o Projeto Mais Sucesso Escolar mas sim, um Plano de Melhoria com metas definidas no Projeto Educativo do Agrupamento e estabelecidas no "MIS", metas 2012-2015*».

Todas as coordenadoras apontam as metas de sucesso para atingir. Se as atingir, continuam no projeto, se não atingir saem do projeto, pelo que todos os envolvidos no Projeto têm de as atingir (escola F); o compromisso assumido pelo Agrupamento de Escolas era melhorar em 1/3 o nível do sucesso escolar referenciado nos anos de escolaridade envolvidos no programa e nas disciplinas contratualizadas (Língua Portuguesa, Inglês e Matemática) (escola T); 5% de melhoria relativamente ao ano anterior (escola H) e o Plano de Melhoria adota 5% de melhoria, a partir das notas do ano anterior (escola S).

Ainda referem o balanço positivo, mesmo que pequeno: os resultados são bastante positivos, em que o projeto visa também ter efeitos noutras disciplinas, que não estão diretamente trabalhadas em ninhos e portanto é um projeto que visa o envolvimento de todo o conselho de turma das turmas em questão (escola F); a nível de transição dos alunos, já que as metas foram alcançadas (escola T); pequena melhoria nos resultados, (…), com o Plano de Melhoria e com o Projeto Educativo do Agrupamento em que estão definidas metas. No caso de Plano de Melhoria, a análise da sua implementação só foi feita para o primeiro período e os resultados, englobando também as notas dos

testes intermédios, que se preveem não são nada muito animadores (escola S).

A coordenadora da escola F refere o quando foi possível: ficando com os do 2º ano há 3 anos e depois os de 2º e do 7º e depois os 3º e 8º, até aos anos terminais: o 4º e 9º. (à data da entrevista ano letivo 2011/2012), referindo como foi realizada a sua concretização.

Em suma, as coordenadoras referem o papel atribuído ao impacto do projeto mais sucesso escolar (PMSE) / PMAT (a escola que não tem PMSE) que num caso ou noutro foram frutíferos, uma vez que foi possível a implementação de novas medidas, tais como: trabalho colaborativo e partilha entre professores e trabalho com grupos mais pequenos de alunos.

CATEGORIA I. PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DE OUTRAS MEDIDAS PARA OBTER MAIS SUCESSO

I.21. Outras tentativas

Na categoria I. *PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DE OUTRAS MEDIDAS PARA OBTER MAIS SUCESSO*, todas as coordenadoras mencionam o papel atribuído ao impacto de outras tentativas para obter mais sucesso.

Na subcategoria I.21. *Outras tentativas* - No entanto, as escolas T e S não mencionam outras tentativas para obter mais sucesso, enquanto a escola H refere, que, mesmo não havendo mais projetos, os professores tentam colmatar todas as formas e adaptá-las conforme as necessidades. A escola F refere que a escola tentou implementar o que é possível para obter mais sucesso em todas as disciplinas, e, em particular na Matemática. As salas de aulas com quadros interativos, a utilização de computadores, a biblioteca, o laboratório de matemática, os clubes, as atividades, existindo vários projetos entre os quais, o Plano Nacional de Leitura, um projeto ligado a literacia científica e tecnológica com os alunos Fénix; vários clubes, como o clube de

teatro. Acrescenta que é feita a tutoria a miúdos que precisam da ajuda do professor e há aí vários professores disponíveis para essas tutorias e a coordenação dessas tutorias é feita por uma das ex-professoras.

Quanto às medidas, as coordenadoras das escolas H e S consideram o envolvimento dos alunos e a sua responsabilização na aprendizagem pois é importante a responsabilização dos alunos no seu (in)sucesso nas aprendizagens (escola H); o envolvimento dos alunos e capacidade de autoavaliação em que cada aluno e a turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas (escola S).

A coordenadora da escola F considera que, a escola tenta implementar o que é possível para obter mais sucesso em todas as disciplinas, e, em particular na Matemática e na turma, em que nas salas de aulas estão equipadas com quadros interativos, a utilização de computadores, a biblioteca, o laboratório de matemática, os clubes e as atividades.

Nenhuma das coordenadoras das escolas em estudo refere a introdução de novo dinamismo na escola.

Em suma, todas as coordenadoras referem o papel atribuído ao impacto de outras tentativas para obter mais sucesso, tais como a implementação e recurso a material mais diversificado.

CATEGORA J. PAPEL DA DIREÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS E RECURSOS)

J.24.Promoção de Reuniões

Na categoria J. *PAPEL DA DIREÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS E RECURSOS),* todas as coordenadoras referem o papel importante da direção na organização da escola, quer seja na gestão de tempos, dos espaços e mesmo dos recursos.

Na subcategoria J.24.*Promoção de Reuniões,* a coordenadora da escola F refere que, para explicar o projeto, a escola promoveu reuniões com a direção, com os professores, com os alunos e com os encarregados de Educação/Pais. A direção ponderou que o projeto deveria ser explicado, debatido e analisado para não haver constrangimentos, uma vez que iria criar alterações na organização da escola. Foi, assim, apreciado como uma mais-valia, pela qual as turmas teriam de ser refeitas, sem a mesma sequência habitual e da heterogeneidade.

J.25. Papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem

Na subcategoria J.25. *Papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem e* perante os espaços onde decorrem as aulas, as coordenadoras das escolas F e T referem que na organização da escola com a organização de tempos e dos espaços de aprendizagem não há muito a fazer (escola F); as salas de aulas com quadros interativos, a utilização de computadores, a biblioteca, o laboratório de matemática, os clubes, as atividades (escola F) e um cuidado nos espaços onde decorrem as aulas (escola T).

A coordenadora da escola F refere que, na mobilidade dos alunos entre espaços, não pode haver muitas alterações.

J.26. Organização dos alunos / professores

Na subcategoria J.26. *Organização dos alunos / professores,* as coordenadoras das escolas F, H e S referem os critérios usados na constituição das turmas uma vez que o projeto teria que criar turmas mais homogéneas e não tanto heterogéneas como era usual fazer, surgiram as reuniões com os pais para tentar explicar a necessidade e a mais-valia do desenvolvimento do projeto e tudo o que lhe era inerente, tal como o refazer das turmas, pois que poderiam não ter a mesma sequência habitual, naquelas duas turmas seriam colocados os alunos com mais dificuldades, e, por isso era

necessário retirar os alunos das outras turmas, para terem mais apoios e além disso, essas turmas não tinham só alunos fracos, também tinham alunos bons. Os ninhos permitem, aos alunos com dificuldades, um ensino mais individualizado, respeitando os seus ritmos de aprendizagem, melhorar a autoestima, pois, muitas vezes, têm dificuldades em acreditar que são capazes, os horários para não haver coincidência, quer nos ninhos quer na turma mãe (escola F); com critérios na constituição das turmas (escola T) e os professores com continuidade ao longo do ciclo (escola S)

Quanto às formas de organização do trabalho individual, em pares, em pequenos grupos ou grandes grupos a coordenadora da escola T refere que a escola pode minorar o insucesso dos alunos envolvendo as várias estruturas, entre as quais o Conselho Pedagógico, a Assembleia de Escola, os Conselhos de Turma e os Diretores de Turma.

Na distribuição dos professores pelos diferentes espaços e grupos de alunos, as coordenadoras das escolas F, T e S consideram que a distribuição de serviço dos professores: os que ficaram com a turma-mãe são os professores que trabalham mais com grupos grandes e nos ninhos os professores com dificuldades em trabalhar com grupos grandes, nas reuniões com os professores a necessidade de explicar que as turmas devem ser o mais heterogéneas possível é uma ideia muito enraizada nos professores, pois que s se concentrasse o mais possível as dificuldades, podendo apoiar mais esses alunos, constituir os ninhos, que são grupos mais pequenos de aprendizagem (escolar F), aprimorar a distribuição dos professores pelos diferentes grupos de alunos e turmas (escolar T) e os horários dos alunos e dos professores com continuidade ao longo do ciclo (escola S).

Perante o acompanhamento dos alunos ao longo do ciclo entre os quais a formação de equipas educativas, a continuidade dos professores entre anos letivos, todas as coordenadoras referem as vantagens da formação de uma equipa educativa com os que se envolviam mais e criavam uma boa relação com os alunos, que acompanhavam os alunos ao longo do ciclo.

J.27. Recursos materiais e humanos

Na subcategoria J.27. *Recursos materiais e humanos*, todas as coordenadoras referem os recursos materiais mais frequentemente utilizados nas salas de aulas com quadros interativos, computadores com internet, programas, jogos vários matemáticos e jogo superTmatik, a biblioteca, o laboratório de matemática, os clubes, com as diversas atividades.

As coordenadoras das escolas T e S referem a adequabilidade dos recursos humanos existentes às necessidades detetadas, adequando sempre a qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola, para um sucesso escolar de todos os alunos.

No entanto, nenhuma das coordenadoras refere a adequabilidade e qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola, assim como não alude às vantagens ou desvantagens de ter uma equipa de professores.

Quanto à coordenação do currículo, a coordenadora da escola T identifica os responsáveis pela coordenação do currículo, com critérios de preparação, de formação e de perfil. Na gestão local do currículo, todas as coordenadoras identificam os saberes essenciais e a definição de metas de aprendizagem.

A coordenadora da escola T refere os resultados da avaliação dos alunos e as decisões curriculares e na supervisão e avaliação da instrução, refere que não tem mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas. No entanto, embora, na prática, não haja mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas.

Nenhuma das coordenadoras alude à visão da autonomia "*sagrada"* do professor em sala de aula.

Perante as oportunidades de aprendizagem para os alunos com mais dificuldades e para os outros, a coordenadora da escola S afirma que o Estudo Acompanhado é direcionado para a Matemática e com o tempo da escola, 45 minutos.

A coordenadora da escola T refere os contactos, quer formais quer informais, entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria com reuniões de departamento, grupo disciplinar e Conselho Pedagógico.

Na promoção do desenvolvimento profissional, a coordenadora da escola F alude à formação para os docentes pelo qual, atribui as turmas à mesma equipa com formação.

As coordenadoras das escolas T e S mencionam a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores, pois é da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados, acrescenta a coordenadora da escola T.

A coordenadora da escola T considera a boa relação da escola com a comunidade, da escola com a família com o envolvimento dos pais/encarregados de educação na aprendizagem e comportamento dos seus filhos/educandos.

Todas as coordenadoras referem a preocupação da direção: em fazer mais e mais, tentando sempre ultrapassar as dificuldades com se depara, pelo que existem vários projetos, alguns dos quais com parcerias com Hospital, a Câmara, entre outros (escola F); com todos os alunos. (escola T); o Estudo Acompanhado é direcionado para a Matemática, com o tempo da escola - 45 minutos; os horários dos alunos, os professores que têm continuidade ao longo do ciclo e a implementação de recursos materiais e humanos (escola S)

As coordenadoras das escolas F, T e S referem, assim, as condições dadas pelas direções das escolas, no sentido de implementar o que é possível para obter mais sucesso em todas as disciplinas, e, em particular na Matemática (escola F); tenta dar todas as condições para um sucesso escolar dos alunos (escola T) e o Estudo Acompanhado é direcionado para a Matemática. Com o tempo da escola, 45 minutos, este ano e que continuam, os horários dos alunos, os professores que têm continuidade ao longo do ciclo,

implementar recursos materiais e humanos, para um sucesso escolar de todos os alunos (escola S).

Todas as coordenadoras apresentam exemplos: o trabalho em grupo de professores e a partilha entre os professores (escola F); o Projeto Turma Mais e as atividades que fazem parte do PAA (escola T); horários, gestão das turmas de desdobramento (ao cuidado dos professores) (escola H) e a aplicação do tempo de escola para a disciplina de matemática e o Plano de Melhoria (escola S).

Todas as coordenadoras referem o ambiente de aprendizagem assim como o tipo de ambiente existente nos espaços. As coordenadoras das escolas F e H referem a disciplina e o estabelecimento e cumprimento de regras, uma vez que o ambiente de aprendizagem em sala de aula é muito importante, condições para um clima de aprendizagem e de trabalho.

As coordenadoras das escolas F, T e H referem o clima de trabalho interpares, considerando o ambiente de aprendizagem em sala de aula muito importante, pois a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras são condições para um clima de trabalho (escola F); o clima no ambiente de aprendizagem em sala de aula é muito importante para um trabalho interpares (escola T); o ambiente em sala de aula não é o melhor, não propício ao clima de aprendizagem, uma vez que a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras são condições para um melhor trabalho interpares (escola H).

As coordenadoras das escolas F, H e S referem a existência de condições para a aprendizagem: o ambiente de aprendizagem em sala de aula é muito importante, pois a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras são condições para um clima de aprendizagem (escola F); o ambiente em sala de aula não é o melhor, pois existe indisciplina e, como tal, não propício a um clima de aprendizagem, que é muito importante, pois a disciplina, o estabelecimento e o cumprimento de regras são condições para um melhor

trabalho interpares (escola H) e o ambiente em sala de aula, o empenho, o envolvimento na obtenção de maior sucesso, a responsabilização por esse sucesso só podem ser imputados aos alunos (escola S).

Em suma, todas as coordenadoras referem o papel muito importante da direção na organização da escola, quer seja na gestão de tempos, dos espaços e mesmo dos recursos.

CATEGORIA M. MEDIDAS NO PROJETO EDUCATIVO

Perante a categoria M - *MEDIDAS NO PROJETO EDUCATIVO***,** todas as coordenadoras apresentam as suas óticas.

O Projeto Educativo das quatro escolas está em período de reformulação, devido a novo reagrupamento. Todas as coordenadoras consideram que as medidas no Projeto Educativo reduzem a taxa de insucesso escolar, apresentando as medidas com exemplos. Assim, referem: decidiram estender as metas a todos os anos e a todos os ciclos, pelo que no projeto educativo vão estar muito bem definidas as metas de cada ano, as metas de cada disciplina, com a análise dos resultados escolares, não com base ou comparativamente ao ano anterior mas comparativamente às metas estabelecidas (escola F); o comportamento, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo e cooperativo (escola T); articulação e outras formas de ensino, de uma forma mais prática (escola H e S).

Em suma, as coordenadoras referem que as medidas preconizadas no Projeto Educativo tendem a deduzir o insucesso escolar nas escolas, embora se encontre em fase de reformulação.

CATEGORIA N. MEDIDAS NO PROJETO CURRICULAR

Na categoria N - *MEDIDAS NO PROJETO CURRICULAR, o* Projeto Curricular das quatro escolas está em período de reformulação, devido a novo reagrupamento, tendo por base o Projeto Educativo.

Relativamente ao Projeto Curricular, todas as coordenadoras referem que as medidas reduzem a taxa de insucesso escolar. Assim, a coordenadora da escola T refere que propõe a ponderação da componente atitudinal na avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo e cooperativo e que, devido à sua importância, alguns dos procedimentos foram alargados à escola e integrados nos projetos curriculares de turma. Porém, a coordenadora da escola S acrescenta que o Projeto Curricular tem em conta as metas para 2012-15.

No entanto, todas as coordenadoras apontam as medidas com exemplos: alunos que estão em ninhos de português e matemática, caso do insucesso geral dos alunos mas há alunos só em português e só em matemática (escola F); a ponderação da componente atitudinal na avaliação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo e cooperativo (escola T); estratégias adaptadas a cada aluno e a cada turma (escolar H) e cada aluno e a turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas (escola S).

Referem ainda as ações, apresentando exemplos: «como estão os documentos em reformulação, não é possível abordar as ações, mas garanto que serão tidas em conta» (escola F); a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação (escola T); existem vários momentos de avaliação, tais como a questão-aula, tarefas exploratórias e de investigação e trabalho em pequenos grupos, que são os pares (escola H) e «*primeiro, o tempo de escola para a Matemática e o envolvimento de cada aluno e turma na capacidade de autoavaliação*» (escola S).

Ainda tentam explicar, pelo que as coordenadoras referem: «*é difícil de explicar, pois está em reformulação*» (escola F); o sucesso envolve e responsabiliza todos os intervenientes na comunidade escolar; pais, alunos, professores e direção (escola T); «*tem de se envolver os alunos para se tentar produzir um maior sucesso*» (escola H) e «*cada aluno e a turma têm de fazer uma autoavaliação, para definir os três objetivos e as três metas a partir dos seus problemas. E têm de reconhecer que o seu resultado individual influencia o da turma e o da escola, em geral*» (escola S).

Perante a questão de como os professores combatem o insucesso à disciplina de Matemática, todos as coordenadoras consideram que, na sala de aula: os professores diversificam as metodologias, utilizam na aprendizagem computadores, materiais manipuláveis (escola T); aplicam todas as estratégias (escola H); os professores combatem, que não depende só dos professores há a questão do currículo e dos programas. Por exemplo, as translações do 8º ano para o 6º ano – matéria do 2º e 3º ciclos para o 2º e 1º sucessivamente, quando as "notas" do 3º ciclo mas com aquela matéria, logo uma consolidação e/ou aprendida e não obstante passa esta "aprendizagens não adquiridas" para os mais novos. A escola tenta, mas os alunos vão sendo diferentes e têm, perante a escola, motivações diferentes fazendo com que tenham resultados opostos, isto é, ou são muito ou nada empenhados (escola S).

As coordenadoras das escolas F, T e S apresentam exemplos, tais como: a matemática tem várias atividades e jogos (escola F); a criação de clubes, o laboratório de matemática e aulas de apoio, para além de outras, Laboratório de Matemática e sala de TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação (escola T) e as atividades lúdicas de matemática que se realizam na escola (escola S).

Em suma, as coordenadoras referem que as medidas preconizadas no Projeto Curricular, com base no Projeto Educativo tendem a reduzir o insucesso escolar nas escolas, apesar de se encontrar em reformulação.

CATEGORIA O. LEITURA DA AÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Na categoria O. *LEITURA DA AÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA*, as coordenadoras das escolas F, H e S referem a ação dos professores de matemática em sala de aula, muito importante, pois preocupam-se em obter os resultados e cumprir os objetivos propostos, proporcionam aos alunos apoios individualizados, e incentivam jogos matemáticos, apresentando exemplos.

No entanto a coordenadora da escola T afirma não saber essa ação existente.

A coordenadora da escola F refere que os professores trabalham com muita preocupação para obter os resultados e cumprir os objetivos propostos, pelo que os resultados evidenciam esse trabalho, a coordenadora da escola H acrescenta que os professores apoiam os alunos em apoios individualizados e participação em jogos, tais como o EquaMat e o Campeonato de Jogos Matemáticos e a coordenadora da escola S menciona que os professores têm a preocupação em obter resultados e, por isso, trabalham, em sala de aula, com os alunos, utilizando as várias metodologias e com todos os meios de que dispõem, considerando que essa relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos depende unicamente dos alunos.

Em suma, as coordenadoras fazem uma leitura da ação dos professores de matemática em sala de aula. Afirmam que os professores trabalham com muita preocupação para obter os resultados e cumprir os objetivos, com aulas de apoio individualizado e participação em vários jogos.

CATEGORIA P. IDENTIFICAÇÃO DAS CARATERÍSTICAS DAS PRÁTICAS DE ENSINO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE INFLUENCIAM OS ALUNOS NO COMBATE AO (IN)SUCESSO À DISCIPLINA

Na categoria P. *IDENTIFICAÇÃO DAS CARATERÍSTICAS DAS PRÁTICAS DE ENSINO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE INFLUENCIAM OS ALUNOS NO COMBATE AO (IN)SUCESSO À DISCIPLINA,* existem várias perspetivas.

Na relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos, as coordenadoras das escolas F, H e S referem a suposição de boas práticas: todos os professores trabalham ativamente, dando o seu melhor, fazendo um bom trabalho (escola F); as melhores práticas de ensino não sabe se existem, mas as práticas de ensino têm de se adequar a cada aluno, a cada turma, à faixa etária e ao perfil do seu conhecimento, É isto o que o professor faz sempre: adaptar às caraterísticas dos alunos que têm à sua frente e criar uma relação de empatia com os alunos, para que todo o seu esforço dê frutos (escola H) e o ambiente em sala de aula, o empenho, o envolvimento na obtenção de maior sucesso, a responsabilização por esse sucesso só podem ser imputados aos alunos (escola S).

As coordenadoras das escolas F e S referem a motivação do aluno e o querer aprender, afirmando: se existir uma relação salutar entre alunos e professores, o aluno sente-se mais motivado e empenha-se, havendo um maior sucesso (escola F) e o empenho, o envolvimento na obtenção de maior sucesso, a responsabilização por esse sucesso são podem ser imputados aos alunos. a relação tem de ser aliada ao empenho do aluno (escola S), enquanto todas as coordenadoras aludem a motivação do professor, importante na faixa etária dos alunos do 3º ciclo, o acompanhamento pedagógico mais ou menos individualizado, conforme o grupo-turma, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos.

A coordenadora da escola S refere a relação do aluno gostar ou não gostar de matemática, do gostar da matemática e não gostar do professor, uma vez que a relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos depende unicamente dos alunos, o ambiente em sala de aula, o empenho, o envolvimento na obtenção de maior sucesso, a responsabilização por esse sucesso são podem ser imputados aos alunos, a relação do aluno gostar de matemática e gostar do professor é uma relação de empatia, que é bem-sucedida. É claro que esta relação tem de ser aliada ao empenho do aluno.

Perante a sintonia da relação aluno e professor, todas as coordenadoras referem: se existir uma relação salutar entre alunos e professores, o aluno sente-se mais motivado e empenha-se, havendo um maior sucesso (escola F), uma relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos, depois toda uma envolvência de empatia entre professor, aluno e disciplina, pois nesta faixa etária dos alunos do 3º ciclo, torna-se muito importante motivar o aluno constantemente quer para a disciplina quer para o seu empenho. (escola T); o professor cria uma relação de empatia com os alunos, para que todo o seu esforço dê frutos (escola H) e a relação do aluno gostar de matemática e gostar do professor é uma relação de empatia, que é bem-sucedida. É claro que esta relação tem de ser aliada ao empenho do aluno (escola S).

Nenhuma das coordenadoras das escolas menciona a ausência de evidências, a confiança nos professores, o apoio de um elemento da direção, a não intervenção na sala de aula, a adaptação ao aluno ou à turma, a apetência para a matemática, o gostar ou não gostar da matemática e gostar ou não gostar do professor e o gostar da matemática e gostar do professor.

Em suma, as coordenadoras identificam as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina. Realçam sobretudo a relação de empatia dos alunos com a disciplina de matemática e os professores que a lecionam que se for bem-sucedida tem sucesso.

C. Tratamento e Análise dos Dados - Entrevistas às Professoras

Nas entrevistas às professoras, foram várias as perspetivas relativas ao (in)sucesso que se apresentam a seguir.

CATEGORIA A - PERSPETIVAS SOBRE O INSUCESSO

Subcategoria A.1. Reconhecimento do Insucesso

Na categoria A - *PERSPETIVAS SOBRE O INSUCESSO* e subcategoria número A.1. *Reconhecimento do insucesso*, relativamente ao modo como se manifesta o insucesso, todas as professoras referem o reconhecimento pelos resultados escolares, que são o seu objetivo, como refere a escola F. Ainda é referido que na disciplina de matemática existe um número significativo de níveis inferiores a três (escola T), a preocupação com os resultados escolares (escola T) e a análise dos resultados (escola S).

Enquanto as professoras das escolas T, H e S mencionam que o insucesso a Matemática foi constatado através da análise dos resultados obtidos pelos alunos, a nível da avaliação interna e externa. No entanto, a professora da escola S acrescenta que tanto na avaliação interna quer na avaliação externa, é considerada uma diminuição de insucesso a Matemática, considerando os vários anos em que houve um continuado insucesso.

Quanto aos *Problemas emergentes* resultantes do insucesso, as professoras referem alguns. As professoras das escolas H e S atribuem ao 7º ano de escolaridade e menos nos outros.

A professora da escola F crê que o insucesso resulta da forma que a professora tem para ensinar e de fazer com que o aluno aprenda.

«Nós temos que ensinar os alunos. Se não sabem temos que pensar a forma de os fazer saber, de os fazer aprender.» (PFE3)

As professoras das escolas T, H e S referem as disciplinas relacionadas com a Matemática, tal como Ciências Físico- Químicas, embora com mais incidência na primeira.

A professora da escola H refere as bases imprescindíveis a matemática, que se repercutem em tudo que se relaciona com os conceitos de matemática e a professora da escola T atribui a desmotivação pela disciplina. Porém, esse insucesso faz com que os alunos se desinteressem pela disciplina, sentindo-se desmotivados.

As professoras das escolas T, H e S imputam o insucesso à falta de assiduidade e consequentemente ao abandono escolar.

Contudo, a professora da escola T alude a falta de autoestima, em que os alunos pensam não ser capazes de superar as suas dificuldades.

As professoras das escolas T, H e S referem, em geral, a indisciplina, que é o reflexo do insucesso, a nível comportamental, do desinteresse pela(s) disciplina(s). Ainda referem que as dificuldades sentidas na disciplina de Matemática têm repercussões, a nível de outras disciplinas, como é o caso de Ciências Físico-Químicas, provocando um insucesso generalizado e o acumular de situações problemáticas, como se pode constatar na escolha do curso a seguir, que é, muitas vezes, condicionada.

Perante a questão *como foi detetado o insucesso* e os seus problemas, as professoras das escolas F, T e S referem várias óticas. No caso da escola F, a professora refere que o aluno é objeto de observação em grupo e nem sempre individualmente, enquanto a professora da escola T menciona que foi nas salas de aula, nas reuniões quer de conselho de turma quer com os encarregados de educação e nos resultados de avaliação, enquanto a professora da escola S indica as disciplinas que utilizam algum tipo de conceitos matemáticos, mesmo que sejam básicos.

Subcategoria A.2. Razões do insucesso

Na subcategoria 2. *Razões do insucesso*, todas as professoras das escolas em estudo apontam várias razões ao insucesso.

As professoras das escolas F e S elencam o gostar ou não gostar da disciplina de matemática e as condições inatas - inerentes, as genéticas ao próprio aluno, enquanto as professoras das escolas T, H e S referem a apetência para a matemática.

As professoras das escolas F, H e S referem a falta de pré-requisitos, uma vez que o grande problema do ensino da matemática é que tem de ser sustentado com bases sólidas, para o prosseguir de conteúdos programáticos.

As professoras das escolas T, H e S mencionam o meio socioeconómico, enquanto as professoras das escolas T e H o meio cultural e ainda a professora da escola H o ambiente familiar.

A professora da escola H menciona a falta de acompanhamento, a falta de empenho e o comportamento indisciplinado por parte dos alunos.

As professoras das escolas T e H referem o comportamento indisciplinado dos alunos aliado ao número de alunos por turma enquanto a professora da escola T alude à heterogeneidade de conhecimentos que apresentam e à constituição da turma.

Em suma, as professoras aludem que as dimensões mais referidas, são o gostar ou não gostar da disciplina de matemática, as condições inatas - inerentes, as genéticas ao próprio aluno, a apetência para a matemática, a falta de pré-requisitos, uma vez que o grande problema do ensino da matemática é que tem de ser sustentado com bases sólidas, para o prosseguir de conteúdos programáticos. Ainda referem o meio socioeconómico, o meio cultural e ainda o ambiente familiar. Para além disto, mencionam a falta de acompanhamento, a falta de empenho e o comportamento indisciplinado por parte dos alunos aliado ao número de alunos por turma e a heterogeneidade de conhecimentos que apresentam e à constituição da turma. No entanto, as professoras consideram que o 7º ano de escolaridade, por ser ano de transição de ciclo é o mais preocupante quanto ao insucesso, em geral.

CATEGORIA B. «*COMBATE*» AO INSUCESSO A MATEMÁTICA

B.3. Em geral

Na categoria B. «*COMBATE*» AO INSUCESSO A MATEMÁTICA, perante o "*combate"* ao insucesso a Matemática e influência do contexto, em geral, as professoras das escolas T e S referem que para resolver esta situação foram implementadas estratégias diversificadas em sala de aula, tentando motivar os alunos, foram realizadas quer reuniões com as professoras da área disciplinar, quer encontros com Encarregados de Educação, aulas de apoio e participação em atividades como por exemplo as Olimpíadas de Matemática, Canguru Matemático, entre outras, o Projeto Turma Mais (escola T) e Plano de Melhoria (escola S), centrado na questão do insucesso a matemática, no 7º ano, sustentada em autoavaliação e como o envolvimento docente e não docente.

B.4. Quando…

Na subcategoria número B.4. *Quando*…, todas as professoras referem que foi feito sempre que possível e à medida que é preciso, apresentando exemplos, tais como a implementação de estratégias diversificadas em sala de aula, de novas tecnologias, de aulas de apoio, dos jogos matemáticos, da realização de reuniões com as professoras da área disciplinar e com os Encarregados de Educação e participação em atividades, o Projeto *Turma Mais* (escola T), Estudo Acompanhado em Matemática, com dois professores de Matemática na sala de aula (escola H), os Planos de Matemática I e II e o Plano de Melhoria (escola S).

B.5. Em Matemática

Na subcategoria número 5. *Em Matemática*, as professoras das escolas T e S referem, em Matemática, as aulas de apoio, individuais, ou em pequenos grupos.

Enquanto todas as professoras mencionam medidas, algumas já referenciadas. A professora da escola F refere a utilização de novas tecnologias, mas que simultaneamente ao despender muita energia, talvez não resulte sem utilizar o papel e lápis sem os quais não é matemática. A professora da escola S refere atividades envolvendo jogos matemáticos e a professora da escola S menciona os Planos de Matemática.

«Reparo que muitas professoras mais novos recorrem às novas tecnologias e, se eles puderem misturarem com papel e lápis vão poupar muita energia e pode ser que resulte. Se for só tecnologias, sem papel e lápis, não é matemática.» (PFE3)

Todas as professoras referem ser muito necessário fazer alterações para inverter o insucesso: a função dos pais é primordial na educação dos seus filhos, numa criação de uma crítica construtiva de todos os envolvidos, para que seja dado mais valor à escola.

«Ensinar os pais a educar os filhos. A criação de uma crítica construtiva de todos os envolvidos.» (PFE3)

«Mas considero muito importante mudar as mentalidades. Os pais têm de dar valor ou mais valor à escola, em geral, e, em particular; à Matemática.» (PSE12)

A professora da escola H refere que foi tentado tudo e naquele momento centram-se no Estudo Acompanhado e em sala de aula. Quanto à superação do insucesso só é possível com maior empenho por parte dos alunos (escola F) e reduzindo o número de alunos por turma (escolas T e H). Porém a professora da escola S alude que os testes são elaborados em conjunto, com uniformização de critérios, mas que o nível de dificuldade dos exames oscila, o que torna mais difícil.

Todas as professoras apresentam exemplos, entre os quais, turmas mais reduzidas, mais disciplina no comportamento, aulas de apoio, criação de clubes, Plano de Matemática, laboratório de matemática, as reuniões entre as professoras da área disciplinar e do diretor de turma com os encarregados de educação, o estudo acompanhado e tipo de trabalho diversificado, quer individual quer em grupos pequenos ou grandes. A professora da escola S reforça que para um estudo mais sistematizado há reforço com fichas de

recuperação com exercícios de conteúdos lecionados, e nos 8º e 9º anos as aulas de preparação para os testes intermédios e exames.

Todas as professoras indicam os fatores, entre os quais: trabalho, empenho, vontade de aprender, motivação, aprender e bom comportamento nas aulas.

Em suma, as professoras referem exemplos de tentativa de superar as várias dificuldades existentes para uma obtenção de um sucesso necessário.

CATEGORIA C. PAPEL ATRIBUÍDO ÀS PRÁTICAS DE ENSINO, METODOLOGIAS, ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Na categoria C - P*ráticas de ensino, metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem,* as professoras referem o trabalho em sala de aula.

C. 6. Organização do trabalho de aulas

Assim, perante as *práticas de ensino, metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem*, as professoras das escolas F e S referem a subcategoria número *C. 6. Organização do trabalho de aulas*, tanto as planificações tanto os testes são realizados em conjunto. No entanto, a professora da escola F realça que mesmo quando as pessoas trabalham em conjunto, uns podem estar a trabalhar e a colaborar e os outros nem tanto.

Todas as professoras referem que, em sala de aula, o tipo de aulas depende da necessidade de cada aluno e cada turma que estão à sua frente, mas sempre numa interação entre teoria e prática, em que são selecionadas as tarefas adequadas para que se constate a aprendizagem dos conteúdos, as metodologias são as mais diversas possíveis utilizando, por exemplo, o computador, as tarefas de exploração, levando os alunos a descobrir quer em pares quer em grupos.

«As práticas de ensino são diversificadas, utilizando, por exemplo, o computador, as tarefas de exploração, levando os alunos a descobrir quer em pares quer em grupos.» (PHE9)

«Em termos de salas de aula, cada professor é um ser individual e como tal interage com a turma que tem à sua frente, o que cada aula é uma aula diferente de outra dada por outro professor, embora tenha sido planificada da mesma maneira.» (PSE12)

«Os professores fazem várias tentativas para melhorar a aprendizagem dos alunos, tais como as aulas de apoio, aulas de dúvidas e, por vezes, dão aulas na sala do laboratório de matemática. São utilizadas várias estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos. Existe uma forma de articulação das diferentes disciplinas.» (PSE12)

Em termos de salas de aula, cada professor é um ser individual e como tal interage com a turma que tem à sua frente Assim, cada aula é uma aula diferente de outra dada por outra professora, embora tenha sido planificada da mesma maneira. As professoras concebem várias tentativas para melhorar a aprendizagem dos alunos, tais como as aulas de apoio, aulas de dúvidas e, por vezes, dão aulas na sala do laboratório de matemática. Tentam pôr em prática, várias metodologias, várias estratégias de ensino-aprendizagem. São utilizadas várias estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos, numa forma de articulação entre as várias disciplinas. Os espaços onde são lecionadas as aulas vão desde a sala de aula ao laboratório de matemática.

Na subcategoria C.6.4.e perante *a relação com o sucesso*, as professoras das escolas F e S referem que a relação das práticas de ensino com a melhoria da aprendizagem dos alunos depende dos alunos, pois a professora promove, em sala de aula, o trabalho individual, em pares ou em grupo em que as competências são trabalhadas para além dos conteúdos curriculares, atendendo ao interesse e utilidade dos conteúdos, numa articulação das diferentes disciplinas, todas as estratégias desenvolvidas têm em vista o colmatar das dificuldades dos alunos e mesmo o trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades.

«A relação das práticas de ensino com a melhoria da aprendizagem dos alunos depende dos alunos.» (PFE3)

«O professor promove, em sala de aula, o trabalho individual, em pares ou em grupo em que as competências são trabalhadas para além dos conteúdos curriculares, tendo em conta o interesse e utilidade dos conteúdos com as competências trabalhadas para os alunos, numa articulação das diferentes disciplinas, todas as estratégias desenvolvidas têm em vista o

colmatar das dificuldades dos alunos e o trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades.» (PSE12)

Na subcategoria C6.5. Formas de ***o**rganização do trabalho*, as professoras das escolas F, T e S aludem a interação existente entre aulas teóricas e aulas práticas e o tipo de trabalho que é feito, pois a professora propõe trabalhos individuais, em grupos (pequenos ou grandes), em que as estratégias desenvolvidas visam o colmatar das dificuldades dos alunos, sendo selecionadas as tarefas adequadas para que se concretize a aprendizagem dos conteúdos. Afirmam que «a*s aulas apresentam uma interação entre as componentes teórica e prática, com seleção de tarefas adequadas para que se constate a aprendizagem dos conteúdos.»* O objetivo é que o aluno seja autónomo e simultaneamente participe com o grupo, partilhando, discutindo, chegando às conclusões pretendidas, sentindo estimulado. A professora promove, em sala de aula, o colmatar das dificuldades dos alunos para todos os alunos, mesmo que não apresentem dificuldades. As professoras, com várias tentativas, tentam melhorar a aprendizagem dos alunos, com a aplicação de aulas de apoio, aulas de dúvidas e, por vezes, mesmo aulas na sala do laboratório de matemática.

«O professor promove, em sala de aula, o trabalho individual, em pares ou em grupo, (…) para o colmatar das dificuldades dos alunos e o trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades.» (…) Os professores fazem várias tentativas para melhorar a aprendizagem dos alunos, tais como as aulas de apoio, aulas de dúvidas e, por vezes, dão aulas na sala do laboratório de matemática.» (…) «Nas aulas, há trabalho individual, em pares, em grupo, com grupos de trabalho fixos ou flexíveis.» (PSE12)

As professoras das escolas T, H e S referem as interações na sala de aula, com trabalho individual, em pares, em grupo, com grupos de trabalho fixos ou flexíveis, com o objetivo do aluno ser autónomo e simultaneamente participar com o grupo, partilhar, discutindo, chegar às conclusões pretendidas, sentir-se estimulado e a professora faz um acompanhamento pedagógico mais ou menos individualizado, conforme o grupo-turma, contribuindo para o

desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos (escola S).

Todas as professoras apresentam exemplos, tais como a utilização de programas específicos em computadores, jogos matemáticos, materiais manipuláveis e fichas de trabalho e tarefas de exploração numa aprendizagem de descoberta. Destacam-se os jogos facilitadores da aprendizagem, a oficina da Matemática ou laboratório de Matemática, conforme a designação nas escolas, resolução de problemas em que o aluno é estimulado a pensar e o uso de recursos, como por exemplo os materiais manipuláveis, o computador, etc. A aplicação de exercícios em grupo, pares e individuais, com recurso a fichas de trabalho, quer sejam retirados dos manuais ou não.

C.7. Metodologias / Estratégias de ensino/aprendizagem

Perante a subcategoria C.7. *Metodologias / Estratégias de ensino/aprendizagem* e como é que as professoras ensinam e que estratégias utilizadas, todas as professoras apresentam as suas perspetivas. No entanto, reforçam a liberdade da utilização das diferentes metodologias, destacando-se as aulas expositivas, os jogos facilitadores da aprendizagem, as salas da Matemática, a resolução de problemas em que o aluno é estimulado a pensar e a utilização de vários recursos materiais, entre os quais, os materiais manipuláveis, o computador. São utilizadas várias estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos. Contudo, realçam a importância e a necessidade do envolvimento dos alunos no seu processo de ensino-aprendizagem, em contexto de sala de aula, a aplicação prática, em que esta se realiza com exercícios em pares, individuais e como sistematização, a questão-aula e a forma de articulação com outras disciplinas. Porém referem ainda que a relação das práticas de ensino com a melhoria da aprendizagem dos alunos depende dos alunos.

«Todos os professores são livres de usar as metodologias, em contexto de sala de aula, que consideram importantes e necessárias para o envolvimento dos alunos no seu sucesso.» (PFE3)

«São utilizadas diversas metodologias, destacando-se as aulas expositivas, os jogos facilitadores da aprendizagem, a oficina da Matemática, resolução de problemas em que o aluno é estimulado a pensar e o uso de recursos, como por exemplo os materiais manipuláveis, o computador, etc.». (PTE6)

«Os professores começam por sentir dificuldades no ensino da Matemática, atendendo ao elevado número de alunos por turma e à heterogeneidade de conhecimentos que estes apresentam, daí que o sucesso não seja o desejável.» (PTE6)

«As metodologias baseiam-se essencialmente numa dualidade teoria e aplicação. A aplicação prática realiza-se com exercícios em pares, individuais e como sistematização, a questão-aula. Existe uma forma de articulação das diferentes disciplinas.» (PSE12)

Relativamente à questão *Como é que os alunos aprendem* (atividades realizadas), os professores das escolas F, T e S consideram que são propostos trabalhos individuais, em grupos, pequenos ou grandes, em que as estratégias desenvolvidas visam o colmatar das dificuldades dos alunos, seleção tarefas adequadas para que se constate a aprendizagem dos conteúdos, com o objetivo da autonomia do aluno e simultaneamente participe com o grupo, partilhando, discutindo, chegando às conclusões pretendidas, sentindo estimulado, numa articulação das diferentes disciplinas.

Na questão *das estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos, os* professores das escolas F, T e S consideram sempre a necessidade de cada aluno, de cada turma, e, o professor tem de se adaptar e às caraterísticas dos alunos, que estão à sua frente, em que as estratégias desenvolvidas visam o colmatar das dificuldades dos alunos, e são utilizadas várias estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos, numa articulação das diferentes disciplinas.

Perante a questão do *tipo de trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades, o* professor da escola S considera «Existe também um tipo de trabalho feito com os alunos», que não apresentam dificuldades, pois tem-se em conta todos os alunos em sala de aula.»

Não obstante, as professoras sentem dificuldades no ensino da Matemática, tendo em conta o elevado número de alunos por turma e à heterogeneidade de conhecimentos que estes apresentam, pelo que o sucesso não seja o desejável.

As professoras das escolas F, T e S referem que os alunos vão aprendendo com atividades realizadas, em que o professor propõe trabalhos quer individuais, quer em grupos, pequenos ou grandes, em que as estratégias desenvolvidas visam o colmatar das dificuldades dos alunos e sempre numa interação de teoria e prática, selecionando as tarefas adequadas, numa articulação com as diferentes disciplinas sempre com o objetivo de que constatar a aprendizagem dos conteúdos pretendidos. Os espaços são a sala de aula, o laboratório de matemática, com aulas de apoio.

As professoras das escolas F, T e S mencionam as estratégias desenvolvidas para colmatar as dificuldades dos alunos. Assim, referenciam a necessidade de cada aluno, de cada turma, e o professor ter de se adaptar às suas características, adequando tarefas e desenvolvimento de estratégias que visam o colmatar das dificuldades dos alunos.

A professora da escola S refere o tipo de trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades, uma vez que se tem em conta todos os alunos em sala de aula.

Em suma, as professoras reportam o papel importante atribuído às práticas de ensino, metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem no (in)sucesso. As professoras dizem que fazem tudo bem e correto mas que o problema é dos alunos, No entanto é de realçar que não atribuem nenhuma relação entre as suas práticas e o sucesso dos alunos.

CATEGORIA D. PERCEÇÃO DA RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS PRÁTICAS DE ENSINO E O (IN)SUCESSO

Na categoria D. *PERCEÇÃO DA RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS PRÁTICAS DE ENSINO E O (IN)SUCESSO*, as professoras apresentam as suas óticas.

D.8. Resultados

Na subcategoria D.8. *Resultado*s, quanto à perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o sucesso dos alunos, todas as professoras referem os resultados. A professora da escola F considera que todos os professores fazem «*tudo*» para que as suas práticas de ensino surtam efeito no sucesso dos alunos. Referem o trabalho dos professores na adequação de tarefas adequadas, de diversas metodologias, dos recursos materiais, dos espaços para que se constate a aprendizagem dos conteúdos.

No entanto, também referem a dificuldade sentida no ensino da Matemática, atendendo ao elevado número de alunos por turma e à heterogeneidade de conhecimentos que apresentam, o que dificulta o caminho para o sucesso tão desejado. O sucesso da Matemática relaciona-se com as práticas de ensino que envolvem a atividade do aluno, ao participar no processo de ensino/aprendizagem. Porém, a professora da escola S responde que não sabe exatamente essa relação, mas adianta que evidencia a relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos, a Matemática, quer seja pelos resultados, ao nível do sucesso dos alunos, nas taxas de sucesso escolar, na qualidade do sucesso escolar, as avaliações internas e nas avaliações externas e na conclusão de ciclo.

D.9. Ao nível do sucesso dos alunos

Na subcategoria D.9. *Ao nível do sucesso dos alunos*, nenhuma das professoras considera as taxas de sucesso escolar, a qualidade do sucesso escolar quer nas avaliações externas quer na conclusão de ciclo.

D.10. No ambiente de escola

Na subcategoria D.10, *No ambiente de escola* entre alunos, entre professores, entre a comunidade educativa, a professora da escola S refere a existência evidente do ambiente de escola, a relação entre alunos, entre professores, entre a comunidade educativa e o ambiente de sala de aula.

No ambiente de sala de aula, as professoras das escolas F e S referem que o ambiente de aprendizagem em sala de aula é muito importante, pois alguns alunos não respeitam as regras em sala de aula, previamente estabelecidas.

Em suma, as professoras referem a sua perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso, sendo de destacar os aspetos centrais referidos na categoria ou subcategoria.

CATEGORIA E. RELAÇÃO PEDAGÓGICA

E.11. Desempenho de papéis

Na categoria E. *RELAÇÃO PEDAGÓGICA* e na subcategoria E11-D*esempenho de papéis*, tal desempenho é considerado pelas professoras das escolas H e S que referem a pedagogia ativa, com a aprendizagem autónoma e pesquisa. A relação pedagógica usufrui do papel do aluno com uma pedagogia ativa, com uma aprendizagem autónoma, pesquisando, considerando os interesses e as necessidades dos alunos. A professora promove, em sala de aula, o trabalho individual, em pares ou em grupo em que as competências são trabalhadas para além dos conteúdos curriculares, tendo em conta o interesse e utilidade dos conteúdos com as competências

trabalhadas para os alunos, numa articulação das diferentes disciplinas, todas as estratégias desenvolvidas têm em vista o colmatar das dificuldades dos alunos e o trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades. É sempre uma ação adequada ao contexto de cada turma e perfil e necessidade de cada aluno.

A professora da escola S menciona o envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir: No entanto, refere que tem de haver quer uma relação pedagógica, em que seja tido em conta os interesses e necessidades dos alunos, o envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, quer um envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, responsabilizando os alunos pelo seu (in)sucesso nas aprendizagens.

«Tem de se ter em conta, sempre a necessidade de cada aluno, de cada turma, e, o professor tem de se adaptar e às caraterísticas dos alunos, que estão à sua frente. (…) alunos responsabilizando-os pelo seu sucesso na aprendizagem.» (PFE3)

«É sempre uma ação adequada ao contexto de cada turma e perfil e necessidade de cada aluno. No entanto, cada professor adapta às caraterísticas dos alunos. O professor (…) contribui para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos. (PHE9)

«No entanto, tem de haver uma relação pedagógica, em que seja tido em conta os interesses e necessidades dos alunos, a responsabilização dos alunos pelo seu sucesso-insucesso nas aprendizagens. Tem de haver um envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, responsabilizando os alunos pelo seu sucesso - insucesso nas aprendizagens» (PSE12)

As professoras das escolas F, H e S aludem sempre os interesses e necessidades dos alunos, e a adaptação da professora, na necessidade de uma relação pedagógica. Ainda responsabilizam os alunos pelo seu (in)sucesso nas aprendizagens e apontam a contribuição para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos.

As professoras das escolas F e S referem o papel dos professores e o tipo de acompanhamento pedagógico prestado, mais ou menos individualizado, conforme o grupo-turma, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos.

Em suma, as professoras referem a importância da relação pedagógica para com os alunos.

CATEGORIA F. PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA

F.12. Adesão/ Não Adesão

Na categoria F. *PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA e na subcategoria* F.12. *Adesão/ Não Adesão*, a professora da escola T refere a adesão da escola, ao contrário do que se passa nas outras escolas em estudo, que não aderiram.

A escola T justifica a adesão por ser uma mais-valia e a não adesão foi referida pela escola F por considerar uma fase experimental e sem manuais, enquanto a professora da escola H pois os alunos não eram muito bons e era um risco e a escola S por decisão do grupo disciplinar e não ser pertinente.

Ao nível da aprendizagem, as professoras das escolas T, H e S referem o respeito pelos diferentes ritmos de aprendizagem, atendendo a que há sempre uma ação adequada ao contexto de cada turma e perfil e necessidade de cada aluno. Assim, cada professor adapta-se às caraterísticas dos seus alunos, promovendo, em sala de aula, o trabalho (…) o colmatar das dificuldades dos alunos e o trabalho feito com os alunos que não apresentam dificuldades. Contudo, a professora da escola T refere a mais-valia do projeto Turma Mais, cujo grande objetivo é melhorar o desempenho escolar dos alunos, não só dos que apresentam dificuldades várias, como dos que tem um elevado rendimento escolar.

Nenhum das professoras considera o impacto nos resultados escolares e nas aprendizagens, os resultados e a desvantagem.

CATEGORIA G. PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DE MATEMÁTICA

G. 16. Adesão/ Não Adesão

Quanto à categoria G. *PAPEL ATRIBUÍDO À IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DE MATEMÁTICA* e na subcategoria G. 16. *Adesão/ Não Adesão*, a adesão foi referida por todos os professores enquanto a escola H desistiu.

Todas as professoras justificam a adesão da sua escola por ser uma mais-valia para o sucesso da matemática e ser também uma hipótese de mais condições para ensinar matemática e consequentemente para o seu sucesso (escola T). No entanto, a professora da escola F refere que o Plano de Matemática, que apesar de nunca a entusiasmar muito, crê que a virtualidade, (não única) é a existência do obrigatoriedade de duas horas por semana, se reunirem e colaborarem, chegando, por fim, a ser considerado profícuo.

A professora da escola H justifica a desistência à adesão ao Plano de Ação de Matemática, devido à maioria dos professores da disciplina não ser a favor, embora a direção fosse de acordo que se adotasse, pois seria uma hipótese para inverter o insucesso instaurado.

Quanto ao nível da aprendizagem, a professora da escola S refere o respeito pelos diferentes ritmos de aprendizagem.

As professoras das escolas T e S consideram o impacto nos resultados escolares, embora os efeitos sejam ligeiros, enquanto a professora da escola S considera o impacto nas aprendizagens.

As professoras das escolas F, H e S referem a melhoria dos resultados, como sendo um dos seus efeitos.

Todas as professoras justificam o nível de aprendizagem pelos melhores resultados, embora sejam pequenas as alterações (escola S), pelas mais

condições para ensinar matemática e consequentemente para o seu sucesso. (escola T) e a escola F pelo envolvimento dos pais e da autoridade da professora, como afirma «*são filhos de pais que dão valor à escola… Considero que, para ensinar, deve haver autoridade*».

A professora da escola F atribui o sucesso ao empenho quer dos alunos quer das professoras e à envolvência de todos.

As professoras das escolas F, T e S consideram outras tais como: a aptidão das crianças para a matemática, o gosto pela matemática, mais a novas tecnologias e tendo um esforço maior para adequar as escolas com mais materiais para a matemática. No entanto, a professora da escola S refere que «*Bem, mais e mais matemática tem o seu efeito*».

Em suma, as professoras apontam o papel atribuído à implementação do Plano de Matemática enquanto só a professora da escola T refere o papel atribuído ao Novo Programa de Matemática.

CATEGORIA H. PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DO PROJETO MAIS SUCESSO ESCOLAR (PMSE) / PMAT

Perante a categoria H. *PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DO PROJETO MAIS SUCESSO ESCOLAR (PMSE) / PMAT* (a escola que não tem PMSE), sobre os resultados, todas as professoras reportam a diferença existente entre uns e outros.

A professora da escola F refere que no Plano de Matemática, para as professoras do 5ºano não é difícil ir ao mesmo tempo na matéria, mas, talvez por mais maturidade vai mais adiantada. A professora da escola T refere que o projeto *Turma Mais* foi implementado após a candidatura da escola com o objetivo do sucesso dos alunos, de superar as dificuldades anteriormente apontadas e simultaneamente melhorar o desempenho escolar dos alunos, não só dos que apresentam dificuldades várias, como dos que tem um elevado

rendimento escolar não só em Matemática, como nas disciplinas contratualizadas. Ressalva, ainda o quanto é importante a ponderação da componente atitudinal na avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/cooperativo. A professora da escola H relata que o Projeto Mais Sucesso Escolar – Híbrida foi aplicado por todos os motivos em que o PMat deveria ter sido aplicado, pois era como uma alternativa para "substituir" o Plano de Matemática, permitindo estratégias e ferramentas iguais. Enquanto a professora da escola S afirma não ter projeto integrado no Projeto Mais Sucesso Escolar, mas sim o Plano de Melhoria, com as metas definidas no Projeto Educativo do Agrupamento e estabelecidas no "MIS", com as metas para 2012-2015.

Ainda apontam as metas a atingir. A professora da escola F refere que a meta é sempre mais e mais sucesso, enquanto os outros quantificam, conforme os compromissos assumidos pelos agrupamentos. A professora da escola T refere melhorar em 1/3 o nível do sucesso escolar referenciado nos anos de escolaridade envolvidos no programa e nas disciplinas contratualizadas (Língua Portuguesa, Inglês e Matemática), na escola H, 5% de melhoria relativamente ao ano anterior e na escola S, o Plano de Melhoria adota 5% de melhoria, a partir das notas obtidas no ano anterior.

Além disso, fazem um balanço positivo, a nível de transição dos alunos. Contudo, é de salientar o que a professora da escola S refere que os exames e os testes intermédios, por vezes, fazem oscilar.

Em suma**,** as professoras salientam o papel atribuído ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMat, devido a um novo e maior dinamismo na promoção do sucesso.

CATEGORIA I. PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DE OUTRAS MEDIDAS PARA OBTER MAIS SUCESSO

I.21. Outras tentativas

Perante a categoria I. *PAPEL ATRIBUÍDO AO IMPACTO DE OUTRAS MEDIDAS PARA OBTER MAIS SUCESSO* e subcategoria I.21. *Outras tentativas*, todas as professoras referem outras tentativas. A professora da escola F refere que a escola aceita implementar o que se possa considerar bom para os alunos. A professora da escolar S refere a existência de tentativas de melhorar a aprendizagem dos alunos. A professora da escola T menciona a mais-valia do projeto Turma Mais cujo objetivo é melhorar o desempenho escolar de todos os alunos, em Matemática e nas disciplinas contratualizadas. Realça ainda a importância da ponderação da componente atitudinal na avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/cooperativo. Alguns destes procedimentos, pela sua importância, foram alargados à escola e integrados nos projetos curriculares de turma (escola T).

A professora da escola H refere a inexistência de mais projetos para o sucesso escolar.

Assim, ainda são apontadas algumas medidas para o sucesso. As professoras das escolas F e S mencionam o envolvimento dos alunos na aprendizagem, responsabilizando-os pelo seu sucesso na aprendizagem e a professora da escola S refere que a escola tentou envolver os alunos na sua capacidade de autoavaliação, pois que cada aluno e turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir a partir da identificação dos seus problemas.

Nenhuma das professoras considera a influência dos seus resultados na turma, na escola, outras medidas e a introdução de novo dinamismo na escola.

Em suma, as professoras referem o papel atribuído ao impacto de outras medidas para obter mais sucesso, as várias tentativas o impacto de outras

medidas para obter mais sucesso, tais como o envolvimento dos alunos na aprendizagem.

CATEGORIA J. PAPEL DA DIREÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS E RECURSOS)

Na categoria J. *PAPEL DA DIREÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS E RECURSOS)* e perante o papel da direção na organização da Escola, com a gestão de tempos, espaços e recursos, as professoras apresentam os seus prismas.

J.24.Promoção de Reuniões

Na subcategoria J.24.*Promoção de Reuniões*, a professora da escola T refere a promoção de reuniões com a direção, entre as várias estruturas, tais como: o Conselho Pedagógico, a Assembleia de Escola, os Conselhos de Turma e os Diretores de Turma.

As escolas F e T, na promoção de reuniões com os professores, referem as reuniões de grupo (obrigatórias duas por período, para se fazer os pontos de situação), as do Plano de Matemática (todas as semanas, com apenas as professoras do 5º e 7º, que entraram no plano da matemática), na escola F e na escola T, as reuniões de departamento, grupo disciplinar, Conselho Pedagógico, Conselhos de Turma e Diretores de Turma. É de salientar ainda os contactos formais e informais entre professores para reflexão, trabalho colaborativo e cooperativo para a melhoria de resultados. Ainda refere a promoção de reuniões com os alunos e a promoção de reuniões com os encarregados de educação/pais.

Em suma, as professoras referem o papel atribuído à direção no impacto de outras medidas para obter mais sucesso, entre as quais, se podem salientar: as reuniões com os diferentes elementos da comunidade educativa.

J.25. Papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem

Na subcategoria J.25. *Papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem, n*a organização de tempos e espaços de aprendizagem, as professoras das escolas F e S referem a existência de critérios para os espaços onde decorrem as aulas, que são pequenos.

A professora da escola S refere a mobilidade dos alunos entre espaços, onde decorrem as aulas e a organização dos alunos e professores, com a existência de critérios usados na constituição das turmas, na distribuição das professoras pelos diferentes grupos de alunos, respeitando a formação de equipas educativas que dão continuidade ao longo do ciclo.

J.26. Organização dos alunos / professores

Na subcategoria J.26. *Organização dos alunos / professores* - as formas de organização do trabalho seja individual, em pares, em pequenos grupos, ou em grandes grupos, as professoras das escolas F e H referem que, na escola F, com o projeto Fénix, o teste é elaborado em conjunto, enquanto na escola H, as turmas são desdobradas, com mais um bloco, (com três blocos por semana: um tempo da escola e mais dois tempos do projeto, porque não têm Plano de Matemática) e as assessorias.

As professoras das escolas H e S referem a distribuição dos professores pelos diferentes espaços/grupos de alunos, com critérios. A professora da escola H refere que as turmas são desdobradas, com mais um bloco e também a existência de assessorias.

As professoras das escolas T, H e S referem a existência de critérios no acompanhamento dos alunos ao longo do ciclo, com a formação de equipas educativas, com as suas vantagens inerentes ao trabalho colaborativo, dando continuidade aos professores entre anos letivos que acompanham os alunos durante o ciclo.

J.27. Recursos materiais e humanos

Na subcategoria J.27. *Recursos materiais e humanos*, as professoras diferenciam uns dos outros. Assim, os recursos materiais mais frequentemente utilizados (quadro interativo, computadores, Internet, projetor, programas, jogos superT e outros…) são considerados pelas professoras das escolas F e S. A escola tenta dar todas as condições para um sucesso escolar dos alunos, com os recursos humanos e materiais de que dispõe.

A professora da escola S refere a maior adequabilidade dos recursos humanos existentes às necessidades detetadas, assim como a adequabilidade e qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola, por parte da direção da escola. Referindo ainda as múltiplas vantagens de ter uma equipa de professores, identificando, na coordenação do currículo, os responsáveis pela coordenação do currículo, com critérios de designação, preparação/formação, perfil, evolução ou mudança, na gestão local do currículo, os saberes essenciais com a definição de metas de aprendizagem.

Nos resultados da avaliação dos alunos e decisões curriculares, as professoras das escolas T e S referem que a escola pode minorar o insucesso dos alunos, envolvendo as suas várias estruturas (Conselho Pedagógico, Assembleia de Escola, Conselhos de Turma e Diretores de Turma). A professora da escola T refere a reflexão, o trabalho colaborativo e cooperativo que são os «*contributos que levam à melhoria dos resultados*». A professora da escola S reporta que a escola tenta, mas os alunos vão sendo diferentes e têm, perante a escola, motivações diferentes fazendo com que tenham resultados opostos, isto é, ou são muito ou nada empenhados.

Quanto à supervisão e avaliação da instrução, a professora da escola T refere a não existência, na prática, de mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, embora existam contactos formais e informais entre professores para a discussão de questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico.

Contudo, nenhum das professoras considera a existência de visão da autonomia "*sagrada"* da professora em sala de aula.

Perante as oportunidades de aprendizagem para os alunos com mais dificuldades e para os outros, a professora da escola S considera que apesar de todo um esforço para o combate ao insucesso escolar dos alunos, não esquece os outros e tenta cada vez mais promover o sucesso de todos.

Nos contactos quer formais quer informais entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria, nas reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico, as professoras das escolas T, H e S consideram que a reflexão, o trabalho colaborativo e cooperativo são os contributos que levam à melhoria dos resultados sempre com a existência de contactos, formais ou informais, entre professores para a discussão de questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico e são criadas condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.

Na promoção do desenvolvimento profissional, a professora da escola S considera a existência de alguma formação para os docentes.

As professoras das escolas T, H e S referem a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores. A Escola pode minorar o insucesso dos alunos envolvendo as suas várias estruturas (Conselho Pedagógico, Assembleia de Escola, Departamentos Curriculares, Grupos Disciplinares, Conselhos de Turma e Diretores de Turma), pois com a reflexão, o trabalho colaborativo e cooperativo são contributos para a melhoria dos resultados. Formou-se uma equipa de professores com as suas vantagens inerentes ao trabalho colaborativo. Assim, são criadas condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.

Na relação da escola com a comunidade, há a salientar vários aspetos.

As professoras das escolas T, H e S apontam a relação escola-família que não é eficaz, segundo a professora da escola H enquanto a professora da

escola S refere que promove uma boa relação escola-comunidade e escola-família, mesmo que não seja eficaz.

Todas as professoras consideram o envolvimento ou não dos pais/EE na aprendizagem dos filhos. A professora da escola F refere mesmo que «*É fundamental para o sucesso que os pais se envolvam com os filhos, em casa, na realização dos "tpc" e eles fazem-no em 5 minutos. Devem ver a pasta, os materiais, se bebeu o leite, a água, se tomam o pequeno-almoço, … A professora tem que ser pai, educador, para além de ser professor*». No entanto, as professores das escolas T e S referem que existe uma relação da escola com a comunidade, resolvendo-se os problemas, quando existem, envolvendo a família, os pais na aprendizagem e no comportamento dos seus filhos, ao contrário do que é referido pela professora da escola H que não envolve os pais na aprendizagem e no comportamento dos seus filhos.

As professoras das escolas T, H e S referem a preocupação constante da direção com todos os alunos e com o seu sucesso escolar, reflete nos resultados da avaliação dos alunos e toma as devidas decisões curriculares com um conjunto de meios na escolar que tentam promover o sucesso escolar dos alunos, em geral.

As professoras das escolas H e S referem que a direção da escola tenta dar todas as condições e recursos possíveis, em que é dada a possibilidade e apoio na implementação de todas as medidas consideradas necessárias para um sucesso escolar dos alunos, com os recursos humanos e materiais de que dispõe. A professora da escola S cita que «*o grupo disciplinar solicitou à escola mais matemática, o Estudo Acompanhado e o tempo de oferta de escola, 45 minutos, que continuam*»

As professoras das escolas T, H e S apresentam exemplos, tais como o Projeto Turma Mais (escola T), os horários com o desdobramento das turmas (escola H) e o estudo acompanhado e tempo de oferta da escola (escola S).

Em suma, as professoras salientam o papel atribuído à direção das escolas na organização de tempos e espaços de aprendizagem. A direção promove reuniões com as diferentes partes da comunidade educativa. Apresenta critérios de organização de turmas, de horários e de seleção de turmas quer para alunos quer para professores No entanto é de realçar a preocupação constante da direção com todos os alunos e com o seu sucesso escolar, pelo que tenta dar todas as condições e recursos possíveis, em que é dada a possibilidade e apoio na implementação de todas as medidas consideradas necessárias para um sucesso escolar dos alunos, com os recursos humanos e materiais de que dispõe.

CATEGORIA L. Ambiente de aprendizagem

Perante a categoria L. *AMBIENTE DE APRENDIZAGEM* e relativamente ao tipo de ambiente existente nos espaços, as professoras das escolas F, H e S referem que o ambiente de aprendizagem em sala de aula é muito importante, pois a disciplina é propícia a um bom trabalho, para o colmatar das dificuldades, pois caso contrário, além da dificuldade de ensinar matemática, há a indisciplina em sala de aula, o que implica uma maior e grave dificuldade (escola S).

As professoras das escolas H e S consideram o estabelecimento e cumprimento de regras originam uma disciplina propícia a um clima de aprendizagem e conducente a um bom trabalho, assim como o clima de trabalho interpares, quer seja individual, quer em pares ou em grupo e assim, a existência de condições para a aprendizagem.

Em suma, as professoras salientam o papel atribuído à direção que promove um bom ambiente de aprendizagem com estabelecimento de regras.

CATEGORIA M. MEDIDAS NO PROJETO EDUCATIVO

Perante a categoria M - *MEDIDAS NO PROJETO EDUCATIVO***,** todas as professoras referem que reduzem a taxa de insucesso escolar. A professora da escola F salienta que se trata de um «*papel escrito*» e a professora da escola T refere que a matemática é sempre alvo de atenção «*redobrada*».

Todas as professoras apresentam as medidas com exemplos e tendo em conta a redução do insucesso escolar, aponta a articulação entre saberes e disciplinas e outras formas de ensino e a professora da escola F refere que deve ser conhecido e implementa o possível para uma melhoria da escola.

Em suma, as professoras apontam as medidas inseridas no projeto educativo, que está em fase de reformulação.

CATEGORIA N. MEDIDAS NO PROJETO CURRICULAR

Na categoria N - *MEDIDAS NO PROJETO CURRICULAR,* todas as professoras consideram que o Projeto Curricular reduz a taxa de insucesso escolar. A professora da escola T refere que «*alguns procedimentos, pela sua importância*» são adaptados a toda a escola e «*integrados nos projetos curriculares de turma*», enquanto a professora da escola S acrescenta que na sua base está o Projeto Educativo do Agrupamento e as metas para 2012-2015. No entanto, a professora da escola F refere que «*é um documento para ser implementado na turma*». Ainda apontam as medidas com exemplos. A professora da escola F aponta o necessário, a professora da escola T refere a ponderação da componente atitudinal na avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/ cooperativo, que, pela sua importância, são adaptados à escola e «*integrados nos projetos curriculares de turma*», salientando o Projeto Turma Mais e as atividades que fazem parte do Plano Anual de Atividades, a professora da escola H as estratégias

«adaptadas» quer à turma quer aos alunos. Porém, a professora da escola S cita que «*cada aluno e cada turma têm que indicar três objetivos, três metas a atingir, a partir da identificação dos seus problemas*».

Ainda apresentam as ações com exemplos, que envolvem as várias estratégias. A professora da escola T menciona a ponderação da componente atitudinal na avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/ cooperativo», enquanto a professora da escola T cita a questão-aula, «as tarefas exploratórias e de investigação», a utilização de *software*, entre outros e a professora da escola S menciona «*o tempo de escola para a Matemática e o envolvimento de cada aluno e turma na capacidade de autoavaliação*».

Contudo, explicam o maior sucesso com a utilização das variadas estratégias, metodologias, tecnologias, o envolvimento dos alunos, em geral, e, em particular, na matemática. No entanto, a professora da escola S cita a responsabilidade dos alunos uma vez que o resultado individual de cada um influencia os da turma e os da escola.

Relativamente a como os professores «*combatem*» o insucesso à disciplina de Matemática, e na sala de aula, as professoras das escolas em estudo citam que tentam fazer o possível para o sucesso, com as estratégias já referenciadas. A professora da escola T realça a importância da componente atitudinal, que sustenta um ambiente propício nas salas de aula, não só em Matemática, mas também nas restantes. Além disso, nas disciplinas contratualizadas é de realçar a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e encarregados de educação, o trabalho de pares, a tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo e cooperativo. Em sala de aula, o ensino mais individualizado e o trabalho colaborativo e cooperativo e de pares.

Sublinham que para aprender é necessário uma existência de condições para a aprendizagem. É evidente que as professoras combatem e tentam sempre colmatar as dificuldades existentes, o que não depende só das professoras, pois tem sobre si o currículo e os programas. Por exemplo, as translações do 8º ano para o 6º ano – matéria do 2º e 3º ciclos para o 2º e 1º sucessivamente, quando as "notas" do 3º ciclo mas com aquela matéria, logo uma consolidação e/ou aprendida e não obstante passa esta "aprendizagens não adquiridas" para os mais novos. (escola S)

Ainda apresentam exemplos tais como a relação que a escola promove com os pais / encarregados de educação (escola F), a criação de Clubes, aulas de apoio, PAM, Laboratório de Matemática, reuniões das professoras da área disciplinar, encontros mais sistemáticos do Diretor de Turma com os Encarregados de Educação, entre outros (escola T) e todas as atividades de matemática que se realizam na escola S (escola S). No entanto, é de realçar a posição da professora da escola H que afirma não saber exatamente.

No entanto, as professoras das escolas F e S referem a pouca envolvência dos pais na escola e dos alunos, que vão sendo diferentes com motivações diferentes e não empenhados para inverter o caminho.

Em suma, também as professoras apontam as medidas no projeto curricular, em fase de reformulação.

CATEGORIA O. LEITURA DA AÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Quanto à categoria O. *LEITURA DA AÇÃO DAS PROFESSORAS DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA*, as professoras tentam apresentar exemplos como ação. As professoras afirmam, da escola T que não sabe, enquanto a professora da escola F já ter dito muito. Contudo, a professora da escola H salienta a envolvência no apoio individualizado e nas várias atividades

lúdicas e a professora da escola S refere o trabalho das professoras em sala de aula.

Em suma, as professoras referem a ação dos professores de matemática em sala de aula, como positiva.

CATEGORIA P. IDENTIFICAÇÃO DAS CARATERÍSTICAS DAS PRÁTICAS DE ENSINO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE INFLUENCIAM OS ALUNOS NO COMBATE AO (IN)SUCESSO

Perante a categoria P. *IDENTIFICAÇÃO DAS CARATERÍSTICAS DAS PRÁTICAS DE ENSINO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE INFLUENCIAM OS ALUNOS NO COMBATE AO (IN)SUCESSO*, as professoras apresentam as suas perspetivas.

Na subcategoria P.41. - *Relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos*, as professoras consideram várias visões.

As professoras das escolas H e S referem a suposição de boas práticas, pois é adaptada a cada turma e cada aluno, a relação que existe entre as práticas de ensino e o (in)sucesso em matemática tem sempre em consideração os resultados no sucesso dos alunos.

Nenhum das professoras refere a ausência de evidências, a confiança nas professoras e apoio de um elemento da direção e a não intervenção na sala de aula.

As professoras das escolas F e S aludem a adaptação ao aluno, à turma, enquanto as professoras das escolas F, H e S consideram a motivação do aluno /querer aprender, enquanto o acompanhamento pedagógico mais ou menos individualizado por parte do professor, consoante o grupo-turma, contribui para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos. No entanto, é de salientar que todos os professores incentivam os alunos a aprender mais e melhor matemática, o que vai depender é dos alunos (escola S).

Ainda é referida a motivação da professora para que o aluno aprenda sendo de salientar o que a professora da escola S diz «*Na faixa etária dos alunos do 3º ciclo, isto funciona, pelo que torna-se muito importante motivar o aluno constantemente quer para a disciplina quer para o seu empenho*».

As professoras das escolas F e S aludem o gostar/ não gostar de matemática, o gostar pela matemática e não gostar da professora, que o gostar envolve motivação, empenho na aprendizagem. Assim é criada uma relação de empatia entre a disciplina e o professor, que se for mal sucedida, é inversa ao que era pretendido.

No entanto, a professora da escola F salienta ainda o gostar/não gostar da matemática e gostar/não gostar da professora e se gostar, motiva-se e empenha-se na sua aprendizagem.

As professoras das escolas H e S referem a relação de sintonia entre aluno e professor, atendendo aos resultados, ao nível do sucesso dos alunos, das taxas de sucesso escolar, da qualidade do sucesso escolar, das avaliações externas e da conclusão de ciclo. Assim, a relação pedagógica tem de interligar os interesses e necessidades dos alunos, envolver os alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, responsabilizar os alunos pelo seu sucesso-insucesso nas aprendizagens. Assim, as relações de empatia entre professor, aluno e matemática, não existir, a relação é mal sucedida e verifica-se o inverso do que é pretendido.

Em suma, as professoras identificam algumas caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso, salientando entre outras a relação de sintonia entre aluno e professor, considerado como um fator primordial, para além da motivação, empenho por parte dos alunos, baseando-se na suposição de boas práticas por parte dos professores.

2.2. A análise - A interpretação - A triangulação

Após a análise dos dados (entrevistas e documentos) e apresentada a interpretação de tudo isto, à luz das questões previamente elaboradas, assim como a comparação dos dados recolhidos, pode-se agora chegar às conclusões do estudo.

As questões de partida

Retomando a grande questão de partida que orientou o nosso estudo:

Que fatores são considerados relevantes pelos professores e diretores na compreensão do insucesso da Matemática, no terceiro ciclo do ensino básico e na sua superação?

A questão central pode-se subdividir em três planos: macro, meso e micro, isto é, no plano organização Escola, a nível de Departamento que inclui o grupo disciplinar e no interior da sala de aula, as quais são, respetivamente:

Q1. Que fatores são considerados relevantes no (in)sucesso da Matemática no terceiro ciclo?

Q2. Como o sucesso da Matemática, segundo os professores, se relaciona com as práticas de ensino?

Q3. Como a organização Escola, através de que estruturas e dispositivos pode alterar a situação do insucesso em Matemática, na perspetiva dos professores?

Q4. Qual a visão dos professores sobre a utilização da supervisão na melhoria do insucesso em matemática?

Assim, analisemos, em seguida, as questões.

Cruzam-se as perspetivas de Diretores, Coordenadoras e Professoras, o que se torna muito importante perante a triangulação ou contrastação subjetiva dos dados recolhidos (Almeida & Freire, 2008).

Questão 1. *Que fatores são considerados relevantes no (in)sucesso da Matemática no terceiro ciclo?*

Nas entrevistas realizadas aos diretores, às coordenadoras e às professoras das escolas em estudo, foram várias as perspetivas relativas ao (in)sucesso que se apresentam a seguir.

A. Os entrevistados refletem e referem que o (in)sucesso se deve aos resultados com níveis inferiores a três, no 7º ano de escolaridade, em várias disciplinas, mas, mais acentuadamente a matemática. O 7º ano de escolaridade, por ser um ano de transição de ciclo, é o mais preocupante quanto ao insucesso, em geral. O insucesso foi diagnosticado quer nas reuniões do Conselho de Turma quer com os encarregados de educação, e na indisciplina, em sala de aula.

Mas perante as razões do insucesso, os diretores, as coordenadoras e as professoras referem o meio socioeconómico, o meio cultural, para além do ambiente familiar e, consequentemente, a sua falta de acompanhamento. Fazem ainda alusão, à falta de pré-requisitos que é contínua e imprescindível para um continuar de aprendizagens a matemática, aliados à desmotivação pela disciplina, a falta de trabalho e de empenho dos alunos, o comportamento relacionado com a indisciplina, o elevado número de alunos por turma, os critérios de formação de turmas e a sua heterogeneidade, associados à idade dos alunos (consequência de retenções) e a falta de ambições futuras. No entanto, as professoras apontam que as dimensões mais referidas, são o gostar ou não gostar da disciplina de matemática, as condições inatas - inerentes, as genéticas ao próprio aluno, a apetência para a matemática, a falta de pré-requisitos, uma vez que o grande problema do ensino da matemática é que tem de ser sustentado com bases sólidas, para o prosseguir de conteúdos

programáticos. Para além disto, mencionam a falta de empenho e o comportamento indisciplinado por parte dos alunos aliado ao número de alunos por turma e a heterogeneidade de conhecimentos que apresentam e à constituição da turma.

B. Perante o combate ao insucesso a matemática e influência do contexto, os diretores apresentam algumas medidas para a superação, tais como a criação de clubes, o laboratório de matemática, a participação nas várias atividades existentes na escola, as estratégias diversificadas em sala de aula, numa tentativa de motivar os alunos, as reuniões com os professores da área disciplinar, os encontros com os encarregados de educação, as aulas de apoio, a implementação dos projetos em que as escolas estão inseridas e sendo de salientar, em particular, em Matemática, o Plano de Matemática e a participação em jogos matemáticos. A diretora da escola S refere ainda que nos 8º e 9º anos, as aulas são direcionadas para a preparação de testes intermédios e exames. Porém, os diretores das escolas T, H e S consideram-se impotentes para resolver o insucesso de uma maneira eficaz, pois indicam como fatores para o insucesso: a falta de estudo, a falta de empenho, a falta de motivação, a falta de participação, a falta de realização nas tarefas propostas, a falta de responsabilidade pelas suas atitudes e comportamento, a falta de vontade de melhorar, a falta de consciencialização da necessidade de prestar provas e “contas”. No entanto, salientam a falta de estudo, empenho e de motivação.

Os diretores salientam a implementação dos vários projetos, assim como as coordenadoras referem os projetos em que as suas escolas estão integrados, apresentando estratégias implementadas nas escolas para inverter o insucesso, enquanto as professoras referem exemplos de tentativa de superar as várias dificuldades existentes para uma obtenção de um sucesso necessário.

F. Perante a *Implementação do Novo Programa de Matemática* e o seu papel, os diretores das escolas F e T afirmam a sua adesão, enquanto os diretores das escolas H e S referem a não adesão, mas quer uns quer outros apontam a decisão para a escola e para o grupo disciplinar. Os diretores das escolas justificam a adesão por ser uma mais-valia, um contributo para a melhoria dos alunos a matemática e, consequentemente, para a melhoria dos resultados, enquanto os diretores das escolas H e S justificam a não adesão por decisão do grupo disciplinar. O diretor da escola H acrescenta que o grupo não pretendia e a escola S por ser mais uma experiência sem manuais. Nenhum diretor refere as dimensões do programa, tais como o nível da aprendizagem, o respeito por diferentes ritmos de aprendizagem e impacto nos resultados escolares e nas aprendizagens.ao nível da aprendizagem. Nenhuma das coordenadoras faz alusão quanto ao programa o respeito por diferentes ritmos de aprendizagem assim como o impacto nos resultados escolares, o impacto nas aprendizagens, os resultados e a desvantagem. Só a professora da escola T refere o papel atribuído ao Novo Programa de Matemática.

G. Perante o papel atribuído ao impacto do Plano de Ação de Matemática, os diretores afirmam a sua adesão. No entanto, o diretor da escola H refere que inicialmente aderiu mas depois não, uma vez que a maioria dos professores de Matemática não era a favor. A adesão deveu-se a ser ponderado como um contributo para uma melhoria dos resultados dos alunos na disciplina. Assim, os diretores das escolas apontam uma melhoria embora «*ligeira*» e a diretora da escola S refira que há uma correlação, desconhecendo qualquer estudo que estabeleça a correlação entre as “notas” e o Plano de Matemática. Os diretores aludem que essa melhoria nos resultados escolares diz respeito ao empenho dos alunos, mais aplicação prática e atividades com jogos mais lúdicos e o empenho dos professores, para além de citarem outras como: o trabalho colaborativo dos professores, um grande investimento por parte dos professores da disciplina, em reuniões, em formação. Todas as

escolas aderiram ao Plano de Matemática, mas, mais tarde a escola H desistiu. As professoras apontam o papel atribuído à implementação do Plano de Matemática.

H. Perante o papel atribuído ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMAT (a escola que não tem PMSE), os diretores apresentam os resultados positivos dos projetos implementados, de acordo com o objetivo: o sucesso dos alunos e melhorar o seu desempenho escolar a todos os alunos, apontando as metas a atingir, as metas de sucesso definidas pelos projetos a que aderiram. As escolas, que implementaram os projetos integrados no PMSE, têm de cumprir as metas para prosseguirem, caso contrário, têm de sair. Contudo, os diretores das escolas fazem um balanço positivo, com toda a envolvência de todos os elementos integrados nos projetos e o diretor da escola S atribui o balanço positivo ao empenho, trabalho dos alunos e dos professores.

As coordenadoras referem que num caso ou noutro foram frutíferos, uma vez que foi possível a implementação de novas medidas, tais como: trabalho colaborativo e partilha entre professores e trabalho com grupos mais pequenos de alunos. As professoras salientam o papel atribuído ao impacto do Projeto Mais Sucesso Escolar (PMSE) / PMat, devido a um novo e maior dinamismo na promoção do sucesso.

I. Perante o papel atribuído ao impacto de outras medidas para obter mais sucesso, os diretores consideram *outras medidas para obter mais sucesso, a saber «na grande maioria, os professores dão continuidade entre anos letivos, com exceção de algumas situações pontuais.» e «Não houve mais projetos, embora os professores tentem colmatar todas as formas e adaptá-las conforme as necessidades.».* É de salientar que o diretor da escola S refere o envolvimento dos alunos na aprendizagem e na sua capacidade autoavaliação e a influência dos seus resultados, quer na turma quer na escola. O realce vai

para o diretor da escola F que aponta a introdução de novo dinamismo na escola. Todas as coordenadoras referem o papel atribuído ao impacto de outras tentativas para obter mais sucesso, tais como a implementação e recurso a material mais diversificado. As professoras referem o papel atribuído ao impacto de outras medidas para obter mais sucesso, as várias tentativas o impacto de outras medidas para obter mais sucesso, tais como o envolvimento dos alunos na aprendizagem.

Questão 2. *Como o sucesso da Matemática, segundo os professores, se relaciona com as práticas de ensino?*

C. Relativamente às práticas de ensino / metodologias / estratégias de ensino-aprendizagem, as coordenadoras consideram que o trabalho colaborativo e cooperativo entre professores é bom, pois trabalham bem, com estratégias diversificadas e em que as práticas de ensino dependem muito de cada professor e da turma em questão. Todos os diretores referem que o trabalho da organização das aulas é realizado em conjunto, como as planificações, os testes, as aulas sempre numa interação de ensino teórico e sua aplicação prática, com trabalhos em grupo, as metodologias diversificadas, cabendo ao grupo disciplinar e a cada professor a sua aplicação, apresentando alguns exemplos. Afirmam a existência da relação entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos, pois que o ensino tem como objetivo os resultados, ao nível do sucesso dos alunos, relativamente às taxas de sucesso escolar nas avaliações externas e na conclusão de ciclo. No entanto, o diretor da escola S refere que não há conhecimento da correlação direta das práticas de ensino com a nota. Também consideram que em sala de aula, a aplicação da organização depende muito da personalidade do professor e da turma e, ainda salientam a formação dos professores.

As coordenadoras consideram que as aulas têm sempre uma interação entre teoria e aplicação prática, realizada em trabalho individual ou em

pequenos grupos, como, por exemplo, em pares, em grupos fixos ou flexíveis, conforme o caso. As aulas podem ser lecionadas na sala de aula, no Laboratório de Matemática, na sala de TIC, com muitos recursos materiais, que vão desde o projetor ao computador, com exploração de tarefas levando os alunos à sua própria descoberta. As coordenadoras referem que as estratégias e as metodologias são diversificadas para todos os alunos, quer tenham ou não dificuldades, sempre numa base de partilha de práticas entre os professores. As professoras reportam o papel importante atribuído às práticas de ensino, metodologias, estratégias de ensino-aprendizagem no (in)sucesso. As professoras afirmam que fazem tudo bem e correto mas que o problema é dos alunos. Todavia, é de realçar que não atribuem nenhuma relação entre as suas práticas e o sucesso dos alunos.

D. Perante a *perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos,* os diretores referem que a *perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso* se «*vê*», através dos *resultados* existentes. Assim, os diretores das escolas referem que, para o sucesso dos resultados a matemática, existe um envolvimento dos professores e da escola, uma vez que, nas práticas de ensino, os professores envolvem os alunos em contexto de sala de aula, assim como as práticas de ensino têm sido sempre implementadas, no sentido de superar as dificuldades dos alunos, embora existam práticas de ensino mais particularizadas com a matemática. O ambiente de escola entre alunos, entre professores e na comunidade educativa não foi identificado por nenhum diretor. No entanto, o diretor da escola T referiu o ambiente de sala de aula, facilitador de uma boa relação e de um bom trabalho entre professor e alunos. Os diretores das escolas T e S consideram a relação pedagógica no desempenho de papéis dos professores, a pedagogia ativa com a aprendizagem autónoma e pesquisa, aplicando diversas metodologias, promovem aulas interativas, no envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, na responsabilização dos

alunos pelo seu sucesso/ insucesso nas aprendizagens, pois «*Na faixa etária dos alunos do 3º ciclo é muito importante motivar o aluno constantemente quer para a disciplina quer para o seu empenho*.» (DTE4). As coordenadoras referem a perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso e salientam a importância da disciplina, estabelecimento e cumprimento de regras. As professoras referem a sua perceção da relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso, sendo de destacar os aspetos centrais referidos na categoria ou subcategoria.

E. Perante a relação pedagógica, os diretores das escolas T e S, na pedagogia ativa (aprendizagem autónoma, pesquisa), consideram que os professores aplicam diversas metodologias, promovendo aulas interativas em diferentes salas (na sala de aula, na sala de informática e no laboratório de matemática. Ainda os diretores das escolas T e S referem o envolvimento dos alunos no estabelecimento de objetivos e metas a atingir, assim como a sua responsabilização pelo seu sucesso/insucesso nas aprendizagens. Ainda os diretores das escolas T e S salientam o papel dos professores com o tipo de acompanhamento pedagógico prestado, mais ou menos individualizado, conforme o grupo-turma e as aulas de apoio.

Ainda referem a contribuição para o desenvolvimento da autonomia, iniciativa, responsabilidade e capacidade de estudo dos alunos, por parte dos professores. As coordenadoras referem a relação pedagógica, salientado sempre que a quota-parte tem de ser da responsabilização dos alunos na procura da melhoria dos seus resultados. As professoras referem a importância da relação pedagógica para com os alunos.

O. Perante a questão da *leitura da ação dos professores de matemática em sala de aula*, os diretores das escolas aludem ao trabalho assíduo, à preocupação na obtenção dos objetivos propostos, em que o diretor da escola F acredita que se os resultados não são satisfatórios não são devidos aos

professores. No entanto, os diretores também referem a ação preponderante no contexto de sala de aula, no sucesso dos seus alunos, motivando sempre quer em aulas de apoio individualizado, participação em atividades e jogos matemáticos.

As coordenadoras fazem uma leitura da ação dos professores de matemática em sala de aula. Afirmam que os professores trabalham com muita preocupação para obter os resultados e cumprir os objetivos, com aulas de apoio individualizado e participação em vários jogos. As professoras referem a ação dos professores de matemática em sala de aula, como positiva.

P. Na identificação das caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina, perante a relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos, os diretores apontam várias perspetivas.

Os diretores consideram a suposição de boas práticas, por parte dos professores, pois a relação das práticas de ensino com a melhoria na aprendizagem dos alunos e os resultados dependem deles, tendo como base o contexto, a necessidade de cada aluno, de cada turma e a adaptação do professor às caraterísticas dos alunos.

Os diretores relativamente às práticas docentes, os diretores referem a motivação do professor, a motivação do aluno/querer aprender e a relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática. No entanto, ainda referem o gosto/ não gosto de matemática, do gosto da matemática e não gosto do professor, ou gosto/não gosto da matemática e gosto/não gosto do professor e que, por vezes, que o gosto pela matemática e gosto pelo professor, por vezes, não chega para obter o sucesso. Assim, os diretores das escolas aludem à relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática.

Os diretores das escolas F e S justificam a sua não intervenção na sala de aula, por acreditarem na visão “sagrada” do professor e o diretor da escola

F afirma a ausência de evidências e a confiança nos professores e conta com o apoio de um elemento da direção. As coordenadoras identificam as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina. Realçam sobretudo, a relação de empatia dos alunos com a disciplina de matemática e os professores que a lecionam que se for bem-sucedida tem sucesso. As professoras identificam algumas caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso, salientando entre outras a relação de sintonia entre aluno e professor, considerado como um fator primordial, para além da motivação, empenho por parte dos alunos, baseando-se na suposição de boas práticas por parte dos professores.

> ***Questão 3****. Como a organização Escola, através de que estruturas e dispositivos pode alterar a situação do insucesso em Matemática, na perspetiva dos professores?*

I. Perante o papel atribuído ao impacto de outras medidas para obter mais sucesso, os diretores referem-nas, *a saber «na grande maioria, os professores dão continuidade entre anos letivos, com exceção de algumas situações pontuais.» e «Não houve mais projetos, embora os professores tentem colmatar todas as formas e adaptá-las conforme as necessidades.».* É de salientar que o diretor da escola S refere o envolvimento dos alunos na aprendizagem e na sua capacidade autoavaliação e a influência dos seus resultados, quer na turma quer na escola. O realce vai para o diretor da escola F que aponta a introdução de novo dinamismo na escola. Todas as coordenadoras e as professoras referem o papel atribuído ao impacto de outras tentativas para obter mais sucesso, tais como a implementação e recurso a

material mais diversificado e as professoras referem o envolvimento dos alunos na aprendizagem.

J. Perante o papel da direção na organização da escola, os diretores afirmam que promovem diversas reuniões: entre a direção, com os professores, com os encarregados de educação/pais, com o *Diretor de Turma e com os Encarregados de Educação.* Contudo, nenhum diretor considerou a promoção de reuniões com os alunos.

Os diretores, perante o papel atribuído à organização de tempos e espaços de aprendizagem, referem a atenção nos espaços onde decorrem as aulas. Os diretores consideram os resultados da avaliação dos alunos nas metas de aprendizagem e nas decisões curriculares.

Na *Organização dos alunos/ professores,* os diretores referem os critérios na constituição das turmas: a sua subdivisão em grupos mais pequenos, composto por «sete ou oito alunos», que são designados por «ninhos». Além disso, os diretores aludem a um trabalho diferente, com formas de organização do trabalho, quer individual, pares, pequenos grupos ou grandes grupos. Os diretores afirmam ter critérios na distribuição dos professores pelos diferentes espaços, grupos de alunos e turmas com o acompanhamento dos alunos ao longo do ciclo, a formação de equipas educativas, com a continuidade dos professores entre anos letivos e as grandes vantagens numa equipa constante, durante o ciclo. Os diretores referem que sobre o programa, atende-se a adequabilidade dos recursos humanos existentes às necessidades detetadas e a adequabilidade e qualidade das infraestruturas e dos equipamentos disponíveis na escola e o uso dos vários recursos materiais. Na coordenação do currículo, os diretores das escolas identificam os responsáveis pela coordenação do currículo, com critérios de designação, preparação/formação, perfil, evolução ou mudança, enquanto na gestão local do currículo e também os saberes essenciais, com a definição de metas de aprendizagem.

Quanto à supervisão e avaliação da instrução**,** os diretores afirmam não haver mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, mas só contactos formais ou informais, para debelar o insucesso. No entanto, o diretor da escola F refere a visão da autonomia "*sagrada"* do professor em sala de aula. Os diretores referem a sua preocupação com todos os alunos quer tenham ou não dificuldades, dando oportunidades de aprendizagem para todos. Os diretores referem os contactos quer formais quer informais, entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria tais como reuniões de departamento, grupo disciplinar e conselho pedagógico, criando-se condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.

Perante a questão da *promoção do desenvolvimento profissiona*l, a formação para os docentes é referida pelos diretores das escolas como uma mais-valia, assim como a criação de condições favoráveis para o trabalho colaborativo e cooperativo, pois é da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados. Os diretores referem que o projeto promoveu a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores. *Referem ainda o «trabalho por objetivos, e portanto e este é um projeto onde se trabalha por objetivos, portanto, mais motivador.»*

Na relação da escola com a comunidade, os diretores das escolas apontam a relação escola-família, embora o diretor da escola T refira a tentativa enquanto o da escola H afirma «*não ser a desejável*», «*o envolvimento dos pais/EE na aprendizagem dos filhos e no seu comportamento».*

L. Relativamente ao *ambiente de aprendizagem* existente nos espaços, os diretores das escolas referem a disciplina, com o cumprimento de regras existentes em sala de aula, condições para um clima de aprendizagem, facilitador de uma boa relação e bom trabalho entre professor e alunos e clima de trabalho interpares. Como conclusão, a visão dos diretores é portanto

otimista, considerando “o melhor dos mundos”, as afirmações feitas refletem a perspetiva dos diferentes diretores perante as escolas que dirigem. Todas as coordenadoras referem o papel muito importante do ambiente de aprendizagem. As professoras salientam o papel atribuído à direção que promove um bom ambiente de aprendizagem com estabelecimento de regras.

M. Perante as medidas no Projeto Educativo, os diretores afirmam que embora o Projeto Educativo esteja em reformulação, apontam como objetivo a redução da taca de insucesso escolar e o abandono escolar. As coordenadoras referem que as medidas preconizadas no Projeto Educativo tendem a deduzir o insucesso escolar nas escolas, embora se encontre em fase de reformulação. As professoras apontam as medidas inseridas no projeto educativo, que está em fase de reformulação.

N. Perante o Projeto Curricular, em fase de reformulação, todos os diretores apontam medidas que reduzem a taxa de insucesso escolar. O diretor da escola F alude aos vários projetos curriculares integrantes no seu agrupamento*, enquanto a* diretora da escola T refere vários procedimentos que foram alargados à escola e integrados nos projetos curriculares de turma. Apontam ainda o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e Encarregados de Educação, estratégias adaptadas à turma e aos alunos. Os diretores das escolas reforçam com os vários momentos de avaliação, a avaliação formativa, a monitorização dos resultados, o estabelecimento de metas e compromissos com alunos e encarregados de educação, assim como o trabalho em grupo, o trabalho de pares, tutoria, o ensino mais individualizado, o trabalho colaborativo/ cooperativo e o diretor da escola S refere ainda o tempo de escola para a Matemática e o envolvimento de cada aluno e turma na capacidade de autoavaliação. Os diretores consideram que na sala de aula, os professores “combatem” o insucesso à disciplina de Matemática, com «*novas e diversas estratégias nas salas de aula, com a utilização de novas tecnologias,*

relacionando os conteúdos com o quotidiano e sempre com o intuito de envolver o aluno no seu processo de ensino/ aprendizagem». No entanto, a diretora da escola S refere que *«lutam, mudam, diferenciam e tudo fica mais ou menos na mesma. Não depende só dos professores há a questão do currículo e dos programas.»*

Todas as coordenadoras referem que as medidas preconizadas no Projeto Curricular, com base no Projeto Educativo tendem a reduzir o insucesso escolar nas escolas, apesar de se encontrar em reformulação.

Também as professoras apontam as medidas no projeto curricular, em fase de reformulação.

Questão 4. *Qual a visão dos professores sobre a utilização da supervisão na melhoria do insucesso em matemática?*

J. Quanto à supervisão e avaliação da instrução, os diretores afirmam não haver mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, mas só contactos formais ou informais, para debelar o insucesso. No entanto, o diretor da escola F refere a visão da autonomia "*sagrada"* do professor em sala de aula.

Os diretores referem a sua preocupação com todos os alunos quer tenham ou não dificuldades, dando oportunidades de aprendizagem para todos.

Os diretores referem os contactos quer formais quer informais, entre professores com vista à discussão de questões relativas à melhoria tais como reuniões de departamento, grupo disciplinar e conselho pedagógico, criando-se condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores.

Perante a questão da *Promoção do desenvolvimento* profissional, a formação para os docentes é referida pelos diretores das escolas como uma mais-valia, assim como a criação de condições favoráveis para o trabalho

colaborativo e cooperativo, pois é da reflexão, do trabalho colaborativo e cooperativo que surgem os contributos que levam à melhoria dos resultados. Os diretores referem que o projeto promoveu a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de trabalho colaborativo entre professores. *Referem ainda o «trabalho por objetivos, e portanto e este é um projeto onde se trabalha por objetivos, portanto, mais motivador.»*

Na relação da escola com a comunidade, os diretores das escolas apontam a relação escola-família, embora o diretor da escola T refira a tentativa enquanto o da escola H afirma «não ser a desejável», «*o envolvimento dos pais/EE na aprendizagem dos filhos e no seu comportamento».*

Todas as coordenadoras referem o papel muito importante atribuído à direção no impacto de outras medidas para obter mais sucesso, entre as quais, o papel da direção na organização da escola, quer seja na gestão de tempos, dos espaços e mesmo dos recursos e as reuniões com os diferentes elementos da comunidade educativa.

As professoras referem o papel atribuído à direção no impacto de outras medidas para obter mais sucesso, entre as quais, na organização de tempos e espaços de aprendizagem e aas reuniões com os diferentes elementos da comunidade educativa. Apresenta critérios de organização de turmas, de horários e de seleção de turmas quer para alunos quer para professores No entanto é de realçar a preocupação constante da direção com todos os alunos e com o seu sucesso escolar, pelo que tenta dar todas as condições e recursos possíveis, em que é dada a possibilidade e apoio na implementação de todas as medidas consideradas necessárias para um sucesso escolar dos alunos, com os recursos humanos e materiais de que dispõe.

O. Perante a questão da *leitura da ação dos professores de matemática em sala de aula*, os diretores das escolas aludem ao trabalho assíduo, à preocupação na obtenção dos objetivos propostos, em que o diretor da escola

F acredita que se os resultados não são satisfatórios não são devidos aos professores. No entanto, os diretores também referem a ação preponderante no contexto de sala de aula, no sucesso dos seus alunos, motivando sempre quer em aulas de apoio individualizado, participação em atividades e jogos matemáticos.

As coordenadoras fazem uma leitura da ação dos professores de matemática em sala de aula, afirmando que os professores trabalham com muita preocupação para obter os resultados e cumprir os objetivos, com aulas de apoio individualizado e participação em vários jogos.

As professoras referem a ação dos professores de matemática em sala de aula, como positiva.

P. Na *identificação das caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina,* perante a relação de práticas de ensino e a melhoria dos alunos, os diretores apontam várias perspetivas. Os diretores consideram a suposição de boas práticas, por parte dos professores, pois a relação das práticas de ensino com a melhoria na aprendizagem dos alunos e os resultados dependem deles, tendo como base o contexto, a necessidade de cada aluno, de cada turma e a adaptação do professor às caraterísticas dos alunos.

Os diretores, relativamente às práticas docentes, referem quer a motivação do professor quer do aluno/querer aprender e a relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática. No entanto, ainda referem o gosto/ não gosto de matemática, do gosto da matemática e não gosto do professor, ou gosto/não gosto da matemática e gosto/não gosto do professor e que, por vezes, que o gosto pela matemática e gosto pelo professor, por vezes, não chega para obter o sucesso. Assim, os diretores das escolas aludem à relação de sintonia do aluno e professor, para um sucesso efetivo relativo à matemática. Os diretores das escolas F e S justificam a sua não intervenção na sala de aula, por acreditarem na visão

“sagrada” do professor e o diretor da escola F afirma a ausência de evidências e a confiança nos professores e conta com o apoio de um elemento da direção.

As coordenadoras identificam as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina. Realçam sobretudo a relação de empatia dos alunos com a disciplina de matemática e os professores que a lecionam que se for bem-sucedida tem sucesso.

As professoras identificam algumas caraterísticas das práticas de ensino dos professores de matemática que influenciam os alunos no combate ao (in)sucesso, salientando entre outras a relação de sintonia entre aluno e professor, considerado como um fator primordial, para além da motivação, empenho por parte dos alunos, baseando-se na suposição de boas práticas por parte dos professores.

Pelos dados obtidos, os diretores, as coordenadoras e as professoras referem ainda que, em nenhuma das escolas, não há mecanismos formais de *supervisão e avaliação da instrução*.

Quanto à supervisão e avaliação da instrução**,** os diretores afirmam não haver mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, mas só contactos formais ou informais, para debelar o insucesso. No entanto, o diretor da escola F refere a visão da autonomia “*sagrada”* do professor, em sala de aula. Referem ainda os entrevistados que existem contactos formais e informais na escola.

2.3. Questões críticas emergentes dos dados

Assim, refletindo nas questões e no quadro de análise das entrevistas e dos documentos, pode-se ainda colocar e responder a algumas questões, consideradas mais pertinentes.

Quanto ao modo como é visto o insucesso (visto, aceite, lido e "combatido") na escola e nos professores?

Partindo dos dados que obtivemos e analisámos relativamente a cada uma das escolas em estudo, adotando os vários tipos de projetos, incluídos no Projeto Mais Sucesso Escolar e uma das escolas sem projeto algum, é possível responder que o insucesso é visto, aceite e "combatido", com medidas em dada escola em estudo. De um modo geral, os diretores, as coordenadoras e as professoras afirmam que o insucesso é "combatido" na escola, com a implementação dos vários programas e projetos que adotam, criando condições que promovem a aprendizagem.

Que visões traduzem os dados?

Os dados obtidos permitem responder que a forma como as escolas, em estudo, se (re)organizaram no âmbito dos projetos em análise tem sido percecionada como promotora da aprendizagem dos alunos. De um modo geral tanto diretores, como coordenadoras e professoras afirmam que os projetos criam condições que promovem a aprendizagem.

De que forma os atores se situam neste problema e em que medida isso explica a persistência do problema?

Partindo dos dados que obtivemos e analisámos relativamente a cada um dos projetos, parece-nos ser possível responder afirmativamente a esta questão. De um modo geral tanto diretores, como alunos e professores afirmam que os projetos criam condições que promovem a aprendizagem. No entanto, não devemos descurar alguns testemunhos de alunos que afirmam não ter sentido grandes impactos dos projetos nas suas aprendizagens, apesar de se tratar de uma minoria dos alunos que participaram neste estudo.

Que importância assumem os programas e situações específicas

que escolhe?

Partindo dos dados que obtivemos e analisámos relativamente a cada um dos projetos, parece-nos ser possível afirmar a importância que os programas assumem. Assim, nas três escolas que adotam os programas incluídos no Programa Mais Sucesso Escolar e na escola que não adota, nenhum destes tipos de projetos os diretores, as coordenadoras e as professoras afirmam que há uma melhoria nos resultados dos alunos, e consequentemente alterado a inversão do sentido do insucesso.

Os projetos/ programas mudam algo? O quê?

De um modo geral, os diretores, as coordenadoras e as professoras afirmam que os projetos criam condições que promovem a aprendizagem.

A promoção das aprendizagens tem variáveis organizacionais, tais como: as lideranças, os grupos de alunos, o tempo de ensino/aprendizagem, a cultura profissional/organizacional, conforme a sua importância dada nos vários projetos.

A implementação dos projetos em estudo, nas três escolas que os adotaram deve-se à rutura com o "*suposto*" tradicional, numa nova forma de organizar o trabalho escolar, e, assim, o grupo flexível de alunos e a organização do tempo de aprendizagem são as suas variáveis organizacionais chave, quase como um corte epistemológico com as tradições pedagógicas instituídas, que revelou a possibilidade de pensar a ação pedagógica dentro de novos formatos bem mais flexíveis e mais adequados à diversidade da escola atual.

As variáveis identificadas como as lideranças, a cultura profissional/organizacional e o apoio/pressão/ redes, que, na investigação, são tidas como fulcrais em processos de melhoria escolar bem-sucedidos (Hargreaves, 1994, 1998; Fullan, 2000, 2007; Bolívar, 2012; Hopkins, 2007), parecem não ter estado presentes da mesma forma em todos os projetos. O papel da liderança de topo e das lideranças intermédias são identificados

como fundamentais, quer ao nível da criação das condições para a implementação dos projetos quer ao nível do seu desenvolvimento, com efeitos ao nível da cultura profissional/organizacional.

Na implementação dos projetos, os diretores, como lideranças de topo, têm um papel importante, destacando-se na fase de (re)organização da escola para o desenvolvimento dos projetos e na criação das condições organizacionais, assim como as várias decisões organizacionais a tomar sobre a constituição de turmas, alocação de professores/coordenadores aos projetos, a distribuição de espaços. Os diretores referem o seu papel ao nível da comunicação dos objetivos dos projetos aos professores, consciencializando-os para as suas mais-valias e motivando-os para uma participação responsabilizada. Referem ainda as reuniões como os pais/encarregados de educação e algumas com alunos, informando-os dos projetos e motivando-os para uma participação empenhada. Existe, assim, uma inovação ao nível dos modos de agrupar os alunos e ao nível da gestão flexível do tempo de instrução.

Os diretores, as coordenadoras e as professoras afirmam a preocupação da direção, nas metas contratualizadas, nos recursos quer humanos quer materiais para assim puderem ser atingidos os tão propostos resultados positivos, isto é, a grande preocupação com a obtenção de resultados.

O modo de trabalho pedagógico mais frequente nas escolas em análise, partindo dos dados recolhidos, é o *modo de trabalho pedagógico de tipo transmissivo, de orientação normativa,* caraterizado pela *«transmissão de saberes, valores ou normas, modos de pensamento, entendimento e ação»* (Lesne,1984, p.43), num modo de organização do trabalho escolar muito centrado na figura do professor, não revelando mudanças nos *modos de ensinar e fazer aprender,* utilizados pelos professores. No entanto, todos os entrevistados, quer diretores, quer coordenadoras quer professoras referem a realização de atividades pelos alunos em grande grupo ou em pequenos grupos, na organização do trabalho escolar interagindo a prática e a teoria. É

de notar-se uma visão dicotómica da teoria e da prática, como uma modificação do modelo didático tradicional.

> «*Pensamos que seria desejável que se adotasse uma visão mais holística das práticas educativas, menos fragmentada e mais integradora de saberes e competências, no fundo, mais de acordo com a própria vida. Talvez esta visão mais holística e integrada das práticas pedagógicas pudesse ajudar a dotar de um maior sentido e utilidade o trabalho escolar.*»
>
> (Vieira, 2013, p.385).

Aqui pode-se fazer uma maior reflexão sobre os processos de sala de aula e sobre as metodologias excessivamente centradas no professor que podem inibir processos de aprendizagem autónoma e, por conseguinte, limitar a autonomia futura destes alunos, colocando-os em desvantagem perante os restantes. (ibid, p.386)

De um modo geral, todos os atores encaram a nova forma de organização escolar resultante da implementação dos projetos como bastante positiva, uma vez que existe a perceção de que esta nova forma de organização escolar permitir melhorar os resultados académicos dos alunos.

Os diretores consideram que os projetos terão contribuído para a predisposição dos professores, em geral, para a mudança, vencendo algumas resistências perante novas formas de organizar o trabalho escolar. A nível das práticas de sala de aula, há a flexibilização das variáveis "*grupo de alunos*" e "*gestão do tempo de ensino/aprendizagem*" nos projetos Fénix, Turma Mais e Híbrida, e, os professores ensinam com os mesmos modos de organização do trabalho escolar, muito centrados na figura do professor.

As coordenadoras e as professoras referem a criação de dinâmicas de trabalho colaborativo entre docentes, muito valorizado, com margens de melhoria e de otimização ao nível do tipo de trabalho colaborativo desenvolvido, os dados recolhidos apontam para a existência efetiva de uma análise e monitorização conjunta dos percursos escolares dos alunos, de

uma tomada de decisão conjunta sobre o trabalho a desenvolver com diferentes alunos, a partilha de boas práticas, a planificação conjunta de algumas situações didáticas e a construção conjunta de alguns dos materiais didáticos a utilizar.

O trabalho possível realizado com grupos mais pequenos de alunos é referido pelos diretores, coordenadoras e professoras como propiciador de um tipo de ensino mais individualizado e mais direcionado para as necessidades dos alunos, com repercussões positivas nas suas aprendizagens.

Os diretores, as coordenadoras e as professoras percecionam impactos positivos nos resultados escolares.

Nas quatro escolas em estudo, é possível registar uma evolução positiva dos resultados dos alunos ao longo do ano letivo em análise e no caso dos projetos *Fénix, Turma Mais* e *Híbrida*, inseridos no Programa Mais Sucesso Escolar, as escolas conseguiram atingir as metas de sucesso contratualizadas com o Ministério da Educação e Ciência (MEC) o que é, por si só, um bom indicador.

Porém, resultados escolares são diferentes de aprendizagens, em que melhores resultados escolares correspondem a melhores aprendizagens, o que nem sempre é certo. Os diretores, as coordenadoras e as professoras consideram que os alunos aprendem mais nestes projetos do que aprenderiam no modelo tradicional de ensino. Há a questão de se saber sobre a qualidade das aprendizagens, que não podem ser ignorados. Há ainda a referir a questão do tipo de aprendizagem que é proporcionada aos alunos que apresentam mais dificuldades, em que são asseguradas ou não as aprendizagens básicas consideradas social e pessoalmente relevantes?

Os entrevistados (diretores, coordenadoras e professoras) destacam os momentos de formação como muito positivos, valorizados pela oportunidade de debate e reflexão conjunta e de interação com outros professores.

Uma leitura e reflexão dos dados recolhidos nas entrevistas perante os fatores e causas do insucesso dos alunos, permite concluir que os professores que participaram na reflexão tendem a atribuir a causas exteriores à sua ação profissional a responsabilidade pelo insucesso escolar dos seus alunos, pelo que se consideram, sozinhos, incapazes de o ultrapassar.

Deste modo, na produção desta Polifonia: "*Polifonia da Matemática Educativa*" acabámos por destacar algumas ideias nucleares referentes a uma possível melhoria da ação educativa nas escolas.

> «*O professor, nos dias de hoje, atua num cenário educacional complexo, vivo, mutável, que a cada dia estabelece novos paradigmas e carrega mais a responsabilidade de transformação da sociedade. Trabalha com alunos, do qual precisa extrair e entender dificuldades de aprendizagem quer ditadas por particularidades pessoais, quer ditadas por características de grupos ou por questões situacionais centradas em todo o cenário educacional. É nesse cenário que a ação docente se concretiza, e, por isso mesmo, o professor deve realizar o seu trabalho com autonomia, liberdade, conhecimento e responsabilidade, mas principalmente com ética, porque "...a melhor maneira de por ela "a profissão docente" lutar é vivê-la em nossa prática, é testemunhá-la, vivaz...»*
>
> (Freire, 1997, p.17)[189].

[189] In «*Ser professor: uma análise dos processos de formação na Docência do ensino superior*»

Capítulo VIII - Considerações Finais Relativas à Apresentação dos Resultados

«Os meus olhos são uns olhos,
e é com esses olhos uns
que eu vejo no mundo escolhos,
onde outros, com outros olhos,
não vêem escolhos nenhuns.»

(António Gedeão, 2004)

A partir deste momento, tecem-se algumas reflexões finais e debate-se a relação entre os objetivos e os resultados do estudo, o que permite chegar a conclusões e identificar limitações e implicações.

É ainda de referir as conclusões ou ”*inconclusões*”, que fluem desta viagem: “*Polifonia da Matemática Educativa*”.

Assim, nesta fase final, há a fazer uma retrospetiva de “*olhar*” para poder entender o presente e o futuro. Resta-nos finalmente abrir caminho a outras viagens/investigações.

«Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.
Al andar se hace el camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.
Caminante no hay camino
sino estelas en la mar.»
Antonio Machado

O percurso realizado, simultaneamente, intrincado, penoso, desafiador e enriquecedor, permite compreender outras perceções de como é “*combater*” o insucesso escolar, tão abrangente e complexo.

O insucesso em Matemática é um tema debatido, não de hoje, mas, devido aos estudos internacionais e comparações de desempenho dos alunos, passa a ser mais evidente e mediático. Assiste-se, cada vez mais a um crescente desinteresse dos alunos pela disciplina, considerada como difícil e inacessível para todos, conceito equivocado, uma vez que a Matemática é uma linguagem universal, capaz de nos facultar o conhecimento do mundo que nos rodeia.

O sucesso escolar dos alunos, entendido como a sua transição para o ano de escolaridade seguinte, em cada ano letivo, é um dos objetivos primordiais de todos os elementos que compõem a comunidade educativa.

O estudo, em causa, é um constante desafio, uma vez que a pesquisa procura traçar uma análise comparativa de, como os diversos segmentos da escola – direção, professores e coordenadores - estão percebendo o (in)sucesso escolar e como a escola pode contribuir para esse sucesso escolar. Desta forma, tal estudo visa colaborar para que os diversos atores possam refletir sobre o que pode ser importante na organização da escola, na promoção do sucesso escolar, em geral e, em particular, na disciplina de Matemática.

Ao eleger-se a escola como contexto e os professores como objeto de estudo, esta abordagem não deixa jamais de ser parcelar, face à complexidade e à diversidade da problemática em análise: Insucesso Escolar em Matemática, que constitui o tema do trabalho.

O estudo, centrado em quatro escolas públicas, e a tentativa de generalização dos resultados para outros contextos não pode ser feita, o que não inviabiliza a possibilidade do referido estudo se assumir como um objeto de referência da reflexão a empreender noutros contextos. Os resultados obtidos servem apenas como indicação de um caminho para se compreender a problemática do insucesso na disciplina de Matemática. As situações variam de escola para escola, de professor para professor e, até de aluno para aluno. Concebendo que cada aluno é uma individualidade diferente do outro e a aprendizagem exige sempre esforço de quem aprende, a atenção e o empenhamento que os alunos estão dispostos a dedicar aos trabalhos das aulas dependem não só do interesse subjetivo das tarefas propostas, mas também da motivação criada e da adequação dos métodos utilizados ao desenvolvimento etário e ao ritmo de aprendizagem de cada um dos alunos em presença.

Trata-se de um estudo parcelar em que a investigação que se pretende levar a cabo ensaia um esboço de análise do (in)sucesso escolar dos alunos a nível da disciplina de Matemática, no quadro de um processo contínuo de aprendizagem investigativa.

Enveredando por esta via, abre-se caminho para o reconhecimento da sua importância, já que se perspetiva a realidade organizacional escolar como um processo de (re)construções permanentes e porque se está ciente que as "*lentes*" teórico - concetuais utilizadas apenas conseguem uma aproximação particular dessa realidade.

Porém, este estudo não pretende qualquer tipo de generalizações, quer científicas ou estatísticas, mas os resultados apontam para «*fuzzy generalizations*» (Bassey, 1999, p.12), pois surgem de estudos de singularidades, sendo (im)possível ou (im)provável que continuem a ser verificadas em situações semelhantes.

Pretende-se ainda, neste estudo, detetar se, produto da natureza da própria organização, nomeadamente pelo facto de dificuldade de uma hierarquização definida, ao processo relativo ao (in)sucesso escolar se pode associar as caraterísticas, em conjunção, com os modelos de organização escolar, atrás descriminados, no capítulo IV. Pretende-se ainda analisar o processo que envolve o sucesso escolar dos alunos em Matemática, alicerçado nas imagens organizacionais da escola, que fazem situar o ambiente.

Mais referimos que, num momento de reflexão e de síntese deste estudo, a Escola se pode tornar num locus de produção do (in)sucesso dos seus alunos, na qual, não se torna possível dissociar as dimensões organizacional e pedagógica que origina tal problemática.

A Escola, nos dias de hoje, (re)define a sua missão em função de parâmetros e de finalidades.

Numa sociedade democrática, exige-se que a democracia não fique à porta das escolas. Daí a necessidade de abordar estas instituições, do ponto

de vista organizacional quer como uma democracia, quer como um espaço cultural. A escola, no primeiro caso, entendida, como sistema político em miniatura, cujo funcionamento é análogo ao das situações políticas existentes nos contextos macrossociais; um sistema composto por uma pluralidade e heterogeneidade de indivíduos e de grupos que dispõem de objetivos próprios, poderes e influências diversas e posicionamentos hierárquicos diferenciados, sendo as decisões escolares, baseado na capacidade de poder e influência dos diversos atores desenrolam-se e obtêm-se basicamente, a partir de processos de negociação, mais ou menos explícitos (Costa, 1998), no caso da escola como um espaço cultural valoriza-se, em consonância, com a perspetiva acabada de enunciar, que a qualidade e o sucesso de cada organização dependem do seu tipo de cultura (Costa, 1998).

Assim, e de acordo com esta abordagem, a tomada de decisões surge a partir de uma sequência lógica de planeamento e o estabelecimento de ensino constitui um todo unido, coerente e articulado, num diálogo constante dos diversos órgãos, estruturas, processos ou indivíduos unidos.

As organizações escolares, igualmente, têm que ser compreendidas, no que concerne ao seu ambiente externo (governo, administração, autoridades locais, pais, instituições, grupos e organizações profissionais) que, sendo sereno e constante, aumenta a certeza e a estabilidade organizacionais. É de notar o (re)conhecimento que as organizações escolares não são organizações libertas de contradições ou de interesses distintos, não são organizações insulares e a dimensão pedagógica assume um papel decisivo pelo seu contributo para a configuração de uma realidade organizacional que tem que ser entendida como uma construção social. Assim, tal construção obriga ao estabelecimento e à assunção de compromissos educativos, curriculares e pedagógicos, os quais cumprindo quadros de referência exteriores às escolas, têm que ser (re)interpretados por estas à luz das singularidades dos contextos que as mesmas corporizam e dos atores singulares que as percorrem. Isto é, havendo constrangimentos exteriores a considerar, importa reconhecer que as

organizações e os atores que as integram não são absolutamente determinados por esses constrangimentos, mas pelo modo como dialogam com os mesmos e entre si, de forma a possibilitar um tal diálogo.

Este processo de interlocução só é possível se houver, no seio das organizações escolares, referentes pedagógicos capazes de sustentar tal processo, daí que se possa considerar ou se considere que o organizacional se alimenta do pedagógico, o qual só adquire sentido, no âmbito do organizacional.

Uma educação matemática é subordinada aos pressupostos da abordagem sociocultural compatível com uma organização escolar do tipo democrática.

As opções metodológicas descritas são relevantes, no contexto da investigação educacional de natureza interpretativa, e, em particular, no âmbito temático do estudo, dado que é imprescindível definir critérios e estratégias de atuação, no panorama emergente do insucesso escolar do ensino, em geral, e em particular, da disciplina de matemática, no ensino básico em Portugal.

O estudo pretende dar um contributo para a melhoria da qualidade das estratégias de melhoria no insucesso escolar a matemática, através de um processo crítico e reflexivo.

Tomando como fonte privilegiada de informação os dados provenientes das entrevistas aos docentes, incluindo diretores das escolas, pretende-se uma reflexão sobre os diferentes modos de encarar a questão do (in)sucesso escolar dos alunos e a supervisão na promoção do sucesso escolar, na disciplina de Matemática, através da análise e interpretação dos respetivos resultados.

Após uma reflexão em torno das questões colocadas, ainda é de realçar os objetivos gerais, da investigação em estudo.

Perante o primeiro objetivo - *Saber situar o contexto em que o insucesso a Matemática se tornou mais evidente* – foi alcançado.

Conforme o segundo objetivo - *Saber como os professores de Matemática procuram combater o (in)sucesso à disciplina e influenciar o contexto onde trabalham* – as diferentes tipos de direções , assim como os professores tentam, como se pode verificar, sempre mais e mais atitudes que promovam o sucesso escolar dos seus alunos.

Relativamente ao terceiro objetivo: *Saber que visão têm sobre a relação existente entre as práticas de ensino e o (in)sucesso dos alunos a Matemática,* são perspetivadas as diferentes posições.

Em referência ao quarto objetivo - *Identificar as caraterísticas das práticas de ensino dos professores de Matemática que na sua perspetiva, influenciam positiva ou negativamente os alunos no combate ao (in)sucesso à disciplina* – também foi atingido, como se verficou.

Perante o quinto objetivo: *Saber como a Direção da Escola se propõe ou não contribuir para alterar o (in)sucesso (do ponto de vista dos Diretores das Escolas)* – foram perspetivadas as difentes posições das direções das escolas em estudo.

Com o sexto objetivo: *Analisar as perspetivas dos professores sobre as práticas de supervisão dos professores que a Direção, os coordenadores e professores têm sobre as práticas de ensino dos professores.* Este objetivo pressupõe, numa fase inicial, a caraterização das teorias sobre as práticas dos professores, verificando-se que os mesmos mudam, no sentido de uma pedagogia centrada no aluno, num clima tendencialmente democrático e informal e no qual os professores passam a desempenhar uma função facilitadora da aprendizagem (Vieira, 1998, p.38). No entanto, na prática das escolas em estudo, não há mecanismos de supervisão das práticas pedagógicas, embora existem contactos, formais e informais, entre professores a fim de debater-se questões relativas à melhoria nas diferentes reuniões de departamento, de grupo disciplinar e de conselho pedagógico. Não obstante,

podemos inferir princípios de atuação supervisiva e pedagógica potencialmente transferíveis para contextos de ação semelhantes, tais como: o desenvolvimento de uma prática reflexiva, que pode potenciar o autoconhecimento e a (des)(re)construção de teorias dos professores, a relação de colegialidade e colaborativa entre o corpo docente, contradizendo o trabalho isolado em algumas escolas. Porém, aprender através de parcerias (Day, 2001,p.235) é possível e benéfico, na medida em que a construção do conhecimento profissional através da colaboração exprime-se como uma mais-valia no desenvolvimento profissional dos professores.

Ao longo deste estudo, e, perante os diferentes objetivos, surgem várias referências ao trabalho colaborativo/cooperativo, como sendo uma atividade de formação, contínua, com uma natureza interrogadora, crítica e reflexiva, potencializando processos de (re)construção do conhecimento profissional e motivadora para novas reflexões e novas práticas. No contexto deste tipo de trabalho, ainda é importante o conceito relativo à formação intemporal do professor, em que, a perspetiva de evolução e continuidade ao longo do seu percurso, é cada vez mais uma realidade. Contudo, o professor pode e deve aprender ao longo da vida, necessitando sempre do "*outro*" que apoia, forma, colabora, questiona, crítica e reflete em conjunto, sempre numa relação entre pares, produtiva e frutífera. Essa reflexão deve ser perspetivada como a reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, isto, alicerçada na ótica que ensinar é uma arte, numa procura constante com o propósito de criar condições para surgir novas aprendizagens. A postura de constante questionamento face às práticas e uma motivação pessoal para uma aprendizagem contínua, assim como uma predisposição para o trabalho colegial em muito contribuem para o desenvolvimento destas práticas nestes contextos.

Ainda se pode identificar potencialidades e constrangimentos perante a supervisão colaborativa neste contexto, sendo só numa perspetiva informal. No

entanto, podem-se identificar como principais potencialidades a quebra do isolamento profissional, uma vez que a presença do "outro" é uma constante na regulação das práticas, com vista ao desenvolvimento da reflexividade profissional e da melhoria da aprendizagem dos alunos, mas na parte de reflexão interpares. Por outro lado, podemos também, afirmar que os professores melhoram o seu desempenho profissional docente, (re)concetualizando a sua prática e valorizando aspetos da aprendizagem dos alunos, até então, ignorados ou menosprezados, como seja, a sua participação ativa e negociada em todo o processo de ensino-aprendizagem ou o desenvolvimento de competências de reflexão sobre a sua aprendizagem. Assim, neste estudo, o "*outro*" surge com o papel dos vários diretores que se preocupam com a evolução formativa dos professores, estimulando o seu autoconhecimento e a relação sobre as práticas num ambiente promotor da construção e do desenvolvimento profissional (Alarcão & Roldão, 2008, p.54), graças à participação ativa dos vários professores, que se disponibilizam para os encontros informais e realização das reuniões. Todo este tipo de trabalho colaborativo é possível desenvolver com outro(s) professor(es), com uma maior compatibilidade, quase total, de horários, os encontros informais, as reuniões com alguma regularidade e, assim, o fazer-se a continuidade deste trabalho.

Perante esta situação, exige-se discutir quais as condições que têm de ser asseguradas para a continuidade de tal tipo de projetos ou mesmo a implementação de outras "*formações*" que privilegiam a regulação das práticas da organização das escolas, com o objetivo de melhorar o sucesso escolar de todos os seus alunos. Apesar de limitações/constrangimentos, parece-nos exequível a continuidade deste tipo de projetos para a melhoria do sucesso escolar.

Como já referimos anteriormente, há ainda a alusão, pelos diferentes entrevistados, da existência de diversas reuniões, com o objetivo de dinamizar o trabalho colaborativo, o envolvimento de todos os professores na operacionalização de toda a dinâmica escolar, incluindo os diversos projetos,

desenvolvidos pelas direções das escolas, desempenham um papel inequívoco, no processo de construção profissional, na promoção do autoconhecimento profissional e na regulação da prática educativa, direcionadas ao desenvolvimento da autonomia dos alunos. É claro que este tipo de dinâmicas possibilitam a partilha de teorias e práticas, que, depois de (des)(re)construídas maximizam processos reflexivos na /para/sobre a ação. A reflexão sistemática derivada das diferentes reuniões, com troca de experiências efetuadas que possibilitam chegar a conclusões e definir estas estratégias, como fulcrais na promoção e desenvolvimento do professor reflexivo e na (re)construção do seu conhecimento profissional. Assim, através delas, torna-se possível interpretar, (des)(re)construir e confrontar teorias e práticas de ensino-aprendizagem, refletindo e analisando as práticas à luz dos saberes que possuem e como fonte de novos saberes, questionarem-se e questionar a eficácia da ação que desenvolvem no sentido de aprofundar os processos e os resultados, os constrangimentos e os pontos fortes, a diversidade e os contextos da ação, (re)orientando-a, através da tomada fundamentada de decisões (Roldão, 2008). Por outro lado, ainda partindo das reuniões interpares, em conjunto, os instrumentos utilizados permitem desenvolver uma pedagogia mais centrada no aluno, uma vez que a análise das práticas é alargada no sentido que considerarem ser o mais adequado aos interesses de aprendizagem dos alunos (Raya et. al., 2007, p.30) e, assim, serem facultadas oportunidades para os alunos aprenderem a aprender, a refletirem sobre a sua aprendizagem e a fazerem as suas opções, como referido pelos entrevistados

Há ainda a considerar a importância dada no sentido do desenvolvimento profissional acontecer, que para tal, é indispensável continuar a investir na formação contínua dos professores, principalmente quando da aplicação práticas dos projetos, para enfrentar a exigência e a mutabilidade dos contextos educativos atuais, e que, por esses motivos, devem estar imbuídas de seriedade e empreendimento, por parte de todos os envolvidos. Deste

modo, insta articular estratégias: formação destes professores, preparação de materiais, definição de objetivos de ensino e de aprendizagem, a colaboração entre professores, investir em processos de supervisão horizontal, colaborativa, interpares.

Então partindo dos objetivos e da relação entre os objetivos e os resultados do estudo, o que permitem chegar às conclusões.

As escolas pertencentes ao estudo de investigação tinham, à partida, problemas de insucesso, principalmente nas aprendizagens dos alunos, pelo que resolveram implementar e integrar projetos conducentes à promoção do sucesso escolar, integrados ou não no Programa Mais Sucesso Escolar.

Pela leitura e análise dos dados recolhidos, através de:

Análise dos resultados dos alunos no exame nacional a Matemática nas escolas, comparados com a média nacional;

Análise dos textos das escolas (Projetos Educativos; Projetos Curriculares);

Entrevistas a doze professores entre os quais, os diretores das quatro organizações educativas, já referenciadas, e os coordenadores dos departamentos que integrem a disciplina de Matemática ou os coordenadores adjuntos de Matemática e os quatro professores de Matemática responsáveis ou pelo Projeto Mais Sucesso Escolar ou pelo Plano de Matemática.

Podemos elencar as seguintes conclusões:

Os Projetos inseridos no PMSE, das escolas em estudo, contribuem para uma melhoria da organização escolar. No entanto, a escola S que não tem este tipo de projeto, já não pode alterar a sua organização escolar.

As quatro escolas, através da direção e dos seus departamentos, mobilizam-se na criação de estratégias e orientações adequadas para o desenvolvimento de uma dinâmica, promotora do sucesso, que pode ser aplicada a todos os níveis de ensino.

As escolas edificam-se com uma dinâmica relativa à sua própria organização, promovendo um ensino mais individualizado e dirigido às dificuldades do aluno.

As escolas reforçam o envolvimento dos alunos, na medida em que criam espaços com maiores oportunidades de aprendizagem e de participação ativa, criando condições para que os alunos se sintam mais motivados para o objeto de estudo, fruto de um ensino mais individualizado, o que permite concretizar a pedagogia diferenciada, orientada para responder ao perfil de cada aluno, no que se refere às suas dificuldades e respeitando os seus ritmos de aprendizagem. Deste modo, as professoras têm melhores condições para ensinar e para supervisionar as aprendizagens, acionando mecanismos de avaliação formativa, sempre que oportuno e considerado profiquo.

Nestas escolas, há uma maior autonomia do aluno, tornando-so mais confiante nas suas aprendizagens, diante dos seus pares, criando nele mais expectativas, mais capacidade de organização e disciplina, perante as atividades letivas e realização de trabalhos indicados pelos professores conducentes a melhores resultados e consequentemente uma aprendizagem mais consolidada.

Nestas escolas, há uma postura de implicar os alunos na sua relação com o saber, tornando-os mais autónomos, mais responsáveis pela sua própria aprendizagem.

Nestas escolas há um grande trabalho colaborativo/cooperativo, de comunicação, articulação e cooperação entre docentes, departamentos e as lideranças.

Nestas escolas, os encarregados de educação são envolvidos na participação ativa na vida da escola.

Os professores reconhecem que a formação contínua (implicando ou não a existência de projetos), associados a momentos de práticas reflexivas quer individualmente ou entre pares, melhoram a sua prestação em sala de aula e, por issso, contribuem para o sucesso escolar dos alunos.

A escola que acolhe todos, na sua diversidade multlcultural e sociológica, necessita de dar uma resposta, organizacional e pedagógica, que satisfaça as necessidades dos alunos nesta contextualização, na promoção do sucesso escolar.

Assim, nestas escolas em estudo, verificámos que está sempre patente uma relação privilegiada centralizada no aluno, para que todos os atores intervenientes na escola se envolvam todos no mesmo caminho conducente à promoção do sucesso escolar dos seus alunos. Na produção desta relação, com um grande grau de cumplicidade de todos os intervenientes na escola, há uma relação bem-sucedida dos alunos, promovendo em cada um deles o gosto pela aprendizagem e tornando o seu percurso escolar mais agradável e mais feliz.

Eis-nos perante as recomendações, consideradas pertinentes.

Todos os intervenientes da comunidade escolar devem estar envolvidos e rumando na mesma direção e sempre disponíveis para um troca de opiniões e saberes, para uma maior mobilização de todos.

As várias lideranças (de topo, intermédias e de base) devem estar centradas nas aprendizagens de todos os alunos, promoverem a articulação e a criação de momentos de reflexão entre os departamentos e os pares;

No Projeto Educativo devem constar os objetivos de melhoria, as metas de aprendizagem assim como os compromissos que os vinculem à comunidade.

Todos os docentes devem trabalhar as medidas da escola no sentido da promoção do sucesso.

No início de cada ano letivo, os alunos devem tomar conhecimento das regras de conduta que lhe são implícitas e facilitadores da aprendizagem.

A liderança de topo deve promover reuniões, no início do não letivo, para apresentar os objetivos a todos os elementos da comunidade educativa com os grupos de professores, de encarregados de educação e de alunos rentabilizando ao máximo esses espaços de tempo.

Os professores envolvidos nos projetos devem ser possuidores de um determinado perfil e que se sintam bem intergados nesse papel.

As lideranças das escolas devem, sempre que possível, organizar a distribuição do trabalho docente, tendo em conta o tempo necessário para preparação das suas aulas, a sua formação, reflexão e tempo "*para si".*

Este trabalho indicia alguns constrangimentos que não podemos deixar de referir: a "*resistência*" à mudança, como a própria aplicação prática dos diferentes projetos inseridos no *Projeto Mais Sucesso Escolar* e mesmo o Plano de Matemática, sendo difícil de ultrapassar pois que, a tradição e a rotina influenciam extremamente a inovação, a emancipação e até à subversão. No entanto, é de referir que a falta de tempo e/ou disponibilidade do corpo docente, assim como a sua "visão" sagrada do professor em sala de aula, pode também surgir como um entrave ao tipo de formação/supervisão.

Podemos tirar algumas conclusões sobre os projetos integrados no PMSE (*Fénix, Turma Mais e Híbrida*) e PMat inseridos nas escolas em estudo. Os três projetos, inseridos no PMSE: tipo Turma Mais; tipo Fénix e tipo Híbrida, têm algumas semelhanças. Não obstante, a única diferença mais importante é a possibilidade de turmas mais pequenas (em certas alturas, do ano letivo), com um professor para esclarecer dúvidas, resolução de exercícios, entre outros. No projeto Híbrida, as aulas funcionam como uma continuação do que é feito no PMat: aulas com assessorias e em desdobramento. A escola S, sem projeto integrado no PMSE, "*perde*", pois deixa de ter o PMat, após uma reorganização superior ministerial. Em qualquer das escolas, verifica-se que a organização da escola é fundamental, pois tem que ser dinâmica, estimulando o espírito colaborativo/cooperativo, entre todos os elementos da comunidade educativa.

Este é um trabalho, correspondendo a motivações e interesses vários, com o qual, tentamos encontrar algumas respostas para desafios profissionais

nos dias de hoje, daí que, seja um trabalho cujas limitações importa compreender.

A primeira limitação a ser apontada é o facto do estudo estar centrado em quatro escolas públicas e, como cada uma é diferente da outra, então a tentativa de generalização dos resultados para outros contextos, torna-se, de certo modo, ilegítima. O objeto de estudo é uma opção consciente e o objetivo não é alcançar o geral, mas apenas proceder a uma análise comparativa. Uma segunda limitação possível decorre, necessariamente, das opções teóricas tratadas: o concetual e quadro teórico de análise das escolas, embora tenham sido consideradas, conforme critérios de pertinência e atualidade, em conformidade ao objeto de estudo, não podendo deixar de legitimar que, uma seleção determina muitas exclusões e, como tal, com convicção de não se poder tratar de todas as questões que gostamos de ver tratadas.

Um outro aspeto que pode ser apontado por alguns investigadores, trata-se da ligação subjetiva da investigadora ao objeto: a investigadora não leciona em nenhuma das escolas em estudo. Perante este facto, assumimos uma atitude observadora não participante, salvaguardando, em todos os momentos, o anonimato e a confidencialidade dos dados recolhidos.

Devido às condições sociais, económicas, culturais, entre outras, seria de constituir uma cidade educadora. O órgão autárquico, em colaboração com as escolas e numa rede, em que todos juntos possam “fornecer” uma construção estrutura sólida e capaz de sustentar um ambiente tal que proporcione a melhor educação possível para os jovens, futuros cidadãos do mundo de amanhã.

Do ponto de vista pessoal, considero que esta viagem: “*Polifonia da Matemática Educativa*” viabiliza um novo olhar para o ensino, em que todos os intervenientes de uma escola concentrem esforços, no sentido de todos juntos, tentarem, a uma só voz, em uníssono, melhorar o seu sucesso escolar, que,

encontrem as estratégias certas a aplicar na aprendizagem da Matemática, no sentido de serem obtidos melhores resultados.

> *«Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.»*
>
> *Paulo Freire*

Para o ensino da Matemática ser uma experiência escolar de sucesso, de modo a que o problema do insucesso seja atenuado ou até mesmo extinto, há que promover o sucesso com métodos e estratégias novas. Neste processo educativo, é preciso ter a perceção que o alvo é o principal elemento que é o aluno, para o qual, se seleciona o conteúdo da mensagem, o código, o canal ou meio de transmissão. Porém, para o sucesso educativo exige-se a capacidade de dialogar, saber ouvir, estabelecer relações de empatia com os alunos e estar sempre recetivo a todos os momentos de mudanças.

A qualidade da aprendizagem dos alunos está intimamente associada à qualidade do ensino que lhes é facultado que, por sua vez, está relacionado com inúmeros fatores, nomeadamente, o nível cultural-socioeconómico em que os alunos vivem e o modo como cada professor ajusta e interpreta a orientação do seu ensino.

Em síntese, é a partir da análise das escolas estudadas, que podemos compreender até que ponto é que, a matriz proposta é mais vantajosa, do ponto de vista de um processo de tomadas de decisão e, consequentemente, do ponto de vista da dinamização de uma reflexão consequente e produtiva sobre as medidas a adotar no que à área curricular da Matemática diz respeito.

Em termos organizacionais, trata-se de promover um olhar sobre as práticas de reflexão em uso nas escolas estudadas, de forma a compreender-se a natureza das mesmas, a matriz em função da qual essa reflexão ocorre, bem como as suas eventuais potencialidades e limitações.

Que reflexão se pode produzir sobre os resultados da reflexão apresentada neste estudo?

Uma leitura e reflexão dos dados recolhidos permite concluir que os professores que participaram na reflexão tendem a atribuir a causas exteriores à sua ação profissional a responsabilidade pelo insucesso escolar dos seus alunos.

Nas escolas em estudo, trata-se de uma atitude que se afirma pela sua natureza de tentaiva de erradicar o (in)sucesso escolar e cujas implicações têm mais a ver com o facto dos docentes se considerarem sozinhos incapazes de enfrentar o insucesso dos seus alunos do que propriamente com os sentidos dessa mesma atitude.

Se este é um problema que constitui um obstáculo a uma análise do desempenho escolar dos alunos na disciplina de Matemática, há um outro a considerar, o qual diz respeito ao tipo de leitura deficitária que se produz quer acerca dos recursos existentes, quer acerca dos alunos e das suas famílias, por parte dos professores. Sem pretender discutir as propriedades intrínsecas dessa análise, pode mesmo assim afirmar-se que exprimem uma atitude fatalista, ou até mesmo, quase impossível dos professores face ao insucesso escolar, a Matemática, por parte dos seus alunos.

Não é possível, por isso, perante um diagnóstico desta natureza, propor soluções exequíveis eficazes para erradicar o problema em análise do (in)sucesso escolar que o visava enfrentar diretamente, mas, no entanto é possível apontar algumas recomendações capazes de melhorar com pequenos passos uma questão tão primordial.

Neste sentido, podemos considerar que este é um diagnóstico produtivo. É, porque não é demasiado ambíguo e genérico no que concerne à identificação dos problemas concretos da aprendizagem dos alunos em Matemática. É, também porque atribui um papel muito relevante aos professores como atores capazes de intervir na melhoria do sucesso escolar dos alunos, em que estes e as suas famílias exprimem um baixo nível de

expectativas face à escola. Por fim, realça-se, apesar do que atrás foi afirmado, que os professores não deixam de revelar, de forma indireta, uma visão sobre alguns problemas relacionados com o modo como organizam e desenvolvem a sua intervenção como docentes.

É no domínio da reflexão sobre as práticas, surge a formação inicial e contínua que esta atitude melhor se revela, quando aí se denuncia, entre outras coisas, as dificuldades em trabalhar em conjunto e em partilhar experiências. Todavia, embora com dificuldades, os entrevistados consideram essa partilha benéfica e muito produtiva. De igual modo, quando se denuncia a vulnerabilidade pedagógica dos manuais, ou se valoriza a possibilidade de trabalhar mais a partir de atividades intuitivas, está-se a revelar outras possibilidades de ação discente que os professores percecionam como necessárias ao sucesso dos seus alunos, mas que não operacionalizam.

Sem se poder desvalorizar alguma das dimensões que os professores valorizaram como causas explicativas do insucesso dos seus alunos a Matemática, importa reconhecer que as mesmas deslocam a reflexão da aprendizagem em Matemática para um universo que, podendo afetar a educação escolar dos alunos, acaba por impedir uma reflexão direcionada para essa aprendizagem.

Ainda que não se tenham proposto soluções eficazes para os problemas de aprendizagem dos alunos, importa reconhecer que aquilo que distingue os dois tipos de diagnóstico é que aquele que os professores produziram impossibilita, de algum modo, uma tal proposta, ao contrário do outro diagnóstico que se encontra construído de forma a estimular a possibilidade dessas soluções poderem ser definidas.

Do ponto de vista organizacional, estamos perante organizações escolares que se sentem envolvidas no tipo de análise e de reflexão pedagógica e organizativa que os seus professores vão produzindo. Trata-se de uma prerrogativa da qual a organização, e aqueles que a gerem, não poderão abdicar, o que não significa que com este trabalho se legitime a

imposição de um esquema-padrão a usar de forma uniforme e burocrática. Com este trabalho, o que pretendemos demonstrar, foi que a possibilidade de construir dispositivos de análise que apoiem processos de reflexão produtiva, isto é, processos de reflexão que, mais do que evidenciar as impossibilidades, evidenciam a margem de manobra e o campo de ação que aos professores diz respeito.

As implicações desta atitude são iniludíveis, já que o problema do insucesso escolar a Matemática passa a ser objeto de uma reflexão contextualizada que, em si, pressupõe um olhar que tanto se debruça sobre as singularidades dos alunos como sobre as singularidades do saber matemático.

Sendo esta uma opção credível, importa compreender que não o é, somente por razões de caráter técnico. Havendo uma dimensão técnica a considerar, há que afirmar que a configuração de tal dimensão depende de um outro conjunto de dimensões prévias: as dimensões ética e epistemológica, o que significa, então, que o esquema de análise, por nós proposto, nos leva a discutir, num primeiro momento:

O que se entende por educar em cada escola do estudo em causa?

Como é que a Matemática participa nesse projeto de educação que as escolas, em estudo, assumem?

Quais as implicações epistemológicas e pedagógicas de uma tal opção?

É a partir da resposta a estas três questões que se torna possível refletir sobre a articulação entre a dimensão pedagógica da ação docente e as condições organizacionais que a estimulam ou a obstaculizam. Nos casos em análise, verifica-se que o produto das diferentes reflexões dos professores das escolas estudadas, sobre o (in)sucesso escolar, pressupõe respostas particulares às três questões atrás enunciadas, as quais são, por sua vez, compagináveis com uma dada visão organizacional de cada uma das escolas em estudo.

O (in)sucesso escolar pressupõe, assim, uma dada visão organizacional da Escola em que cada uma visa promover o sucesso educativo dos seus

alunos. Não estamos, contudo, perante uma questão exclusivamente pedagógica que necessita de ser pensada, também, como uma questão organizacional. Dito de outro modo, não é possível abordar a problemática do sucesso educativo dos alunos a partir de uma visão parcelar dos problemas e desafios educativos.

O que o nosso estudo comprova é que as organizações escolares encontram outros modelos de análise do desempenho escolar dos alunos, mais produtivos e proactivos, de forma a constituírem-se como um instrumento propulsor da definição de outras possibilidades de intervenção educativa. Para o fazer, no entanto, as escolas têm que ser capazes de encontrar modalidades organizativas que favoreçam a reflexão fundamentada e colegial dos docentes. Há que reconhecer, todavia, que esta decisão só pode ser entendida como uma decisão consequente se essa reflexão ocorrer sob o signo de uma abordagem pedagógica que confira sentido e significado à proposta organizacional atrás referida.

Não foi certamente por acaso que este trabalho de investigação sobre o (in)sucesso escolar, objeto de análise neste trabalho, e cuja análise mostrou que o produto do trabalho realizado pelos professores continuou refém de uma perspetiva sobre o insucesso que se norteia, em larga medida, pela valorização dos «*handicaps socioculturais*» dos alunos como causas do seu insucesso escolar (Benavente, 1991).

A abordagem que valoriza, sobretudo, a dimensão institucional desse insucesso (Benavente, 1991) obriga, num primeiro momento, a repensar as conceções e as crenças dos professores acerca da educação matemática. Assim, o modelo de análise por nós utilizado situa-se no âmbito deste paradigma, o qual deve ser entendido como expressão de uma abordagem de educação matemática subordinada ao que neste trabalho já definimos como «*perspetiva sociocultural*».

Deste modo, em termos organizacionais, esta perspetiva obriga a que as iniciativas tendentes a promover a reflexão dos professores se define como

uma iniciativa endógena, conduzindo as escolas a desenvolver uma cultura de avaliação que deverá ser entendida como consequência de uma dada opção pedagógica.

Na perspetiva de uma educação matemática que é abordada a partir da «*perspetiva sociocultural*», a reflexão terá que acontecer sobre a relação singular e específica entre ambos os polos dessa relação, polos estes que, por se reconhecerem as suas propriedades singulares, dinamizam tipos de interação distintos que importa compreender quanto às suas potencialidades e vulnerabilidades. Trata-se de uma reflexão que corresponde à expressão da importância estratégica das regulações de natureza interativa (Perrenoud, 2000) como condição necessária à afirmação de projetos de intervenção escolar que não se limitam, apenas, a constar o insucesso, mas, igualmente a interpelar as condições intrínsecas que o podem gerar. Aquelas condições que dizem respeito aos obstáculos epistemológicos e concetuais que a Matemática contém, às modalidades de gestão curricular, pedagógica e didática adotadas ou às modalidades e dispositivos de avaliação que se privilegiam.

É a partir deste tipo de enquadramento concetual que se podem compreender melhor o tipo de procedimentos de reflexão que decorrem de abordagens epistemológicas e pedagógicas. Trata-se, também, de procedimentos de reflexão que poderão ser avaliados quanto às consequências dos mesmos, as quais poderão ser aferidas pelo seu contributo para a configuração de soluções possíveis. O tipo de procedimentos conduz-nos para uma visão menos positiva e deficitária, ou até mesmo, fatalista da relação que os alunos estabelecem com a Matemática.

Assim, os procedimentos atrás referidos, ao mesmo tempo em que permitem gerar algumas possibilidades de intervenção, permitem, também, que a reflexão docente possa ser valorizada e, por isso, possa ser entendida com um ato com um significado pedagógico concreto que exige, para se concretizar, de uma organização dos espaços e dos tempos de trabalho dos professores, configurados de forma a possibilitar tal trabalho. Uma organização que,

igualmente, e, por esta via, adquire sentido porque pode permitir que os professores nas escolas encontrem outros significados para a ação que protagonizam.

Não foi certamente por acaso que este trabalho de investigação sobre o (in)sucesso escolar, objeto de análise neste trabalho, e cuja análise mostrou que o produto do trabalho realizado pelos professores continuou refém de uma perspetiva sobre o insucesso que se norteia, em larga medida, pela valorização dos «*handicaps socioculturais*» dos alunos como causas do seu insucesso escolar (Benavente, 1991).

A abordagem que valoriza, sobretudo, a dimensão institucional desse insucesso (Benavente, 1991) obriga, num primeiro momento, a repensar as conceções e as crenças dos professores acerca da educação matemática. Assim, o modelo de análise por nós utilizado situa-se no âmbito deste paradigma, o qual deve ser entendido como expressão de uma abordagem de educação matemática subordinada ao que neste trabalho já definimos como «*perspetiva sociocultural*».

Deste modo, em termos organizacionais, esta perspetiva obriga a que as iniciativas tendentes a promover a reflexão dos professores se define como uma iniciativa endógena, conduzindo as escolas a desenvolver uma cultura de avaliação que deverá ser entendida como consequência de uma dada opção pedagógica.

Na perspetiva de uma educação matemática que é abordada a partir da «*perspetiva sociocultural*», a reflexão terá que acontecer sobre a relação singular e específica entre ambos os polos dessa relação, polos estes que, por se reconhecerem as suas propriedades singulares, dinamizam tipos de interação distintos que importa compreender quanto às suas potencialidades e vulnerabilidades. Trata-se de uma reflexão que corresponde à expressão da importância estratégica das regulações de natureza interativa (Perrenoud, 2000) como condição necessária à afirmação de projetos de intervenção escolar que não se limitam, apenas, a constar o insucesso, mas, igualmente a

interpelar as condições intrínsecas que o podem gerar. Aquelas condições que dizem respeito aos obstáculos epistemológicos e concetuais que a Matemática contém, às modalidades de gestão curricular, pedagógica e didática adotadas ou às modalidades e dispositivos de avaliação que se privilegiam.

É a partir deste tipo de enquadramento concetual que se podem compreender melhor o tipo de procedimentos de reflexão que decorrem de abordagens epistemológicas e pedagógicas. Trata-se, também, de procedimentos de reflexão que poderão ser avaliados quanto às consequências dos mesmos, as quais poderão ser aferidas pelo seu contributo para a configuração de soluções possíveis. O tipo de procedimentos conduz-nos para uma visão menos positiva e deficitária, ou até mesmo, fatalista da relação que os alunos estabelecem com a Matemática.

Assim, os procedimentos atrás referidos, ao mesmo tempo em que permitem gerar algumas possibilidades de intervenção, permitem, também, que a reflexão docente possa ser valorizada e, por isso, possa ser entendida com um ato com um significado pedagógico concreto que exige, para se concretizar, de uma organização dos espaços e dos tempos de trabalho dos professores, configurados de forma a possibilitar tal trabalho. Uma organização que, igualmente, e, por esta via, adquire sentido porque pode permitir que os professores nas escolas encontrem outros significados para a ação que protagonizam.

Conclui-se, assim, que os decisores no seio das organizações escolares têm de ter em linha de conta as crenças e as idiossincrasias dos professores, no que à educação matemática diz respeito, a proposta de modos de organização e de análise do desempenho dos alunos que favoreçam a possibilidade de se produzirem respostas mais proativas e consequentes face a um tal desempenho.

Por último, as "*conclusões*" a que chegámos são "*sínteses hipotéticas*", como resultados provisórios, um produto inacabado (caraterísticas aliás, de

todo o conhecimento que se pretende científico), uma *"leitura*" possível entre tantas outras e um ponto de partida para novas investigações.

«Enquanto eu tiver perguntas e não
houver respostas...
continuarei a escrever.»
(Clarice Lispector, 2000)

Assim, este trabalho pode ser o ponto de partida para futuras investigações, mais eficazes e mais profundas sobre esta temática.

Abrantes (2010) afirma que o

> «*sistema educativo português, importa não esquecer que este é constituído por pessoas e organizações, com as suas identidades, vivências e percursos singulares*.»
>
> (Abrantes, 2010, p.144).

Complementa ainda:

> *«Aliás, a ficção de um sistema homogéneo e reformado por decreto tem vindo a ser removida por um sentido mais realista e democrático de uma rede escolar que, preservando o princípio basilar da igualdade de oportunidades, reconhece e valoriza a sua diversidade interna e a autonomia dos seus diferentes actores. Assim, já não se espera que de um qualquer gabinete emane a solução milagrosa para os complexos problemas educativos, mas reconhece-se que os profissionais de terreno têm vindo a desenvolver respostas – mais ou menos conseguidas e adaptadas à sua comunidade educativa – que importa, portanto, acompanhar, apoiar, reflectir e orientar. Torna-se, com esse intuito, fundamental dar voz às escolas e aprender com as suas experiências*.»
>
> (ibidem)

Assim, corroboramos com o parecer, supracitado, de Abrantes (2010) de «*dar voz às escolas e aprender com as suas experiências*.». No entanto,

também consideramos que cada escola é uma «*encrucijada de culturas*» (Pérez Gómez, 1998, p.11). Assim, a escola não pode "*silenciar as vozes*", que lhe pareçam dissonantes do discurso culturalmente padronizado, uma vez que, trabalha para uma diversidade de seres, inseridos num mundo distinto.

Na alegoria da educação com a música, os diferentes instrumentos da comunidade educativa tocam o seu instrumento, mas todos, em uníssono, formam uma orquestra, orquestra essa que liderada, pode criar, no futuro, um melhor ambiente económico, social, cultural para os alunos.

A orquestra é, assim, uma Polifonia da Matemática Educativa, a uma só voz e não em vários sentidos diferentes.

Assim essas vozes não dissonantes, mas sim, em uníssono, criam um único refrão: "*Melhor Escola para todos*". Assim, este refrão não seria utópico, mas, sim real.

> *«A utopia está lá no horizonte. Me aproximo dois passos, ela se afasta dois apssos. Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu cmainhe, jamais alcançarei. Para que sertve a utopia? Serve para issso: para que eu não deixe de caminhar.»*
>
> *Eduardo Galeano*

É necessário que todos caminhem para esse futuro, como Azevedo (2009, p.48) afirma:

> *«Temos de nomear os dias que temos a esperança de vir a viver, sob pena de nunca mais os alcançarmos. Recuso-me a esse novo fado da cultura hodierna que consiste na crença de que só nos resta viver cada dia e esquecer o futuro. É nossa responsabilidade social inscrever no futuro o futuro que queremos e não ficarmos à espera que sobre nós venham, em torrentes de incerteza, desigualdade e violência, o futuro que quase ninguém quer. Por isso, escrevi este texto, com muita esperança, porque sem esperança não há educação e sem educação não há esperança.»*
>
> *(Azevedo, 2009, p.48)*

Strecht-Ribeiro (2005, p. 279) afirma:

> «*sabemos bem que, em educação, as mudanças nunca têm efeito a curto prazo, os resultados não podem ser imediatos. Por essa razão, a obriga a que haja sentido estratégico e urge ver, por detrás de umas nuvens mais teimosas, o imenso céu azul*!»

A escola deve querer que os seus alunos tenham sucesso no futuro.

Assim, este estudo sustenta concorrer para a mudança, não num ambiente de nuvens teimosas, nebulosas, mas num desejado imenso céu azul…

Esta viagem: "*Polifonia da Matemática Educativa*", através desta investigação lega "*pequenos passos*", "*muitos pequenos passos*", direcionados ao nosso ideal como um sonho (Raya et al, 2007; p.50).

Num trajeto rumando na busca do sucesso, vai-se edificando um caminho, como se de um sonho se tratasse, sempre numa quimera de esperança na sua concretização.

A viagem: "*Polifonia da Matemática Educativa*" termina com o poema cujas palavras são:

«*Pelo sonho é que vamos…*»

Sebastião da Gama

Referências Bibliográficas

A.A.V.V. (Julho 1994). *Colóquio Educação e Sociedade,* nº 6. pp. 13-188. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

A.A.V.V. (2002). *Dicionário de Sociologia,* Porto: Porto Editora.

A.A.V.V. (1997). Métodos e Técnicas de Investigação Científica em Educação - *Atas do VII Colóquio Nacional da Secção Portuguesa* da AIPELF/AFIRSE, Albano Estrela e Júlia Ferreira (orgs.). Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Lisboa: Universidade de Lisboa.

Abramowicz, Anete, et al. (1997). *Para Além do Fracasso Escolar.* Col. Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. São Paulo, Campinas: Papirus Editora.

Abramson, L., Seligman, M. & Teasdale, J. (1978). Learned helplessness in humans: critique and reformulation. *Journal of Anormal Psychology*, 87, 49-74.

Abrantes, P. et al. (1998*). Matemática 2001 – Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM) e Instituto de Inovação Educacional (IIE).

Abrantes, P., Serrazina L. e Oliveira, I. (1999). *A Matemática na educação básica.* Lisboa: ME/DEB.

Afonso, Almerindo Janela (1988). Insucesso, Socialização Escolar e Comportamentos Divergentes, in *Revista Portuguesa de Educação*, Vol. I, n.º 2. Braga: Universidade do Minho.

Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação – Um guia prático e crítico em foco*. Porto: Edições ASA

Alain, T. (1997a). *Iguais e diferentes*. Lisboa: Instituto Piaget

Alain, T. (1997b). *Igualdade e Diversidade*. Brasil: Educa

Alarcão, I. & Roldão, M. C. (2008). *Supervisão - um contexto de desenvolvimento profissional dos professores*. Mangualde. Edições Pedago.

Almeida, Leandro S. (1992). *Inteligência e aprendizagem: Dos seus relacionamentos à sua promoção*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 8: pp.272- - 292.

Almeida, J. F. e outros (1992). *A exclusão social: fatores e tipos de pobreza em Portugal*. Oeiras: Celta

Almeida, Leandro S. e Freire, Teresa (2000-2ªed.). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação.* Braga.

Almeida, L. & Freire, T. (2008). *Atribuições causais para o sucesso e fracasso escolares*. Estudos de Psicologia. 25, 2: pp.169 - 176.

Almeida, P. (1994). Imaginar para aprender: O caso da matemática. *Noesis.* 32, 29-32.

Almeida et al. (2005). Inteligência, autoconceito e rendimento académico: Que relação?. *Revista Portuguesa de Pedagogia* 39, 2: pp.229 - 243.

Alonso, L. (2001). O Projecto de Gestão Flexível Do Currículo Em Questão. *Noesis*. Nº 58. Abril/Junho, p.29.

Alonso, M. L. (1996). Desenvolvimento Curricular e Metodologia de Ensino: Manual de apoio ao desenvolvimento de Projetos Curriculares Integrados. Braga: Universidade do Minho – Instituto de Estudos. Texto policopiado.

Alsina, C. (1999). Painel “Geometria no currículo de Matemática” (p.65). Lisboa: Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Eds), *Ensino da Geometria no virar do milénio.*

Alsina, C. (2000). Geometria no Currículo de Matemática. in Wellington, Lemos Pólo (2000). *Polígonos Estrelados*. Brasil: Nova Iguaçu.

Alves, J. M. (2006). Ter bons olhos não é ver a montanha mas o que está para além dela. *Correio da Educação*. 248.

Alves, J. M. (2010a). Modelo Didáctico e a Construção do Sucesso Escolar. In J. Azevedo & J. M. Alves (Org.). *Projecto Fénix – Mais Sucesso para todos. Memórias e dinâmicas de construção do sucesso escolar*. (pp. 67-74). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Alves, J. M. (2010b). O Projecto Fénix e as condições de sucesso. In J. Azevedo & J. M. Alves (Org.), *Projecto Fénix – Mais Sucesso para todos. Memórias e dinâmicas de construção do sucesso escolar*. (pp. 37-66). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Alves, J. M. (2011). Pelos Territórios Fénix: tecendo a ciência e a arte do voo. In J. M. Alves & L. Moreira (Org.). *Projecto Fénix – Relatos que contam o sucesso*. (pp.63-94). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Alves, J. M. (2012a). O Projeto Fénix e a Progressiva Transformação da Gramática Escolar. In J. M. Alves & L. Moreira (Org.). *Projeto Fénix – As*

Artes do Voo e as Ciências da Navegação. (pp. 83-120). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Alves, J. (2012b). Tecendo os caminhos da melhoria dos resultados educativos. Das ilusões nefastas às utopias gratificantes. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 11, 7-28.

Alves, J. M. (2013). Considerações finais. In J. M. Alves. (coord.). *Memórias de Professores – Emoções, Identidades Profissionais, Currículo e Avaliação.* (pp. 183-189). Porto: FEP/CEDH/UCP.

Alves, J.& Moreira, L. (2011). *Projecto Fénix: Relatos que contam o sucesso*. Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Alves, J.; Moreira, L. (2012). *Projeto fénix – As artes do voo e as ciências da navegação.* Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Alves, R. (2003). *Filosofia da Ciência – O Jogo e as Suas Regras*. Porto: Edições ASA.

Alves, R. (2004*). Gaiolas ou Asas – A arte do voo ou a busca da alegria de aprender.* Porto: Edições ASA

Alves, Rubem (s. d.). *A Escola com que Sempre Sonhei sem Imaginar que Pudesse Existir*. Ed. Papirus.

Amaral, H. (2003). *Actividades investigativas na aprendizagem da Matemática no 1º ciclo.* Tese de mestrado. Universidade de Lisboa)

Associação Portuguesa de Matemática [APM]. (1988). *Renovação do Currículo de Matemática.* Lisboa: APM.

Associação Portuguesa de Matemática [APM]. (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: APM. (Obra original publicada em 2000)

Apple, M. W. (1989). *Educação e Poder*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Apple, M.W. (1990). *Ideologia e Currículo*. Porto: Porto Editora.

Apple, M (1997). *Os Professores e o Currículo: Abordagens Sociológicas*. Lisboa: Educa.

Apple, Michael W. (1999). *Políticas Culturais e Educação*. Porto: Porto Editora.

Apple, Michael W. & Nóvoa, António (Orgs.). (1998). *Paulo Freire: Política e Pedagogia.* Porto: Porto Editora.

Araújo, Simone (1995). *A luta contra o Insucesso Escolar: Um desafio para a construção Europeia*. Ministério da Educação: Departamento de Programação e Gestão Financeira e Programa Educação para Todos.

Arroyo, Miguel, (1997). Fracasso-Sucesso: O Peso da Cultura Escolar e do Ordenamento da Educação Básica in Abramowicz, Anete et al. *Para Além do Fracasso Escolar.* (pp.11-26). Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico, São Paulo. Campinas: Papirus Editora.

Avanzini, Guy. (s.d.). *O Insucesso Escolar.* Lisboa: Editorial Pórtico.

Azevedo, J. (1996-2ª ed.). *Avenidas de liberdade: reflexões sobre política educativa.* Porto: Edições ASA.

Azevedo, J. (2009). *Conferência: Repensar a dicotomia educação-trabalho na perspectiva antropológica e sociocomunitária do desenvolvimento humano.* Brasília.

Azevedo, Joaquim (2010). *Projecto Fénix - Mais Sucesso para Todos - Memórias e dinâmicas de construção do sucesso escolar.* Gaia: Fundação Manuel Leão.

Azevedo, J. (2011a). *Liberdade e Política Pública de Educação: ensaio sobre um novo compromisso social pela educação*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Azevedo, J. (2011b). Prefácio. In J. M. Alves & L. Moreira (org.). *Projecto Fénix. Relatos que Contam o Sucesso* (pp.7-10). Porto: Universidade Católica Portuguesa.

Azevedo, J. (2012). *Como se tece o (in)sucesso escolar: vamos puxar alguns fios*. Comunicação apresentada no Seminário sobre Promoção do Sucesso Escolar realizado na Universidade Católica do Porto.

Azevedo, J.; Alves, J. (org.) (2010). *Projeto Fénix Mais Sucesso para Todos: memórias e dinâmicas de construção do sucesso escolar*. Porto: UCP.

Bailey, K. M. (2006). *Language teacher supervision: a case-based approach*. New York: CUP.

Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings*. Buckingham: Open University Press.

Baptista, I. (2005). *Dar rosto ao futuro: A Educação como compromisso ético*. Porto: Profedições.

Barata-Moura, J. (2003). Ser Professor —Umas Pobres Notas Soltas*. O Professo*r. Nº79. Janeiro/Fevereiro, pp.4-5.

Bardin. L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70

Barreto, A.; Preto, C.V. (1996). Indicadores de evolução social. In Barreto, A. (org.) (1996). *A situação social em Portugal, 1960-1995*. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais. pp.. 61-162.

Baudelot, Christian & Estabelet, Roger. (1971). *L'école Capitaliste En France*, Paris: Maspero.

Barroso, J. (1993). *Cadernos PEPT 2000, Educação para Todos*, nº 16. Lisboa: Ministério da Educação/Programa Educação para Todos.

Barroso, J. (1995). *Os Liceus: organização pedagógica e administração* (1836 1960). Lisboa: Junta Nacional de Investigação Científica e Fundação Calouste Gulbenkian.

Barroso, J. (Org.), (1996). *O Estudo da Escola*. Porto: Porto Editora.

Barroso, J. (2001). O século da escola: do mito da reforma à reforma de um mito. In Ambrósio T., Terrén E., Hameline D. & Barroso, J. *O Século da Escola. Entre a Utopia e a Burocracia.* (pp. 63-94). Porto: Edições ASA.

Barroso, J. (2003). *A escola pública. Regulação, desregulação, privatização*. Porto: Edições Asa.

Barroso, J. (2005). *Políticas educativas e Organização Escolar*. Lisboa: Universidade Aberta.

Bell, Judith (1997). *Como Realizar um Projecto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.

Benavente, Ana. (1976). *A Escola na Sociedade de Classes - O professor primário e o insucesso escolar.* Paris: Livros Horizonte.

Benavente, Ana & Correia, Adelaide Pinto (1980). *Obstáculos ao Sucesso na Escola Primária.* Lisboa: IED.

Benavente, A. (1988). *Da construção do sucesso escolar — equacionar a questão e debater estratégias*. Seara Nova, 18, 23-27

Benavente, A. (1990). *Insucesso escolar no contexto português — abordagens, concepções e políticas*. Análise Social. XXV (4º e 5º), 715-733.

Benavente, A. (1991a). Dos obstáculos ao sucesso ao universo simbólico das professoras. Mudança e 'resistência' à mudança. In S. Stoer (org.) *Educação, Ciências Sociais e realidade portuguesa. Uma abordagem pluridisciplinar*. (pp. 171-186). Porto: Edições Afrontamento.

Benavente, A. (1991b). *Insucesso Escolar no contexto Português*. Ciência da Educação em Portugal. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Bettencourt, Ana. (2012). Projeto Fénix: uma metodologia de intervenção para melhorar a aprendizagem in *Artes do Voo e as Ciências da Navegação*. (pp. 67). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Bernstein, B. (1964). *Elaborated and restricted codes: their social origins and some consequences*. American Anthropologist. 66, pp.55-69.

Bernstein, Basil. (1986). Estrutura do Conhecimento Educacional in Ana Domingos, et al. (org). *A Teoria de Bernstein em Sociologia da Educação.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Bernstein, B. (1990). *Poder, Education y conciencia: sociologia de la transmission Cultural*. Barcelona: El Roure Editorial.

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. Barcelona: CEAC.

Bloom, Benjamin. (1979). *Caractérisques Individuelles et Apprentissages*

Scolaires. Nathan: Editions Labor.

Boavida, A. M. (1992). Resolução de problemas: Que rumos para a educação matemática? Em M. Brown, D. Fernandes, J. F. Matos & J. P. Ponte (Eds.). *Educação Matemática* - Temas de Investigação. pp. 105- 114. Lisboa: IIE/SPCE.

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Bolívar, António (2012). *Melhorar os processos e os resultados educativos – o que nos ensina a investigação*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Boud & Feletti, (1997). Changing Problem_Based Learning. Introduction to second edition. In Boud. D. & Feletti, G. (eds). *The chalenge of Problem-Based-Learning*. Londres: Kogan Page, pp.1-14.

Boudon, Raymond (1973). *L' inégalité des chances*. Paris: A. Colin.

Bourdieu, Pierre. (1966). *L'école conservatrice. Les inégalités devant l'école et devant la culture. Revue Française de Sociologie.* vol. 7, n^{o}3, juil.-sept. pp. 325-347

Bourdieu, P. & Passeron, J.-C. (1964). *Les Héritiers. Les Étudiants et la Culture*. Paris: Éd. De Minuit

Bourdieu, P. & Passeron, J.-C. (1970). La reproduction. Élements pour une théorie du système d'ensegnement. Paris: Ed. de Minuit.

Branco, J. (2000). Estatística no Secundário: o Ensino e seus Problemas. (Conferência plenária). In C. Loureiro, F. Oliveira e L. Brunheira (Org.). *Ensino e Aprendizagem da Estatística* (pp. 11-30). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Estatística, Associação de Professores de Matemática e Departamento de Educação e de Estatística e Investigação Operacional da

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Braumann, C. (2002). Divagações sobre investigação matemática e o seu papel na aprendizagem da matemática. In: Ponte J. P. et al. *Actividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores*. (pp. 5-24). Lisboa: SEMSPCE, 2002.

Brito, I. (2012). *Mudar Trajetórias de Vida: Escola de Segunda Oportunidade – o caso da escola de Matosinhos.* Não publicada. Tese de Mestrado em Ciências da Educação. Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Bronowski. J. (1983). *Arte e conhecimento: ver, imaginar, criar*. São Paulo: Martins Fonte.

Brousseau, G. (2000). Education y Didactica de las mathématicas. *Education matemática*. Vol 12 nº1 pp. 5-39.

Brun, Jean. (2000). *Didática das Matemáticas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Buescu, Jorge. (2002). in Conselho Nacional de Educação (*CNE 2002*).

Buescu, J. (2006). Matemática à entrada para a Universidade: que deficiências? In Crato, N. (Coord). *Desastre sobre o Ensino da Matemática: Como recuperar o tempo perdido*. (pp. 121 – 130). Lisboa: Gradiva.

Brown, R. (2000). Social identity theory: past achievements, current problems and future challenges. *European Journal of Social Psychology*

Cachapuz, A. F. (2009). O Processo de Bolonha e a Formação de Professores: dilemas, realidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Formação de Professores*. 1(2), p. 1.

Caldas, A. C. (2006) Os processos neurobiológicos subjacentes ao conhecimento da matemática. In Crato, N. (Coord). *Desastre sobre o*

Ensino da Matemática: Como recuperar o tempo perdido. Lisboa, Gradiva, pp. 179 – 190.

Caldas, A. C. (2008). Sucesso só vem antes de trabalho no Dicionário. In Cabral, M. V. (org.) (2008). *Sucesso e Insucesso: Escola, Economia e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Canário, R. (2000). Territórios educativos de intervenção prioritária: A escola face a exclusão Social. *Revista de Educação*, vol. IX, nº 1, 125-134.

Canário, R. (2005). *O que é a escola? – um olhar sociológico*. Porto: Porto Editora

Canário, Rui (2007). Formação e desenvolvimento profissional dos professores. in Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia. Conferência Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida. Lisboa.

Canário, R. (2011). Ser Professor hoje in Editorial in *Revista Educação e Matemática* nº 114 (5). Lisboa: APM.

Canavarro, A. P. (2003). *Práticas de ensino de matemática: duas professoras, dois currículos.* Não publicada. Tese de doutoramento. Universidade de Lisboa.

Canavarro, A. (2010) Formação precisa-se: Um investimento continuado por parte de todos. *Educação e Matemática*. 108 (3), p.1

Canavarro, J. (2004). Relatório do Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar. Março. Lisboa: ME-MSST.

Caraça, B. J. (1998). *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Gradiva.

Carmo, H. & Ferreira, M. F. (1998). *Metodologias da Investigação – Guia para Auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Carneiro, Roberto. (1988). *Portugal Os Próximos 20 Anos*. vol. V. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Carneiro, R. (2001). *Fundamentos da Educação e da Aprendizagem*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Carvalho, Angelina. (1998). *Da Escola ao Mundo do Trabalho*. Lisboa: I.I.E.

Carvalho, A; Diogo, F.; Sanches, M.; Porfírio, M. (1998). *O Professor e o Currículo*. Porto: Edições ASA.

Carvalho, J. (2004). O fracasso no ensino básico e secundário em Matemática e não só: suas razões e terapêuticas. *Jornal da Academia do Porto*, (JUP). 18-out 2004:6.

Carvalho, Marie Jane Soares. (1997). A Agenda Feminista e Anti-Racista para o Currículo e a Prática Pedagógica in Abramowicz, Anete, et al. *Para Além do Fracasso Escolar*. (pp.47-68). Col. Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico, São Paulo, Campinas: Papirus Editora.

Ceia, M., Cebola, G. & Pinheiro, M. P. (1999). *Educação Para Todos, Actividades Matemáticas no Ensino Básico*. Cadernos PEPT 2000. Ministério da Educação.

César, M. (1994). *O papel da interacção entre pares na resolução de tarefas matemáticas trabalho em dia vs trabalho individual em contexto escolar*. Tese de doutoramento. Lisboa: DEFCUL.

César, M. (1996). Primeiras Aprendizagens: alguns aspectos relevantes. *Educação e Matemática*. Nº40. Outubro/Novembro/Dezembro, p.19.

Charlot, B. (1987). *L'école en mutation*. Paris: Payot.

Charlot, B. (eds.) (1994). *A escola e o território: novos espaços, novos problemas*. Paris: Ed. Armand Colin.

Charlot, Bernard (1996). *Criança no Singular***.** Presença pedagógica. Nº 10, Belo Horizonte: Dimensão.

Charlot, Bernard. (1996). *Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia*. São Paulo. nº. 97, mai.1996, p.47-63.

Charlot, Bernard. (1997). *O relatório de elementos de conhecimento para uma teoria*. Paris: Anthropos,

Charlot, Bernard. (1999). *A relação com o conhecimento em áreas populares. A pesquisa nas escolas profissionais commuter*. Ed Anthropos.

Charlot, Bernard. (2000a). *Da Relação com o Saber. Elementos para uma teoria***.** Porto Alegre: Artmed.

Charlot, Bernard. (2000b). *De Relatório ao conhecimento. Elementos para uma teoria.* Ed. Anthropos.

Charlot, Bernard (2000c). Relatório ao conhecimento, luta contra as políticas escolares e as desigualdades educacionais. Como pensar a relação entre o futuro colectivo e história singular. *Diálogo.* Nº96-97.pp.24-30 (11/ 2001,1568)

Charlot, B. (ed.) (2001a). *Juventude e do Conhecimento: Perspectivas Internacionais*. Ed. Anthropos.

Charlot, Bernard (2001b). *Os jovens e o saber:* perspectivas mundiais. Brasil, Porto Alegre: Artmed.

Charlot, B. (2007a). Educação e Globalização: uma tentativa de colocar ordem no debate. *Revista de Ciências da Educação*. 4, pp. 129-136.

Charlot, Bernard (2007b). Relação com o Saber, Formação dos Professores e Globalização. Porto Alegre: Artmed

Charlot, Bernard (2013) *Da relação com o saber às práticas educativas.* Brasil, São Paulo: Cortez Editora.

Cherkaoui, AM. (1976). *Sociologia da Educação*. Lisboa: P.E.A.

Chiavenato, I. (1983). *Introdução à Teoria Geral da Administração*. São Paulo: McGraw-Hill.

Choupina, A.F.A. (2007). *O computador no processo de ensino da matemática: um estudo com professores, do 2º ciclo do Ensino Básico*. Não publicada. Mestrado em Ciências da Educação. Universidade Portucalense do Porto.

Clímaco, M. C. (1992a). *Observatório da Qualidade da Escola. Guião Organizativo*. PEPT 2000.

Clímaco, M.ª Carmo (1992b). Avaliar a escola, promover o sucesso. *Revista de Educação*, 2(2), 123-136.

Cobb, P. (1987). Information-processing psycology and mathematics education - a constructivist perspective. *The journal of Mathematical Behavior* 6 (1), pp.4-40.

Cobb, P. (1998). Modeling*, Symbolizing, and Tool Use in Statiscal Data Analysis. Rough Draft May 13*. VanderBilt University.

Cobb, P., Boufi, A., MacClain, K. & Whitenack, J. (1997). Reflective Discourse and Collective Reflection. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol. 28, No. 3 (May, 1997), pp. 258- 277.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2003). *Research Methods in Education.* Taylor & Francis.

Conselho Nacional de Educação (2010). *Estado da Educação 2010. Percursos Escolares*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Conselho Nacional de Educação (2011). Estado *da Educação 2011. A Qualificação dos Portugueses*. Lisboa: CNE.

Conselho Nacional de Educação (s/d). *Estado da Educação 2012, Autonomia e descentralização* (2012). Lisboa: CNE.

Cook, S.D.N. & Brown, J.S. (1999) Bridging epistemologies: Between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4), 381-400.

Coopers & Lybrand (1995). *Avaliação do desempenho das escolas profissionais. Inserção escolar e profissional dos ex-alunos das escolas profissionais.* Lisboa. Terceira Fase.

Cortesão, Luísa & Torres, Maria Arminda (1990 - 4ª ed.). *Avaliação Pedagógica I Insucesso Escolar.* Porto: Porto Editora.

Cosme, A. (2006). *Ser professor numa escola e num tempo de incertezas: Ser professor numa escola e num tempo de incertezas desafios, exigências e dilemas profissionais.* Tese de Doutoramento. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Porto.

Costa, A & Kallick, B. (1993). Through the Lens of a Critical Friend. *Educational Leadership.* 51(2) pp. 49-51

Costa, J. A. (1996) *As imagens organizacionais da escola.* Porto: Edições. ASA

Costa, José Joaquim (1998). Desempenho escolar: Que abordagens?, in *Ensaios de Homenagem a Joaquim Ferreira Gomes.* Coimbra: FPCE-Universidade de Coimbra.

Crahay, M. (2002). *Poderá a escola justa ser eficaz? Da igualdade das oportunidades à igualdade dos conhecimentos*. Lisboa: Instituto Piaget.

Crahay, M. (2007). *Qual pedagogia para os alunos em dificuldade escolar?* São Paulo: *Cadernos de Pesquisa*, Vol. 37, nº130. S. Paulo. Pp.181-208

Crato, Nuno. (2006). *O "Eduquês" em Discurso Directo. Uma crítica da pedagogia romântica e construtivista*. Lisboa: Gradiva.

Crato, Nuno. (2006a). *O Desastre no Ensino da Matemática - Como Recuperar o Tempo Perdido*. Colecção: Temas de Matemática. Lisboa: Gradiva.

Crato, N. (2011). Ensinar Matemática temperando a experiência com as recomendações da ciência moderna. In Crato, N. (Coord). *Matemática Ensino: Questões e Soluções*. (pp.241-264). Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Crozier, M. (1963). *Le phenomène bureaucratique*. Paris: Seuil.

Crozier, M. (1979). *On ne change pas la sociétè par décret*. Paris: Bernard Grasset.

CRSE (1997). Reorganização dos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário, in *Documentos Preparatórios* I. Lisboa: CRSE.

CRSE (1988). *Medidas que promovam o sucesso educativo.* Lisboa: Ministério da Educação (GEP).

Cruz, T. M. (2011). Projeto Turma Mais: Origem e Descrição do Modelo Organizacional. In I. Fialho & H. Salgueiro. (Org.). *Turma Mais e Sucesso Escolar Contributos Teóricos e Práticos*. (pp. 13-32). Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora.

Cruz, V., Fonseca, V., Alves, V. (2002). *Educação Cognitiva e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora

Cunha, P. (1996). *Ética e Educação*. Lisboa: Editora Universidade Católica

Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências essenciais. (2001). Lisboa: Departamento da Educação Básica. Ministério da Educação.

D' Ambrósio, Ubiratan. (1996) *A Educação Matemática: da Teoria à Prática*. Papirus Editora

D' Ambrósio (1997) 1997, Ethno Matemática. Desafiando o eurocentrismo. in Arthur B. Powell, Marilyn Frankenstein *Educação Matemática*. Universidade Estadual de New York Press, Albany. pp. 13-24.

Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.

De Landsheere, G. (1976). *Avaliação Contínua e Exames*. Coimbra: Livraria Almedina.

De Landsheere, Gilbert (1982). *La Investigación Experimental en Education.* Paris: UNESCO.

Delors, J. (Org.) (1996-2ª ed.). *Educação um tesouro a descobrir – Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI.*

Delors, Jacques (org.) (2005). *A educação para o século XXI, questões e perspectivas*. Lisboa: Ed. Artmed Editora S.A.

Dewey, J. (1971). *Vida e Educação*. São Paulo: Edições Melhoramento.

D'Hainaut, Louis (1980). *Educação – Dos Fins aos Objectivos*. Coimbra: Almedina.

Domingos. A. (2010). Encontro de Investigação em Educação Matemática 2010. *Educação e Matemática*, 108, p.29-30

Dubar, C. (ed.) (1997). *A socialização. Construção das entidades sociais e profissionais*. Porto. Porto Editora**.**

Dubet, F. (2003). *A Escola e a Exclusão*. Cadernos de Pesquisa, 119, 29-45.

Dubet, F. (2004). *O que é uma Escola Justa?* Cadis: École dês Hautes Études en Sciences Sociales.

Dumas-Carré & Goffard. (1997) *Rénover les activités de résolution de problèmes en physique: concepts et démarches*. Paris: Armand Colin.

Drucker, Peter F. (1981). *Fator humano e desempenho*. São Paulo: Pioneira

Drucker, P. (2000). A nova sociedade das organizações. In Howard, R. (Org.).*Aprendizado organizacion*al. Rio de Janeiro: Campus. pp. 1-7.

Eça, Teresa A. (1998). Net Aprendizagem - A Internet na Educação. Porto: Porto Editora. Fernandes, D., Matos, J. M. e Ponte, J. (1985). ProfMat. *Revista Teórica e de Investigação, 1.*

Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G., (1993). *The Hundred Languages of children: The Reggio Emília Approach to Early Childhood Education.* Norwood, N.J., Ablex Publishing Corp.

Einstein, A. (2005). *Como Vejo a Ciência, a Religião e o Mundo*. Lisboa: Relógio D'Água.

Elliot, J. (1996). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata

Elliot, J. (2005). A Conceptual History of the Achievement Goal Construct. In Elliot, J. & Dweck, C. *Handbook of Competence and Motivation*. pp.52-71. New York: Guilford Press

Escudero, J. (2005). Fracasso Escolar, Exclusíon Educativa: De que se excluye e cómo? *Revista de Curriculum y Formación del Professorado*. Universidad de Múrcia.

Estêvão, C. (2002). Justiça complexa e educação. Uma reflexão sobre a dialectologia da justiça em educação*. Revista Crítica de Ciências Sociais.* nº 64, 107-134

Estêvão, C. (2004). *Educação, Justiça e Autonomia: os lugares da escola e o bem educativo*. Porto: Edições Asa.

Estrela, M. (1992). *Relação Pedagógica, Disciplina e Indisciplina na Aula*. Porto: Porto Editora.

Etzioni, A. (1990). *La toma de decisiones humilde*. Harvard Deusto Business Review, 42. pp. 87-92.

Fernandes, António Sousa (1991a). O Insucesso Escolar. in *A Construção Social da Educação Escolar.* Col. Biblioteca Básica de Educação e Ensino. Porto: Edições ASA. pp. 187-232.

Fernandes, António Sousa. (1991b). A Problemática Social da Educação Escolar. in *A Construção Social da Educação Escola*r. Col. Biblioteca Básica de Educação e Ensino. Porto: Edições ASA/Clube do Professor. pp. 48-60.

Fernandes, Dárida, M. (2000). *Aprender Matemática com Calculadora e Folha De Cálculo. Para a Educação Básica, com maior incidência no 1º Ciclo*. Porto: Porto Editora.

Fernandes, E. (1998). *A aprendizagem da Matemática escolar num contexto de trabalho cooperativo.* Não publicada. Tese de Mestrado. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Fernandes, J. V. (1988). A sociologia da educação na formação de professores(as): contributos para o sucesso escolar/educativo. En *Actas da 1ª conferência Internacional de Sociologia da Educação*. Faro: ESSE Faro pp.298-310.

Fernandes, R. E. T. (2003). *Escola e influência educativa: o estatuto dos discursos didácticos inovadores no 1º Ciclo do Ensino Básico em Portugal*. Tese de Doutoramento - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Porto. (Documento policopiado).

Fernandes, S. (2005). *Mini-testes: uma possível estratégia para o Sucesso na Matemática.* Não publicada. Mestrado em Ciências da Educação. Universidade Aberta

Ferreira, Ana C. (2006). Trabalho colaborativo e desenvolvimento profissional de professores de Matemática: Reflexões sobre duas experiências brasileiras. Tese de Doutoramento. FE/UNICAMP

Ferreira, L., & Lima, P. (2006). Portugal: educação em números – uma perspectiva internacional. (2006) In Crato, N. (Coord). *Desastre sobre o Ensino da Matemática: Como recuperar o tempo perdido.* Lisboa: Gradiva. pp. 93 – 120.

Ferri, R. (2010). Estabelecendo conexões com a vida real na prática da aula de Matemática. *Educação e Matemática*. 110 (5), pp. 19 – 22

Fialho, I. & Salgueiro, H. (2011). *Turma Mais e Sucesso Escolar: Contributos teóricos e práticos*. Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora.

Flores, M. A.; Day, C. & Viana, I. C. (2007). Profissionalismo docente em transição: as identidades dos professores em tempos de mudança. In M. A. Flores & I. C. Viana. (Orgs.). *Profissionalismo docente em transição: as*

identidades dos professores em tempos de mudança. Braga: Instituto de Educação e Psicologia - Centro de Investigação em Educação, pp. 7-45. Colecção Educação e Formação.

Florin, A. (1989). Intervention du psycologie scolaire et problematique de léchec scolaire. *Psycologie Scolaire, 70*. pp. 79-87.

Fonseca, V. (1984). Dificuldades de aprendizagem versus Insucesso Escolar. In V. Fonseca, V. *Uma Introdução às dificuldades de aprendizagem*. pp. 363-337. Lisboa: Editorial Notícias.

Fonseca, V. (1989). Tendências Futuras da Educação Inclusiva. In Mosquera et al. (orgs.) *Educação Especial: em direção à educação inclusiva.* Porto Alegre: Edipucrs

Fonseca, V. (1998). *Aprender a aprender: a educabilidade cognitiva*: Artmed.

Fonseca, V. (2007). *Aprender a Aprender.* Lisboa: Ancora Editora.

Fontaine, A. M. (1990). *Motivation por la Réussite Scolaire*. Lisboa: INIC

Fontinha, R. (s.d.). *Novo Dicionário Etimológico de Língua Portuguesa*, Porto: Domingos Barreira.

Formosinho, J. (1984). A renovação pedagógica numa administração burocrática centralizada*. Revista O Ensino* 7-10, 101-107.

Formosinho, João (1987), O Currículo Uniforme Pronto-a-Vestir de Tamanho Único, in *O Insucesso Escolar em Questão.* Braga: Universidade do Minho.

Formosinho, J. (1988a). Organizar a escola para o sucesso educativo. In CRSE, Medidas que promovam o Sucesso Educativo. (pp. 105-136). Lisboa: GEP/ME.

Formosinho, J. (1988). *Organizar a escola para o sucesso educativo. Medidas que promovam o sucesso educativo*. Lisboa: Comissão de Reforma do Sistema Educativo. GEP/Ministério da Educação, 105-136.

Formosinho, J. (1988a) *Princípios para a organização e administração da escola portuguesa.* CRSE. *A Gestão do Sistema Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação, 55-101

Formosinho, João. (1991). *A Construção Social da Educação Escolar.* Col. Biblioteca Básica de Educação e Ensino. Porto: Edições ASA / Clube do Professor.

Formosinho, João. (1991). A Igualdade em Educação in *A Construção Social da Educação Escolar.* Col. Biblioteca Básica de Educação e Ensino. Rio Tinto: Edições ASA. pp. 169-186.

Formosinho, João. (1991). Currículo e Cultura Escolar in *A Construção Social da Educação Escolar.* Col. Biblioteca Básica de Educação e Ensino. Rio Tinto: Edições ASA. pp. 149-156.

Formosinho, J. (2000). *A Escola das pessoas para as pessoas - para um manifesto antiburocrático. Políticas educativas e autonomia das escolas*. Porto: Edições ASA.

Formosinho, J. (2005). *Administração da educação*: *lógicas burocráticas e lógicas de mediação*. Porto: Edições ASA

Formosinho, J. et al (1991). A Igualdade em Educação. In *A Construção Social da Educação Escolar* (pp. 169-186). Porto: Edições ASA.

Formosinho, J. & Machado, J. (2007a). Da avaliação ao contrato-programa de desenvolvimento da escola: as preocupações pedagógicas e curriculares dos gestores escolares. Avaliação e Currículo – Actas do 22º Colóquio Internacional da ADMEE.

Formosinho, J. & Machado, J. (2007b). Modernidade, Burocracia e Pedagogia. In J. Sousa & C. Fino, (2007). *A Escola Sob Suspeita*. (pp. 97-119). Porto: Edições ASA.

Formosinho, J. & Machado, J. (2008). *Currículo e organização – as equipas educativas como modelo de organização pedagógica*. *Currículo sem Fronteiras*, 8(1). pp. 5-16. Braga: Universidade do Minho.

Formosinho, J. & Machado, J. (2009). *Equipas Educativas – Para uma nova organização da escola.* Porto: Porto Editora.

Forquin (1988). *Revue Française de Pédagogie.* LN.R.P

Fortin, M. (1999). *O Processo de Investigação: Da Concepção à Realização*. Loures: Lusociência-Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Fortin et al. (2009). *Fundamentos e Etapas no Processo de Investigação. Lusodidacta*

Foucault, Michel. (1977). *Vigiar e Punir*. Vozes. Petrópoles.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (1999). Pedagogia da esperança. Um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2007, 35ª Ed.). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra.

Fullan, M. & Hargreaves, A. (2001). *Por que é que vale a pena lutar? O trabalho de equipa na escola.* Porto: Porto Editora.

Gadotti, M. (1999). *Convite à leitura de Paulo Freire*. São Paulo: Scipione.

Gadotti, M. (2000). *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas.

Gal, Roger. (1993). *História da Educação.* Lisboa: Editorial Vega

Galisson & Puren (1999).Didactologie des langues-culturales in Guillén, C. (coord.) (2010). Francés. Investigación, innovación y buenas prácticas: El desarrollo del .currículo de Francês. Ministerio de Educación. Barcelona: Grao.

Garnier, Catherine, Bernarz, Nadine & Ulanovskaya, Irina (2003). *Após Vygostsky e Piaget: Perspetiva Social s Construtivista. Escola Russa e Ocidental*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Gedeão, A. (2004). *Obra Completa*. Lisboa: Relógio D'Água.

Gil, J. M. (1982). A Matemática do ensino secundário no pensamento de Sebastião e Silva e nos anos 80. *Ensino da Matemática anos 80.* (pp. 131-138). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática.

Giménez, J., Santos, L., & Ponte, J.P. (2004). *La actividad matemática en la aula: Homenaje a Paulo Abrantes*. Barcelona: graó.

Gimeno - Sacristán, J. (2000-3ª ed.). *O Currículo- Uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed.

Gimeno, J. S. (2000). O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática. In J. G. Sacristán, & A. P. Gómez (Eds.). *Compreender e transformar o ensino*. (pp. 119- 148). Porto Alegre: Artmed.

Gimeno, J. S. (2000). *A educação obrigatória: O seu sentido educativo e social*. Porto: Porto Editora.

Giroux, H. A., Simon, R. (2001). Cultura popular e pedagogia crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular. In Moreira, A. F. *Currículo, Cultura e Sociedade* (pp. 93- 124). São Paulo: Cortez Editora

Godino, J., & Llinares, S. (2000). El interaccionismo simbólico en educación matematica*. Educación Matemática.* 12(1), pp. 70 – 92

Góis, E. & Gonçalves, C. (2005). *Melhorar as Escolas: Práticas Eficazes*. Porto: Edições ASA.

Goleman, D., Boyatzis, R., Mckee, A. (2003- 2ªed.). *Os novos líderes. A inteligência emocional nas organizações.* Lisboa: Gradiva

Gomes, C. A. (1987). *A interacção selectiva na escola de massas*. Sociologia, Problemas e Práticas. 3, 35-49.

González, M. (2006). Absentismo y abandono escolar: Una situación singular de la exclusión educativa. *Revista Electronica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 4, n.º 1

González-Pienda et. al. (2006). *Self-regulating learning as a resource and a goal of education.* Papeles del Psicólogo, 27, 139-146.

Grácio, Rui. (1981). *Perspectivas Futuras, Sistema de Ensino em Portugal.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. pp. 649-694.

Grácio, Rui (1992). Insucesso Escolar. Composição Socialmente Heterogénea dos Alunos e Atitudes dos Professores*. Vértice*. nº 41, pp.142-148.

Grácio, S. (1997). *Dinâmicas da Escolarização e das Oportunidades Individuais*. Lisboa: Educa

Grácio, Sérgio & Miranda, Sacuntala de. (1977). Insucesso escolar e origem social: resultados dum inquérito-piloto*. in Análise Social*, vol. XIII. 51.

Grácio, Sérgio et. al. (1982). *Sociologia da Educação - Antologia - Escola e Reprodução* Social, Vol. I, Biblioteca Do Educador Profissional, Lisboa: Livros Horizonte.

Grácio, S. et al. (1982). Escolarização e modos de integração na formação social portuguesa (1950-1978). Análise Psicológica, 4(2), 473-495

Gravemeijer, K. (1998). Developmental research as a research method. In Sierpinska, A. & Kilpatrick, J. (eds.). *Mathematics Education as a Research Domain: A Search for Identity.* (pp.277-298). The Netherlands: Kluwer

Grundy, S. (1987). *Curriculum: produto ou praxis.* Lewes: Falmer Press.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1998). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (eds.). *The Landscape of Qualitative Research*. (pp. 195-222). Thousand Oaks, CA: Sage.

Guerra, M. (1996). *Evaluar es compreender: De la concepción técnica a la diménsion crítica*.

Guerra, Miguel Ángel Santos. (2001). *A Escola que Aprende*. Porto: Edições ASA.

Guerra, M. (2002). *Entre bastidores: o lado oculto da organização escolar*. Porto: ASA Editores.

Guerra, M. (2003). *Tornar visível o quotidiano – Teoria e Prática de avaliação qualitativa das escolas*. Porto: Editores ASA.

Guerra, Miguel Santos (2003). *Uma seta no alvo. A avaliação como aprendizagem*. Porto: ASA

Guimarães, H. (1986). Professores de Matemática: Novos passos para a criação duma Associação. *Inflexão*, 8, 3.

Guimarães, H. M. (2005). Os novos Standards do NCTM na entrada do século XXI. *Educação e Matemática*. Nº84, Setembro/Outubro, pp. 2-5.

Guimarães, H. M. (2009). O novo Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Quadrante*. 4 (3), pp. 3-7.

Halsey, A.H. Educacional Priority, vol. I, H.M.S.O., Londres, (1972, p. 9) citado em Fernandes, A. Sousa. A Problemática Social da Educação Escolar in *A Construção Social da Educação Escolar,* p.57.

Hargreaves, A. (1994). *Changing Teachers, Changing Times*. London: Cassell.

Hargreaves, A. (1998). *Os professores em tempos de mudança. O Trabalho e a Cultura dos Professores na Idade Pós-Moderna*. Lisboa: McGraw-Hill.

Hargreaves, A. (2001). *Os professores em tempos de mudança. O trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna*. Alfragide: Editora McGraw-Hill.

Hassenforder, Jean (1974). *A inovação do ensino.* Lisboa: Livros Horizonte.

Hassenforder, Jean (1990). Sociologie de l'éducation dix ans de recherches. In Revue *Française de Pédagogie.* Alain Coulon, Angela Cunha Neves, Jean-Louis Derouet. [et al.] préface de Viviane Isambert-Jamati textes réunis par Jean Hassenforder. Paris: L´ Harmattan

Huberman, M. (1992), O Ciclo de vida profissional dos professores, in, Nóvoa, (org*.). Vidas de Professores*, pp.31-62. Porto: Porto Editora

Iturra, R. (1990a). *A Construção Social do Insucesso Escolar: Memória e Aprendizagem em Vila Ruiva*. Lisboa: Editora Escher.

Iturra, Raul. (1990b). *Fugirás à Escola para Trabalhar a Terra – Ensaios de Antropologia Social Sobre o Insucesso Escolar*. Lisboa: Escher.

Johnson, D. R. (s. d). *Todos os Minutos Contam Como Fazer Funcionar A Aula De Matemática* (Tradução de Conceição Mesquita (1982) - *Every Minute Counts: Making Your Math Class Work.* Palo Alto: Dale Seymour Publications).

Jorge, Ana Maria Brito. (2002). Ensino da Matemática. «Abrir portas para a vida, combater o desamor…». *Jornal A página da Educação.* maio: 9.

Júri Nacional de Exames – Ministério da Educação - *JNE* - ME, 2005 a 2011.

Justino, David. (2006) Sobre Filosofia e política educativa (comentário). (2006) In Crato, N. (Coord). *Desastre sobre o Ensino da Matemática: Como recuperar o tempo perdido*, Lisboa, Gradiva, pp. 43 – 54.

Justino, D. (2010). *Difícil é educá-los?* Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos FFMS

Justino, David. (2012). Insucesso Escolar: Prevenir ou Remediar?. In J. M. Alves & L. Moreira (Org.). *Projeto Fénix – As Artes do Voo e as Ciências da Navegação*. (pp. 59). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Justino, M. (1999). Breve apontamento para a história das instituições educativas. In Sanfelice et al. (orgs). *História da Educação. Perspetivas para um intercâmbio internacional.* São Paulo: HISTEDBR, pp.67-72

Kamii, C. (1989).*Young children continue to reinvent arithmetic, 2nd grade.* New York: Teachers College Press. (traduzido para português e publicado em 1993). Brasil- Campinas: Papirus

Kamii, Constance & Joseph, Linda Leslie. (2005-2ª ed.). *Crianças Pequenas Continuam Reinventando a Aritmética: Implicações da Teoria de Piaget.* Porto Alegre: Artes Médicas

Kilpatrick, J. (1999). *European research in mathematics education* (Proceedings of the first Conference of the European Society for Research in Mathematics Education. Vol 1. pp. 49-68.I

Kilpatrick, J. (1988). *Editorial. Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 98.

Koehler, M. e Grouws, D. (1992). Mathematics teaching practices and their effects. Em D. A. Grouws (Ed.), Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp. 115-126), New York: Macmillan

Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Laborde, Colette. (2003). Duas utilizações complementares da dimensão social nas situações de aprendizado da Matemática. pp: 29-46 in Garnier, Catherine, Bernarz, Nadine & Ulanovskaya, Irina (2003). *Após Vygostsky e Piaget: Perspetiva Social s Construtivista. Escola Russa e Ocidental*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Lambros, A. (2002).*Problem-Based Learning in K-8 classroom*s. Thousand Oaks: Corvin Press.

Lambros, A., (2004). *Problem-Based Learning in middle and high school classroooms*. Thousand Oaks: Corvin Press.

Lave (1988). *Cognition in pratice: Mind, mathematics and culture in everydat life*. Cambridge: Cambridge University Presss.

Lave, J. (1992). Word problems: A microcosm of theories of learning. In P. Light e G. Butterworth (Eds.). *Context and cognition: Ways of learning and knowing.* Hempstead: Harvest Wheatsheaf.

Le Gall, A. de (1978). *O Insucesso Escolar*. Lisboa: Editorial Estampa

Lee, V. E. (2010). A necessidade dos dados longitudinais na identificação do efeito-escola. Revista *Brasileira*. Est. Pedag. 91, (229), 471-480.

Leite, C. (2000). Uma análise da dimensão multicultural no currículo. *Revista de Educação.* 9(1), 137-142.

Leite, C.; Gomes, L.; Fernandes, P. (2001). *Projectos Curriculares de Escola e de Turma*. Porto: Edições Asa.

Leite, C. & Fernandes, P. (2002). *A avaliação das aprendizagens dos alunos – novos contextos, novas práticas*. Coleção Guias Práticos. Porto: Edições ASA.

Leite, C. & Fernandes, P. (2002). Potencialidades e limites da gestão curricular local para (e na) construção de uma escola com sentido para todos. In *Gestão Flexível do Currículo – reflexões de formadores e investigadores.* pp: 97-120.Lisboa: ME-DEB.

Lemos, J. e Conceição, J. (2001). *Currículo e autonomia – legislação anotada*. Porto: Porto Editora.

Lima, J. Á. (2008). *Em Busca da Boa Escola. – Instituições eficazes e sucesso educativo*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Lima, J. Á. (2009). Prefácio. In Formosinho & Machado. *Equipas Educativas: Para uma nova organização da escola*. (pp. 7-9). Porto: Porto Editora.

Lima, Licínio C. (1998). A Administração do Sistema Educativo e das Escolas (1986/1996). In *A Evolução do Sistema Educativo e o PRODEP*. Estudos Temáticos. pp. 15 - 96. Lisboa: Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento do Ministério da Educação.

Lima, Licínio C. (2001). *A Escola como Organização Educativa. Uma Abordagem Sociológica.* São Paulo: Cortez Editora.

Lima, Licínio C. 2005. "Escolarizando para uma Educação Crítica: a reinvenção das escolas como organizações democráticas. In *Educação Crítica e Utopia. Perspectivas para o Século XXI. pp.* 19 - 31. Porto: Afrontamento.

Lima, L.; Afonso, A. (1993). A Emergência de Políticas de Racionalização, de Avaliação e de Controle da Qualidade na Reforma Educativa em Portugal. *Educação & Sociedade*. Campinas, nº44, 33-49.

Lima, L.; Afonso, A. (2002). *Reformas da Educação Pública – democratização, modernização e neoliberalismo*. Porto: Afrontamento.

Lispector, C. (2000). *A Paixão Segundo G. H..* Lisboa: Relógio D'Água.

Loureiro, C. (2010). Literacia Matemática – Uma procura de contributos para formar cidadãos mais críticos e intervenientes*. Educação e Matemática.* 108 (3), pp. 48

Lurçat, Liliane. (1978). *Insucesso e Desinteresse na Escola Primária.* Lisboa: Editorial Notícias.

Lopes, A. C. (2002). A Organização do Conhecimento Escolar nos Pcs para o Ensino Médio. In: Rosa, D. E. G. et. al. (Orgs.). *Políticas Organizativas e Curriculares, Educação Inclusiva e Formação De Professores.* Rio De Janeiro: Dp & A., 2002.

Lopes; J. (1994). *Resolução de problemas em Física e Química: Modelo para estratégias de ensino-aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora.

Lopes, J. (2004). *Aprender e ensinar Física*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, FCT.

Magro-C, T. (2008). *Diversificar meios e conteúdos educativos para melhorar o sucesso- TurmaMais. A Escola Face à Diversidade: percepções, práticas e perspectivas.* Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Marchesi, Álvaro & Eva. (2004). A Compreensão do Fracasso Escola in Álvaro Marchesi et al.. *Fracasso Escolar - Uma Perspectiva Multicultural*. Brasil: Porto Alegre: Artmed Editora. pp. 17-33.

Marujo, H., Neto, L. & Perloiro, M.F. (1998). *A Família e o Sucesso Escolar*. Lisboa: Editorial Presença.

Martins, Ernesto. (2010). *A reforma educativa de 1973 no declinar do período marcelista português*. Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Martins. M. (2009). *A Escola faz a Diferença: Projeto Fénix e as Dinâmicas de Sucesso – Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação não publicada, Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Martins, M. E. G. (1998). *Introdução às Probabilidades e à Estatística*. Lisboa: Departamento de Estatística e Investigação Operacional da FCUL e Sociedade Portuguesa de Estatística.

Matlin, Margareth W. (2004- 5ª ed.). *Psicologia cognitiva*. Rio de Janeiro: LTC.

Matos, J. F.; Ponte, J.; Teixeira, M. e Abrantes, P. (1981). O ensino da Matemática em Portugal, o passado, o presente e o futuro. *Inflexão*, 2, 1-5.

Matos, José M. (1989). *Cronologia Recente do Ensino da Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.

Matos J. e Serrazina M. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

ME-DGEBS (1990). *Programa do 1.º ciclo do Ensino Básico.* Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

ME-DGEBS (1991a). *Organização curricular e programas (2.º ciclo do Ensino Básico)*. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.

ME-DGEBS (1991b). *Organização Curricular e Programas (3.º ciclo do Ensino Básico)*. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.

ME-DGEBS (1991c). *Programa de Matemática – Plano de organização do ensino- aprendizagem (2.º ciclo do Ensino Básico).* Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.

ME-DGEBS (1991d). *Programa de Matemática – Plano de organização do ensino- aprendizagem (3.º ciclo do Ensino Básico).* Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.

ME. (1997). *Desenvolver, Consolidar, Orientar. Documento Orientador das Políticas para o ensino secundário*. Lisboa. ME.

ME-DEB. (2001a). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.

ME-DEB (2001b). *Reorganização curricular do ensino básico*: *Princípios medidas e implicações*. Lisboa: ME

ME-GAVE (2001c). *Resultados do Estudo Internacional PISA 2000*. Lisboa: Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação.

ME-GAVE (2002). *PISA 2000 – Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Literacia Matemática e Competências dos Alunos Portugueses*. Lisboa: Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação.

ME-GAVE (2003). *PISA 2000 – Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Literacia Científica e Competências dos Alunos Portugueses*. Lisboa: Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação.

ME-GAVE (2004a). *Resultados do Estudo Internacional PISA 2003*. Lisboa: Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação.

ME-GAVE (2004b). *PISA 2003 – Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Resolução de Problemas*. Lisboa: Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério.

ME-GAVE (2006). *Reflexão dos Docentes de Matemática do 3.º Ciclo sobre os Resultados do Exame do 9.º ano, 2005 – 1.ª chamada*. Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Avaliação Educacional.

Méndez, J. M. Alvarez (2001). *Avaliar para Conhecer, examinar para Excluir*. Tradução de Pais, Paulo. (2002). Coleção: Cadernos do CRIAP. Porto: Edições ASA

Mendonça, Alice. (2007a). *Insucesso Escolar – A Escolaridade Obrigatória no Arquipélago da Madeira em finais do Século XX (1994-2000*). Não publicada. Tese de Doutoramento. Funchal: Universidade da Madeira.

Mendonça, Alice. (2007b). *Sucesso/Insucesso: Percursos da Organização Escolar* in Sousa, Jesus e Fino, Carlos. (org.). *A Escola Sob Suspeita*. Col. Em Foco. Porto: Edições ASA. pp. 397-414.

Mendonça, A. (2009). *O Insucesso Escolar: Políticas Educativas e Práticas Sociais - Um Estudo de Caso sobre o Arquipélago da Madeira*. Lisboa: Edições Pedago.

Mesquita, E, Formosinho, J. & Machado, J. (2009). D*ocência integrada na educação básica e formação em contexto*. Braga: Universidade do Minho

Miguel, A.& Miorim, M. Â. (2004). *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica.

Ministério da Ciência e da Tecnologia (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação/Ministério da Ciência e Tecnologia.

Ministério da Educação (1991). *Programa de Matemática (Plano de organização do ensino-aprendizagem)*. Direcção do Ensino Básico e Secundário.

Ministério da Educação (2001a). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: ME-DEB.

Ministério da Educação (2001b). *Relatório Síntese dos Territórios Educativos de Intervenção Prioritária – Ano Lectivo 1999/2000*. NOPAE: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2003a). *Cartografia do Abandono e Insucesso Escolares*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2003b). *Ano Escolar 2003/2004: Dados Globais de Referência*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação e Ministério da Segurança Social e do Trabalho (2004). *Eu não desisto - Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar (relatório).* Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2009). *Mais Sucesso Escolar - Projetos de combate ao insucesso escolar no ensino básico*. Boletim dos Professores. Nº 15.

Miranda, S. (1978). Portugal e a O.C.D.E.: Expansão económica e planificação educativa. Vértice. 38, 317-333.

Mónica, Maria Filomena (1981). *Escola e Classes Sociais*. Lisboa: Editorial Presença.

Montadon, C. & Perrenoud, P. (2001) *Entre pais e professores, um diálogo impossível? - para uma análise sociológica das interacções entre a família e a escola.* Lisboa: Celta.

Montagner, Hubert. (1998). *Acabar Com o Insucesso na Escola.* Col. Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget.

Monteiro, Cecília. (2006). *Uma conversa sobre Educação Matemática.* Revista *Educação e Matemática*. Nº 90:1. Nov-Dez.2006. Lisboa: APM.

Morgado, J. (1999). *A Relação Pedagógica*. Lisboa: Editorial Presença.

Morgado, J. (2004). *Qualidade na Educação*. Lisboa: Editorial Presença

Moreira, V. (2000). Escola Do Futuro Sedução ou Inquietação? As novas tecnologias e o reencantamento da escola. Porto: Porto Editora.

Moreira, L. T. (2012). O terceiro ano do Projeto Fénix: a evolução do Modelo Fénix e a expansão da rede. In J. M. Alves & L. Moreira (Org.). *Projeto Fénix – As Artes do Voo e as Ciências da Navegação.* (pp. 11-57). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade.

MTS-PEETI (1999). *Plano para a Eliminação da Exploração do Trabalho Infantil; Medidas e Políticas Legislativas*. Lisboa.

Muñiz, Baudilio Martínez. (1993). *A Família e o Insucesso Escolar.* Col. Crescer, Porto: Porto Editora.

Murteira, B. (1993). *Análise Exploratória de Dados – Estatística Descritiva.* McGraw-Hill.

NCTM - National Council of Teachers of Mathematics (1980). *An Agenda for action, recommendations for school mathematics of the 1980s.* Reston, Virgínia: NCTM.

NCTM (1991). *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar* (tradução portuguesa dos Standards National Council of Teachers of Mathematics). Lisboa: APM e IIE.

NCTM (1991). *Normas para o currículo e avaliação em matemática escolar.* Lisboa: APM

NCTM (1993). *Geometria a partir de múltiplas perspectivas - Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar.* Colecção de Adendas (tradução portuguesa da Addenda Series do National Council of Teachers of Mathematics). Lisboa: APM.

NCTM (1994). *Normas Profissionais para o Ensino da Matemática.* (tradução portuguesa dos Professional Standards do National Council of Teachers of Mathematics). Lisboa: APM e IIE.

NCTM (1994). *Normas para o currículo e avaliação da Matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional. (Tradução portuguesa de *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, 1989).

NCTM (2007) *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM. OCDE (2004). *Education at a Glance – OECD Indicators 2004*.

Neves, Maria Augusta. (2000) - *Aprendizagem em Álgebra. T*ese de doutoramento na Universidade Portucalense.

Niss, Moggens. (1999). Aspects of the Nature and State of Research in Mathematics Education. *Educational Studies in Mathematics* Volume 40, Number 1. Setembro de 1999. pp.1 – 2. Netherlands: Springer

Nóvoa, A. (1991). As ciências da educação e os processos de mudança. Em A. Nóvoa, B. P. Campos, J. P. Ponte & M. E. B. Santos. *Ciências de educação*

e mudança. (pp. 18- 67). Porto: Sociedade Portuguesa do Ciências da Educação.

Nóvoa, A. (2009). *Professores: Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa.

Nóvoa, A. (2010). *Que currículo para o séc. XXI?* Lisboa: Assembleia da República.

Nunes, C. et al. (2001). Insucesso na Matemática – Porquê?*. Educação e Matemática.* Nº 61, Janeiro/Fevereiro, pp. 34-35.

OCDE (2005). *Aprender para o mundo de amanhã (cap. 2 do relatório PISA 2003).* Lisboa: Santillana-Constância.

OCDE (2010). Relatório *Overcoming School Failure: Policies That Work,*

OCDE (2005). Relatório *TEACHERS MATTER*

OECD (2000). *Measuring Student Knowledge and Skills – The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD Publications.

OECD (2001). *Knowledge and Skills for Life – First Results from PISA 2000*. Paris: OECD Publications.

OECD (2002). *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment: Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD Publications.

OECD (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework*. Paris: OECD Publications.

OECD (2004). *Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003.* Paris: OECD Publications.

OECD (2004a). *Problem Solving for Tomorrow's World – First results from PISA 2003*. Paris: OECD

OECD (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD Publications.

OECE (1961). *Mathématiques nouvelles.* Paris: OECE.

Oliveira-Formosinho, Júlia e Alves-Pinto, Conceição. (1987). *Atribuição causal do insucesso- o posicionamento de uma amostra de professores*, in, *Psicologia*, Vol. V, nº3, Lisboa: Edições Afrontamento.

Oliveira-Formosinho, J., E Formosinho, J. (2000). O apoio ao desenvolvimento profissional sustentado no desenvolvimento organizacional: A intervenção da Associação Criança. Infância e Educação. *Investigação e Práticas*. 2, 39-62.

Oliveira-Formosinho, J. (2007). Pedagogia(s) da infância: Reconstruindo uma praxis da participação. In J. Oliveira-Formosinho, T. Kishimoto e M. Pinazza (Org.), *Pedagogia(s) da infância: Dialogando com o passado construindo o futuro.* pp.13- 37). Porto Alegre: Artmed Editora.

Ordoñez, V.M. (2005). A Educação Fundamental no Século XXI. In: Delors, J. *Educação para o Século XXI.* Porto Alegre: Artmed, 2005. pp. 155-159.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura - *OEI (2010)*. 2021, Metas Educativas, La educación que queremos para la generación de los bicentenarios.

Ortiz, R. (1994). *Mundialização e culturas*. São Paulo: Brasiliense.

Pacheco & Pereira (2005). Projeto Educativo: da utopia à realidade. Um estudo qualitativo. In *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*. 4/2005. pp. 39-57. Universidade Católica Editora.

Pardal, L. & Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal Editores.

PEPT 2000, A Luta Contra o Insucesso Escolar - Um Desafio Para a Construção Europeia. Lisboa: Ministério da Educação, 1995.

PEPT 2000, Caracterização Regional dos Factores de Abandono Escolar nos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação, 1992.

PEPT 2000, Caracterização Regional dos Factores de Abandono e Insucesso Escolar nos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação, 1995.

Pereira, P. C. Romão (2012). *Alguns Fatores Determinantes dos Resultados Obtidos pelos Alunos do 9º e 12º Anos nos Exames Nacionais de Português e Matemática e o Efeito Escola.* Não publicada. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação. Universidade Católica Portuguesa.

Perez, F. e Diogo, M. (2004). Como estamos de aprendizagens? Um olhar sobre o 9.º ano. *Educação e Matemática*, 80, (pp. 51-55). Lisboa: APM.

Perrenoud P. (1978). Les politiques de démocratisation de Fenseignement et leurs fondements idéologiques. Esquisse d' un cadre théorique. *Revue Suisse de Sociologie*. 1, pp. 131-179.

Perrenoud, Phillippe. (1978). Das Diferenças culturais às desigualdades escolares: a avaliação e a norma num ensino diferenciado. in *Análise Psicológica* nº.1. Vol.II. Lisboa: ISPA.

Perrenoud, P. (1990). *La formation équilibrée des élèves, chimère ou changement du troisième type?,* C*.O.Informations* (Genève), novembre, nº 8, pp. 16-41.

Perrenoud, P. (1998). Évaluer les réformes scolaires, est-ce bien raisonnable ?, in Pelletier, G. (dir.) *L'évaluation institutiotionnelle de I'education.* Montréal: Éditions de l' Afides, pp. 11-47.

Perrenoud, P. (2000). *10 Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artmed

Perrenoud, P. (2001a). *Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades*. Porto: ASA Editores.

Perrenoud, P. (2001b). *A pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Perrenoud, P. (2002). Os sistemas educativos face às desigualdades e ao insucesso escolar: uma incapacidade mesclada de cansaço. Duarte, J.B. (dir.) (2002). *Igualdade e Diferença. Numa escola para todos:* Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas. pp. 17-44.

Perrenoud, P. (2005). *Escola e Cidadania: o papel da escola na formação para a democracia*. Porto Alegre: Artmed.

Pessoa, Fernando (2003). *Parâmetros de sucesso em Matemática: Análise empírica do impacto de certas variáveis no aproveitamento escolar*. Tese de Mestrado. Lisboa: Universidade Aberta.

Pinto, A. et al. (2012). In Palestra *Preferimos fazer o que gostamos ou preferimos estar com quem gostamos?,* apresentada na Fnac, em Março de 2012 (cedido pelo próprio autor).

Pinto, Conceição Alves. (1995). *Sociologia da Escola*. McGRAW-HILL.

Pires, E. (1985) *A massificação do ensino*. Braga: Universidade do Minho.

Pires, Eurico Lemos. (1987a). *Não há um, mas vários insucessos*. Cadernos de Análise Social da Educação. Braga: Universidade do Minho.

Pires, Eurico Lemos. (1987b). *Lei de Bases Do Sistema Educativo - Apresentação e Comentários.* Porto: Edições ASA.

Pires, Eurico Lemos (1988). *A massificação escolar* in *Revista Portuguesa de Educação.* Lisboa. 1 (1), pp. 27-43.

Pires, Eurico Lemos. (1991). Avaliação e Certificação*. in A Construção Social da Educação Escolar*, Col. Biblioteca Básica de Educação e Ensino, Rio Tinto: Edições ASA. pp. 157-165.

Pires, E. L. (1992). *Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Escolar – Avaliação*. Doc. Policopiado.

Pires, E. L. (1994). Promovendo o Sucesso Educativo em Portugal. *Revista Em Aberto*. Brasília, ano 14, n.64, pp.77-94.

Pires, E. L. (2000). *Nos Meandros do Labirinto Escolar*. Oeiras: Celta

Pires, E. L.; Fernandes, A.& Formosinho, J. (1991). *A Construção Social da educação Escolar*. Porto: Edições Asa.

PISA (2006). *Science Competencies for Tomorrow's World*. Paris: OCDE Publications.

Piscarreta, Sara (2002). *Malmequer, Bem-Me-Quer, Muito, Pouco ou Nada: Representações sociais da Matemática em alunos do 9.º ano de escolaridade. Tese de* Mestrado. Lisboa: Universidade Aberta. Publicada. Lisboa: APM.

Polit, D. F. et al. (2004 – 5ª ed.) Fundamentos de pesquisa em Enfermagem: Métodos, avaliação e utilização. Porto Alegre. Artmed.

Pólya, G. (1975). *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

Ponte, João Pedro (1986). O computador e a aprendizagem: Teoria e investigação sobre os efeitos psicológicos e sociais*. Revista de Educação*. 1: 53 - 61.

Ponte, J. P. (1992). Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In *Educação Matemática:* Temas de Investigação. (pp. 185-239). Lisboa: IIE.

Ponte, J. P. (1993a). Professores de matemática: Das concepções aos saberes profissionais. In *Actas do IV Seminário de Investigação em Educação Matemática.* pp. 59-80. Lisboa: APM.

Ponte, J. P. (1993b). Os novos programas: Que desafios para o professor de Matemática? *Actas do ProfMat 93.* (pp. 61-67), Lisboa: APM.

Ponte, João P. (1993c). A educação matemática em Portugal: Os primeiros passos de uma comunidade de investigação. *Quadrante*, 1: 95 - 126.

Ponte, João P. (1994a). Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática. *Revista Educação e Matemática*. Lisboa: APM, nº31, pp. 9-12 e 20.

Ponte, J. P. (1994b). Uma Disciplina condenada ao Insucesso. *Noesis*. Nº 32. Novembro/Dezembro, pp. 24-26.

Ponte, João Pedro (1994c). Matemática: Uma disciplina condenada ao Insucesso? *Revista Noesis*, n.º 32, mês, pág. 24-26.

Ponte, J. P. (1994d). O que dizem os alunos: sempre gostei dos números. *Noesis*. Nº32. Novembro/Dezembro, p. 41.

Ponte, J. P. (1994e). O *Projecto MINERVA – Introduzindo as NTI na Educação*

*em Portuga*l. Departamento de Programação e Gestão Financeira.

Ponte, J. P. (1995). Novas tecnologias na aula de Matemática. *Educação e Matemática*. Nº 34, Abril/Maio/Junho, pp. 2-7.

Ponte, J. P. (1997). *As Novas Tecnologias e a Educação*. Lisboa: Texto Editora.

Ponte, J. P. (1998). Da formação ao desenvolvimento profissional. In *Actas do ProfMat 98*. pp. 27-44. Lisboa: APM.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Eds.). Reflectir *e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM. pp. 5-28.

Ponte, J. P. (2003a). A crise no ensino da Matemática. *Educação e Matemática*. Nº71, Janeiro/Fevereiro, pp. 3-8.

Ponte, João Pedro (2003b). O ensino da matemática em Portugal: Uma prioridade educativa? In *O ensino da Matemática: Situação e perspectivas.* pp. 21-56. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Ponte, João P. (2003c). O ensino da Matemática em Portugal: uma prioridade educativa? *In* CNE (Ed.). *O Ensino da Matemática: Situação e Perspectivas*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Ponte, João Pedro (2003d). O ensino da matemática em Portugal: uma prioridade educativa?. In *O Ensino da Matemática: Situação e Perspetivas.* Lisboa: CNE. p. 52.

Ponte, J. P. (2003e). Proibir a calculadora: Uma medida eficaz? *Educação e Matemática*. Nº 75, Novembro/Dezembro, p. 43.

Ponte, João P. (2005). O interaccionismo simbólico e a pesquisa sobre a nossa própria prática. *Revista Pesquisa Qualitativa* 1, 1: 107 - 134.

Ponte, J, P. (2008) Melhorar a aprendizagem da Matemática: Uma preocupação do passado e do presente. In Canavarro A. P. (Org). *20 Anos de temas na EeM*, Lisboa, APM pp 3-13.

Ponte, J. P. & Canavarro, A. P. (1997). *Matemática e Novas Tecnologias*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. P., "et alii". (1999). Investigando as aulas de investigações matemáticas. In P. Abrantes, J. P. Ponte, H. Fonseca & L. Brunheira (orgs), *Investigações matemáticas na aula e no currículo*. Lisboa: Projecto MPT e APM

Ponte, João P. & Fonseca, Helena (2001). *Orientações curriculares para o ensino da estatística: Análise comparativa de três países. Quadrante.* 1, pp. 93 - 132.

Ponte, J. P. & Serrazina, M. L. (1998). *As Novas Tecnologias na Formação Inicial de Professores*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

Ponte, J.P. & Serrazina, M.L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º ciclo*. Universidade Aberta, Lisboa.

Ponte, J. P. & Sousa, H. (2010). *Uma oportunidade de mudança na Matemática do Ensino Básico*. Lisboa, APM

Porfírio, J. (1998). Os currículos de Matemática: como têm evoluído. *Revista Educação e Matemática*. *50*, (pp. 32-38). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

PMEB (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. ME: DGIDC

Programa Educação Para Todos 2000 (1995). *A luta contra o insucesso escolar: Um desafio para a construção europeia*. Lisboa: DEPGEF (Documentos -Sintese EURYDICE).

Pureza, J. M. (2002). *A Teia Global Movimentos Sociais e Instituições*. Porto: Edições Afrontamento.

Peixoto, Paulo. (1999). Colóquio Comemorativo dos 20 anos: A Reinvenção da Teoria Crítica. *Revista Crítica de Ciências Sociais.*

Porcher, L. (1995). O francês língua estrangeira, o surgimento e o ensino de uma disciplina. Paris: Educação Hachette.

Polit et al. (2004-5ª ed.) Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Porto Alegre: Artmed.

Pérez Gómez; A. I. (1998-4ª ed.). As Funções Sociais da Escola: da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência. In Gimeno Sacristán, J.; Pérez Gómez, A. I. *Compreender e Transformar o Ensino*. Porto Alegre: ArtMed.

Quivy, R.; Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

Ramalho, G. (1994). *As nossas crianças e a matemática: Caracterização da participação dos alunos portugueses* no Second International Assessment of Educational Progress. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Programação e Gestão Financeira (DEPGEF).

Ramalho, G. (1995). Participação dos estudantes portugueses de 9 e 13- 14 anos de idade no Second International Assessment of Educational Progress: Matemática. *Quadrante*. 4(1), 43-66.

Ramalho, G. (2001). *Resultados do estudo internacional PISA 2000: Primeiro relatório nacion*al. Lisboa: Ministério da Educação (ME), Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE).

Ramalho, G. (2002). PISA 2000: Conceitos fundamentais em jogo na avaliação

de literacia matemática e competências dos alunos portugueses. Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE).

Ramalho, G. (2003). As aprendizagens no sistema educativo português: Principais resultados de estudos realizados. In J. Azevedo. (Coord.) *Avaliação dos resultados escolares*. Porto: ASA Editores.

Ramalho, G. (2004). PISA 2003 – *Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Literacia Matemática.* Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação (GAVE).

Ramirez, J. at al. (1994). *La resolución de problemas de física e química como investigación.* Madrid: Centro De Investgación Y Documentation Educativa

Rangel, Anamaria, (1994). *Insucesso Escolar*, Col. Horizontes Pedagógicos, Lisboa: Instituto Piaget.

Raya, M. J.; Lamb, T. & Vieira, F. (2007). *Pedagogia para a autonomia na educação em línguas na Europa - para um quadro de referência do desenvolvimento do aluno e do professo*r. Dublin: Authentik.

Rebelo, J. (2009). Efeitos da retenção escolar, segundo os estudos científicos, e orientações para uma intervenção eficaz: uma revisão. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 43-1, pp.27-52.

Relatório Mundial sobre a Educação / 2000. *O Direito à Educação - Uma Educação Para Todos Durante Toda a Vid*a, Col. Perspectivas Actuais. Porto: Edições ASA.

Ribeiro, M. A., Ferreira, M. J. & Nobre, L. (1993). *Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo (PIPSE) – Relatório de Actividades 1987/88 –1991/92*. Lisboa: Ministério da Educação.

Roazzi, A.; Almeida, L. (1988). Insucesso escolar: insucesso do aluno ou insucesso do sistema escolar. in. *Revista Portuguesa de Educação*, 1(2), 53-60.

Robinson, W. P.& Taylor, C. A. (1986). Auto-estima, desinteresse e insucesso escolar em alunos da escola secundária. *Análise Psicológica*. 1 (5), 105-113.

Rocha, I. (2011). Uma boa notícia. *Educação e Matemática*. 111(1) p. 15

Rocha, Isabel Azevedo. (2004). in «Ensino da Matemática - Abrir portas para a vida, combater o desamor…..» Ana Maria Brito Jorge, Jornal «*A página da Educação».* maio 2002, p.9

Rodrigues, M. L. (2010). *A Escola Pública Pode Fazer a Diferença*. Coimbra: Edições Almedina. p. 181.

Rodrigues, M. L. (2011). Desafios das Políticas Educativas. In Alves.J. M. & Moreira, L. T. (org.). *Projecto Fénix – Relatos que contam o sucesso*. (pp. 11-17). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Rodrigues, M. (2012). *Os desafios da política de educação no século XX*I. Sociologia, Problemas e Práticas. nº 68, 171-176.

Roldão, M. C. (1999). *Gestão Curricular – Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.

Roldão, Maria do Céu. (2002). *Os professores e a gestão do Currículo*. Porto: Porto Editora.

Roldão, M. Céu (2003). *Diferenciação curricular revisitada – conceito, discurso e práticas*. Porto: Porto Editora.

Roldão, M. C. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências – as questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.

Roldão, Maria do Céu. (2004). Escolaridade obrigatória, insucesso e abandono escolar: obrigatoriedade porquê? E insucesso de quem? in As bases da educação: [actas] / *Seminário Lei de Bases da educação*. Conselho Nacional de Educação (Org.).

Roldão, M. C. (2005). *Estudos de Práticas de Gestão do Currículo*. Lisboa: Universidade Católica Editora.

Rosa, A. (1993). Delight representations of the paradoxes in the social world: discussion of M. J. Spink´s paper. *Papers on Social representations*. 2, 1.5-60

Rosário, M. A. (2007). *Influência do Exame Nacional do 9º ano de escolaridade nas práticas de ensino e de avaliação em matemática. N*ão publicada. – Tese de mestrado em Ciências da Educação – Universidade Minho

Rosário, P. (2011). O que faz com que um aluno sinta gosto é o prazer de conseguir. In Crato, N. (Coord). *Matemática Ensino: Questões e Soluções*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 69 – 74

Rovira, José Maria Puig. (2004). Educação em Valores e Fracasso Escolar. in Álvaro Marchesi e Carlos Hernández Gil et al., *Fracasso Escolar - Uma Perspectiva Multicultural*. Brasil, Porto Alegre: Artmed Editora, pp. 82-90.

Rosa, D. E. G. et al. (Orgs.). (2002). Políticas Organizativas e Curriculares, Educação Inclusiva e Formação de Professores. Rio de Janeiro: Dp & A.

Relatório da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization UNESCO (2011) - Educação para Todos (Education for All, EFA) *Relatório de Monitorização Global (2011)*. Estratégia de Lisboa e do Programa «*Educação e Formação 2010*».

Ruivo, Idílio Machado (1999). *O Insucesso escolar em Matemática no 3.º ciclo do ensino básico – factores concorrenciais.* Tese de Mestrado. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Ruquoy, D. (2005). Situação de entrevista e estratégia do entrevistador. In L. Albarello, et al., *Práticas e métodos de investigação em Ciências Sociais* (2ªedição). Lisboa: Gradiva. pp. 84-116.

Sacristan, J. G., Gómez, A. I. (1998). *Compreender e transformar o ensino*. Porto Alegre: ArtMed.

Sampaio, D. (1994). *Inventem-se novos pais*. Lisboa: Caminho.

Sampaio, J. (1980). *Portugal: A educação em números*. Lisboa: Livros Horizonte.

Sampaio, José Salvado (1991). *Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo – PIPSE*. Revista Educação, n.º 2, pág. 77-81

Santomé, T. (1995-3ªed.). *O curriulum oculto*. Porto: Porto Editora.

Santomé, T. (org.) (2000) *Identidade e diferença: a perspetiva dos estudos culturais.* Petropolis: Vozes. pp. 7-72.

Santomé, J. T. (2006). *A desmotivação dos professores*. Mangualde: Edições Pedago.

Santos, L. (2005). A avaliação das aprendizagens em Matemática: Um olhar sobre o seu percurso. In L. Santos, A. P. Canavarro & J. Brocardo (Orgs.), *Educação e matemática*: Caminhos e encruzilhadas. Actas do encontro internacional em homenagem a Paulo Abrantes (pp. 169-187). Lisboa: APM.

Santos, B. (2007). *Comunidade Escolar e Inclusão – Quando todos ensinam e aprendem como todos*. Lisboa: Instituto Piaget

Santos et al. (2009). *Escolas de Futuro – 130 Boas Práticas de Escolas Portuguesas*. Porto: Porto Editora.

Santos, L. (2010). Dificuldades ou desafios? *Educação e Matemática*, 109,p p.1

Sá, Virgínio. (1997). *Racionalidades e práticas na gestão pedagógica – o caso do diretor de turma.* Lisboa: Instituo de Inovação Educacional

Seabra, T. (2009). *Desigualdades escolares e desigualdades sociais*. Sociologia. Problemas e Práticas. 59, 75-106.

Sergiovanni, T. (2004a). *Novos caminhos para a liderança escolar*. Porto: ASA.

Sergiovanni, T. (2004b). *O Mundo da Liderança – Desenvolver Culturas, práticas e responsabilidade pessoal nas escolas*. Porto: ASA

Serrazina, L. (1990). Teacher education and attitudes towards mathematics. Trabalho apresentado em CIEAEM 42, In *Proceedings of CIAEM 42*, Cracóvia.

Serrazina, L. (2000). Comentário sobre a conferência "Tendência de investigação para a inovação em Itália: análise de um caso paradigmático". Trabalho apresentado em Escola de Verão Portuguesa, Espanhola e Italiana, In *Atas da Escola de Verão Portuguesa*, Espanhola e Italiana, Santarém.

Serrazina, L; Oliveira, Isolina. (2005). O currículo de Matemática do ensino básico sob o olhar da competência matemática. In *O professor e o desenvolvimento curricular.* Ed. Grupo de Trabalho de Investigação-GTI, 35 - 62. Lisboa: APM.

Serrazina, L. Oliveira, I, (2010). Trajectórias de aprendizagem e ensinar para a compreensão. In GTI – Grupo de Trabalho de Investigação. (Coord). *O*

professor e o Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: APM. pp. 43 – 56.

Shank, G. D. (2006) *A qualitativ research: A personal skills approach*. Boston: Pearson.

Silva, Bento (1989), *Os recursos didácticos numa perspectiva de tecnologia educativa: estudo sobre a sua situação na rede escolar do distrito de Braga.* Não publicada. Tese de Mestrado. Braga. Universidade do Minho.

Silva, Cármen Duarte da, et al. (1977). De Como a Escola Participa da Exclusão Social: Trajetória de Reprovação das Crianças Negras in Abramowicz, Anete, et al.. *Para Além do Fracasso Escolar*. Col. Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. São Paulo, Campinas: Papirus Editora. pp. 27-46.

Silva, F., *et al*. (1987). *Proposta de reorganização dos planos curriculares dos Ensinos Básico e Secundário.* Lisboa: Sindicato dos Professores da Grande Lisboa.

Silva, J. Sebastião (1959). Projecto de modernização do ensino da matemática no 3º ciclo dos liceus portugueses. Palestra, 6. Liceu Normal de Pedro Nunes. Lisboa.

Silva, J. Sebastião (1975). *Compêndio de Matemática. Curso Complementar do Ensino Secundário, 1.º vol, 2.º tomo.* Lisboa: Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação e Cultura.

Silva, J. Sebastião (1975a). *Guia para a utilização do Compêndio de Matemática*. Lisboa: Edição GEP-ME.

Silva, Tomaz Tadeu da (Org.). (1991). *Trabalho, educação e prática social.* Porto Alegre: Artes Médicas.

Silva, V. (2004). Escola, poder e formação: um modelo micropolítico de análise. *Revista Portuguesa de Educação*. Vol. 17, 247-273.

Skovsmose, O & Valero, P. (Eds.) (2002). *Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference.* Copenhagen: Centre for Research in Learning Mathematics.

Sociedade Portuguesa de Matemática (1982). *Ensino da Matemática anos 80*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática.

Sowell, Thomas (1989). Choosing a college: a guide for parents and students. Perenial Library;

Sprinthall, N. e Sprinthall, R. (1990) *Educational Psychology: A Developmental Approach.* McGraw-Hill

Spritnthall, R. C., Spritnthall, N. A., Oja, S. N. (1998). *Educational psychology: a development approach*. Seventh Edition. United States of America: McGrawHill.

Stake, R. E. (1994). Case Studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.). *Handbook of Qualitative Research*. (pp. 236-247). Thousand Oaks: Sage Publications.

Stake, R. E. (2007). *A arte da investigação com estudos de caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Steiner, H. G. (Ed.). (1980). *Comparative studies of mathematics curricula – Change and stability 1960-1980.* RFA: Institut für Didaktik der Mathematik der Universität.

Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Newbury Park: Sage.

Stoer, R. Stephen (1982). *Educação, Estado e Desenvolvimento*. Lisboa.

Horizonte.

Stoer, S. & Cortesão, L. (1999). Levantando a Pedra, Da Pedagogia Inter/Multicultural às Políticas Educativas numa época de Transnacionalização. Porto: Ed. Afrontamento

Strecht-Ribeiro, J. O. (2005). *A Língua Inglesa no 1º Ciclo do Ensino Básico. Contributos para a Concretização de Objectivos, Metodologias, Materiais*. Lisboa: Livros Horizonte.

Suydam M. N. & e Higgins, J. L. (1977). *Activity-based learning in elementar school matematics: recomendations from research*. Colombus, OH: Center for Science, Mathematics and Environmental Education (ERIC)

Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Ediciones Paidós.

Tatto, Franciele e Scapin, Ivone J. (2004). Matemática: por quê o elevado nível de rejeição?. In Revista *Ciências Humanas v,5 n.5.*

Teixeira, A. J. (2008). *Sucesso só com trabalho*. In *News Letter* Nº 89 Janeiro 2008. pp.10-14. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Teixeira, L. (2010). *O impacto do projecto Turmas mais Sucesso ao nível da instrução, da estimulação e da socialização dos alunos: um estudo de caso na Escola Secundária do Castêlo da Maia*. Não publicada. Porto: Dissertação de mestrado. UCP, Faculdade de Educação e Psicologia

Teixeira, M. (1995). *O Professor e a Escola: Perspetivas Organizacionais*. Lisboa: McGraw-Hill

Terrén, E. (2001). A Educação Face Aos Desafios Da Pós-Modernidade. In T. Ambrósio, E. Terrén, D. Hameline & Barroso, J. *O Século da Escola. Entre a Utopia e a Burocracia*. (pp. 9-39). Porto: Edições ASA

Thélot, C.; Vallet, L. (2000). L*a réduction des inégalités socials devant l'école depuis de debut du siècle. Economie et Statistiqu*e. 334, pp.3-32

Tyack, D. & Tobin, W. (1994). The Grammar of Schooling: Why Has it Been so Hard to Change? *American Educational Research Journal*. 31(3), pp.453-479.

Tyack, D. & Cuban, L. (2003). *Tinkering Toward Utopia – A Century of Public School Reform.* USA: Harvard University Press.

Tracy, S. J. (2002). Modelos e abordagens. In J. Oliveira-Formosinho (Org.). *A supervisão na formação de professores I - da sala à escola*. Porto: Porto Editora, pp. 19-92.

Trigo, M. (1993). *Cadernos PEPT 2000, Educação para Todos*, nº 1, p. 3. Lisboa: Ministério da Educação. Programa Educação para Todos.

Trigo, M. (1994). Programa Educação Para Todos / PEPT: uma revolução tranquila, mas necessária*. Revista Em Aberto*. Brasília, ano 14, 64, pp.102-107.

Trindade, Rui. (2009). Reconhecer os alunos para reinventar a escola: da afirmação de uma necessidade aos equívocos de um desejo. In *Educação e Pesquisa,* v.35, n.2, pp. 265-285, maio/ago. São Paulo.

Trindade, Rui. (2012). *O movimento da Educação Nova e a reinvenção da escola: da afirmação de uma necessidade aos equívocos de um desejo.* Porto: Universidade do Porto.

Troncin, T. (2005). *Le Redoublement: radiographie d'une décision à la recherche de sa légitimité.* Dijon: Université de Dijon.

Tuckman, B. (2002-2ª ed.). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Unamuno, M. de (2007). *Do sentimento trágico da vida*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.

UNESCO (dir. Rui Grácio). (1982). *Para Uma Política da Educação em Portugal.* Biblioteca do Educador Profissional, Lisboa: Livros Horizonte.

UNESCO (1987). *O Processo de Planeamento da Educação.* Lisboa: GEP/ME.

UNESCO (1996). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Porto: Asa.

UNESCO. (1998). Professores e ensino – num mundo em mudança (Relatório Mundial de Educação 1998). Porto: Edições ASA.

UNESCO (2003). Literacy Skills for the Word of Tomorrow- Further Results from PISA 2000 Institute for Statistics. France: Paris: OECD Publications.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO (2011). *Panorama educativo 2010: desafíos pendientes. Secretaría de Educación Pública de México y Organización de los Estados Americanos (OEA)*: Edições UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO (2011). *Relatório de Monitoramento Global de Educação para Todos. A crise oculta: conflitos armados e educação*. Paris: Edições UNESCO.

Vala, J. (1986). *A Análise De Conteúdo*. In: Silva A., Pinto, J. (orgs.). *Metodologia das Ciências Sociais.* pp.100-128*.* Porto: Edições Afrontamento.

Vala, J. (2002). Representações sociais e psicologia social do conhecimento quotidiano. In J. Vala & M. Monteiro (Eds.). *Psicologia Social* (pp. 457-502). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vale, I. (1997). Desempenhos e concepções de Futuros professores de Matemática na resolução de problemas. In Fernandes, D., Lester, F., Borralho, A. & Vale, I. (Coords.). *Resolução de problemas de na formação inicial de professores de Matemática – múltiplos contextos e perspectivas*. Aveiro: GIRP/JNICT.pp.1-37.

Valero (2002). The politcis of mathematics Education. pp. 432-512 *in Internationalisation and globalisation in matehmatics and science education* Springer

Valero, P. (2002a). Reform, democracy, and secondary school mathematics. Copenhagen (Denmark), The Danish University of Education, Ph.D. dissertation.

Veloso, E. (1987). *O Computador na aula de Matemática*. Lisboa: APM.

Veloso, E. (2002). Computadores na formação inicial*. Educação e Matemática.* Nº71, Setembro/Outubro, pp. 3-8.

Verdasca, J. (1995). *Instrumentos de Diagnóstico e de Planeamento em Educação*. Research, 13(7), pp.789-799.

Verdasca, J. (2002). *Desempenho escolar, dinâmicas de evolução e elementos configuracionais estruturantes: os casos do 2º e 3º ciclos do básico nos municípios de Évora e de Portel*. Évora: Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora

Verdasca, J. L. (2007). A Dimensão e a Estrutura Composicional da Turma como Factores de Proficiência Escolar*. Cadernos de Organização e Administração Educacional: a turma como unidade de análise*, 1, pp.37-80.

Verdasca, J. L. (2010a). Programa Mais Sucesso Escolar: Um Desafio na Afirmação da Autonomia da Escola. In J. Azevedo & J. M. Alves, (Org.). *Projecto Fénix – Mais Sucesso Para Todos. Memórias e dinâmicas de*

construção do sucesso escolar. pp. 31-35. Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Verdasca, J. L. (2010b). *Temas de Educação: administração, organização e política*. Lisboa: Edições Colibri.

Verdasca, José L. C. (2011). O Ciclo de Estudos, Unidade Base da Organização Pedagógica da Escola. In Fialho & H. Salgueiro (org.). *Turma Mais e Sucesso Escolar: contributos teóricos e práticos.* pp. 33-60. Évora: CIEP-UEvora.

Verdasca, J. L. & Cruz, T. (2006). O Projecto 'Turma Mais': dialogando em torno de uma experiência no combate ao insucesso e abandono escolares. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*. 5, pp.113-128.

Vicente, N. (2004). *Guia do Gestor Escolar – Da Escola de Qualidade Mínima Garantida à Escola com Garantia de Qualidade*. Porto: Edições ASA.

Vieira, I. F. (1998). *A investigação-acção na formação reflexiva de professores para o desenvolvimento da autonomia dos alunos: alguns dilemas*. Braga: Universidade do Minho.

Vieira, Ana Maria Prudêncio (2001). *A Educação Matemática de alunos com insucesso repetido e em risco de abandono escolar, no contexto de uma turma de currículos alternativos.* Tese de Mestrado. Lisboa: APM.

Vieira, M. I. C. R. (2013). *Gramática Escolar e (In)Sucesso – Os Casos do Projeto Fénix, Turma Mais e Adi.* Não publicada*.* Tese de doutoramento em Ciências da Educação. Universidade Católica Portuguesa

Vigotski, L.S. (2000). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Vlassis, J. & Demonty, I. (2002). *A Álgebra ensinada por situações-problemas*. Lisboa: Instituto Piaget

Xavier, Maria Luísa & Rodrigues, Maria Bernardette. (1997). Um Estudo Sobre Estrutura Organizacional, Planejamento Pedagógico e Disciplina Escolar – Em Busca de Possíveis Soluções Para o Fracasso Escolar in Abramowicz, Anete, et al., *Para Além do Fracasso Escolar*, Col. Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. São Paulo- Campinas: Papirus Editora. pp. 69- 89.

Yin, R. K. (2005, 3ª Ed.). *Estudo de caso - planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Záboli, G. (1999). *Práticas de Ensino e Subsídios para a Prática Docente*. São Paulo: Editora Ática.

Zago, Nadir. (2000). Processos de Escolarização nos Meios Populares, in Maria Alice Nogueira et al. (org.). *Família & Escola - Trajetórias de Escolarização em Camadas Médias e Populares*. Petrópolis: Editora Vozes. pp. 17- 43.

Webgrafia

Abrantes (2001) in http://www.abrantes.com/Paulo.htm. [Consultado em 12/05/2010].

Alves, R. (s. d.). *Escutatória*. In http://www.rubemalves.com.br/escutatorio.htm. [Consultado em 01/05/2013].

Azevedo, J. (2009). *Melhor educação é possível: contributos para um outro modelo de governação da educação, em Portugal. Liberdade, confiança, compromisso, esperança.* In http://www.joaquimazevedo.com/Repensar_a_Politica_para_a_Educacao_2009_V1.pdf. [Consultado em 01/11/2013].

Azevedo, J. (2009). *Repensar a política para a educação: contributos para um outro modelo de governação da educação, em Portugal. Liberdade, confiança, compromisso, esperança. In*

http://www.joaquimazevedo.com/Repensar_a_Politica_para_a_Educacao_2009_V1.pdf. [Consultado em 01/11/2013].

Azevedo, J. (2011b). *Os mega-agrupamentos escolares como mega-regressã*o. In http://terrear.blogspot.pt/#!/2011/05/os-mega-agrupamentosescolares-como.html. [Consultado em 05/10/2013].

Azevedo, J. (2013). *O Caminho da Aprendizagem.* in http://voxnostra.blogspot.pt/2013/03/o-caminho-da-aprendizagem.html [Consultado em 05/10/2013].

Bock A. M. (1999) A Psicologia a caminho do novo século in www.scielo.br/pdf/epsic/v4n2/a08v4n2.pdf. [Consultado em 03/02/2013].

Bolívar, A. (2005). *Equidad Educativa y Teorías de la Justicia.* Revista *Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación.* 3(2), pp. 42-69. In http://www.rinace.net/arts/vol3num2/art4.pdf. [Consultado em 03/02/2013].

Comissão das Comunidades Europeias (2008). C*omunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: multilinguismo: uma mais valia para a Europa e um compromisso comum*. In http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0566:FIN:PT:PDF, [Consultado em 01/12/2013].

Comissão Europeia (1995). *Livro Branco sobre a Educação e a Formação - Ensinar e Aprender: Rumo à Sociedade Cognitiva*. In http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com95_590_en.pdf. [Consultado em 01/12/2013].

Costa, Dóris Anita Freire. (2003). *Fracasso escolar: Diferença ou Deficiência?* Psicopedagogia. in <http:// www.psicopedagogia.com.br/entrevistas>.. [Consultado em 01/11/2012].

Costa, J. A. & Melo, A. S. (1987). Dicionário de Língua Portuguesa. cit. in A. Mendonca, *Insucesso Escolar: Etimologia e Definicao.* In http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [consultado em consultado em 03/05/2014]

Costa, J. A., Ventura, A., & Neto-Mendes, A. (2003). As explicações no 12º Ano – contributos para o conhecimento de uma actividade na sombra. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional.* 2, 55-68. In http://www1.porto.ucp.pt/twt/revistainvestigacaoeducacional/MyFiles/MeusDocumentos/RPIE_2/RPIE_2Indice.PDF [Consultado em 01/12/2013].

Declaração Universal dos Direitos do Homem. (1998) Brasília: Unesco. in http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf.[Consultado em 01/11/2012].

Domingos Jardo, R. A. (2010). Agrupamento de Escolas D. Domingos Jardo - in www.ige.min-edu.pt/upload/AEE.../AEE_11_Ag_Domingos_Jardo_R.pdf [Consultado em 01/05/2012].

Eurybase (2006-2007). Eurybase The Information Database on Education Systems in Europe. Organização do Sistema Educativo em Portugal. In http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/eurybase/eurybase_full_reports/PT_PT.pdf [Consultado em 06/09/2010].

Fontinha R.. Novo Dicionario Etimológico de Língua Portuguesa. cit. in A. Mendonca. Insucesso Escolar: Etimologia e Definicao. In http://www3.uma.pt/alicemendonca/conteudo/investigacao/insucessoetimologiaedefinicao.pdf [consultado em 03/05/2014]

Fonzi, J. (1999a). Miller & Kantrov's *Casebook on School Reform*. Teacher Education Materials Project (TE-MAT): A Database for K-12 Professional Development Providers. In http://www.te-mat.org. [Consultado em 01/05/2012].

Fonzi, J. (1999b). Miller & Kantrov's A Guide to Facilitating Cases in Education. *Teacher Education Materials Project (TE-MAT*): A Database for K-12 Professional Development Providers. In http://www.te-mat.org. [Consultado em 01/05/2012].

GAVE (2008) *Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (2008).* Estatísticas da Educação. In http://www.gepe.min-edu.pt/np4/3 [Consultado em 05/07/2012].

GAVE (2009) *Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação-Ministério da Educação (2009).* 50 Anos de Estatísticas da Educação. In http://www.gepe.minedu.pt/np4/?newsId=364&fileName=50_Anos_VolI.pdf [Consultado em 05/07/2012].

GAVE (2010) *Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (2010).* Estatísticas da Educação. In http://www.gepe.min edu.pt/np4/estatísticas [Consultado em 05/07/2012].

GAVE (2011) *Gabinete de Avaliação Educacional, Ministério da Educação - GAVE (2011).* In http://www.gave.min-edu.pt/np3/39.html [Consultado em 05/07/2012].

Jacinto, F. (1991). *Documentos - Conselho Nacional de Educação* in www.cnedu.pt/content/antigo/files/pub/.../9-Documentos.pdf. [Consultado em 01/12/2012].

Jornal Oficial da União Europeia. (2006). *Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida*. In http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:PT:PDF. [Consultado em 01/11/2012].

Leite, Laurinda & Esteves, Esmeralda. (2005). *Trabalho em grupo e Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: Um estudo com futuros professores de Física e Química.* Braga: Universidade do Minho. in *repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/.../Leite_%2526_EstevesPeru.pd...* [Consultado em 01/11/2013].

Martí e Guerra (dir.), (1997). *Um olhar sobre o (in) sucesso escolar na diversidade cultural* in

https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/630/1/LC311.pdf. [Consultado em 01/11/2012].

Marzano, Robert. (1992). *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning.* Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria. in *files.eric.ed.gov/fulltext/ED350086.pdf.* [Consultado em 21/11/2012].

Matos, J. F. & Serrazina, L. (1996) *Insucesso escolar e insucesso em matemática. PDF* insucesso escolar e insucesso na matemática - Interações in www.interacoes-ismt.com/index.php/revista/.../102 [Consultado em 21/11/2012].

Ministério da Educação. (2007). *Estatuto da Carreira Docente*. In http://www.min-edu.pt/np3content/?newsId=314&fileName=republicacao.pdf, [Consultado em 01/11/2012].

Morais, Nelson. (2004). *O Insucesso em Matemática*. In www.net.prof.pt/. [Consultado em 01/12/2011].

National Council of Teachers of Mathematics Stable URL: http://www.jstor.org/stable/749781. [Consultado em 21/11/2010].

Nóvoa, A. (2009). Educação 2021: Para uma história do futuro António Nóvoa. .in r*epositorio.ul.pt/bitstream/10451/670/.../21232_1681-5653_181-199.pdf* [Consultado em 10/06/2014].

Nóvoa, A. (2010). Afirmar a escola como bem público. in *www.esquerda.net/dossier/afirmar-escola-como-bem-público* – [Consultado em 02/10/2014].

Nóvoa, A. (2014). Apostar na educação para reinventar Portugal – Entrevista. in

aulp.org/Apostar_na_educacao_para_reinventar_Portugal___Entrevista_...[Consultado em 10/06/2014].

OCDE (*Organização para a Cooperação e desenvolvimento Económico*). Paris. In <http://www.oecd.org> [Consultado em 21/11/2010].

Oliveira (2000). **-** projeto matemática e música - in *www.joseferreira.com.br/...musica...musical.../projeto-matematica-e-musi...*. [consultado em 15/12/2013]

Papa João Paulo II, Ex Corde Ecclesiae. In http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/apost_constitutions/documents/hf_jp-ii_apc_15081990_ex-corde-ecclesiae_po.html. [Consultado em 03/02/2013].

Perrenoud, Philippe (1989). *L'évaluation entre hier et demain Coordination.* 35, pp. 3- 5 in. http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1989/1989_03.rtf. [consultado em 05/03/2013]

Pnto, A. et al. (2012). *A influência dos grupos no sucesso escolar dos estudantes* in klein.sbm.org.br/wp-content/uploads/2013/.../Influência_estudantes_3.p.. [consultado em Maio 2012]

PISA (*Programme of International Student Assessment*). in <http:// www.pisa.oecd.org >. [Consultado em 10/06/201].

PISA (Programme of International Student Assessment) 2000, 2003, 2006 e 2009. *Conceitos fundamentais em jogo na avaliação de literacia matemática*. Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação. In <http:// www.gave.min-edu.pt >. [Consultado em 10/06/2012].

PISA (2009) in Competências dos Alunos Portugueses http://pt.scribd.com/doc/44838561/Relatorio-PISA-2009-Resultados-dos-alunosportugueses. [Consultado em 10/06/2012].

PISA (2011). PISA EM FOCO 5/2011 (Junho) in http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48488626.pdf. [Consultado em 10/06/2012].

Pisandelli (2007). *A Teoria de Maslow e o Fracasso Escolar* in www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=466. [consultado em 15/03/2014]

Pombo, O. «*A Matemática e a Música*», in http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/musica/. [consultado em 15/12/2013].

Ponte, J. P. (2004). *A formação matemática do professor: Uma agenda com questões para reflexão e investigação*. in http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/03Ponte (Evora%20SPCE). [consultado em 08/07/2013]

Resnick, L. (1993). Shared cognition: Thinking as social pratice. Em L. Resnik, J, Levine e S. Teasley (Eds), Perspectives on socially shared cognition. Washington: American Psycologiy Association, pp. 1-22. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação.* Campinas. In <http://www.facec.edu.br/seer/index.php/formacaodeprofessores/article/view/101>. Semestral. [Consultado em 18 /10/2013].

Rodrigues, David. (2015) *Refundar a Escola*. In www.publico.pt/sociedade/noticia/refundar-a-escola-1689648. [consultado em 21/03/2015]

Santín, D. (2001). *Influencia de los factores socioeconómicos en el rendimiento escolar internacional: Hacia la igualdad de oportunidades educativas*. *Documentos de trabajo de la Facultad de Ciencias Economicas y Empresariales* 01-01, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. In http://eprints.ucm.es/6725/1/0101.pdf. [consultado em 05/03/2013]

Veloso, E. (1996). In www.sebastiaoesilva100anos.org/Exposicoes/O...e-o.../Roll-up_7.pdf [consultado em 08/07/2013]

Sites consultados

http://alea-estp.ine.pt/

http://www.apagina.pt

http://www.apm.pt

http://area.dgidc.min-edu.pt/mse

http://www.cnedu.pt/

http://www.educare.pt

http://www.educare.pt/pdf/recomendacoes_matematica.pdf

http://www.educar.no.sapo.pt

http://www.educaportugal.weblog.com.pt

www.gave.min-edu.pt/

http://www.gave.pt/pisa/conceitos_literacia_matematica.pdf

http://www.dgfv.min-edu.pt/

http://www.malhatlantica.pt/cfaeca/legislacao/basico/DC279_02.DOC

http://www.ojornal.pt

http://www.pisa.oecd.org/pages/0,2966,en_32252351_32235731_1_1_1_1_1,00.html

http://www.portal de escolas.pt

http://www.portugal.gov.pt/

http://www.opublico.pt

http://www.ojornal.pt

http://www.prof2000.pt/prof2000/agora2/agora2_1.html

http://www.prof2000.pt/users/folhalcino/ideias/ensinacao/normas.htm

http://www.spm.pt

Legislação consultada

Decreto-Lei n.º 39807, de 7 de Setembro de 1954)

Resolução do Conselho de Ministros nº 8/86, de 22 de Fevereiro. D. R. nº 18/86 - I Série. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa.

Lei de Bases do Sistema Educativo - Lei nº 46/86, de 14 de Outubro. D. R. nº 237/86 – I Série. Assembleia da República.

Despacho n.º 147 – B/ME/96

Lei de Bases do Sistema Educativo Lei n.º 46/88, de 14 de outubro

Decreto-Lei nº 286/89. Agosto. 1989.

D.R. n.º 230, II série, 06.10.89

Resolução do Conselho de Ministros nº 29/91, de 9 de Agosto. D. R. nº 128/91 – I Série - B. Presidência do Conselho de Ministros.

D.R. n.º 182, I-B série, 09.08.92.

Despacho nº 147-B/ME/96, de 1 de Agosto.

Despacho Conjunto n.º 123/97, de 7 de Julho

Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 75/98, de 2 de Julho

Despacho Conjunto n.º 882/99, de 15 de Outubro

Despacho n.º 19971/99, de 20 de Outubro

Despacho 19971/99 de 20/10/99

Despacho n.º 19 971/99,de 27 de Setembro

Despacho conjunto n.º 453/2004, de 27 de Julho

Despacho Conjunto n.º 279/2002, de 12 de abril - D. R., 2.ª Série, n.º 86, de 12 de Abril de 2002.

Despacho Conjunto 948/2003, de 25 de Agosto de 2003

Despacho Conjunto nº453/2004, de 27 de Julho, corrigido pela Retificação nº1673/2004, de 7 de Setembro.

Despacho nº 14 753/2005 (2ª série). Junho. 2005.

Despacho nº 16 795/2005 (2ª série). Julho. 2005.

Despacho nº 21 440/2005 (2ª série). Setembro. 2005.

Despacho normativo nº 50/2005, de 9 de novembro. D. R. nº215/05 – I série - B. Ministério da Educação.

Despacho Normativo nº 1/2006 in D. R. - I série-B Nº 5 - 6 de Janeiro de 2006, do ME

Despacho nº 12 591/2006. Junho. 2006.

Decreto-Lei nº 75/2008 - Abril. 2008.

Despacho nº 14 460/2008. Maio. 2008.

Projecto de despacho de 27/06/2008.

Despacho Normativo nº 55/2008, de 23 de outubro

Despacho nº 13170/2009, de 4 de junho. D. R. nº108/09 – 2ª série.
Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto

Despacho Nº. 100/2010, de 5 de janeiro D. R., 2.ª série, de 5 de janeiro de 2010.

Despacho n.º 13825/2011, de 14 de outubro

Despacho Normativo nº14/2011 de 18 de novembro

Despacho normativo nº 20/2012

Despacho nº 5106-A/2012, de 12 de abril. D. R. nº 73/12 – 2ª série. Ministério da Educação e Ciência.

Despacho 9888-A/2013, de 26 de julho- D. R. – 2ª série, Nº 143 – Supl., de 26.07.2013 – Homologa o Programa de Matemática para o Ensino Básico - programa em vigor

D. R. – Diário da República - https://dre.pt/

Note-se que a legislação consultada é referente ao Ministério da Educação. (ME /MEC).