



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

***A LITERACIA DIGITAL DOS PROFESSORES DO 2º E 3º CICLOS  
DAS ESCOLAS DO CONCELHO DE VISEU***

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação

por

*Maria da Luz Rodrigues Gomes Lopes*

FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

fevereiro de 2013



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

***A LITERACIA DIGITAL DOS PROFESSORES DO 2º E 3º CICLOS  
DAS ESCOLAS DO CONCELHO DE VISEU***

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação

Por Maria da Luz Rodrigues Gomes Lopes

Sob orientação de Professor Doutor José Reis Lagarto

FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

(fevereiro de 2012)

*À avó Zará ...*

*Por tudo o que me transmitiu e especialmente  
pelo que me levou a descobrir.*

# **Agradecimentos**

Foram vários os pilares que contribuíram para a concretização deste trabalho. Uns pelo seu incentivo e motivação, outros pelo conhecimento e partilha de experiências e outros ainda pela sua dedicação e colaboração.

Sem pretender enumerar todos aqueles que, de uma ou de outra forma, trilharam comigo esta caminhada, porque foram numerosos e preciosos, sublinharei singelamente a minha família, os meus amigos, especialmente a Alcina Cardoso, os meus colegas, as escolas participantes no estudo, na pessoa dos seus diretores e, muito especialmente o Professor Doutor José Lagarto pela sua disponibilidade, dedicação e generosidade.

# ***R******esumo***

Centrados numa preocupação fundamental que é a literacia digital dos professores, pretendemos conhecer como os professores percecionam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), dentro e fora do contexto pedagógico, e de que forma se posicionam face aos novos desafios que se colocam à escola, no âmbito do Plano Tecnológico da Educação.

Para tal, ao nível do quadro teórico, mobilizaremos os modelos de análise da formação do professor, mais concretamente a *Teoria do Professor-Reflexivo* de Schön (1997) e Zeichner (1998), bem como a recente *Teoria Conetivista* de George Siemens (2004), para melhor compreendermos o modo como o professor está a apropriar-se das TIC, como as integra ou não nas suas práticas letivas e como também vai ultrapassando os medos, receios e/ou constrangimentos que eventualmente se têm colocado na sua atividade letiva, fruto das emergentes mudanças que têm ocorrido nas escolas, no que respeita à plena assunção das TIC como instrumento/recurso ao serviço do ensino e da aprendizagem.

Em termos metodológicos, o nosso estudo posiciona-se no âmbito do estudo de caso no sentido de querermos obter um conhecimento mais aprofundado da utilização/integração das TIC pelos professores do concelho de Viseu. As técnicas recrutadas foram o inquérito por questionário *online* dirigido a professores dos 2.º e 3.º ciclos, a entrevista individual aos coordenadores das equipas PTE e a entrevista em *focus groups* a professores.

A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que existe por parte dos professores uma utilização das TIC que se traduz numa perpetuação dos modelos de transmissão de informação e que, embora exista uma atitude positiva face às TIC, os professores caracterizam-se por uma utilização conservadora e muito centrada nas ferramentas do *MS Office*.

Neste sentido, pensamos que uma forma de transformar este tipo de modelo de ensino com as TIC passa por uma definição de políticas de formação contínua, fundadas nos pressupostos da *Teoria do Professor Reflexivo* e do *Conetivismo*, pela responsabilização do professor face ao seu desenvolvimento profissional e pela construção de lideranças fortes nas escolas/agrupamentos de escolas, capazes de mobilizar toda a comunidade educativa num processo reflexivo condutor de mudanças estruturais.

Palavras-chave: Literacia digital; Plano Tecnológico da Educação; Professor Reflexivo; Conetivismo; TIC e Contexto educativo.

# **A***bstract*

Focused on a main concern which is the teachers' digital literacy, we aim to know how teachers perceive the ICT inside or outside the pedagogical context and how they react to the new challenges school has to face in the range of the *Plano Tecnológico da Educação*.

To achieve this goal, at the theoretical level, we'll use the models of the teacher's training analysis, more specifically Schön (1997) and Zeichner's (1998) *Reflective Teacher* theory, as well as the recent George Siemens's (2004) *Connectivist* Theory, in order to understand better how they use or don't use them, in their teaching and how they overcome the fears and/or difficulties that, eventually, appear in their teaching activity and which are the results of the emerging changes that have occurred at schools, concerning the full assumption of ICT as an instrument/a resource serving teaching and learning.

In methodological terms our study is a case study in the sense that we intend to achieve a deeper knowledge of the use/integration of ICT by the teachers of Viseu municipality. The procedures we followed were the inquiry by an online questionnaire to teachers of 2nd and 3rd *Ciclos*, individual interviews with the headmasters of the PTE teams and the interview with the focus groups of teachers.

According to the results, it was possible to conclude that the use of ICT by teachers hasn't changed the pre-existing models of information transmission and although there is a positive attitude towards ICT, teachers still reveal a conservative use of it and are mainly focused on the *MS Office* tools.

Thus, we think that this type of teaching model using ICT can be changed by defining continuous training policies based on assumptions of the *Reflective Teacher* theory and of *Connectivism*, on the accountability of the teacher for his professional development and on the building of strong leaderships at schools/school groups, which are capable of mobilizing the whole school community in a reflective process that can lead to structural changes.

Key-phrases: Digital literacy; Plano Tecnológico da Educação; Reflective teacher; Connectivism; ICT in an educational context

# **Lista de abreviaturas e siglas**

ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações	MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia
BE - Biblioteca Escolar	ME - Ministério da Educação
CBTIC@EB1 - Competências Básicas em TIC nas Escolas Básicas do 1.º Ciclo	MEC - Ministério da Educação e Ciência
CEPTE - Coordenador da equipa PTE	NEE - Necessidades Educativas Especiais
CFAE - Centros de Formação de Associações de Escolas	OCDE/OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico/Organisation for Economic Cooperation and Development
CoP - Comunidade de prática	OPTE - Observatório do Plano Tecnológico da Educação
DAPP - Departamento de Avaliação Prospetiva e Planeamento	<i>p</i> ou <i>p_value</i> - Probabilidade de significância
DEPGEF - Departamento de Programação e Gestão Financeira	PC - Projetos Curriculares
DGIDC - Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular	PE - Projetos Educativos
ECD - Estatuto da Carreira Docente	PICTTE - Profiles in Information and Communication Technologies for Teachers Education
ECRIE/CRIE - Equipa Computadores, Redes e Internet nas Escolas	POCTI - Programa Operacional Ciência Tecnologia Inovação
MINERVA - Meios Informáticos no Ensino Racionalização Valorização Atualização	POSI - Programa Operacional Sociedade da Informação
EDUTIC - Unidade de Desenvolvimento das TIC na Educação	PTE - Plano Tecnológico da Educação
EE - Encarregados de Educação	QA - Quadro de Agrupamento
ERTE - Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas	QI - Quadros Interativos
EU - União Europeia	QZ - Quadro de Zona Pedagógica
FCCN - Fundação para a Computação Científica Nacional	RCM - Resolução de Conselho de Ministros
GEPE - Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação	RCTS - Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade
GIASE - Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo	RDIS - Rede Digital de Integração de Serviços
INE - Instituto Nacional de Estatística	RED - Recursos Educativos Digitais
Internet@EB1 - Acompanhamento da Utilização Educativa da Internet nas Escolas Públicas do 1.º CEB	TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação
	uARTE - Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa
	UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento

***Lista de tabelas,***  
***gráficos e ilustrações***

## **Gráficos:**

<i>Gráfico 1</i> – Distribuição dos sujeitos em função da sua formação inicial e níveis de ensino que lecionam. ....	150
<i>Gráfico 2</i> – Intensidade de uso de computadores, pelos professores, por finalidade (in: Lopes, 2010b, p.51 .....	155
<i>Gráfico 3</i> - Utilização do computador na interação direta com os alunos no âmbito da disciplina que leciona e fora do âmbito da disciplina que leciona (%).....	164
<i>Gráfico 4</i> – Utilização de conteúdos informáticos pelos professores em Portugal (GEPE, 2007, p. 36) .....	178
<i>Gráfico 5</i> - Plataformas de gestão de aprendizagem em Portugal (GEPE, 2007, p. 40) .....	178
<i>Gráfico 6</i> – Atitudes positivas (%) .....	182
<i>Gráfico 7</i> – Atitudes negativas .....	183
<i>Gráfico 8</i> - Percentagem de utilizadores por rede social (Marktest, 2011) .....	222
<i>Gráfico 9</i> - Internet na sala de aula – Responsáveis pelo suporte técnico nas escolas (% de escolas). (GEPE, 2008b, p. 13) .....	256

## **Figuras:**

<i>Figura 1</i> - Esquema conceptual do nosso estudo .....	8
<i>Figura 2</i> - A escalada da utilização da tecnologia na sala de aula (estilos docentes) (Lagarto, 2013).....	270
<i>Figura 3</i> - Esquema representativo do plano de ação para a integração das TIC .....	278

## **Quadros:**

<i>Quadro 1</i> - Esquema das fases de investigação .....	121
<i>Quadro 2</i> - Número de questionários entregues por Agrupamento e respetiva taxa de retorno .....	122
<i>Quadro 3</i> - Caracterização dos docentes participantes nos dois Focus Groups.....	124
<i>Quadro 4</i> Quadro resumo das questões e subquestões e instrumento de recolha de dados.....	131
<i>Quadro 5</i> - Quadro resumo da análise factorial: tipo de associação obtida; valores de KMO e número de fatores extraídos.....	136
<i>Quadro 6</i> - Procedimentos realizados na análise da consistência interna.....	137
<i>Quadro 7</i> - Utilização da Internet – Comparação entre os autores referidos .....	157
<i>Quadro 8</i> - Frequência do uso da Internet em função da idade .....	158

Quadro 9 - Utilização da Internet - Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) .....	159
Quadro 10 - Coeficiente de Correlação de Pearson para a questão "uso de email" .....	160
Quadro 11 - Coeficiente de Correlação de Pearson para a questão "frequência do uso do computador para preparar as aulas" – Associações moderadas.....	161
Quadro 12 - Frequência do uso do computador para preparação das aulas - Comparação entre os autores referidos .....	162
Quadro 13 - Frequência do uso do computador com alunos no último ano letivo e por período – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) .....	165
Quadro 14 - Aplicações informáticas utilizadas na interação com os alunos – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002).....	169
Quadro 15 - Coeficiente de Correlação de Pearson para a questão "aplicações informáticas utilizadas na interação direta com os alunos" .....	170
Quadro 16 - Atividades realizadas com as aplicações informáticas – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) .....	175
Quadro 17 - Coeficiente de Correlação de Pearson para a questão "atividades realizadas com alunos quando utilizam as aplicações informáticas assinaladas" – Associações moderadas .....	175
Quadro 18 - Conjunto de afirmações que compõem o fator 1 .....	189
Quadro 19 - Conjunto de afirmações que compõem o fator 2.....	190
Quadro 20 - Conjunto de afirmações da escala EDIE que compõem o fator 1 .....	192
Quadro 21 - Quadro resumo das opções de resposta com maiores frequências e percentagens dos itens que compõem o fator 1 .....	193
Quadro 22 - Conjunto de afirmações da escala EDIE que compõem o fator 2.....	194
Quadro 23 - <i>Quadro resumo das opções de resposta com maiores frequências e percentagens dos itens que compõem o fator 2 .....</i>	195
Quadro 24 - Iniciação à informática – Comparação entre os autores referidos .....	197
Quadro 25 - Resumo do tipo de ações de formação realizadas e respetivo balanço – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) ..	198
Quadro 26 - Áreas onde necessita mais formação – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) .....	201
Quadro 27 - Obstáculo mais difícil de ultrapassar para a integração das TIC – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) e Rolo (2006).....	227
Quadro 28 - Atribuição de cargos no âmbito das equipas PTE, por parte de professores do grupo de recrutamento 550 (in, ANPRI, p. 15).....	259

# ***Índice***

AGRADECIMENTOS.....	IV
RESUMO.....	I
ABSTRAT.....	III
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	V
LISTA DE TABELAS,.....	VII
GRÁFICOS E ILUSTRAÇÕES.....	VII
Gráficos:.....	viii
Figuras:.....	viii
Quadros:.....	viii
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>X</b>
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 - Contextualização e pertinência do estudo.....	2
1.2 - Problema de Investigação.....	7
1.3 – Questões de estudo.....	8
1.4 – Organização da Tese.....	12
<b>CAPÍTULO 2: AS TIC – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 – Contextualização do tema.....	16
2.2 - Políticas de desenvolvimento das TIC: da nascente à foz - um percurso sinuoso!.....	20
2.3 – Reflexão sobre o estado atual: da utilização à integração.....	37
<b>CAPÍTULO 3 : FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....</b>	<b>51</b>
3.1 - Formação inicial e a profissão de professor.....	52
3.2 - Formação contínua.....	59
3.3 - Formação contínua em TIC.....	74
3.4 - Reflexão final.....	85
<b>CAPÍTULO 4: "DO CONSTRUTIVISMO AO CONETIVISMO" — UM RUMO DE REFLEXÃO.....</b>	<b>93</b>
4.1 - O Professor Construtivista.....	94
4.2 - O Professor Reflexivo.....	97
4.3 - O Professor Conetivista.....	103
<b>CAPÍTULO 5: CONSTRUÇÃO DE UM PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>113</b>
5.1 - A problemática – Explicitação do caminho que desejamos trilhar.....	114
5.2 - Natureza do estudo e estratégia de investigação.....	117
5.3 - Definição do objeto de estudo.....	121
5.4 - Instrumentos de recolha de dados.....	124
5.5 - Validação do questionário.....	132
5.5.1 – Procedimentos.....	133
5.5.2 – Análise dos resultados.....	134
5.5.2.1 – Observações anormais ou contaminantes – Outliers.....	134

5.5.2.2 – Simetria / normalidade .....	135
5.5.2.3 – Análise fatorial.....	135
5.5.2.4 – Consistência interna.....	137
5.5.3 – Conclusões.....	139
5.6 – Processo de recolha de informação.....	140
5.7 – Técnicas de análise dos dados .....	143
<b>CAPÍTULO 6: DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>149</b>
6.1 – Caraterização dos participantes .....	150
6.2 – Perceção dos professores em relação às TIC.....	153
6.2.1 – Constituição do equipamento informático próprio do professor .....	153
6.2.2 – Relação com o computador/utilização da Internet .....	154
6.2.3 – Utilização do email.....	159
6.2.4 - Utilização do computador.....	161
6.2.4.1- Utilização do computador para preparar as aulas .....	161
6.2.4.2 – Utilização do computador na interação direta com os alunos.....	164
6.2.4.3 – Aplicações informáticas.....	168
6.2.4.4 – Atividades realizadas com as aplicações informáticas.....	174
6.2.4.5 – Contextos em que são utilizadas as aplicações informáticas .....	179
6.2.5 – Atitudes face às TIC .....	181
6.3 – Capacitação dos professores para o uso das TIC .....	196
6.4 – Contribuição das TIC na reconstrução das práticas letivas .....	206
6.4.1 – A importância das TIC .....	206
6.4.2 – Perceção sobre as atitudes dos alunos face às TIC.....	211
6.4.3 – Aplicações utilizadas pelos professores nas aulas .....	220
6.4.4 – Atividades realizadas pelos professores nas aulas.....	223
6.4.5 - Frequência da utilização das TIC pelos professores nas aulas.....	224
6.5 – Constrangimentos que se colocam na utilização das TIC .....	226
6.6 – Plano Tecnológico da Educação – implementação e visão futura .....	236
6.6.1 – Implementação do PTE .....	236
6.6.1.1- Kit Tecnológico .....	237
6.6.1.2 – Internet de alta velocidade e Internet na sala de aula .....	239
6.6.1.3 – Escola Simplex e Cartão eletrónico do aluno.....	242
6.6.1.4 - Formação/certificação .....	243
6.6.2 - Plano de Ação PTE .....	245
6.6.3 – O PTE visto pelos professores — "Alteração de rotinas" .....	249
6.6.4 – O coordenador da equipa PTE .....	251
6.6.5 – Visão futura .....	257
<b>CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>263</b>
1 – Conclusões.....	264
2 - Recomendações .....	275

Anexo I - Pedido de autorização para a aplicação dos instrumentos.....	300
Anexo II - Questionário.....	301
Anexo III - Guião de entrevista (CEPTE) .....	309
Anexo III - Carta convite para a participação no <i>Focus Groups</i> .....	311
Anexo IV - Guião / roteiro de discussão (Focus Groups com Professores).....	312
Anexo V - Categorização das entrevistas .....	314
A- Coordenadores das Equipas PTE .....	314
B - Professores .....	316
C- Análise documental .....	317

*A mente que se abre a uma nova ideia jamais  
volta ao seu tamanho original.*

Albert Einstein

# **C**apítulo 1:

## **Introdução**

## 1.1 - Contextualização e pertinência do estudo

Desde muito cedo<sup>1</sup> a administração central (Ministério da Educação) realizou variadas tentativas, embora nem sempre totalmente conseguidas, de implementar uma pedagogia mais apelativa e simultaneamente inovadora.

O certo é que as mudanças no ensino se faziam com atrasos em relação ao resto da Europa, especialmente no que respeita à introdução de inovadoras metodologias de ensino, onde se incluem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Em termos de retrospectiva sumária, a implementação das TIC no nosso país atravessou diferentes fases que importa destacar:

- nos anos 60, assiste-se à criação do Centro de Pedagogia Audiovisual;
- na década de 70, aparece a Telescola e o Instituto dos Meios Audiovisuais de Ensino, que se transforma mais tarde no Instituto de Tecnologia Educativa;
- a reforma educativa dos anos 80, que se prolongou até aos anos 90, anuncia a implementação de mais recursos audiovisuais e tecnológicos para as escolas;
- em 1985 nasce o Projeto Minerva, seguindo-se o Programa Prof2000;
- nos finais da década de 90, surge o Programa Nónio XXI (1996) e posteriormente a *Equipa Computadores, Redes e Internet nas Escolas* (CRIE);
- a Reorganização Curricular de 2001<sup>2</sup> vem reforçar a importância da utilização das TIC, propondo que sejam integradas no trabalho com os alunos nas recém-criadas Áreas Curriculares não Disciplinares, valorizando-as como estratégias que visam a promoção de uma maior diversidade de metodologias de ensino;
- por último, assiste-se à implementação do PTE<sup>3</sup>, criado em agosto de 2007.

O Plano Tecnológico da Educação (2007) surge como uma importante promessa de colocar Portugal na linha da frente no uso das TIC. Como podemos ler no portal oficial<sup>4</sup> do Plano Tecnológico da Educação (PTE), “Missão e Objetivos”, este assume-se como *o maior programa de modernização tecnológica das escolas portuguesas que visa colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica das escolas até 2010.*

Tem sido frequente a apologia do uso das TIC como recurso fundamental para tornar o ensino/aprendizagem mais motivante, criar uma comunicação mais eficaz entre docente/discente e, até mesmo, uma escola mais participada, ativa e aberta à inovação (DAPP,

---

<sup>1</sup> Com a publicação do Despacho n.º 68/SEAM/84, de 19 de outubro, foi constituído um grupo de trabalho com o objetivo de elaborar um documento de natureza pedagógica sobre introdução das *Novas Tecnologias de Informação* (NTI) no sistema educativo. Este diploma sustentava a renovação do sistema de ensino, com vista à sua adaptação às novas dimensões da sociedade tecnológica.

<sup>2</sup> Decreto-Lei 6 de 2001, de 18 de janeiro, do Ministério da Educação.

<sup>3</sup> Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 137/2007, de 18 de setembro.

<sup>4</sup> <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/index.htm>

2002; Delors, 1998; GIASE, 2001; Livro Verde para a Sociedade da Informação<sup>5</sup> em Portugal, 1997, só para citar alguns documentos orientadores).

Ao nível da formação de professores, a criação dos Institutos Politécnicos e posteriormente das Escolas Superiores de Educação passaram a integrar, na maioria dos seus Planos de Curso, cadeiras como “Estratégias da Comunicação” e “Tecnologia Educativa”, onde os futuros docentes obtinham competências específicas na área das tecnologias.

Por outro lado, durante as mais de duas décadas em que decorre a formação contínua de professores, dinamizada pelos Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE), são presença constante nos seus programas ações de iniciação ou aperfeiçoamento, neste ou naquele programa informático, essencialmente no âmbito do *MS Office* (*Word*, *PowerPoint* e *Excel*), as quais se propunham dotar os professores de competências necessárias para a sua utilização e integração em contexto educativo.

Segundo o Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação<sup>6</sup> (GEPE, 2007), *cerca de 30% dos docentes frequenta, por ano, ações de formação em tecnologia. Não obstante, uma das principais barreiras à utilização de TIC no ensino é a falta de preparação dos docentes* (p. 46).

A necessidade de obtenção do “crédito” para fins de progressão na carreira docente ajudou a motivar os professores a frequentarem essas ações de formação, bem como outras. E, embora tenham sido realizadas inúmeras ações no âmbito da aquisição de competências técnicas, questionamos a sua eficácia, na medida em que ainda hoje continuam a fazer parte dos planos de formação dos CFAE ações na área das TIC relacionadas com as mais diversas áreas de intervenção do ensino igualmente centradas no contexto da aquisição de competências técnicas.

Mais recentemente, o Ministério da Educação (ME) publica a Portaria n.º 731/2009, de 7 de julho, que vem explicitar as regras do programa de formação e certificação de competências TIC para docentes, estruturado em três níveis distintos: competências digitais (nível 1); competências pedagógicas e profissionais com TIC (nível 2); competências avançadas em TIC na educação (nível 3).

Contudo, no que diz respeito à aquisição das competências digitais do professor, o problema da utilização das TIC no ensino é apenas um dos aspetos a ter em conta. Isto é, sendo a formação um dos ângulos fundamentais a considerar, ela poderá não ser a razão

---

<sup>5</sup> Entenda-se Sociedade da Informação aquela que se organiza e desenvolve em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação.

<sup>6</sup> Este estudo o GEPE recorreu à informação pública disponível, a informação quantitativa disponível no Ministério da Educação, a informação recolhida a partir da aplicação de um inquérito em suporte eletrónico, a todas as escolas públicas do 2º e 3º ciclos e ensino secundário, entre 12 e 16 de março de 2007 e dos dados recolhidos através de entrevista presencial a 27 agentes (estabelecimentos de ensino, Direções Regionais de Educação, fornecedores de tecnologia, fornecedores de equipamento, Gabinete de Gestão Financeira do Ministério da Educação, Equipa de Missão CRIE e Parque Escolar EPE).

principal para uma maior ou melhor utilização das TIC como recurso essencial no processo ensino-aprendizagem.

A este propósito, Paiva (2002)<sup>7</sup>, no estudo que realizou sobre a utilização das TIC pelos professores, refere que *uma formação acrescida [nesta área] não implica obrigatoriamente muita qualidade na utilização das TIC*, referindo que este dado é corroborado no documento do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GIASE) – *Estratégias para a Ação – As TIC na Educação*, de 2002.

Um outro aspeto igualmente importante prende-se com os meios disponíveis na escola ao serviço do professor. É a partir das alterações ocorridas na Reforma Curricular, no final dos anos 80<sup>8</sup>, e das várias iniciativas a nível central que surgiram a partir do *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* (1997) que as escolas, em passo lento, vão conseguindo ultrapassar alguns constrangimentos e têm vindo a realizar esforços para uma maior dotação de meios audiovisuais, no sentido de dar cumprimento ao desejo de mudança que se vinha instalando a reboque das recomendações por parte da Comunidade Europeia.

Como se pode ler na Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 137/2007, é *essencial valorizar e modernizar a escola, criar as condições físicas que favoreçam o sucesso escolar dos alunos e consolidar o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era* (p. 6563).

Ao longo desta última década e meia, uma das mais importantes limitações prendia-se com os recursos informáticos disponíveis nas escolas. Nestes três últimos anos, a partir da criação do PTE, tem-se assistido a um crescimento exponencial do número de computadores com acesso à Internet, principalmente, dentro da sala de aula.

O rácio de computadores tem vindo a aumentar sistematicamente nas escolas dos 2.º e 3.º Ciclos: de 23 alunos por computador, no ano de 2000; nove alunos, no ano de 2007; e a promessa de dois alunos por computador, em 2010<sup>9</sup>.

Mas o facto das escolas estarem mais bem equipadas em termos informáticos não significa que tenha levado a uma melhoria significativa, em quantidade ou em qualidade, na utilização das TIC. No relatório da European Schoolnet, *The ITC Impact Report*<sup>10</sup> – *A review of studies of ITC impact on schools in Europe* (2006), podemos constatar que, apesar de a grande maioria dos professores referir que possui alguma formação, utiliza o computador e a Internet como forma de motivar os seus alunos e para preparar as suas aulas, esta utiliza-

---

<sup>7</sup> Este estudo, referente ao ano letivo de 2001/2002, teve a colaboração de 19337 professores, correspondendo a 2499 escolas públicas e privadas, de todos os níveis do ensino básico e secundário de Portugal Continental. O instrumento de recolha de dados utilizado foi o questionário.

<sup>8</sup> Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei 46/86, de 14 de outubro).

<sup>9</sup> Dados retirados da página oficial do PTE - Missão e objetivos.

<sup>10</sup> Baseia-se em 17 estudos de impacto e pesquisas realizadas a nível nacional, europeu e internacional. Abrange avaliações de programas e relatórios de inspeção/intervenção tecnológica.

ção ocorre como complemento às práticas mais tradicionais. Apenas um quinto dos docentes inquiridos neste estudo considera as TIC importantes na sua disciplina.

De igual forma, o estudo realizado pelo GEPE (2007) sublinha que, *mesmo em escolas bem equipadas e cujo corpo docente tem as competências TIC necessárias, a utilização de tecnologia enfrenta resistência por parte de alguns docentes* (p. 46).

Ao longo de mais de duas décadas e meia de projetos e iniciativas que se têm desenvolvido na área das TIC, em Portugal, sempre foi sublinhada a necessidade da sua integração educativa.

Por outro lado, existe hoje em dia, por parte dos cidadãos uma dependência cada vez maior de alguns recursos digitais e a sociedade em geral vai-se estendendo para lá dos muros físicos, tecendo uma rede alargada no mundo virtual que vem integrando um conjunto vasto de serviços e proporcionando variadíssimos canais de comunicação. Como é salientado por Coutinho & Alves (2010):

*Sabe-se hoje que são ainda poucas as escolas portuguesas que têm conseguido vivenciar práticas inovadoras capazes de ampliar os espaços de aprendizagem para além da sala de aula formal, eliminando as barreiras do tempo e do espaço, criando e desenvolvendo verdadeiras comunidades de aprendizagem* (p. 220).

Desta forma, questionamo-nos sobre a impermeabilidade a que temos vindo a assistir por parte das escolas, mais concretamente dos professores, face às TIC, especialmente no contexto de sala de aula.

Urge, assim, conhecer que fatores podem estar a condicionar a utilização das TIC como recurso essencial na promoção de um novo processo de ensino-aprendizagem e cujos obstáculos poderão ser explicados através da baixa literacia digital<sup>11</sup> dos professores, bem como da falta de entendimento do real potencial pedagógico das TIC, enquanto veículo de inovação pedagógica.

A sedução que esta problemática nos tem criado possui ainda outros fundamentos. O fascínio e atração pela inovação tecnológica em geral, e pela *Web* de uma forma particular (ainda a *Web 1.0* em Portugal dava os seus primeiros passos e já as ferramentas disponíveis tornavam viciante a sua exploração), foram deixando a sua marca indelével e moldaram a nossa forma de comprometimento em torno do conhecimento adquirido e que era mobilizado para diferentes situações ao nível pessoal e profissional.

Com a *Web 2.0*<sup>12</sup> são proporcionados novos campos de ação, nomeadamente a comunicação síncrona e assíncrona que se traduziu na criação de grupos de trabalho entre

---

<sup>11</sup> *Information literacy and lifelong learning have a strategic, mutually reinforcing relationship with each other that is critical to the success of every individual, organization, institution, and nation-state in the global information society* (Lau, 2006). Pressupõe indivíduos automatizados, autotocapitados e autoatuantes.

<sup>12</sup> Conceito que aparece com O'Reilly (2005).

colegas, bem como alunos mais velhos e que gozavam do mesmo entusiasmo e se destacavam pelo seu espírito aventureiro.

À medida que a Web 2.0 se desenvolvia e as ferramentas se multiplicavam (blogs, partilha de documentos, edição de imagem, realização de pequenos filmes, *podcasts* e realização de páginas web, etc.), quer em contexto de sala de aula, no âmbito das extintas áreas curriculares não disciplinares (Formação Cívica e Área de Projeto), quer em situação de atividades de complemento curricular – projetos e clubes, deixámo-nos encantar pelos múltiplos caminhos que se abriam, envolvendo alunos e colegas, poucos, pois a receptividade era escassa.

Trilhando esses caminhos desconhecidos e ao mesmo tempo admiráveis, constatámos a notória dificuldade que os docentes apresentavam e que frequentemente se traduzia em medos e rejeição. É nossa percepção que o PTE, de alguma forma, veio tornar mais evidente as diferenças entre os que utilizavam as TIC e os que as não utilizavam.

A experiência adquirida no exercício do cargo de responsável da componente pedagógica<sup>13</sup> da equipa PTE, que implicou o desenvolvimento de Planos de Formação que visavam prioritariamente a desmistificação das TIC em contexto educativo e o desenvolvimento de competências no âmbito do utilizador nas ferramentas do *MS Office* e da utilização do *Moodle*, constituiu uma etapa de permanente questionamento pessoal e reflexão crítica sobre o sentido real do conceito "integração das TIC no ensino".

Por outro lado, embora os normativos que norteavam toda a orientação curricular e pedagógica das escolas sublinhassem a abertura e o incentivo à utilização das TIC em contexto educativo, a nossa constatação diária colocava em realce a resistência às transformações que se vinham instalando e o não reconhecimento das mais-valias dessas ferramentas, por parte da maioria dos docentes.

Em simultâneo, o PTE, como muitos outros projetos/programas/iniciativas que foram sendo lançados e desenvolvidos ao longo do tempo desde a década de 80, como referimos anteriormente, foi-se revelando como mais um projeto a curto prazo que se vai definindo lentamente nas teias de políticas cada vez mais apertadas, face a uma crise económica que se fez sentir nos finais de 2010.

O reconhecimento da existência de grupos de docentes que teimam em nadar em contracorrente e não se predispõem para compreender o alcance que as TIC podem ter, nomeadamente na preparação dos nossos alunos em termos futuros (Kurop, Joyce, Bergaud & Wood, 2012), leva-nos a um conjunto de interrogações que desejamos ver respondidas e que conferem a substância essencial do estudo que nos propomos desenvolver.

---

<sup>13</sup> Despacho n.º 700/2009 de 9 de janeiro, do Gabinete da Ministra da Educação – Modelo orgânico e operacional do PTE ao nível das escolas.

## 1.2 - Problema de Investigação

Do que foi referido, constatamos que existem relações entre diferentes problemáticas e que estas se assumem como vários ângulos de um mesmo problema que observamos nas nossas escola e que intitulamos de “literacia digital dos professores<sup>14</sup>”.

*O país continua atrasado face aos congéneres europeus, porque as medidas de política, por um lado, e as iniciativas individuais das comunidades escolares, por outro, não foram bastantes para produzir uma alteração de fundo no panorama da modernização tecnológica da educação em Portugal. (RCM n.º 137/2007)*

Assim, o nosso estudo terá como ponto de partida a necessidade de esclarecer os fatores que possam estar a contribuir para o facto de as TIC não serem ainda utilizadas pelos professores como um recurso potenciador de aprendizagens ativas e reflexivas, numa estreita relação com as exigências da sociedade atual.

Especificamente pretende-se conhecer: de que modo são encaradas as TIC pela escola e na escola; como os professores se reveem nelas e se as encaram, ou não, como um recurso singular ao seu dispor e promotor de uma mudança das suas práticas e da sua função docente; e ainda como se articulam as competências digitais com a prática pedagógica.

Tentaremos, por um lado, estudar quais as causas que têm contribuído para o estado atual da utilização das TIC pelos professores, não só no aspeto relacionado com o uso pessoal, mas também, e essencialmente, o seu uso no contexto das práticas pedagógicas; e por outro lado, compreender que tipo de barreiras ou constrangimentos se colocam na utilização das TIC, bem como conhecer de que forma os professores utilizam as TIC na sua sala de aula e se essa utilização é, ou não, potenciadora de mudanças essenciais nas suas práticas letivas.

Do que foi referido apresentamos, de uma forma esquemática, as principais dimensões que recrutaremos e que servirão de fio condutor para a clarificação do nosso problema de investigação, conforme é ilustrado na Figura 1:

---

<sup>14</sup> Segundo Damásio (2001), o conceito de literacia é algo relacionado com o processo educativo e *impulsiona a formação social do indivíduo*. Quando se refere ao conceito mais alargado de literacia relacionada com as tecnologias, o autor refere que estamos perante o domínio de *competências de escrita necessárias à apropriação do média por parte do sujeito*, sendo esta apropriação a *capacidade de manipulação*.



Figura 1 - Esquema conceitual do nosso estudo

E daqui resulta o nosso problema de investigação:

**“Considerando a utilização das TIC como recurso fundamental para transformação do processo de ensino-aprendizagem rumo a um ensino de qualidade, como estará o professor dos 2.º e 3.º Ciclos a reorganizar a sua prática letiva e de que forma integra as TIC nas suas práticas pedagógicas?”**

### **1.3 – Questões de estudo**

Assim, e no sentido de compreendermos a natureza das causas que contribuem para a atual “literacia” dos professores em TIC, a sua morosa implementação efetiva nas suas práticas educativas, bem como em que medida elas podem influenciar de forma substantiva a preparação e formação dos nossos alunos, constituem-se como questões do nosso estudo as seguintes:

**1.ª QUESTÃO** – *De que forma os professores percecionam as TIC e de que modo se relacionam com elas no contexto de sala de aula?*

Pensamos ser importante situar os professores em função do modo como encaram as TIC de uma forma geral e como se relacionam com elas, não só no aspeto do uso pessoal, como também no uso profissional e fundamentalmente integradas nas suas práticas leti-

vas. Pretendemos, ainda, conhecer se existe, por parte dos professores, abertura para a mudança e que fatores podem estar na sua origem.

Segundo Alarcão (1996), é a partir do conhecimento de si mesmo que o professor pode desenvolver-se como profissional. Assim, torna-se necessário que o professor questione as suas atitudes, os seus saberes, bem como a sua própria experiência em busca de novos desafios e conhecimentos (Zeichner, 1998).

Só através da reflexão é possível a construção da identidade do professor e alcançar uma maior autonomia, elo essencial e mobilizador da inovação.

Neste sentido, pretendemos conhecer qual a atitude do professor face às TIC e o tipo de causas que podem estar por detrás da atitude que manifesta. Para dar resposta a esta questão de âmbito mais vasto, surgem-nos as seguintes subquestões:

- 1.1- Que tipo de perceções os professores possuem em relação às TIC?
- 1.2- Que tipo de perceções os professores possuem acerca da importância das TIC na educação/sala de aula?
- 1.3- Em que medida essas perceções influenciam as suas práticas?

**2.ª QUESTÃO** – *Que competências digitais os professores possuem e como as integram na sua prática letiva?*

Ou seja, é nosso propósito conhecer se os professores possuem formação na área das TIC; e assim sendo, perceber se esta formação os capacitou para o seu uso no sentido mais inovador e transformador das práticas letivas, ou se são meros utilizadores movidos pela curiosidade.

A formação dos professores reveste-se, para nós, de uma especial importância nesta problemática. Não apenas sob o prisma da formação inicial, mas também, e sobretudo, ao nível da formação contínua.

Neste aspeto, interessa-nos compreender: de que forma o professor, ao longo de todo o seu percurso profissional, se dotou de conhecimentos nesta área; quais as entidades onde procurou esses saberes e que tipo de saberes adquiriu; ou, se as suas competências digitais foram fruto da sua própria experiência e pesquisa individual.

Neste sentido, e como forma de encontrarmos resposta a esta questão, propomos as seguintes subquestões:

- 2.1 - Os professores receberam (ou não) formação específica em TIC?
- 2.2 - Que aplicações TIC (programas do *MS Office* ou outro tipo de *software*) são utilizadas pelos professores, tanto a nível pessoal como na sua atividade educativa?

2.3 - Que tipo de atividades, com recurso às TIC, são realizadas pelos professores na sua prática educativa?

**3.<sup>a</sup> QUESTÃO** – *De que forma está o professor a (re)construir a sua prática letiva com recurso às TIC?*

Relativamente ao aspeto substancial do uso das TIC em contexto de sala de aula, pretendemos perceber se as TIC são consideradas como meros instrumentos de reprodução dos conteúdos programáticos, cuja utilização não é mais do que um simples suporte instrumental que visa potenciar as práticas letivas mais tradicionais ou, se pelo contrário, são integradas de forma efetiva nas suas práticas pedagógicas numa visão mais construtivista e reflexiva e numa função transformadora e inovadora.

Para tal, definimos as seguintes subquestões:

3.1- De que forma as TIC têm contribuído para a existência de alterações qualitativas ao nível das práticas pedagógicas?

3.2- De que forma as TIC têm contribuído para a existência de alterações qualitativas ao nível da relação que se estabelece entre professor-alunos?

**4.<sup>a</sup> QUESTÃO** – *Que constrangimentos/barreiras se colocam ao professor na utilização das TIC em contexto de sala de aula?*

Os constrangimentos e as barreiras que se podem colocar ao nível da literacia digital dos professores podem ser de várias ordens: intrínsecos aos próprios professores (quer ao nível da sua confiança, quer ao nível das competências que possuem e que podem estar, ou não, relacionadas com a formação); relacionados com as infraestruturas educativas e os recursos educativos (acessibilidade do professor aos meios, qualidade e quantidade de recursos existentes) e que são imputados à própria escola e à sua gestão.

Neste sentido, é nossa intenção compreender o tipo de destaque que é dado às TIC, quer ao nível das políticas centrais (Ministério da Educação e da Ciência - MEC), quer ao nível local – a escola.

Questionamos, fundamentalmente, face às transformações que têm vindo a correr nos últimos quatro anos, desde a implementação do PTE, o que está a mudar nas nossas escolas e mais concretamente nas salas de aula, e qual o valor acrescentado por mais esta iniciativa de implementação das TIC no contexto educativo.

Assim, constituem-se como subquestões as seguintes:

4.1- Que tipo de constrangimentos podem ter contribuído para a aquisição das perceções que os professores evidenciam?

4.2- Que tipo de barreiras ou obstáculos se colocam à utilização das TIC na sala de aula, por parte dos professores?

**5.<sup>a</sup> QUESTÃO** – *De que forma os professores percebem o PTE e a sua implementação*

Este estudo decorre numa fase que corresponde à conclusão do *Eixo Tecnológico* do PTE e, face aos objetivos muito promissores deste plano, não poderíamos deixar de nos questionar de que modo os professores percebem as transformações que têm ocorrido dentro da escola, tanto ao nível do apetrechamento como ao nível da acessibilidade à Internet.

Neste sentido, definimos duas subquestões:

- 5.1- Que tipo de alterações estão a ser sentidas com a implementação do PTE, mais concretamente ao nível da sala de aula;
- 5.2- Quais os desafios que a implementação do PTE está a colocar aos professores.

De uma forma global, pretendemos identificar as percepções dos professores em relação às TIC, quer no contexto mais alargado da sua utilização pessoal, quer num âmbito mais restrito ao nível da sua prática letiva; conhecer as competências que os professores possuem em TIC (onde as adquiriram, como as adquiriram e que uso fazem dessas mesmas competências) e de que forma essas competências têm contribuído, ou não, para uma “nova” organização das práticas letivas e, conseqüentemente, das relações que se estabelecem entre professor e alunos; conhecer o tipo de constrangimentos que condicionam a sua utilização; e, por último, conhecer como o professor está a vivenciar a implementação do PTE e de que modo o PTE influencia a sua atuação. Por conseguinte, colocaremos as nossas preocupações em torno das cinco dimensões:

- a percepção dos professores em relação às TIC;
- a capacitação dos professores para o uso das TIC;
- a contribuição das TIC na reconstrução das práticas letivas;
- os constrangimentos à utilização das TIC;
- a percepção dos professores em relação ao PTE.

Como corolário do que foi referido, desejamos conhecer o tipo de atores que temos nas nossas escolas (quem utiliza e como utiliza), em que contextos (em casa, na escola, na sala de aula, etc.), as representações sociais desses atores, os efeitos do uso das TIC e do PTE nesses atores.

## 1.4 – Organização da Tese

O nosso trabalho encontra-se estruturado em sete capítulos. Os primeiros quatro capítulos são de âmbito mais teórico e os restantes de cariz mais experimental e empírico.

Em seguida descrevemos, de forma sucinta, cada um desses capítulos:

- Capítulo 1 – Neste capítulo realizamos uma contextualização do estudo, sublinhando a sua pertinência, definimos o nosso problema de investigação, bem como as questões de estudo que visam dar resposta ao nosso problema.

- Capítulo 2 – Definimos o nosso campo de estudo, centrando o nosso olhar ao nível da integração das TIC nas práticas dos professores; refletimos sobre as políticas de desenvolvimento das TIC, quer no contexto português, quer no contexto europeu, a partir de uma retrospectiva dos programas e iniciativas que foram sendo lançados e desenvolvidos; e realizamos uma reflexão sobre a integração das TIC por parte dos professores.

- Capítulo 3 – É um capítulo dedicado à formação dos professores, incidindo especialmente na formação contínua e, particularmente, na formação contínua em TIC.

- Capítulo 4 – A partir das Teorias da Aprendizagem, centradas na teoria do *Professor Reflexivo* e no *Conetivismo*, procuramos realizar uma análise dos aspetos essenciais que lhes dão forma e dos contributos que se prestam a uma melhor compreensão do modo como o professor se posiciona em função das TIC.

- Capítulo 5 – Delineamos o nosso percurso metodológico. A partir de algumas considerações gerais e da definição concreta da nossa problemática, traçamos o nosso *design* metodológico: natureza do estudo, estratégia de investigação, definição da amostra, seleção e validação dos instrumentos de recolha de dados, processo de recolha de informação e técnicas de análise de dados.

- Capítulo 6 – É o capítulo em que, após a caracterização dos sujeitos participantes, apresentamos e discutimos os resultados obtidos a partir dos nossos instrumentos de recolha de dados (questionário, entrevista a professores e coordenadores das equipas PTE<sup>15</sup> e análise documental), em função das grandes dimensões que decorrem das nossas questões de investigação: perceção dos professores em relação às TIC, capacitação para o seu uso, contribuição das TIC na construção das práticas letivas, constrangimentos na sua utilização, implementação do PTE, e visão dos interlocutores para o futuro.

- Capítulo 7 – À luz das nossas questões de investigação, apresentamos as conclusões que emergem dos resultados da nossa investigação, sublinhando os seus

---

<sup>15</sup> As equipas PTE decorrem do Despacho n.º 700/2009, de 9 de janeiro, do Gabinete da Ministra da Educação, e que se constituem como estruturas de coordenação e acompanhamento dos projetos do Plano Tecnológico da Educação das escolas.

aspectos mais significativos; refletimos, por último, sobre as implicações do nosso estudo, delineando algumas considerações pessoais que visam dar sugestões para o futuro.



*Não há liberdade a não ser a de «alguém» que vai para algum sítio. Libertar este homem seria mostrar-lhe que tem sede e traçar o caminho para um poço.*

Saint-Exupéry

## **C**apítulo 2:

### **As TIC – Enquadramento teórico**

## 2.1 – Contextualização do tema

Da análise dos estudos<sup>1</sup> que têm sido publicados sobre esta problemática, podemos constatar que existe uma preocupação central e que se resume em conhecer melhor o papel que as TIC têm ou podem ter na educação e a definição da “responsabilidade” e atuação do professor nesta problemática.

*A integração das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem e nos sistemas de gestão da escola é condição essencial para a construção da escola do futuro e para o sucesso escolar das novas gerações de Portugueses. (RCM n.º 137/2007, p.6564)*

Um outro aspeto relevante prende-se com a necessidade de se privilegiarem ambientes educativos cada vez mais interativos e motivadores, que possam contribuir para um processo de ensino-aprendizagem centrado na construção do saber. Mas para isso torna-se imperativo que os professores transformem as suas práticas e promovam novas experiências educacionais, onde as TIC podem e devem desempenhar um papel decisivo. É, pois, urgente que os professores adotem novas identidades pedagógicas.

*Os professores devem ensinar os alunos a avaliar e gerir na prática a informação que lhes chega. Este processo revela-se muito mais próximo da vida real do que os métodos tradicionais de transmissão do saber. Começam a surgir na sala de aula novos tipos de relacionamento. O desenvolvimento das novas tecnologias não diminui em nada o papel dos professores, antes o modifica profundamente, constituindo uma oportunidade que deve ser plenamente aproveitada (Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, 1997, p. 46).*

Neste sentido podemos questionar: — Que tipo de práticas pedagógicas existem nas nossas escolas?

Durante muito tempo, e ainda hoje em dia, as TIC foram e são utilizadas de uma forma pouco sistemática e pouco integrada na atividade pedagógica. De acordo com a nossa constatação, esta utilização, quando ocorre, manifesta-se convencional e redutora, como um mero instrumento para a transmissão de um determinado conteúdo ou matéria e, como tal, pouco centrada nos alunos e na aprendizagem.

Para que as TIC sejam utilizadas de uma forma eficaz e preencham as necessidades de promoção de um ensino adaptado às novas exigências de uma sociedade cada vez mais em transformação é necessário que a escola se adapte a esta realidade e os professores procurem aprofundar as potencialidades das TIC ao serviço do ensino.

Acreditamos convictamente que a escola não pode permanecer fechada em si mesma. Não basta que a escola se satisfaça em transmitir conhecimentos científicos através de conceitos que são gravados e memorizados e que servem um único interesse, a resolução

---

<sup>1</sup> GEPE (2007); Paiva (2002); Silva, B., & Gomes (2011), entre outros.

de um conjunto de exercícios que vão fazer prova da aquisição desses mesmos saberes. É preciso que se implementem novos procedimentos pedagógicos.

A RCM n.º 137/2007 é perentória na defesa da valorização e modernização da escola, via integração das TIC com vista a alcançar-se maior e melhor qualidade de ensino e aprendizagem, afirmando a relevância da consolidação do *papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era* (p. 6563).

Cardoso (2002) reconhece que, ao nível do sistema educativo, a resolução de qualquer problema passa obrigatoriamente pela mudança das formas de trabalho dos professores. No entanto, alterar atitudes é precisamente o que demora mais tempo a realizar e a implementar.

Existem costumes/hábitos bem enraizados e crenças profundas que se revelam responsáveis pela “resistência” que se observa na utilização das TIC. A receptividade à inovação implica um esforço pessoal e está relacionada com o conceito de acessibilidade (Cardoso, 2002). Sendo assim, para que se operem as mudanças desejáveis, é urgente levar os professores a refletirem na sua própria prática pedagógica e, ao mesmo tempo, a procurarem tornar as TIC algo tangível.

Surgem-nos algumas interrogações sobre a integração das TIC por parte dos professores. Sentimo-nos impelidos a querer conhecer como se “coloca” o professor face à “invasão” da sua sala de aula pelo computador e, mais concretamente, do computador ligado à Internet. Questionamos a forma como o computador/Internet modifica a organização do espaço de aula; como o professor coordena a coexistência das TIC com o tradicional quadro/giz e livro; e o modo como se posiciona a escola no que respeita às recentes exigências do mundo de trabalho.

Constatamos diariamente que ainda existem professores que possuem a crença de que, para trabalhar com as TIC<sup>2</sup>, é necessário ser especialista, confundindo o uso das TIC com algo complexo que envolve conhecimentos avançados de programação informática; outros aventuram-se em recriar a sua prática a partir das tecnologias, porém reconhecendo não possuírem conhecimentos/competências que lhes permitam ultrapassar as dificuldades e bloqueios que vão enfrentando. Como é referido no relatório do GEPE<sup>3</sup> (2008):

---

<sup>2</sup> Vulgo computador com ligação à Internet, associados a outros dispositivos como é o videoprojetor.

<sup>3</sup> Este estudo recorreu à literatura/investigação mais recente e a estudos parcelares realizados dentro da equipa ou encomendados a outros investigadores especialistas das áreas em estudo, bem como a recolha da opinião dos intervenientes diretos. Para tal, aplicaram questionários online a um conjunto de especialistas de mérito reconhecido e a responsáveis de algumas Associações de Professores; entrevistas em grupo a responsáveis por Centros de Competência, Centros de Formação de Associações de Escola, órgãos diretivos de escolas, coordenadores TIC e formadores com experiência neste domínio; e um questionário a ex-alunos do ensino básico e secundário que frequentavam o 1º ano da licenciatura em Ciências da Educação, da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da U.L.

*As concepções pedagógicas dos professores (“Teachers’ pedagogical orientations”) parecem ser o fator que mais influencia o modo como as TIC são utilizadas por esses professores nas suas aulas, sendo evidente também que a utilização pedagógica das TIC no ensino e na aprendizagem, contribui na maior parte dos sistemas educativos estudados, para uma aproximação, nas duas disciplinas estudadas (Matemática e Ciências), às competências exigidas pela sociedade do Século XXI. (p. 31)*

Acreditamos que o professor transmissor/comunicador de conhecimentos, vinculado a um ensino muito tradicional, deverá colocar-se num outro paradigma e passar a desempenhar o papel de gestor de conhecimentos / pesquisador, tornando a produção de conhecimentos como algo dinâmico.

É nesta esfera de ação que a utilização das TIC deve ser refletida. Não podemos continuar a aceitar que as TIC sejam utilizadas de forma fortuita e encaradas de forma redutora, como um complemento dos métodos mais tradicionais. As TIC devem ser entendidas como uma ferramenta que, encerram em si mesmas, particularidades únicas capazes de uma transformação, no sentido da inovação<sup>4</sup>, ao nível das práticas pedagógicas e mesmo ao nível institucional, no sentido da própria organização e gestão das escolas. Como é sublinhado por Coutinho & Alves (2010):

*(...) a utilização educativa das TIC em geral, e dos serviços da Internet em particular, pode funcionar como fator catalisador de mudanças fundamentais nos processos de ensino e aprendizagem, viabilizando novas formas de aprender em contextos diversificados (reais ou virtuais) de aprendizagem. (p. 220)*

Relativamente a este aspeto, surgem outras questões que pensamos serem pertinentes. O que é utilizado? Como é utilizado? Para que é utilizado?

Existem professores que conhecem e reconhecem as potencialidades das TIC, especialmente do computador com ligação à Internet. Porém, parece haver, nos discursos dos professores, um conjunto de dificuldades ou constrangimentos que podem ser descritos da seguinte forma:

- dificuldades na articulação das atividades ou práticas educativas com os recursos tecnológicos que existem e estão ao seu dispor, nomeadamente, uma utilização das TIC dissociadas do objetivo pedagógico e/ou uma utilização meramente pontual;
- dificuldades que se prendem com os meios técnicos e físicos das escolas. Por um lado, a escassez (ainda hoje, e apesar de o PTE ter já concluído a sua implementação do eixo “Tecnologia”, assistimos a ritmos muito diferenciados na chegada dos equipamento e na respetiva ligação à banda larga das salas de aula) e, por outro, as limitações que podem ser impostas, por regulamentação interna das

---

<sup>4</sup> Entenda-se por inovação não só o sentido da mudança em si mesma, mas que se constrói rumo a uma sociedade exigente e que espera da escola a formação de futuros cidadãos preparados para as rápidas mutações sociais, técnicas e científicas. Esta ideia é muito explorada por Alarcão & Leitão (2006), Nóvoa (1997, 2009a, 2009b); Stoer, Stoleroff & Correia (1990); Stoer (2002) e Stoer & Magalhães (2003).

escolas, com fins meramente economicistas ou do não comprometimento da escola como organização aprendente<sup>5</sup>;

- o problema da manutenção dos meios ou equipamentos que se tem revelado um constrangimento da maior importância, dado que as escolas, de uma forma geral, não possuem técnicos ou especialistas que permitam a manutenção eficiente dos recursos tecnológicos existentes;
- as resistências dos professores que, embora acreditem nas potencialidades das TIC, não se sentem com “disposição” ou com “competências” para as utilizar.

*Mesmo em escolas bem equipadas e cujos agentes têm a formação adequada, a utilização de tecnologia enfrenta normalmente alguma resistência por parte de alguns docentes, motivada quer pelo ceticismo em relação aos benefícios da utilização das TIC, quer pela alteração do status quo que implica, quer pelo acréscimo de tempo e de esforço de preparação que exige. (GEPE, 2007, p. 49)*

É evidente que não consideramos, nem defendemos que as TIC sejam a "poção mágica" reformadora milagrosa da educação. O professor desempenha um papel fundamental, é a entidade essencial capaz de transformar o ensino tradicionalista enriquecendo-o com a inovação técnica ao seu dispor.

Fazem já parte do léxico da maioria dos cidadãos as expressões *nativos digitais*, *emigrantes digitais* e *cloud*. No entanto, a adoção das mesmas torna-se insipiente, quando confrontada com o modelo de escola e de ensino que ainda persiste.

Em seguida, realizaremos uma revisão, em termos de *time line*, dos 25 anos que resumem as políticas de integração das TIC no contexto educativo, i.e. ao recolocar no tempo as iniciativas e programas mais importantes ocorridas pretendemos dar uma visão mais clara da importância que foi sendo dada às TIC no contexto educativo, compreender de que forma estas foram sendo apropriadas pelos professores e quais as suas consequências em termos educativos.

Sublinhamos, ainda, que de todas as iniciativas implementadas daremos maior destaque àquelas que, segundo a nossa perceção de utilizadores no terreno, tiveram um impacto mais significativo nas escolas e nas práticas dos professores.

---

<sup>5</sup> Nóvoa (1997, 2007).

## **2.2 - Políticas de desenvolvimento das TIC: da nascente à foz - um percurso sinuoso!**

Com a constituição, em 1984, do grupo de estudo para a elaboração do documento-programa sobre a introdução das *Novas Tecnologias de Informação (NTI)*<sup>6</sup>, pretendeu-se essencialmente: elaborar um quadro referencial das experiências e iniciativas realizadas até ao momento pelo Ministério da Educação (ME), ao nível dos equipamentos e das metodologias; coordenar um projeto para a introdução das NTI no Ensino Superior; sensibilizar a opinião pública sobre a relevância e significado do ensino das NTI.

De uma forma geral, podemos afirmar que este documento traduziu um relatório, denominado *Relatório Carmona*, publicado em 1985, e marcou o início da introdução do computador na escola. Este relatório defendia a introdução do computador na escola como forma de alfabetizar a população portuguesa, propunha a inclusão das NTI nos currículos, o uso das NTI como meios auxiliares altamente valiosos no ensino de outras disciplinas, bem como na formação de orientadores, formadores e professores.

O relatório Carmona propunha os seguintes objetivos gerais:

*Formação geral sobre cultura informática; Consciencialização do uso e sentido da Informática na Educação; Renovação na gestão escolar; Abertura da Escola ao Meio através da Informática; Promoção de uma renovação pedagógica* (Carmona, 1985, p. 21-23).

Mais tarde, com a publicação do *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* (1997), o país passou a ter um documento que definia linhas de orientação e de intervenção para a implementação da *Sociedade da Informação e do Conhecimento*. Este documento constitui-se como uma das primeiras políticas nacionais sobre a *Sociedade da Informação*. É nele que se afirma a necessidade de ser promovida uma mudança qualitativa na educação, na cultura e na formação do cidadão em geral.

Estes desafios colocados pelo *Livro Verde* passariam pela criação de redes educativas eletrónicas, bibliotecas digitais e o apetrechamento das escolas ao nível tecnológico. Surgem, assim, algumas medidas de realce como sejam: a criação da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) que permitiu a ligação através Internet das instituições de Ensino Superior, das escolas (num período mais tardio) e de outras entidades do ME; o Programa Internet na Escola desenvolvido pela UARTE<sup>7</sup>, e a Iniciativa Computadores para Todos.

Em 1985, a partir da Resolução do Conselho de Ministro n.º 49, de 6 de novembro, as tecnologias de informação aparecem como um fator de modernização e de desenvolvi-

<sup>6</sup> Despacho 68/SEAM/84, de 19 de outubro, da Secretaria de Estado Ajunta do Ministro da Educação.

<sup>7</sup> Este programa será alvo de uma explanação mais pormenorizada no decorrer deste capítulo.

mento do país, nomeadamente ao nível do sistema de educação, nas ciências, na cultura e nas relações entre os agentes económicos e sociais.

*A aplicação generalizada das tecnologias de informação vai provocar, nos próximos anos, transformações profundas na organização da produção de bens e da prestação de serviços, com reflexos significativos na atividade das empresas, nas formas de ocupação da população ativa e, de uma maneira geral, na vida social.*  
(RCM n.º 49, p. 3721)

Surge assim o **Projeto MINERVA**<sup>8</sup> – Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização. Este projeto, que se prolongou por nove anos, surge como forma de disseminar e divulgar as TIC. O seu objetivo primordial consistia na *introdução racionalizada dos meios informáticos no ensino* (p.10704) - enfatizamos a inclusão do ensino das TIC nos planos curriculares do ensino não superior, na formação de orientadores, professores e formadores para o ensino das TIC e na sua utilização como meio auxiliar do ensino - e visava a valorização do próprio sistema educativo apoiado na permanente *reavaliação e atualização das soluções ensaiadas*. É com o Projeto MINERVA que se assiste à introdução da designação de TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação, designação que passa a ser assumida nos vários relatórios realizados pelos diferentes polos.

Segundo Ponte (1994), este projeto atravessou períodos distintos.

O primeiro, a que chama *Fase Piloto*, decorre entre 1985 e 1988. Caracterizou-se pelo desenvolvimento de equipas de trabalho, criação de infraestruturas, identificação de *pontos estratégicos e operacionais* (p. 7) e análise das experiências existentes no terreno, bem como em outros países. É durante este período que se assiste à implementação de um grande conjunto de iniciativas e a uma enorme receptividade por parte dos professores e escolas, na medida em que os professores passam a beneficiar de redução da sua componente letiva para a realização de atividades com recurso às TIC.

O segundo período – *Fase Operacional* (1988-1992) – traduz-se num aumento do número de intervenientes (escolas), aumento do financiamento e as iniciativas que vão sendo desenvolvidas adquirem uma caráter mais sistemático. É também nesta fase que o projeto passa a ter um caráter mais formal e são solicitados relatórios detalhados com o número de professores, alunos e escolas envolvidos, bem como das atividades que se iam desenvolvendo e que serviam para justificar a continuação do projeto e a mobilização dos recursos financeiros. Essa situação, na opinião de Ponte (1994), veio burocratizar o trabalho dos polos de desenvolvimento e a qualidade das iniciativas foi sacrificada em nome da quantidade.

A coordenação do projeto começa igualmente a lançar novas iniciativas:

---

<sup>8</sup> Criado a partir do Despacho 206/ME/85, de 11 de novembro, e vigora entre 1985 e 1994.

- concursos de *software* e outros materiais de apoio à utilização das TIC, estimulando a sua utilização;
- concursos para reforço de equipamentos nas escolas;
- o Projeto IVA, destinado a alunos do 12º ano de escolaridade e tendo como objetivo a frequência da disciplina de Informática, constituída como uma opção (iniciativa que vigorará de 1989 a 1992).

É também neste período de implementação do MINERVA que se cria uma rede de centros de apoio local para uma assistência mais efetiva aos professores que integravam o projeto. Esta fase resulta, portanto, numa grande expansão do projeto.

O terceiro período do MINERVA – *Fase de Encerramento* (1992-1994), inicialmente, com fim previsto para 1993, prolonga-se, no entanto, até 1994.

Este período é marcado por alguns constrangimentos. Se, por um lado, os seus representantes reconhecem o valor do projeto e a pertinência da sua missão, por outro, existe igualmente a consciência de que o mesmo enfrenta de alguns problemas, nomeadamente ao nível da gestão dos recursos. Assiste-se também por parte do ME a uma forte contenção orçamental, que, segundo Ponte (1994), resulta na definição de uma estratégia muito mais rigorosa, reduzindo o número de professores destacados para apoio e o número de horas da componente letiva dos restantes. Ainda neste contexto, é publicado o Estatuto da Carreira Docente (ECD)<sup>9</sup> que vem criar a obrigatoriedade da aquisição de formação creditada<sup>10</sup> com vista à progressão na carreira.

De uma forma resumida, quanto ao funcionamento e importância do Projeto MINERVA, Ponte refere o seguinte:

*Dos seus objetivos iniciais, o projeto desvinculou-se parcialmente do primeiro, relativo ao ensino das tecnologias de informação, que não foi assumido como importante. O segundo e o terceiro objetivos, relativos ao uso das tecnologias de informação como meios auxiliares de ensino e à formação de professores, estiveram presentes ao longo de toda a sua atividade. Embora se tenham dado passos muito significativos, nem um nem outro foram completamente atingidos. (Ponte, 1994, p. 44)*

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico – OCDE (1994), no documento denominado Relatório dos Avaliadores do Projeto MINERVA, sublinha que este foi o *primeiro e o mais relevante projeto nacional organizado para a introdução e investigação das tecnologias da informação e da comunicação nos ensinos básico e secundário*. (s/p)

Participaram nesta iniciativa, desde 1991/1992 até 1994, 1172 escolas de todos os níveis de ensino não superior, envolvendo 50000 professores em ações de formação com

<sup>9</sup> Decreto-Lei 139-A/90, de 28 de abril do ME.

<sup>10</sup> Programa de Formação Contínua de Professores (FOCO).

duração de um dia a uma semana e mais de 100000 alunos em atividades (aulas e *workshops*).

Este mesmo relatório (Relatório dos Avaliadores do Projeto MINERVA, 1994), dá-nos conta que o MINERVA poderá contribuir futuramente para a conceção e desenvolvimento de uma estratégia generalizada para a introdução das TIC em todo o ensino e sublinha a importância que teve ao nível da diversificação de conhecimentos e de estratégias no âmbito do processo de ensino-aprendizagem, para além da sua intervenção ao nível colaborativo em organismos internacionais como foi o caso da *European Pool of Educational Software* (EPES4).

Ponte (1994) defende, sobretudo, a contribuição do MINERVA nos processos de ação e reflexão pedagógica, através da dinâmica que criou ao nível da constituição de equipas de professores, fundadas no conceito de cooperação e como tal do desenvolvimento, não só dos professores envolvidos, como também das próprias escolas.

Como aspetos negativos no funcionamento do projeto, Ponte (1994) assinala o quadro instável de professores dos 2.º e 3.º ciclos; um *certo esvaziamento* dos *Centros Escolares Minerva* (CEM) devido à coexistência de outros projetos como foi o IVA, que causou uma maior dispersão dos professores e menor rentabilização dos recursos materiais e humanos; a incompatibilidade dos horários dos professores; bem como a falta de equipamento e de espaços.

Ao nível dos objetivos não alcançados, Ponte (1994) sublinha, entre outros, a falta de um modelo estável e concreto para os Centros de Informática nas escolas; a não utilização das TIC na sala de aula por parte de algumas disciplinas; a insipiente integração das TIC na formação inicial dos professores; e a falta de incorporação das experiências resultantes do projeto por parte das estruturas do Ministério da Educação.

Em simultâneo com o Projeto MINERVA, como já aludimos, foi lançada mais uma iniciativa denominada de **Projeto Informática para a Vida Ativa – IVA**<sup>11</sup>. Teve o seu início em 1990/1991 e terminou em 1992. Este projeto financiado pelo MINERVA decorre da reforma educativa do ensino secundário e tinha como objetivo incentivar e preparar os jovens, do 12.º ano de escolaridade, para a sua futura atividade, pelo que esta iniciativa permitiu o apetrechamento de laboratórios de informática, a formação de professores para esse fim e a promoção de parcerias com outras escolas e autarquias, envolvendo 28 escolas secundárias, 300 professores e um total de 6000 alunos.

O IVA levantou ainda outras preocupações relacionadas com a formação de professores do ensino secundário, dando lugar a mais um projeto – **O Projeto FORJA** (*Fornecimento de Equipamentos, Suportes Lógicos e Ações de Formação de Professores*) que

---

<sup>11</sup> <http://nonio.crie.min-edu.pt/docum/minaval/relaanx.htm>

surge no ano de 1993 e se propunha equipar as escolas com equipamentos de uma maior qualidade e garantir a formação de professores centrada nos aspetos técnicos.

Porém, a sua implementação pecou pelos sucessivos atrasos que se verificaram, obrigando a uma implementação apressada, pelo que o seu impacto não teve a devida importância. Inicialmente estava previsto para um número alargado de escolas pertencentes às cinco regiões educativas, mas, e mais uma vez, por questões de ordem orçamental, foi apenas implementado em 60 escolas.

No sentido de se proceder a uma ampliação do MINERVA, é criado o Projeto NÓNIO XXI – **Programa de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação**<sup>12</sup>, que inicialmente previa uma duração de quatro anos, mas desenvolveu-se por um período de mais três anos<sup>13</sup>.

O NÓNIO estava sujeito a uma avaliação anual e, conforme é descrito no despacho que o criou, pretendia recuperar as experiências já realizadas com as TIC, ampliando-as. Por outro lado, visava encontrar novas respostas, diversificadas e adequadas, às novas realidades técnicas e científicas com vista à criação de uma *escola informada e aberta ao mundo* (p.15011).

De certa forma, foi um projeto destinado a dar resposta à revisão curricular que na altura se fazia sentir, apontando para uma maior autonomia das escolas. O NÓNIO consolidou-se a partir da criação dos Centros de Competência (ao todo, 27 por todo o país) que se estabeleceram em instituições do ensino superior, centros de formação de professores e outras instituições ligadas à educação.

Tal como ocorreu com o MINERVA, o programa NÓNIO preconizava o apetrechamento das escolas do ensino básico e secundário com equipamento multimédia; a formação inicial e contínua dos professores para a sua utilização; o apoio a projetos desenvolvidos nas escolas e em parceria com instituições vocacionadas para o efeito; o incentivo e apoio à criação de *software* educativo; o intercâmbio e cooperação nacionais e internacionais de informação, a partir das ligações em rede; a realização de congressos/simpósios e seminários de carácter científico e pedagógico.

O *time line* para o apetrechamento foi fixado até 2006, num rácio de um computador para dez alunos, com aquisição de 200 produtos multimédia e um total de 250 mil cópias de *software*.

No Despacho 16126/2000 do ME, que prolonga a vigência do NÓNIO, é referida uma maior preocupação com a formação de professores, inicial e contínua, *assente num criterioso diagnóstico de necessidades* (p. 13126) e é criado o *grupo coordenador dos pro-*

---

<sup>12</sup> Despacho n.º 232/ME/96, de 29 de outubro.

<sup>13</sup> Despacho n.º 16126/2000, de 8 de agosto, do ME. Esta fase é chamada de 2.ª Geração do Programa NÓNIO – Séc. XXI, fica sob a coordenação do DAPP (Departamento de Avaliação, Prospetiva e Planeamento) que foi mais tarde transformado no GIASE (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo).

*gramas de introdução, difusão e formação em tecnologias de informação e comunicação*, que passou a ter funções relacionadas com a coordenação dos objetivos do projeto; a articulação com o ME e outras entidades (Ministérios da Ciência e da Tecnologia, do Trabalho e da Solidariedade e da Cultura); a definição de critérios e prioridades para o apetrechamento informático das escolas e recolha regular de informação sobre o estado do parque informático; a proposta de critérios e conteúdos para a formação dos professores; a coordenação da participação nacional em projetos de investigação; a proposta de modalidades de apoio à aquisição de computadores pessoais e acesso à Internet para professores, e a avaliação de todos os projetos do ME que se relacionassem com as TIC.

No relatório de avaliação do Programa NÓNIO – Séc. XXI<sup>14</sup> (Nónio, 2002), referente ao período entre 1997 e 2000, pode-se retirar as seguintes conclusões:

- havia por parte das escolas envolvidas a integração deste projeto nos Projetos Educativos e nos Planos Anuais de Atividades;
- os professores e alunos utilizaram os recursos informáticos disponíveis para a realização de projetos/atividades em contextos inter/multidisciplinar, durante os três anos em estudo;
- foram realizadas 2248 ações de formação que contaram com a participação de 12553 professores, embora esta formação tivesse sido mais concentrada nos dois primeiros anos;
- a maioria das ações tinha como conteúdos a Internet (consulta e construção de páginas web), bem como o processador de texto;
- a autoformação teve, igualmente, uma expressão significativa – 81% nos anos 1998/1999, 94% em 1999/2000, destinando-se à exploração/experimentação de *software* e partilha de experiências/reflexões;
- as práticas pedagógicas desenvolvidas foram contextualizadas nos conteúdos programáticos e na utilização de instrumentos de avaliação, sob a égide das metodologias colaborativas – o espaço de aula foi o local mais privilegiado para a realização destas atividades, embora a maioria dos projetos tenham sido realizados nos Centros de Recursos das escolas/BE;
- as atividades mais realizadas com os alunos foram a produção/edição de informação, animação e ocupação de tempos livres;
- promoveu uma maior facilidade ao nível dos procedimentos administrativos e organizacionais;
- na sua maioria, os Centros de Competência prestaram um bom apoio;
- um outro contributo importante consistiu na alteração das práticas pedagógicas e na motivação para a dinamização de outro tipo de projetos inovadores por parte dos intervenientes.

---

<sup>14</sup> Foi aplicado um questionário dirigido a 220 escolas e complementado com a realização de 22 entrevistas que tiveram como público alvo professores, alunos, funcionários e órgãos de gestão.

Por outro lado, assinalava a existência dos seguintes constrangimentos: falta de equipamento ou problemas de ordem técnica e de manutenção; falta de apoios financeiros; insuficiente crédito horário ou incompatibilidades ao nível dos horários para o desenvolvimento de projetos; formação insuficiente para a utilização dos equipamentos e consequente articulação com as práticas de ensino; instabilidade do corpo docente.

Em posteriores relatórios os resultados foram apresentados de forma comparativa com os três anos anteriores à data do novo relatório, como aconteceu ao relatório de 1998 a 2001<sup>15</sup> (Nónio, 2003).

De qualquer modo, podemos concluir que, no ano de 2000/2001, o número de ações de formação realizadas foi de 914, tendo-se assumido que o seu volume passou a ser mais reduzido ao longo da vida do projeto, justificando-se com a satisfação das necessidades de formação. O número de professores participantes nessas ações foi de 4837, continuando a haver uma maior preferência dos participantes por conteúdos relacionados com a Internet e processador de texto.

Em termos globais, podemos afirmar que esta iniciativa resultou num reforço considerável ao nível do equipamento informático para as escolas, promoveu um vasto conjunto de ações de formação para professores associada à produção de materiais e *software* educativos, sobressaindo a nível europeu, nomeadamente como representante da *European Schoolnet* (EUN)<sup>16</sup>, da *Rede Nacional de Escolas Inovadoras* (ENIS), da *Primavera na Europa*, da *eSchola* e do *Netd@ys*.

No que concerne ao Centro de Competência de Viseu, onde se circunscreve o nosso concelho, nos anos 1997/1998 e 1998/1999, foram realizadas quatro ações de formação todas relacionadas com a utilização do computador e da Internet, bem como a sua integração em contexto educativo, com a participação e a criação de páginas web, num total de 695 professores distribuídos por 31 turmas, na sua maioria frequentadores das ações que promoviam a aquisição de conhecimentos na área da utilização do computador e da Internet (cerca de 84,5%).

Em termos comparativos com o balanço efetuados por Ponte (1994) em relação ao Projeto MINERVA, parece-nos continuar a haver um conjunto de objetivos e metas a alcançar comuns, bem como bloqueios e constrangimentos que se perpetuam.

Em 1999, é publicado o **Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico Português** (1999-2006), a partir de uma vasta participação das comunidades científicas e tecnológicas, através de reuniões com entidades muito diversificadas e de que resultaram alguns documentos de trabalho: Perfis de Investigação Científica por Domínios;

---

<sup>15</sup> Neste estudo foi aplicado um questionário a 210 escolas, complementado com a realização de 19 entrevistas ao mesmo tipo de público alvo do relatório de 2002.

<sup>16</sup> A sua missão consistiu na disponibilização de um portal educativo europeu, informação sobre estratégias, práticas e políticas educativas europeias.

Ciência & Tecnologia e o Interesse Público; Oportunidades de Reforço da C&T; Inovação e Desenvolvimento Tecnológico; Cultura Científica e Tecnológica; Futuro do Emprego Científico; Novas Instituições Científicas; Internacionalização do Sistema Nacional de Ciência & Tecnologia.

Resultante da preparação do **Livro Branco**, surge o programa de investimento – **Programa Operacional Ciência Tecnologia Inovação (POCTI)**, que passa a gerir fundos europeus e nacionais sob a alçada do Ministério da Ciência e da Tecnologia e o **Programa Operacional Sociedade da Informação (POSI)**, um programa de investimento da Fundação para a Ciência e Tecnologia que assegura o financiamento da formação avançada, projetos de investigação e apoio a instituições de investigação científica e tecnológica nas áreas científicas das tecnologias de informação e comunicação e de promoção da sociedade da informação.

Tal como já foi mencionado anteriormente, surge o *Programa Internet na Escola*, dinamizado pela **UARTE**<sup>17</sup> em colaboração com a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN<sup>18</sup>) e que se desenrola entre 1997 e 2003, sendo contemporâneo do Programa NÓNIO.

O objetivo deste programa consistia em ligar as escolas e outras instituições à Internet através de um computador situado nas Bibliotecas Escolares. Era perspectivada a ligação à Internet de 1700 escolas do 5.º ao 12.º ano de escolaridade, 220 escolas do 1.º Ciclo e mais outras 80 entidades pertencentes ao ME (até setembro de 1999).

À UARTE competia o acompanhamento de todo o processo, fazer a ponte entre as escolas e as restantes instituições (associações científicas, educacionais e profissionais, centros de formação de professores, etc.) e a dinamização de atividades mobilizadoras do uso da Internet nas escolas através da produção de materiais.

Em 1999, através do *Programa SOCRATES*<sup>19</sup> (fase II), um programa da União Europeia (UE) que engloba um conjunto de ações como *Comenius*, *Erasmus* e o MINERVA, são definidos os perfis do professor nas TIC - PICTTE (Profiles in Information and Communication Technologies for Teachers Education), como forma de reconhecer e valorizar as competências e nortear a formação dos professores nas TIC. Este programa teve a duração de três anos. Numa primeira fase foram definidos perfis básicos de competências em TIC para professores do ensino básico e secundário; na segunda, os perfis definidos foram aplicados num curso *online* que por sua vez permitiram a sua redefinição (Morais, 2001).

---

<sup>17</sup> Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa criada a partir do Despacho 6/MCT/1997, de 5 de março e é extinta pelo Despacho Conjunto 1038/2003, de 18 de novembro, do Ministério da Educação e da Ciência e do Ensino Superior.

<sup>18</sup> Fornecia o acesso à Internet às instituições de ensino superior e constituiu a *Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade* - RCTS.

<sup>19</sup> CE, decisão 95/819/CE, para vigorar entre 1995 e 1999: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/other/c11023\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/other/c11023_es.htm). Foi alargado para uma segunda fase (Decisão 253/2000/CE): [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/general\\_framework/c11043\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11043_pt.htm)

Em termos globais, os perfis definidos dividiram-se em dois níveis. No primeiro nível, deu-se prioridade às *atitudes* (centradas na inovação tecnológica, adaptabilidade e mudanças de papel) e às *competências gerais de ensino*, relacionadas com a integração das TIC no ensino e sua utilização na melhoria da dinâmica escolar. No segundo nível, encontravam-se as *competências de ensino por disciplina* (que visavam a integração das TIC nas diferentes disciplinas do currículo, com o conhecimento e avaliação de *software*) e as *competências nas TIC* (que objetivavam a exploração de todos os equipamentos e recursos existentes nas escolas).

Com a publicação da RCM n.º 110, de 22 de agosto de 2000, é criada a **Iniciativa Internet**<sup>20</sup> e publicado o Diploma de Competências Básicas em Tecnologias da Informação<sup>21</sup>, que consistia num sistema de validação de competências básicas nas TIC que pretendia promover:

(...) uma rápida familiarização da população portuguesa com as tecnologias da informação e o incremento acelerado e generalizado do uso da Internet na ótica do exercício da cidadania e na prossecução de uma estratégia de maior coesão social e de combate à info-exclusão. (Decreto-Lei n.º 140/2001, p. 2356)

A Iniciativa Internet tinha como metas, até 2003: a penetração da Internet em 50% da população portuguesa; a existência de postos públicos de acesso à Internet em todas as freguesias; o acesso a computadores individuais por todos os alunos do ensino secundário e superior; o acesso de todos os professores a computadores individuais até 2004; colocar todos os serviços *online* até 2005, entre outras.

É igualmente em 2000, na Cimeira Extraordinária de Lisboa que são lançadas as iniciativas europeias *eEurope*<sup>22</sup> e *eLearning*<sup>23</sup>.

Neste Conselho Extraordinário Europeu, realizado em Lisboa, nos dias 23 e 24 de março, foi estabelecida a *Estratégia de Lisboa 2000*, cuja preocupação se centrou na adequação dos sistemas educativos e de formação, moldados ao nível da exigência da sociedade e do novo conhecimento. Nesta cimeira são propostos três vetores principais de ação: *o desenvolvimento de centros de aprendizagem local, a promoção de novas competências básicas, em especial em matéria de tecnologias da informação e uma maior transparência das habilitações* (p. 8).

O documento, *Estratégia de Lisboa 2000*, sublinhava ainda que estas novas competências devem ser enquadradas num modelo de *aprendizagem ao longo da vida*, nome-

---

<sup>20</sup> RCM 110/2000, de 22 de agosto.

<sup>21</sup> Decreto-Lei 140/2001, de 24 de abril.

<sup>22</sup> Tinha como objetivo o incentivo do acesso à banda larga, permitindo a disseminação de serviços, conteúdos e outros, através da Internet: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/strategies/l24226\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226_pt.htm)

<sup>23</sup> Este programa (2004-2006) visava a promoção da literacia digital, a criação de *campus virtuais europeus*; a geminação eletrónica de escolas (eTwinning) centrada na formação de professores; bem ações de acompanhamento da aprendizagem eletrónica: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/strategies/c11073\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11073_pt.htm)

adamente as competências em tecnologias da informação, pelo que visava a criação de um diploma europeu de competências básicas e procedimentos de certificação descentralizados, com vista à promoção da literacia digital em toda a UE. Era também refletida a questão da mobilidade dos alunos, professores e investigadores, a partir de medidas como os programas *Sócrates*, *Leonardo da Vinci* e *Juventude para a Europa*.

Em 2003, a UARTE associa-se à EDUCOM<sup>24</sup>, formando a UARTE@EDUCOM.

Um ano antes, em 2002, é criada a **Unidade de Missão para a Inovação e Conhecimento** (UMIC)<sup>25</sup>, que passa a tutelar todos os projetos e iniciativas de âmbito tecnológico.

Ainda em 2002 surge o **Internet@EB1**, que visava a promoção da literacia digital (computadores e Internet) nos níveis mais baixos da escolaridade, coordenada pela Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e em parceria com as Escolas Superiores de Educação. Mais tarde, em 2005/2006, este projeto recebe a designação de **Projeto Competências Básicas em TIC nas EB1 – CBTIC@EB1** e passa a ser da responsabilidade da CRIE<sup>26</sup>, tendo sido extinto em janeiro de 2007.

Como em todas as iniciativas que temos vindo a assinalar, também este programa pretendia contribuir para uma melhoria das aprendizagens a partir da integração curricular das TIC, pelos professores e alunos. Era uma iniciativa que se propunha dar resposta para a obtenção do *Diploma de Competências Básicas em TIC*, principalmente para alunos do 4.º ano de escolaridade, mas não deixando de salientar que a sua ação era mais abrangente e que esta integração deveria ser transdisciplinar nas várias áreas curriculares.

Em consequência do lançamento destas duas iniciativas para o 1.º ciclo foi lançado o **Programa portIC – Programa de Acompanhamento da Utilização da Internet nas Escolas do 1.º Ciclo**<sup>27</sup>, que procurava a realização de um acompanhamento pedagógico por professores das instituições do ensino superior.

Em 2003 foi publicada a **Iniciativa Nacional para a Banda Larga**<sup>28</sup>, dinamizada pela UMIC, que pretendia promover/estimular a utilização de conteúdos digitais como reação aos objetivos definidos na Estratégia de Lisboa (2000) e do programa eEurope 2005<sup>29</sup>. Era assumida pela UMIC<sup>30</sup> com uma iniciativa importante, em termos pedagógicos, para o desenvolvimento da escola rumo à *Sociedade da Informação*, propondo a inclusão no currículo escolar de uma disciplina obrigatória de TIC, para os 9.º e 10.º anos.

<sup>24</sup> Associação Portuguesa de Telemática Educativa.

<sup>25</sup> Criada pela RCM 135/2002, de 20 de novembro.

<sup>26</sup> Em julho de 2007, esta equipa dá lugar à ECRIE - Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas - Despacho 15 322/2007, de 12 de julho.

<sup>27</sup> <http://www.portic.es.eip.pt/projecto.html?tipo=intro>

<sup>28</sup> RCM 109/2003, de 12 de agosto.

<sup>29</sup> Este programa sublinhava, como principais obstáculos à massificação da Internet em Portugal, a reduzida penetração de computadores, o reduzido conhecimento em tecnologias da informação (TI), o desconhecimento sobre os benefícios da utilização da Internet, o reduzido investimento em TI, a reduzida existência de conteúdos e aplicações ou pouco atrativos ao nível da banda larga.

<sup>30</sup> [http://www.unic.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=3013&Itemid=369](http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=3013&Itemid=369)

No **Plano de Ação para a Sociedade de Informação**<sup>31</sup> era definido, essencialmente, o aumento do conhecimento e competências dos portugueses em geral, assente nos seguintes pilares: a generalização do acesso às tecnologias através da banda larga e melhoria das qualificações para a utilização das TIC. Estes pressupostos tinham como linhas de ação a introdução da aprendizagem eletrónica, a criação de um sistema nacional de certificação em TIC e um programa de formação para professores.

A RCM 109/2003 e RCM 107/2003 vêm constatar a existência de uma baixa escolaridade da população portuguesa, como forma de obstrução à massificação da utilização da Internet e conseqüentemente uma desvalorização profissional.

Em seguida, é criada a **Unidade para o desenvolvimento das TIC na Educação – EDUTIC**<sup>32</sup> (2005), supervisionada pelo GIASE – Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo. Esta Unidade perspetivava: o desenvolvimento da utilização pedagógica das TIC, assente na constituição e coordenação de uma rede de centros de competência alargada, com vista ao apoio das escolas, partilha de experiência a nível nacional e internacional, nomeadamente as redes ENIS<sup>33</sup> (*European Network of Innovative Schools*); a promoção da realização de estudos sobre as TIC em contexto educativo; a promoção de ambientes virtuais de aprendizagem; a implementação de um portal de educação nacional; e o intercâmbio europeu e internacional.

Na sua génese, esta iniciativa pretendia aliar várias condições (o apoio às escolas; a formação dos professores; a produção/edição de recursos digitais e sua disseminação na Internet; o desenvolvimento de projetos com TIC nas escolas; a investigação sobre TIC no ensino; e a cooperação nacional e internacional) promotoras de uma implementação eficaz das TIC no contexto educativo, usufruindo das facilidades e aberturas criadas pelo MINERVA, principalmente as parcerias com as instituições de ensino superior formadoras de professores. Surge como um programa de continuidade do NÓNIO – Século XXI.

Ao nível da produção e edição de recursos digitais, enquanto no MINERVA a sua certificação em termos de qualidade passava pelo ME, com o EDUTIC passou a ser da responsabilidade das editoras, contribuindo desta forma para o alargamento da implementação e adoção de *software livre*. Sublinhamos igualmente a inclusão da formação de professores no Programa FOCO<sup>34</sup>.

Porém, o tempo de vigência desta iniciativa foi realmente muito efémero (cerca de quatro meses), eventualmente por ter ocorrido numa situação de transição entre governos.

---

<sup>31</sup> RCM n.º 107/2003, de 12 de agosto.

<sup>32</sup> Despacho n.º 7072/2005, de 6 de abril, do Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo.

<sup>33</sup> Surgem no contexto da European Schoolnet em 1999 como forma de reconhecimento de escolas inovadoras na integração das TIC, escolas que são vistas como exemplo de boas práticas ao nível da qualidade construção do conhecimento suportado pelo conceito de e-Learning.

<sup>34</sup> O ME aprovou em 1992, no âmbito do PRODEPE – Programa Operacional de Desenvolvimento Educativo em Portugal – O Programa FOCO destinado à formação contínua de professores (Despacho n.º 299/ME/1992, de 11 de novembro)

O Despacho 16793/05, de 3 de agosto do ME, extingue a EDUTIC e é criada a **Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola - CRIE**<sup>35</sup>, integrada na Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC), por um período de três anos.

Os seus propósitos centravam-se, mais uma vez, na promoção das TIC no contexto educativo, para além de se assumir como uma medida integradora de todas as iniciativas existentes num sentido de coerência e sustentabilidade. Situação que já tinha sido adotada por todas as iniciativas posteriores ao MINERVA.

*A equipa tem como missão a conceção, desenvolvimento, concretização e avaliação de iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso dos computadores, redes e Internet nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem (...). (Despacho n.º 16793/2005, p. 11100)*

Esta iniciativa centra-se, uma vez mais, no apetrechamento e manutenção de equipamentos TIC nas escolas, nomeadamente a criação de 1000 salas TIC em todas as escolas dos 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário. No seu plano de ação é sublinhado que este terá como ponto de partida a análise dos estudos diagnósticos já realizados, no sentido de serem claramente definidas as necessidades, e a realização de uma avaliação periódica.

Desta iniciativa destacamos a realização do *I Concurso de Projetos de Produção de Conteúdos Educativos* e a *Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis*, que ainda hoje são uma mais-valia nas escolas. A nível europeu, a CRIE promoveu e dinamizou os projetos *Connect*, *ENIS*, *Sacausef*, *Seguranet* e *Etwinning*, que na sua maioria ainda hoje recebem uma boa aceitação por parte dos professores e constituem uma parte importante dos projetos desenvolvidos nas escolas.

Em 2008 foi criada a **Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/ Plano Tecnológico da Educação (ERTE/PTE)**<sup>36</sup>, em consequência da extinção da CRIE.

No programa de ação – **Iniciativa Ligar Portugal**<sup>37</sup>, entendida como um plano integrado do Plano Tecnológico do XVII Governo, eram observadas as seguintes preocupações: promoção de uma cidadania moderna e participada através da utilização das TIC; a garantia da competitividade do mercado nacional de telecomunicações através da redução de custos para os cidadãos; a integração das TIC no tecido empresarial; a necessidade de se estimular o desenvolvimento científico e tecnológico; a generalização/massificação da utilização da Internet; e a utilização em casa de computadores por parte dos estudantes.

Neste sentido, previa, entre muitas outras medidas: a redução para metade dos custos na aquisição de computadores por parte das famílias que possuíssem estudantes a

<sup>35</sup> Despacho n.º 16793/2005, de 3 de agosto, do ME.

<sup>36</sup> Despacho n.º 18871/2008, de 15 de julho, da DGIDC, a ERTE-PTE recebe a missão de participar ativamente na utilização e integração das TIC a nível curricular.

<sup>37</sup> Apresentado em 30 de julho de 2005: <http://www.ligarportugal.pt/>

seu cargo (através da dedução fiscal até 250 euros ou através da ação social escolar para alunos mais carenciados); a multiplicação das ofertas de computadores com ligação à Internet, principalmente para os alunos; e, assegurar a ligação em banda larga a todas as escolas do país, até ao final de 2005. Segundo este documento era necessário:

*(...) a modernização do ambiente escolar, providenciando ambientes de trabalho virtuais para os estudantes, documentos de apoio em formato eletrónico, e sistemas de acompanhamento dos alunos por pais e professores e uma abertura organizada da escola ao exterior, designadamente no âmbito de projetos nacionais e internacionais, é uma oportunidade que interessa reforçar e promover, garantindo a qualificação dos portugueses segundo as melhores práticas internacionais e estimulando o envolvimento de todas as famílias na modernização de Portugal. (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, 2005, p. 9)*

Podemos ainda constatar no seu diagnóstico que um dos obstáculos na utilização das TIC é o custo da ligação à Internet. No capítulo *Metas – Portugal Digital 2010*, para além do aumento do número de computadores nas escolas ( rácio de cinco alunos por computador até 2010), da necessária modernização das escolas através de ambientes de trabalho virtuais e da formação em TIC, destaca a importância da implementação do *dossier eletrónico* (portfólio) para os alunos, onde devem constar os seus trabalhos mais relevantes como forma de demonstrar o uso efetivo das TIC nas diferentes disciplinas escolares.

Retomamos, agora, uma das iniciativas atrás mencionadas da CRIE – **Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis** (2006-2009), que vem responder a alguns dos pressupostos enunciados no *Ligar Portugal* e às orientações que eram plasmadas nos documentos da Comunidade Europeia.

A partir da elaboração de um projeto por parte das escolas dos 2.º e 3.º ciclos e do ensino secundário, as escolas eram equipadas, em média, com 24 computadores portáteis (dez para utilização pessoal dos professores e 14 para utilização com alunos em contexto de sala de aula), bem como um videoprojetor e o acesso à Internet sem fios.

Segundo o relatório de avaliação desta iniciativa (Matos<sup>38</sup>, 2009), as escolas de um modo geral cumpriram os objetivos definidos, destacando-se a grande adesão por parte dos alunos. Por outro lado, realça o número reduzido de computadores portáteis que foram distribuídos.

No total foram contempladas 1164 escolas (cerca de 95% das escolas de Portugal continental), atribuídos 27711 computadores portáteis, envolvendo 40591 professores, num rácio de 3,5 professores e de 20,5 alunos, por computador.

---

<sup>38</sup> Foi aplicado um questionário dirigido a todas as escolas inscritas nesta iniciativa e respetivos professores. O número de participantes foi de 736 escolas e 4666 professores. Foram ainda analisados 347 registos de práticas inovadoras (através de materiais recebidos via eletrónica, vídeo ou papel), realizados 10 estudos de caso que implicaram a aplicação de 130 questionários a escolas e professores, bem como a recolha de 50 testemunhos de professores e 100 entrevistas individuais e em focus-groups a alunos.

Os números demonstram bem a insuficiência destes equipamentos, na medida em que a procura era muito superior e associada a ela estariam igualmente os problemas técnicos/manutenção dos equipamentos, a organização dos espaços conjugada com os horários dos professores e a sempre mencionada falta de formação dos docentes.

Este relatório assinala ainda uma expressiva concretização do objetivo relacionado com a melhoria das condições de trabalho, ao nível pessoal e profissional dos professores, e a forte motivação dos alunos para o trabalho educativo que decorria de uma maior diversidade de estratégias pedagógicas implementadas.

O estudo em causa tornou claro a importância da existência de um projeto pedagógico para a implementação desta iniciativa nas escolas, principalmente no que diz respeito à mudança de atitudes dos professores.

*Através da participação ativa e refletida em projetos inovadores é possível construir uma visão mais lúcida sobre as tecnologias na educação, adquirindo uma perspetiva crítica e criativa do seu potencial como fator de inovação das práticas educativas. (Matos, 2010, p. 203)*

Como recomendações, este estudo apontava essencialmente para: a participação em projetos educativos com a utilização das TIC; o desenvolvimento de processos de integração das TIC; a adoção de práticas colaborativas; a construção de uma visão futura do papel das TIC por parte das escolas; mais espaços e tempo de trabalho para os professores desenvolverem projetos inovadores com as TIC; o aumento do número e qualidade das parcerias para o desenvolvimento desses projetos; a promoção/desenvolvimento da inclusão digital; a projeção de uma forma de organização escolar que permitisse a melhor rentabilização dos recursos TIC; a inclusão nos documentos orientadores das escolas de políticas e práticas orientadas para a integração das TIC; e a formação de professores.

Em 2007, a partir da Estratégia de Lisboa, do Plano Tecnológico e do Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013, o XVII Governo assume o compromisso da modernização tecnológica das escolas.

No estudo realizado pelo GEPE (2007), eram assinaladas as diferenças existentes entre as escolas ao nível das TIC e apontavam para: a necessária atualização do seu parque informático; o aumento da velocidade da Internet; a real integração das TIC no processo ensino-aprendizagem e de forma transversal ao currículo; e para a eficiência da gestão escolar.

Assim, nesse mesmo ano, é criado o **Plano Tecnológico da Educação - PTE**<sup>39</sup> que estava estruturado em três eixos:

---

<sup>39</sup> RCM 137/2007, de 18 de setembro. O PTE é designado pelo governo como um documento aberto, na medida em que admite a incorporação de outras contribuições, nomeadamente da sociedade civil e também porque assenta num modelo de contínua monitorização e avaliação periódica. (Quadro de Referência Estratégico Nacional [QREN], 2007).

- o *eixo Tecnológico*, constituído por vários projetos: Kit Tecnológico [composto por computadores, videoprojetores e quadros interativos (QI)]; Internet de alta velocidade; Internet na sala de aula; cartão escola e *escol@segura*. Este eixo visava equipar as escolas com mais equipamento informático e assegurar um maior acesso à Internet;
- o *eixo Conteúdos*, igualmente chamado de eixo da iniciação, onde se inseriam os projetos: o *Portal das Escolas*<sup>40</sup>; *Escola Simplex* e portal institucional do ME. Os objetivos deste eixo prendiam-se com: o aumento de publicação e consulta de conteúdos e ferramentas de apoio ao ensino e à aprendizagem; a formação à distância na modalidade de *e-learning*; o aumento da eficácia na gestão e comunicação entre todos os elementos da comunidade educativa e a generalização de sistemas eletrónicos de gestão administrativa;
- o *eixo Formação* ou também denominado de eixo do conhecimento – referente às competências TIC – visava a realização de ações de formação e certificação em TIC, Estágios TIC (formação profissional) e Academias TIC. Este eixo preconizava a formação em TIC de toda a comunidade educativa com vista à sua integração no processo ensino-aprendizagem e na gestão administrativa das escolas. A formação para professores era obrigatória e centrava-se no domínio das ferramentas básicas TIC, no domínio das competências para utilização das TIC nos métodos de ensino e aprendizagem e na promoção da sua integração pedagógica das TIC.

A partir da criação do PTE é elaborado um documento – *Estratégia de Lisboa - Novo Ciclo 2008/2010*<sup>41</sup> – que, para além da importância que atribui ao nível das atividades de I&D<sup>42</sup> na área das TIC (através do aumento do número de investigadores, do investimento público em investigação científica e do aumento do número de doutorados), preconiza também o reforço da formação em TIC através de Cursos de Especialização Tecnológica e da *Biblioteca Científica Online (b-on)*. Ou seja, traça as linhas principais para a integração na *Sociedade da Informação*.

São igualmente preocupações deste documento um maior investimento na educação e formação para a melhoria das qualificações da população e a valorização da escola pública, a partir do aumento do sucesso escolar através da continuidade e reforço das medidas que têm vindo a ser implementadas nesta área.

Para tal, as medidas de reforço que são apontadas visam: a implementação da Internet de alta velocidade com o aumento para 48Mbps; a introdução de um Kit Tecnológico para modernizar as escolas e melhorar o rácio de alunos por computador, associando o videoprojetor e um QI por cada três salas de aula; as Academias TIC e Estágios TIC, a fim

<sup>40</sup> Apareceu com o objetivo de dotar os professores e educadores de recursos digitais de qualidade para satisfazer as suas necessidades de ensino, avaliação e desenvolvimento profissional (GEPE, 2010b).

<sup>41</sup> [http://www.estrategiadelisboa.pt/Document/PNR\\_2008-2010.pdf](http://www.estrategiadelisboa.pt/Document/PNR_2008-2010.pdf)

<sup>42</sup> Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento

de serem criadas condições de maior empregabilidade dos alunos; e o lançamento dos programas *e.escola* e *e.escolinha*.

No nosso estudo centraremos a atenção em alguns dos projetos constantes do PTE, nomeadamente as iniciativas *e.escola*<sup>43</sup> e *e.professor*<sup>44</sup>.

O programa *e.escola*<sup>45</sup> engloba as três iniciativas: a *e.escola*<sup>46</sup>, dirigida a alunos do 5.º ao 12.º ano (iniciada em 2007 só para alunos do 10.º ano e ampliada aos restantes alunos a partir de 2008 de forma faseada, primeiro a alunos do 11.º e 12.º); a *e.oportunidades*, para alunos adultos inseridos no Programa Novas Oportunidades; e a *e.professor*, destinada a educadores e professores de todos os níveis de ensino não superior (iniciada em 2007). Fundamentalmente, este programa visava o favorecimento da aquisição de computadores portáteis com ligação à Internet<sup>47</sup>, em condições muito vantajosas.

Claro que para a operacionalização deste programa, assim como outros que integram o PTE, o governo realizou parcerias com vários agentes económicos, para além de envolver uma complexa rede interministerial que mobiliza transversalmente todos os organismos centrais e regionais do Ministério da Educação (ME).

Sobre a iniciativa *e.professor*, o relatório da ANACOM<sup>48</sup> (2008) destaca que foi, para a maioria dos aderentes, um contributo positivo para as suas atividades de formação.

O estudo realizado pelo GEPE (2008), sobre a implementação de um sistema de formação e certificação em TIC, salienta que a integração das TIC é uma questão primordial no dia a dia dos professores, contribuindo para isso o conjunto de recursos que se encontram já à sua disposição, associados a uma necessária formação para a promoção da sua efetiva utilização. Assim, partindo da construção de um *referencial de competências em TIC*, define o *modelo de certificação, reconhecimento e validação de competências TIC*:

*Num contexto de formação, avaliação e certificação, ganha sentido o recurso a um referencial, na medida em que a certificação significa garantir que o objeto tem a qualidade que dele se espera, no contexto e nas circunstâncias em que é certificado.*

*Um referencial é, assim, um modelo de referência, quer no plano conceptual quer no das operações e assume a tripla função de antecipar a ação, guiá-la e verificar a qualidade dos resultados que provocou. (GEPE, 2008, p. 63)*

Na construção do seu referencial, o GEPE (2008) faz referência ao conceito de competência digital, assumindo a definição proposta pela Comissão das Comunidades

<sup>43</sup> <http://www.eescola.pt/e-escola/oquee.aspx>

<sup>44</sup> <http://www.eescola.pt/e-professor/oquee.aspx>

<sup>45</sup> Programa que insere várias iniciativas. Para além das que se encontram plasmadas no nosso texto, existiam outras como a iniciativa *e.escolinha* e *e.juventude*.

<sup>46</sup> Está prevista uma segunda edição, segundo a RCM 12/2011, de 8 de fevereiro, que pretende reforçar o acesso às TI.

<sup>47</sup> <http://www.planotecnologico.pt/InnerPage.aspx?idCat=147&idMasterCat=30&idLang=1&idContent=1521&idLayout=4&site=planotecnologico>

<sup>48</sup> Os dados constantes neste relatório resultam da aplicação de um questionário a professores do ensino público e privado, alunos do 2º/ 3º ciclo e ensino secundário e formandos das Novas Oportunidades, no ano letivo de 2008/2009. A amostra foi constituída por 1598 alunos, 1599 professores e 1601 formandos das Novas Oportunidades.

Europeias<sup>49</sup> de 2005 e o tipo de competências que os professores devem deter, partindo do conhecimento das suas práticas e da análise dos modelos de formação e certificação internacional<sup>50</sup>.

Pensamos que o modelo de formação/aquisição de competências em TIC constitui o maior desafio do PTE, principalmente pela forma como se encontra estruturado – através de níveis de aquisição e de aperfeiçoamento, com caráter de obrigatoriedade, ambição de massificação, apesar de se apresentar com uma dinâmica flexível (por módulos).

Para nós constitui-se como o aspeto mais importante, na medida em que poderá contribuir para uma real e efetiva integração das TIC no contexto educativo, graças a uma dimensão universal da formação de todos os agentes implicados no ato de aprender e ensinar. Não só está prevista a vertente instrumental, como também a pedagógica e a vertente inovação.

Porém, não podemos deixar de nos questionar se estamos realmente perante um modelo exemplar em termos de estratégia e de princípios, mas que poderá ser comprometido por falta de financiamento face à situação de crise económica que o país atravessa. A nossa apreensão é legítima, na medida em que até ao momento a formação de professores (em termos globais ou especificamente em TIC) tem estado adormecida, sob condicionalismo de ordem financeira e estruturais dos próprios Centros de Formação.

No relatório do Tribunal de Contas (TC, 2012)<sup>51</sup>, podemos constatar que, ao nível da formação e certificação de competências em TIC (em centros de formação em articulação com as instituições de ensino superior), foram já formados 45075 professores, mas sem esclarecer o nível de aquisição. Acreditamos que se refere somente ao processo direto de reconhecimento de competências de nível 1<sup>52</sup>.

O documento da Comunidade Europeia (2010) – **Estratégia Europa 2020**<sup>53</sup> define três vetores fundamentais para o crescimento económico de modo a assegurar a saída da crise e de relançar a economia futura. Esses vetores são: *o crescimento inteligente* assente na promoção do conhecimento, da inovação, da educação e da sociedade digital; *o crescimento sustentável*, com vista ao reforço da competitividade e a um eficiente aparelho reprodutivo; *o crescimento inclusivo*, que visa essencialmente a aquisição de mais mão-de-obra qualificada e a luta contra a pobreza.

---

<sup>49</sup> *A competência digital envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (TSI) para trabalho, tempos livres e comunicação. É sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para recuperar, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informação e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet.* (CE, 2005, p.18)

<sup>50</sup> No capítulo seguinte exploraremos em mais detalhe o modelo de formação e certificação do PTE, através da publicação da Portaria 731/2009, de 7 de julho.

<sup>51</sup> Auditoria realizada pelo Tribunal de Contas ao exercício do GEPE, no âmbito da implementação do PTE, nos anos de 2007 a 2010

<sup>52</sup> [https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/gateway/PTARGS\\_0\\_732324\\_565\\_285\\_0\\_43/idc/groups/portal\\_escolas/documents/documentosdocentes/folhetoinfcomtictn1.pdf](https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_732324_565_285_0_43/idc/groups/portal_escolas/documents/documentosdocentes/folhetoinfcomtictn1.pdf)

<sup>53</sup> Resumo da comunicação: [http://ec.europa.eu/portugal/comissao/destaques/20100303\\_europa\\_2020\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/portugal/comissao/destaques/20100303_europa_2020_pt.htm)

Em suma, e no que diz respeito à problemática que temos vindo a retratar, a Europa 2020 acentua a necessidade de uma formação capaz de qualificar os cidadãos para o mundo do trabalho que se pretende cada vez mais qualificado.

### **2.3 – Reflexão sobre o estado atual: da utilização à integração**

Do que podemos depreender, ao longo destes 25 anos, as TIC pouco conseguiram romper com o modelo de ensino-aprendizagem que se vinha a realizar.

O MINERVA, programa que foi entendido como um movimento transformista do ensino, parece-nos não ter acautelado a real integração das TIC no contexto educativo. Porém, a sua importância não pode ser desvalorizada, na medida em que sendo a primeira iniciativa para a introdução das TIC nas escolas portuguesas, integrou os três principais vetores necessários: o apetrechamento, a formação e a utilização das TIC (este vetor mais no âmbito da motivação/sensibilização).

Os projetos/programas que se seguiram não se desviam destes grandes princípios, antes ampliam e aprofundam as medidas relacionadas com o apetrechamento e a formação.

No entanto, à exceção do PTE, pensamos que, apesar de decorrerem de políticas mais generalistas de âmbito europeu, surgem de forma pontual e não massificada, mas que de alguma forma concorreram para a operacionalização de mudanças que não deixam de ser interessantes ao nível de algumas escolas.

No aspeto relacionado com a formação, a tónica central, como seria óbvio no contexto real das competências dos professores nestas áreas, era substancialmente de carácter instrumentista e técnico. Por outro lado, ficam de fora, na maioria das iniciativas, outros agentes do ensino muito importantes para a transformação das escolas dentro do postulado da *Sociedade do Conhecimento e da Informação* – os elementos pertencentes à gestão das escolas. Esta lacuna tem vindo a ser colmatada através do *Programa Líderes Inovadores*<sup>54</sup>, numa parceria entre a Microsoft e o ME.

Também assistimos a um "esquecimento" da importância que deveria ser dada na introdução das TIC nos documentos orientadores das escolas e que resultam nas políticas que pretendem seguir. Este esquecimento não advém dos normativos, mas sim das práticas locais. Ou seja, assume-se um discurso nacional que é, na nossa ótica, correto e mobilizador de práticas inovadoras, mas que não tem correspondência ao nível da operacionalização.

---

<sup>54</sup> Assume-se como um programa de capacitação para a utilização e integração das TIC direcionado ao Diretores de Escolas, com vista a uma mudança organizacional inovadora. A sua primeira edição decorreu em 2010. <http://www.microsoft.com/portugal/educacao/Educacao.aspx?id=1021>

Apesar das constantes fases de apetrechamento decorrentes das várias iniciativas e principalmente com o PTE, o número de computadores com ligação à Internet em Portugal Continental e por nível de ensino<sup>55</sup> aumentou substancialmente – de 10013 computadores em 2002 para 125188 em 2010. Contudo, continuamos a assistir a taxas de utilização em contexto escolar baixas, fundamentalmente no âmbito da sua integração curricular.

A Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), no relatório referente a 2008 (ANACOM, 2009) assinala que uma esmagadora maioria dos professores inquiridos já possuía computador com ligação à Internet (93% possuíam computador e 85% tinham acesso à Internet) no agregado familiar, pese embora a grande adesão por parte dos professores à iniciativa *e.professor*. Refere ainda que nesta iniciativa os aderentes aumentaram a sua taxa de utilização dos computadores (35%) e da Internet (40%).

Todos os dados apontam para uma melhoria do acesso às TIC (especialmente de computadores com ligação à Internet), mas a realidade da sua efetiva integração no contexto educativo parece não ter sofrido as desejadas alterações.

Do documento realizado pelo Observatório do Plano Tecnológico da Educação<sup>56</sup> – OPTE (Lopes, 2010), podemos retirar as seguintes conclusões:

- a escola faz uma utilização muito redutora do recurso "correio eletrónico", seja ao nível interno, seja com o exterior (com os EE);
- o uso sistemático do computador é superior nos diretores em relação aos professores, quer seja na vertente pessoal como profissional e, enquanto nos diretores o computador é assumido como uma ferramenta profissional, o mesmo não acontece com os professores que, apesar de utilizarem as TIC no espaço de aula, ainda não exploram todas as suas potencialidades;
- no grupo de adultos estudado (diretores, professores, funcionários e EE), existe uma perceção de grande proficiência na utilização dos computadores, o que pode constituir um risco na aferição das necessidades de formação;
- todos os grupos estudados assinalam uma grande importância das TIC, principalmente os professores, mas ao nível da dimensão do utilizador, não havendo a demonstração de apetência para a utilização de ferramentas mais avançadas (produção de páginas, blogs, etc.), nomeadamente um redutor desempenho no âmbito dos QI por parte dos professores, apesar de as taxas de utilização dos restantes equipamentos e dos recursos digitais ser já muito significativa;
- existe à disposição dos sujeitos intervenientes no estudo um conjunto de equipamentos importantes, pelo que não se justifica uma utilização tão limitada (os professores são aqueles que apresentam menor equipamento). Contudo, faz um reparo sobre a distribuição dos equipamentos que ocorre segundo critérios admi-

---

<sup>55</sup> <http://www.pordata.pt/Portugal/Computadores+com+ligacao+a+Internet+no+ensino+basico+e+secundario+total+e+por+nivel+de+ensino+%20+Continente-1113>

<sup>56</sup> Colaboraram neste estudo 209 professores, 81 diretores de escolas/Agrupamentos e 98 encarregados de educação, tendo sido utilizado o inquérito por questionário e que resultou de uma fase qualitativa de entrevistas realizadas em 2008.

nistrativos e não em função dos planos de desenvolvimento das escolas, bem como a deficitária manutenção do parque escolar;

- para os professores o PTE constitui uma mais-valia em termos educativos, quer na preparação das aulas, possibilitando uma melhor ilustração dos conteúdos que lecionam, quer na melhoria da sua profissionalidade. Porém, a utilização das TIC é vista como sinónimo de mais trabalho, sendo uma das razões principais a quase inexistência de recursos digitais específicos e o tipo de disposição dos equipamentos nas salas de aula. É, igualmente, assinalada uma integração diferenciada das TIC (professores mais idosos ou menos preparados);
- ao nível da notoriedade do PTE (aspeto mais evidente nos diretores), apesar de pouco conhecido, é assumido como uma contribuição positiva ao nível da lecionação. Contudo, a falta de formação dos professores e a manutenção do parque escolar são considerados constrangimentos que comprometem a adequada utilização dos equipamentos;
- existe uma melhoria organizacional das escolas, um maior e melhor fluxo da informação, melhor gestão dos tempos e das atividades em contexto de sala de aula, maior diversidade nos métodos e estratégias de abordagem dos conteúdos programáticos e melhoria na relação/comunicação entre professor-alunos.
- no âmbito da aprendizagem, são igualmente assinalados aspetos positivos associados a uma maior motivação dos alunos e maior informação/documentação dos professores. Sublinha também que continua a existir um esforço por parte das famílias na aquisição de computadores, que se tornaram equipamentos obrigatórios para os alunos, apesar da existência do programa *e.escola* e dos riscos decorrentes da sua exposição na Internet.

Como recomendações, o Relatório do OPTE (Lopes, 2010) destaca: a formação dos professores; a criação de incentivos para o uso de recursos educativos digitais; a elaboração de um plano estratégico por parte das escolas para a integração das TIC; uma maior ênfase nas funções de carácter pedagógico do coordenador PTE; a criação de uma estrutura científica de acompanhamento do PTE para monitorização da sua implementação e avaliação dos seus impactos; e a criação de um instrumento para avaliação da qualidade da integração das TIC em contexto educativo.

Como podemos constatar no estudo realizado por Lopes (2010), encontram-se ainda por implementar muitos dos objetivos inicialmente previstos no PTE.

O relatório de auditoria à implementação do PTE realizado pelo Tribunal de Contas (TC, 2012) deixa claro que, apesar da criação de várias estruturas cujas responsabilidades se encontravam bem definidas e tinham como missão o controlo e acompanhamento da execução do PTE, nem sempre foram cumpridas essas competências e os seus relatórios pecavam pela falta de informação que caracterizasse o trabalho e os resultados obtidos – a informação produzida foi considerada inadequada.

*O sistema de acompanhamento e controlo nem sempre permitiu a obtenção de informação oportuna e atualizada para aferir o grau de alcance dos objetivos definidos para cada projeto (TC, 2012, p. 9).*

Situação que, no seu entender, não permitiu a identificação atempada dos problemas e como tal a definição de ações preventivas e corretivas de forma oportuna.

*Ora, os relatórios produzidos não contêm informação que permita, por um lado, aferir sobre a utilização dos recursos disponibilizados e, por outro, medir a relevância, a eficácia e a eficiência do PTE, e o seu impacto. (TC, 2012, p.45)*

Ao nível dos indicadores de eficiência e impacto do PTE, este documento destaca a realização por parte do GEPE de algumas atividades, nomeadamente a aplicação do questionário aos professores sobre a modernização tecnológica das escolas, relacionado com a utilização do computador Magalhães e do Observatório do PTE que era composto por peritos nacionais e internacionais. Embora resultante destas duas atividades tenham sido tecidas algumas conclusões e recomendações, o Tribunal de Contas (TC) menciona que pecam pela desatualização, face a um conjunto de alterações que posteriormente foram ocorrendo, recomendando a continuidade destes estudos na senda de dar mais consistência à continuidade do PTE e seu reajustamento.

Entretanto, é de assinalar, relativamente ao Kit Tecnológico, que o relatório do TC (2012) dá conta de uma taxa de execução próxima dos 100%, mas os projetos *Portal das Escolas* e *Escola Simplex* não são possíveis de avaliação em termos de execução por se encontrarem em curso os respetivos concursos. No respeitante ao projeto *Portal das Escolas*, o mesmo relatório (TC, 2012) menciona que se encontram em desenvolvimento os serviços relacionados com o apoio ao ensino-aprendizagem, o apoio à gestão escolar e do sistema educativo.

No âmbito das Competências TIC, o relatório do TC (2012) assinala que, para além de 98,5% dos professores terem frequentado ações de formação, apenas 27,7%<sup>57</sup> receberam certificação em Competências Digitais – Nível 1. Por outro lado, ao nível das Academias TIC<sup>58</sup>, das 30 escolas selecionadas só três funcionaram e de forma muito limitada, na medida em que se focalizaram unicamente nos cursos profissionais na área da informática, já existentes nessas escolas. Segundo a informação veiculada neste relatório, foram detetados três níveis de problemas em relação ao seu funcionamento: a falta de acreditação pelo CCPFC; a falta de apoio logístico às escolas e a falta de articulação entre os conteúdos das academias e os currículos nacionais.

---

<sup>57</sup> Dados recolhidos até ao dia 1 de abril de 2010.

<sup>58</sup> Projeto que fazia parte do Eixo Formação. Este eixo visava o reforço das competências tecnológicas da comunidade educativa e era composto pelos projetos Competências TIC, estágios TIC e as Academias TIC.

Relativamente aos equipamentos, o TC (2012) conclui que o sistema de verificação e inventariação do GEPE não foi adequado, pois não foram implementados mecanismos que possibilitassem a manutenção de boas condições de funcionamento e de segurança dos mesmos, apresentando como razões para esta situação a reduzida equipa de gestão do GEPE e o número/dispersão das escolas.

Recentemente foi publicado o Despacho n.º 10024/2012, de 25 de julho, da Direção-Geral de Estatística da Educação e Ciência, que poderemos considerar uma resposta a alguns pontos fracos assinalados pelo TC (2012) e à RCM 60/2012 de 10 de julho. Com o objetivo de reduzir e racionalizar os custos na área das TIC, cria a Divisão das Infraestruturas Tecnológicas da Educação (DITE), que terá como funções:

*(...) colaborar na preparação, implementação e monitorização do Plano Estratégico para as TIC do Ministério da Educação e Ciência (MEC); promover a utilização racional das infraestruturas tecnológicas nos organismos do MEC e nas escolas, nomeadamente através da adoção de soluções TIC comuns e da identificação de oportunidades de consolidação; colaborar na definição de arquiteturas, normas e procedimentos para a seleção e aquisição de infraestruturas tecnológicas, bem como para a gestão do seu ciclo de vida; assegurar a gestão e operação das infraestruturas tecnológicas e dos sistemas de informação; colaborar na gestão de projetos de carácter tecnológico e dos contratos respetivos; colaborar na elaboração e garantir a aplicação de normas de Segurança e Qualidade para os sistemas de informação do MEC, tendo em vista a garantia de qualidade, confidencialidade, integridade e disponibilidade dos serviços e da informação. (Despacho n.º 10024/2012, 26439)*

Retomamos a reflexão em torno da importância das TIC e da sua integração no contexto educativo. Segundo um relatório patrocinado pela Microsoft (Eurostat, 2009), nos próximos cinco anos 90% das profissões vão exigir competências em TIC. Deste modo, o ensino e a formação em TIC revestem-se de um papel preponderante como forma de integração dos alunos no tecido empresarial.

Costa & Peralta<sup>59</sup> (2007), num estudo realizado sobre as competências e confiança dos professores no uso das TIC em cinco países europeus, destacam que globalmente existe uma grande semelhança entre eles: existe uma atitude positiva para com as TIC e existe um reconhecimento das suas potencialidades em termos sociais e educativos. Contudo, é igualmente assinalado que a importância das TIC no contexto educativo passou a ter um papel secundário, na medida em que são utilizadas como um complemento de outros recursos já existentes; na maioria dos professores as TIC não constavam da sua formação inicial e, como tal, a formação contínua surge como aspeto relevante para a sua mudança de atitude e aumento de confiança.

---

<sup>59</sup> Um estudo qualitativo, onde participaram quatro países do sul da Europa. Foi utilizada a entrevista de grupo a professores para recolha de dados, num total de 20 entrevistas por país, distribuídas da seguinte forma: dois grupos de cinco pertencentes ao ensino básico e com experiência; um grupo de cinco futuros professores e um grupo de cinco professores em início de carreira.

É também sublinhado no estudo de Costa & Peralta (2007) que existe nestes países um conhecimento comum do mesmo tipo de ferramentas/programas e que o currículo formal proporciona a sua integração educativa, embora os exemplos existentes, relativos às aprendizagens significativas com as TIC e a associação entre elas e a inovação, sejam muito reduzidos.

Como aspetos negativos, Costa & Peralta (2007) referem: a formação associada à aquisição de novas competências; a pressão para o cumprimento dos programas nacionais; o aparecimento de novos *softwares*; a organização do espaço aula; o apoio técnico e pedagógico; e a escassa relevância atribuída às TIC pelas entidades educativas, nomeadamente na adoção de metodologias de ensino mais construtivistas.

Estes autores concluem que as TIC como recurso educativo ainda não se encontram integradas nas práticas educativas e que, embora os professores saibam utilizar o computador, esta utilização não está substanciada no espaço da sala de aula com os alunos, face ao desconhecimento das suas potencialidades e como tal não existe uma alteração significativa na forma de ensinar.

O relatório sobre o impacto das TIC nas escolas da Europa<sup>60</sup> (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006) refere, igualmente, que existem diferenças apreciáveis ao nível da *e-maturidade*, entre os vários países e mesmo dentro de cada país, referindo que a integração das TIC no currículo só ocorre num número reduzido de escolas, pelo que a maioria das escolas se encontra ainda numa fase muito primária da adoção.

Através dos estudos e do discurso implícito nos normativos a que temos vindo a dar relevo, podemos constatar uma contínua preocupação com a integração das TIC em contexto educativo. Na RCM n.º 137/2007 podemos ler: *A integração das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem e nos sistemas de gestão da escola é condição essencial para a construção da escola do futuro e para o sucesso escolar das novas gerações de Portugueses* (p. 6564).

Segundo Perrenoud (2001), integradas nas dez novas competências do professor encontra-se o trabalho em equipa, a utilização das tecnologias, o saber enfrentar os dilemas éticos que se colocam na profissão e o conceber a sua própria formação contínua. O autor refere ainda que estas competências, embora não sejam novas, promovem a rutura necessária com a visão mais tradicionalista. Contudo, deixa transparecer que para o professor estas competências não possuem cunho de novidade, na medida em que assumem possuírem-nas, mas, na sua opinião, não as utilizam.

Nesta controvérsia importa ainda reconhecer que os avanços tecnológicos ocorrem de forma rápida e inundam o campo económico, social e educativo. Em relação à escola,

---

<sup>60</sup> Estudo realizado a partir da análise de estudos sobre o impacto das TIC na aprendizagem dos alunos e metodologias utilizadas pelos professores, fornecidos pelas diferentes autoridades nacionais responsáveis pela educação dos países da Europa, num total de 25 relatórios.

que teima em não descolar da teia conservadora, é-lhe exigido, cada vez mais, a criação de ambientes educativos mais interativos e motivadores que possam contribuir para um processo de ensino-aprendizagem centrado na construção do saber.

Estas assunções têm estado no centro de todas as políticas nacionais e europeias e todas elas remetem para um aspeto importante — a formação de professores. Uma formação que seja promotora de desenvolvimento profissional (assumimos neste âmbito as dimensões técnica, científica e pedagógica) e pessoal, enquanto sujeito que atua sob padrões de ética e valores assentes na reflexão e autoquestionamento. Não tomamos o sujeito enquanto um ser isolado, mas sim um ser social que no seu processo de desenvolvimento pessoal e profissional estimula a escola enquanto organização e instituição de conhecimento.

A nossa reflexão em torno da utilização/integração das TIC em contexto educativo não pode ser encarada de forma superficial, na medida em que o passado mostra-nos que, apesar de todas as iniciativas e programas desenvolvidos e lançados, a sua contribuição não foi suficiente.

O papel do professor torna-se, por isso, central e a sua importância situa-se fundamentalmente ao nível da sua função pedagógica como instrumento de inovação e de "crescimento" do aluno. *Nada pode substituir a riqueza do diálogo pedagógico* (Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, 1997).

As TIC não podem ser vistas como meros substitutos deste ou daquele recurso e, muito menos, como substitutas do professor. Elas são uma ferramenta com um grande leque de potencialidades, que quando exploradas de forma adequada e em contexto real de ensino resultam na resposta às demandas da *Sociedade do Conhecimento e da Informação*. Para isso:

*É, no entanto, necessário continuar a melhorar os sistemas de formação de docentes para aumentar a sua eficácia e assegurar que a utilização das TIC não está confinada a disciplinas específicas e que passe a fazer parte do quotidiano da escola e do método de aprendizagem de todas as disciplinas. Neste contexto, é igualmente crítico assegurar a certificação e valorização profissional de competências TIC. (RCM n.º 137/2007, p. 6575)*

Também não queremos aceitar as TIC como um complemento, traduzido em algo que se acrescenta ou uma adenda. Posicionamo-nos de forma mais acutilante ao propormos as TIC como uma aliança ou parceria que é realizada no âmbito das práticas pedagógicas e sem as quais o ensino, entendido como construção de conhecimento, ficará mutilado.

Para tal, precisamos que, de uma vez por todas, a “iTICeracia” dos docentes<sup>61</sup> seja debelada (Lencastre & Araújo, 2007). As TIC encerram em si mesmas um desafio e uma oportunidade. Um desafio face às constantes formas inovadoras que apresentam e uma oportunidade no sentido de poderem ser o agente impulsionador que contribuirá para a mudança desejada e anunciada desde 1984. Só assim podemos construir uma nova *gramática* da escola. Segundo Kenski (2003), a integração das TIC em contexto educativo requer por parte dos professores um conhecimento amplo sobre as suas potencialidades, aliando-as às metodologias e estratégias de ensino.

O obstáculo da falta de equipamentos, tantas vezes referido, não pode ser continuamente visto como razão para a não integração das TIC. Ao nível do parque informático, os equipamentos existentes, e fundamentados nos resultados do relatório do OPTE (2011) e da OCDE (2010), parecem ser capazes de dar respostas, pese embora os problemas técnicos e de manutenção que possam existir. A tónica terá de ser colocada, de facto, no professor. Como é referido por Pozo (2007), as exigências que são colocadas pela sociedade parecem criar uma contradição: *cada vez se aprende mais e cada vez se fracassa mais na tentativa de aprender* (p. 1).

Retomamos a reflexão realizada pelo GEPE (2007) quando sublinha que, mesmo com formação adequada no âmbito das TIC, existe por parte de alguns professores uma certa resistência e que advém do seu ceticismo relativamente aos benefícios que estas podem trazer, bem como ao tempo e trabalho acrescido que estas envolvem.

Na nossa perspetiva, está em causa uma mudança de atitudes e que certamente são as que mais tempo demoram a concretizarem-se e a implementarem-se, na medida em que encerram hábitos e práticas enraizadas e crenças profundas.

A sociedade em que vivemos, já o dissemos, caracteriza-se pela mudança e provisoriidade do conhecimento. Silva, Gomes & Silva<sup>62</sup> (2011) assinalam que existe uma adesão vagarosa por parte dos professores, apesar do forte investimento na sua formação e do formato adotado pelos Centros de Formação que parece não ter sido o mais pertinente e adequado.

Por outro lado, como é defendido por Valente (1999b), só podemos falar de práticas pedagógicas inovadoras se existirem instituições de ensino mais flexíveis, dinâmicas e articuladas.

Segundo Castells (2005), não são as tecnologias que determinam a sociedade, mas sim o inverso. Khan (2003), por sua vez, refere que:

---

<sup>61</sup> Espécie de tecnofobia.

<sup>62</sup> Estudo realizado sobre as políticas e programas em TIC no ano de 2006/2007, a partir da análise de 483 relatórios do Plano Tecnológico.

*Information society is the building block for knowledge societies. Whereas I see the concept of 'information society' as linked to the idea of 'technological innovation', the concept of 'knowledge societies' includes a dimension of social, cultural, economical, political and institutional transformation, and a more pluralistic and developmental perspective. (p. 8)*

Para Castells (2005), o conceito de *Sociedade do Conhecimento* é o mais apropriado, na medida em que expressa de forma clara a *complexidade e o dinamismo* das mudanças que se têm vindo a operar.

São estes os novos desafios que obrigam a uma reestruturação do modelo de professor e de escola. Um professor e uma escola que se saibam recolocar numa nova sociedade — a sociedade em rede, resultante de uma *interação entre o paradigma da nova tecnologia e a organização social* (Castells, 2005, p.16), i.e. uma estrutura social em rede mediada pelas tecnologias como forma de processamento e disseminação de conhecimento.

No seu fundamento principal, o conceito de sociedade de Castells (2005) insere-se no conceito de Khan (2003) e alarga-o. Castells (2005) lamenta que os principais decisores em todas as áreas da sociedade teimem em continuar a referir-se à *Sociedade em Rede* como algo inatingível ou distante, o que denota a sua incapacidade de compreender estes processos de transformação. O autor caracteriza a rede como uma estrutura aberta porque cresce e evolui de acordo com as mudanças e é constituída por um conjunto de nós interligados, fundamentos que dão corpo à *Teoria Conetivista*, a qual será alvo da nossa consideração posteriormente.

Esta perspetiva de sociedade é para o autor (Castells, 2005) uma forma de transformação do conceito de sociabilidade e simultaneamente impõe um novo tipo de trabalhador e de personalidade, capaz de se adaptar a todo tipo de alterações. Como tal, desenha-se uma nova educação que se inscreve no *modelo de aprender a aprender, ao longo da vida, e preparada para estimular a criatividade e a inovação de forma a — e com o objetivo de — aplicar esta capacidade de aprendizagem a todos os domínios da vida social e profissional.* (Castells, 2005, p. 27)

*Portugal, quando olhado a partir de uma perspetiva de evolução de modelos de desenvolvimento, é um país que se encontra num processo de transição de uma sociedade industrial para uma sociedade informacional. (...) Enquanto exemplo de sociedade em transição, a análise de Portugal permite-nos perceber que se trata de um país que através das suas múltiplas redes de pertença (...) procura adaptar-se às condições de mudança da economia global. E esse é um padrão comum a todas as sociedades em transição. (Castells, 2005, p. 32)*

O autor refere que as sociedades ditas em transição encontram-se num processo de transferência de gerações com níveis de escolarização mais baixos para outras que se caracterizam pela aquisição de competências mais profundas.

Assim, ao posicionarmo-nos de encontro com pensamento de Castells, temos de vincar de novo a emergência da formação. Não esquecemos que é a formação de todos os cidadãos, mas é aos professores que daremos mais ênfase.

Não é, como o já referimos, uma preocupação de hoje, mas o modelo é novo. Não acreditamos numa formação espartilhada do contexto social, pessoal e profissional do professor. O modelo de formação deve, por isso, situar o professor como sujeito complexo e único, mas insatisfeito, crítico, reflexivo e um investigador das suas práticas, onde as TIC são, indiscutivelmente, uma parte integrante.

Neste percurso, a formação e inovação terão de andar de mãos dadas como é defendido por Nóvoa (desde 1992), ou como refere Canário (2006): *Os profissionais formam-se na ação, numa lógica de resolução de problemas, através de uma forte interatividade com os pares e com os destinatários da ação educativa* (p. 227).

Para a OCDE (2005), o professor é um recurso fundamental nas escolas e assegurar o seu desenvolvimento e competência é assegurar a qualidade do ensino, destacando que ainda se assiste a uma desarticulação entre a formação dos professores, o seu desenvolvimento profissional e as próprias necessidades da escola. Chama ainda a atenção para o facto de os professores muitas das vezes se sentirem subvalorizados e apresentarem taxas elevadas de desgaste, fruto do *stress* e da carga de trabalho que tem sido crescente.

Decorrente desta posição, a OCDE (2005) recomenda uma formação de professores flexível, capaz de transformar a sua profissão, bem como o sujeito enquanto profissional. Conforme é defendido por Biesta (2010), é preciso que a formação de professores seja construída em ambientes de aprendizagem, conferindo liberdade intelectual para que o professor possa realizar as suas escolhas, restituindo-lhe a sua confiança. O autor refere três domínios para a formação: *qualificação*, no sentido de equipar os professores com conhecimentos e habilidades; *socIALIZAÇÃO*, relacionada com os aspetos políticos, culturais e práticas sociais; e *subjetivação*, que está relacionada com o tipo de impacto que a formação tem sobre o professor.

Segundo Canário (2006) a formação de professores em contextos de trabalho não é algo de novo e, nas duas últimas décadas, os estudos realizados permitiram tornar claro duas evidências: as modalidades de formação e o *potencial formativo dos contextos de trabalho* (p. 225), *bem como o potencial formativo e qualificante das organizações educativas e do exercício profissional, em particular quando está em causa a produção instituinte de mudanças* (p. 226).

Segundo Formosinho, Ferreira, Monteiro & Silva (2001) a formação de professores tem sido fortemente influenciada pela *lógica individual* (p. 22), preterindo as potencialidades do trabalho colaborativo. Situação que tem, segundo o autor, perpetuado a *solidão profissional* (p. 23).

Para que esta situação não aconteça é necessário que a formação de professores esteja o mais próximo possível dos contextos reais de ensino: *esbater a distância que separa a formação, enquanto espaço e tempo de transmissão de saberes, do trabalho enquanto tempo e espaço de mera aplicação desses saberes* (Formosinho et al., 2001, p. 24).

O que está em causa é a conciliação da experiência individual de cada um e o contributo que ela traz para o desenvolvimento do grupo profissional, assim como da sua instituição. Como é defendido por Perrenoud (2001), é necessário conferir competências aos professores para agirem como *atores coletivos*, elemento essencial para a redefinição da sua prática que se deseja reflexiva e inovadora. Ou, ainda, Fullan (2005):

*We have an increasingly clear picture of the nature and importance of professional learning communities in schools. We now understand that such communities do not merely represent congeniality. Rather, they dig deeply into learning.* (p.208)

Segundo este autor, (Fullan, 2005), é necessário constituir comunidades de aprendizagem que integrem três níveis de decisão e a que deu o nome de *Solução Tri-Level*: a escola como comunidade; o distrito ou região; e as políticas nacionais e regionais. Ao serem recrutados estes três níveis de decisão, é possível desenvolver novas competências e aptidões; melhores e mais orientados recursos; e um maior compromisso, coesão e motivação por parte dos professores e dos restantes elementos da comunidade. No fundo, desenvolver novas formas de cultura de aprendizagem, comprometidas com as políticas e estratégias centrais e locais.

Desta forma, caberá à escola a responsabilidade de promover o seu próprio desenvolvimento fundado no desenvolvimento profissional de todos os seus elementos constituintes. Por sua vez, o progresso das escolas conduzirá e induzirá uma melhoria das comunidades onde se encontra, o que levará a um desenvolvimento das estruturas organizativas a nível macro, podendo, de forma consequente, levar a novas políticas educacionais (locais e centrais).

É nisto que acreditamos: um progresso e mudança que parte dos sujeitos "do terreno" rumo à transformação de políticas promotoras de inovação. Como é referido por Fullan (2005): *Becoming more knowledgeable requires that policy makers become increasingly familiar with the value and concepts of professional knowledge communities* (p. 215).

O próprio sujeito deve ser detentor de uma postura reflexiva e crítica, focando-se no seu conhecimento inserido em comunidades de aprendizagem e que "exige" ser respeitado e visto, também ele, como um decisor.

Segundo Fullan (2005), a importância das comunidades de aprendizagem situa-se, também, no tipo de conhecimento que é produzido: é um conhecimento mais específico e voltado para as necessidades reais do sujeito e da comunidade e ocorre no próprio contexto

de trabalho. É uma aprendizagem realizada com os outros, no seu contexto profissional, de forma contínua e com as TIC, acrescentamos nós. Como é reportado por Kenski (2003):

*A aprendizagem não precisa ser mais apenas um processo solitário de aquisição e domínio de conhecimentos. Ela pode-se dar de forma coletiva e integrada, articulando informações e pessoas que estão em locais diferentes e que são de idade, sexo, condições físicas, áreas e níveis diferenciados de formação. (p.51)*

Lagarto (2007) refere que a escola terá que ser cada vez mais um local onde existam computadores como se de cadernos e livros se tratasse (p. 12) e que muitos professores assumem práticas letivas excessivamente magistrais (p. 11).

Por tudo isto, acreditamos que não podemos esperar mais. Urge tomar medidas e passar à ação. A escola e o professor são partes integrantes da *Sociedade do Conhecimento* ou da *Sociedade em Rede* e não podem colocar-se de fora.

Um primeiro passo constituirá a assunção, por parte do professor, desta realidade e ao mesmo tempo das escolas, através dos seus documentos orientadores (Projeto Educativo e Projeto Curricular), que deverão promover uma reflexão profunda ao nível das práticas existentes no sentido da mudança e da inovação e a partir da participação da comunidade educativa. Segundo Pacheco (2006):

*Reformar ou inovar pressupõe admitir que a mudança é um processo gradualista de transformação construído na base de expectativas e realidades por diversos protagonistas, que se interligam por uma rede de regulações, conflitos e consensos e que jamais a mudança curricular se concretiza pelo efeito dos normativos. (p.85)*

É indispensável construir-se uma visão estratégica de futuro para dentro da escola e da escola para fora dela. Neste contexto, o professor deve romper com a inércia a que se devotou. Precisamos, antes de tudo, de aprender com as tecnologias e não tanto aprender as tecnologias, para isso é necessário que o professor pense a sua formação e a centre em termos do seu contexto real de ensino, onde a cooperação e a colaboração — *comunidades de aprendizagem* — podem ter um papel preponderante.

*Na prática, cabe à escola repensar naquilo que é a sua missão — constituir uma comunidade de aprendizagem — e implementar modelos organizacionais que valorizem o papel dos diferentes atores envolvidos no processo educativo focalizados num objetivo muito claro: a necessidade que incumbe a escola e os professores de preparar cidadãos para um mundo competitivo que valoriza a adaptação à mudança a inovação e a criatividade. (Coutinho & Alves, 2010, p.207)*

Não podemos continuar a colocar a tónica do nosso discurso na utilização das TIC, mas sim na sua real integração. Esta pressupõe o conhecimento das ferramentas que estão ao nosso dispor, para que possamos depois seleccionar aquelas que melhor respondem aos

nossos objetivos. Como refere Kenski (2003), *as tecnologias têm suas especificidades. É preciso saber aliar os objetivos de ensino com os suportes tecnológicos que melhor atendam a esses objetivos* (p. 51).

Esta posição é também encontrada no estudo realizado pelo GEPE<sup>63</sup> (2010b), onde é dada ênfase ao conhecimento das potencialidades dos diferentes recursos educativos, por parte dos professores, para que seja melhorada a sua autoeficácia, bem como o conhecimento acerca da forma como os deve integrar em contexto de sala de aula e ao nível do currículo. Só assim o professor será capaz de desenvolver novos métodos e alcançar um nível mais avançado na integração das TIC.

Terminamos com o pensamento de Selwyn (2008):

*(...) as intervenções e iniciativas de TIC somente podem ter sucesso se forem acompanhadas por uma mudança fundamental no pensamento que as sustentam, em particular, afastando as iniciativas e intervenções das concepções “oficiais” e idealizadas de como a tecnologia deve ser usada e de como os indivíduos deveriam participar da sociedade. É preciso repensar a relevância, a utilidade e a significação do uso das TIC para os indivíduos, assim como reconsiderar a relevância das práticas “socialmente inclusivas” nas sociedades da informação contemporâneas.* (Selwyn, 2008, p. 828)

---

<sup>63</sup> Este estudo decorreu entre maio e novembro de 2008. Recorreu à auscultação de *stakeholders* dos sectores da indústria e da educação; inventário dos conteúdos educativos digitais em língua portuguesa existentes na Web; entrevistas individuais e entrevistas em *focus group* a professores; e entrevistas informais a alunos.



*Nasce o ideal da nossa consciência da imperfeição da vida. Tantos, portanto, serão os ideais possíveis, quantos forem os modos por que é possível ter a vida por imperfeita.*

Fernando Pessoa

## **C**apítulo 3 :

### **Formação de professores**

Neste capítulo faremos uma incursão pela formação dos professores, inicial e contínua, bem como a formação em TIC.

Ao desenvolvermos a formação em TIC num ponto próprio, não pretendemos indiciar uma perspetiva dicotomizada ou fragmentada. Antes pelo contrário, assumimos a formação em TIC numa visão complementar e globalizante do desenvolvimento profissional do professor.

### **3.1 - Formação inicial e a profissão de professor**

Realizando-se uma retrospectiva dos paradigmas que têm norteado a formação inicial dos professores, recrutamos Nóvoa (1991, 1997 e 2007). Sobre a evolução da educação em Portugal, Nóvoa (1997) menciona que se passou de um controlo autoritário do ensino e dos professores por parte do estado, desde a primeira república em Portugal, para uma perda de autonomia profissional e degradação do estatuto e do nível científico dos seus profissionais durante o Estado Novo. Nóvoa (1997), assinala que mais tarde, já nos anos 60, se assiste a um novo olhar em relação à profissão professor e à sua formação que passam pelo desenvolvimento do país e das mudanças na política educativa, empurradas pela OCDE.

Esta fase viria a ser aprofundada com a Reforma de Veiga Simão (1970-1974), através de um reforço ao nível da formação inicial de professores, com vista a colmatar a insuficiência de professores existente. Nóvoa (1997) destaca ainda que é na década de 70 que se assiste aos primeiros debates sobre a formação de professores.

*Trata-se, sim, de abandonar a ideia de que a profissão docente se define, primordialmente, pela capacidade de transmitir um determinado saber. É esta conceção que tem levado às intermináveis discussões entre «republicanos», que apenas se interessariam pelos conteúdos científicos, e «pedagogos», que colocariam os métodos de ensino acima de tudo o resto. (Nóvoa, 2009, p. 3)*

Ainda segundo este autor, a década de 70 caracterizou-se pelo paradigma da racionalização associado à pedagogia por objetivos. Nos anos 80 a formação inicial dos professores sofria uma alteração a partir das reformas que estavam a ser implementadas no sistema educativo e da construção dos currículos, onde se salienta a importância da profissionalização. Já na década de 90, para além do interesse colocado ao nível do funcionamento e gestão das organizações, surge o conceito e a implementação da *formação contínua* centrada na "reciclagem" dos professores, termo que o autor utilizou para a atualização da formação inicial e que é impulsionada pela necessidade de formar professores para o desempenho de novos cargos que são chamados a desempenhar.

Como é referido por Formosinho et al. (2001), *é de relevar o contributo dado pelo movimento de educação permanente (cujos conceitos e propostos emergem na década de 60), na procura de romper com o modelo escolar (...)* (p. 16) e que na opinião do autor assentava numa relação desigual entre *mestre e discípulo/aluno*.

Roldão (2007)<sup>1</sup> afirma que é também nos anos 80 que aparecem as Escolas Superiores de Educação, alargando-se assim o campo da formação inicial de professores e conferindo-lhe uma nova centralidade.

Os anos 80 são caracterizados ainda por um aumento repentino de professores que entram nos quadros da profissão, mas que não possuem as habilitações académicas e pedagógicas necessárias e que, nas palavras de Nóvoa (1997), foi sendo remediado através de programas de *profissionalização em exercício, formação em serviço e profissionalização em serviço*, sem trazer consigo dinâmicas inovadoras na formação de professores.

Nóvoa (1997), a propósito desta situação, refere que se acentua a visão degradada e desqualificada dos professores, com um grande controlo da profissão por parte do estado que compromete a autonomia da escola e do professor, apesar da existência de um Estatuto da Carreira Docente (ECD).

É a partir dos anos 90, que se observa um novo movimento enformado pela importância da reflexão sobre as lacunas científicas e conceptuais dos programas de formação dos professores. Este período caracteriza-se pela relevância atribuída à análise da formação de professores a partir de novos enfoques que não fossem, unicamente, as componentes científica e pedagógica.

Com a publicação do Dec. Lei 344/89, de 11 de Outubro, a formação inicial assenta na adoção de atitudes de reflexão, autonomia e cooperação, associadas a valores éticos e deontológicos. Nos seus princípios, era dado destaque à formação inicial de nível superior, [contemplavam as vertentes *de formação pessoal, social e cultural, de preparação científica na especialidade e de formação pedagógico-didática* (art.º 3.º)] e previa a mobilidade dos docentes entre níveis de ensino desde que a habilitação fosse para o nível superior aquele em que ingressasse. Ao nível da organização dos cursos, este normativo previa que quanto mais elevado fosse o nível de ensino, maior o peso deveria ter no âmbito da formação científica. Como é mencionado por Esteves (2006):

*O legislador é claro quanto à tese central que perfilha: quanto mais velhos em idade forem os alunos, maior deve ser o peso relativo da formação dos professores no domínio da(s) disciplina(s) a ensinar; quanto mais jovens os alunos, tanto mais longa a duração da formação pedagógico-didática do professor. Mas trata-se de uma tese para a qual não é apresentado fundamento.* (p. 154)

---

<sup>1</sup> Estudo sobre a produção investigativa portuguesa entre janeiro de 1994 e dezembro de 2003 e que envolveu trabalhos resultantes de mestrados e de doutoramentos; artigos científicos; comunicações em congressos e outros eventos científicos.

Opinião igualmente partilhada por Perrenoud (2001, p. 10), quando defende que para formar professores mais competentes (aliando uma postura reflexiva e uma forte implicação crítica para o desenvolvimento da sociedade) é necessário desenvolver a profissionalização do professor.

Contudo, este diploma não veio a resolver um dos problemas existente e que se propunha alterar - a existência de diferentes modelos de formação que se acentuou a partir dos anos 80 através da criação dos Institutos Politécnicos e das Escolas Superiores de Educação.

Ponte & Sebastião (2004) sublinham que a formação para a docência terá de se traduzir num saber profissional que assente em conhecimentos científicos, pedagógico-didáticos, organizacionais e técnico-práticos. Logo, para que possa responder à natureza multifacetada e multidisciplinar da profissão, a formação de professor deve incluir três vertentes: a área de especialidade, a educacional e a vertente cultural, pessoal, social e ética.

Para Esteves (2006), fundando-se na opinião de vários autores, menciona que o modelo de formação de professores mais adotado no nosso país tem sido o modelo *centrado nas aquisições* e que se tem traduzido num notório desfasamento entre a teoria e a prática.

Centrada na natureza da função e no saber concreto para o exercício da função docente, Roldão (2007b) refere que durante muito tempo o professor foi visto como um transmissor de saberes que ele próprio detinha, sublinhando que este conceito de ensino resultava de uma época onde o saber era limitado e como tal só poderia ensinar quem fosse detentor de saberes – o que ainda hoje representa um *conceito anacrónico face à expansão, difusão e acessibilidade* dos saberes.

Desta forma, a *função de ensinar* é alargada, deixando para trás o conceito tradicional e passando a ser considerada como *organização e estruturação de um conjunto de ações que levem o outro a aprender*, o que torna a profissão de professor necessária, na medida em que a sua *especificidade* se consubstancia *em fazer com que o outro aprenda* (Roldão, 2007b, p. 36).

Por outro lado, sob a pressão das recomendações europeias, tem surgido ao longo dos tempos um discurso que assenta nos conceitos de inovação<sup>2</sup> e criatividade no ensino e aprendizagem, cuja responsabilidade do seu desenvolvimento é totalmente colocada no professor.

A este respeito Nóvoa (2009) refere que não é possível haver inovação, conceito há muito usado para definir as mudanças que se esperavam das escolas e dos sistemas educativos em termos europeus, sem uma formação adequada dos professores. Opinião que é comungada por Roldão (2007b), no seu trabalho sobre a formação de professores para a

---

<sup>2</sup> Nóvoa (1997) introduz o conceito de inovação aplicado à educação como sinónimo de desenvolvimento profissional.

excelência, onde sublinha a importância do *reforço da qualidade e da promoção da excelência* no âmbito da formação inicial dos professores.

Ao longo do seu trabalho é clara a posição da autora (Roldão, 2007b) quanto à necessidade da qualidade na formação de professores para a obtenção da tão desejada qualidade de ensino e sublinha a diferença entre qualidade e excelência. Para esta autora, a *qualidade não é sinónimo de excelência*, o primeiro conceito diz respeito a *critérios de desempenho*, enquanto o segundo conceito está relacionado com situações de exceção de qualidade (Roldão 2007b, p. 27). Segundo a autora, a *excelência refere-se a desempenhos outstanding, a alguma coisa que excede, transcende, se destaca de um determinado contexto ou padrão* (Roldão, 2007b, p. 13).

Desta forma a autora defende que a qualidade, principalmente no campo da educação, não é impossível de se atingir desde que se desfaça o *equivoco* entre os dois conceitos. Acredita que a qualidade profissional, do desempenho profissional e a qualidade da formação de profissionais são importantes e como tal devem ser discutidas e analisadas.

Para a concretização deste postulado, a autora reporta-se ao que denomina de *mito pedagogo* e de *mito cientificista*, os dois lados da mesma moeda no processo de *saber fazer com que alguém aprenda*.

*No limite, diria que formar um profissional de ensino de qualidade significa torná-lo detentor de um saber muitíssimo rigoroso e que seja ativo, um saber em uso, um saber que se caracteriza por ser mobilizável e não um saber inerte. Significa ainda que esse saber profissional, com cujos instrumentos a formação desejavelmente apetrecharia os formandos, lhes deverá permitir exercer bem a sua função em termos profissionais – e a sua função é ensinar, fazer com que os seus alunos aprendam aquilo que, por isso mesmo, eles também têm que saber muito bem, sabendo fazê-lo com autonomia de decisão e capacidade de análise, decisão e melhoria.* (Roldão 2007b, p.39)

Todo este processo só é concretizável se a formação inicial de professor for definida sob critérios de qualidade, como é defendido por Roldão (2007b), mas também por uma formação contínua que persiga os mesmos preceitos e que, ao mesmo tempo, se contextualize em função do que são as prioridades sociais e as práticas desejáveis e reais das escolas — centrar a *formação na ação profissional* e na *ação de ensinar*. A autora acrescenta ainda que (...) *torna-se cada vez mais necessário perspetivar a formação como imersão no contexto de trabalho, transformando gradualmente esses contextos de trabalho, que têm já uma cultura própria muito resistente que não é imune ao passado (...)* (Roldão, 2007b, p. 40).

Na senda desta preocupação, Ponte, Januário, Ferreira & Cruz (2000) descrevem a atividade profissional do professor segundo três aspetos: *prática letiva* (ou função essencial de ser professor — interação com os alunos); *prática extraletiva* (interação com todos os restantes elementos da comunidade letiva ou momentos em que trabalha sozinho); e *desen-*

*volvimento profissional ao longo da carreira* (que ocorre quando o professor se impele na procura de formação para o desenvolvimento da sua atividade profissional).

Alarcão (1998) defende igualmente que a *competência profissional educativa do professor* não se pode traduzir num *conjunto de microcompetências acumuláveis e válidas entre si* (p. 48). Segundo a autora, as *microcompetências só adquirem o seu real sentido se perspectivadas na sua interatividade, isto é, teremos de pensar em redes dinâmicas de competências e não apenas em listas estáticas de competências* (p. 49).

Assim, Ponte et al. (2000) postulam que uma formação inicial de professores assente num *perfil de competências, devidamente articulado, em “rede”, pode ajudar a ultrapassar estes problemas, servindo de guia e de orientação no processo de desenvolvimento curricular dos cursos de formação de professores* (Ponte et al., 2000, p. 9). Estes autores propõem cinco domínios: o primeiro consiste numa dimensão mais lata objetivada para a reflexão, deontologia e ética e que denominaram de *formação pessoal, social e cultural*; o segundo é orientado para o conhecimento científico e específico de cada uma das áreas disciplinares — *formação científica, tecnológica, técnica ou artística na respetiva especialidade*; o terceiro visa a aquisição de conhecimento no âmbito pedagógico e da reflexão sobre as questões educacionais a que deram o nome de *formação no domínio educacional*; o quarto diz respeito à capacidade do docente construir novas soluções para os diferentes problemas que a sua prática profissional enfrenta no dia a dia — *desenvolvimento progressivo das competências docentes a integrar no exercício da prática pedagógica*; e, por fim, um quinto domínio que se centra no desenvolvimento de uma atitude crítica rumo à construção de novos conhecimentos a partir da investigação pedagógica — *desenvolvimento de capacidades e atitudes de análise crítica, de inovação e de investigação pedagógica* (Ponte et al., 2000, p. 10).

Referindo-se à qualidade da *profissionalidade*<sup>3</sup> do professor, Ponte et al. (2000) sublinham que esta deverá estar assente em padrões que podem ser definidos no exterior da profissão, mas sempre com a participação dos professores, podendo-se correr o risco de uma desvalorização da profissão, caso assim não seja. Ideia igualmente partilhada por Nóvoa (2007) e Flores & Simões (2005).

Ponte et al. (2000), Ponte & Serrazina<sup>4</sup> (1998), Ponte (2002c), Rodão (2007) e Fiorentini & Costa<sup>5</sup> (2007) postulam assim a formação contínua enquadrada com a formação inicial, na medida em que o desenvolvimento profissional é um processo que se desenrola

---

<sup>3</sup> Conceito utilizado por Nóvoa (desde 1989) e Alarcão (desde 1994)

<sup>4</sup> Este estudo visou recolher dados relativos à caracterização das instituições de formação inicial, bem como informação e sobre os cursos nelas ministrados, nomeadamente o número de alunos diplomados nos anos de 1994 e 1997, as disciplinas lecionadas que estivessem relacionadas com as TIC e as competências/domínio das TIC adquiridos pelos candidatos a professores. Fizeram parte da amostra 23 instituições e 106 cursos de formação inicial de professores.

<sup>5</sup> É um estudo de caso realizado numa escola pública brasileira que visava observar indícios de mudança da cultura e desenvolvimento docente, na área da matemática, através da utilização das TIC.

ao longo de toda a carreira do professor. Ponte *et al.* (2000) sublinham que a formação inicial, para além de se constituir por um conjunto estruturado de saberes e competências que se vão construindo de forma progressiva, deve apoiar-se numa componente prática – *atividade de campo* que sustente a iniciação profissional do futuro professor – *desenvolvimento de competências profissionais* ou *prática pedagógica*, a partir de um conjunto diversificado de metodologias (Ponte *et al.*, 2000, p. 14).

Como se pode depreender do que foi mencionado, este conjunto de saberes não pode desprezar o capital que os futuros professores já possuem, como sendo outro tipo de conhecimentos, as suas crenças e conceções, de modo a que não se permita a ocorrência de resistências e barreiras ao processo de desenvolvimento que se pretende operar. É também colocado o enfoque na formação de professores através da reflexão sobre as suas práticas, a partir do trabalho de autoquestionamento e de investigação, situação promotora de mudança, não só das suas crenças e convicções iniciais, mas também de abertura à mudança e inovação.

*(...)as opções que cada um de nós tem de fazer como professor, as quais cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar e desvendam na nossa maneira de ensinar a nossa maneira de ser. É impossível separar o eu profissional do eu pessoal.* (Nóvoa, 2000, p. 17)

Como podemos constatar, o autor (Nóvoa, 2000) refere que um dos problemas centrais que é colocado à formação de professores consiste em não se ter dado apreço às dimensões do desenvolvimento pessoal. Nas suas palavras, tem-se confundido o *formar* e o *formar-se* (p. 24). Menciona ainda que não foram, igualmente, valorizados os contextos reais de ensino.

Alicerçados nos vários autores que recrutámos, torna-se necessário, para nós, a redefinição dos programas de formação para que integrem a experiência do sujeito e ao mesmo tempo sejam mobilizadas metodologias de dinâmica de grupo, de modo a construir-se percursos formativos que visem a alteração das conceções/crenças dos docentes e que se promova a mudança que tanto se ambiciona – a mudança do professor, da escola e de todo o sistema educativo. Na opinião de Estrela (2001), Flores & Flores (1998), Flores & Simão (2005), Simão, Caetano & Flores (2005) e Nóvoa (1997, 1999, 2007) só poderá haver mudança se houver desenvolvimento profissional.

Kenski (2007) defende que *educar para a inovação e mudança significa planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem* (p. 67), de forma a que as conceções socio-históricas sejam desenvolvidas, garantindo a formação do indivíduo para exercer a cidadania e o trabalho com liberdade.

Acreditamos que esta mudança não pode ser algo imposto, deve surgir através da necessidade sentida pelos elementos da classe docente e pela escola onde atuam, deve ser

motivada a partir da reflexão do sujeito em interação com os restantes elementos da comunidade educativa. A reflexão do sujeito não pode ser reduzida a uma só dimensão — a sua prática pedagógica — deve ser também alargada a toda a sua arena de atuação, mesmo ao nível superior onde se situam as políticas educativas.

Quando o professor enquanto sujeito mudar também as próprias instituições de ensino mudam, ideia partilhada por Nóvoa (2007), Estrela (2001) e Canário (2001).

Concordamos com Valente & Prado (2002) quando mencionam a dificuldade e os conflitos que são gerados na profissão quando o professor é confrontado com conceções muito diferenciadas sobre o ensino.

*Além das amarras pessoais, existem as amarras institucionais. Os aspetos constituintes da realidade da escola: a organização de tempo, espaço, currículo, entre outros, podem dificultar o desenvolvimento de uma nova prática pedagógica. (Valente & Prado, 2002, p.23)*

Delors (1999), Flores & Simão (2005) defendem que a qualidade da educação tem, forçosamente, de passar por uma melhor formação, melhores condições de trabalho e um estatuto social dos professores digno.

Nóvoa (2009b), em tom crítico, refere que temos tido *um discurso coerente, em muitos aspetos consensual, mas raramente temos conseguido fazer aquilo que dizemos que é preciso fazer* (p. 11).

Nos últimos anos assistimos à implementação do *Processo de Bolonha*<sup>6</sup>, que veio criar uma certa uniformização ao nível da formação de professores, baseada em ciclos de estudo (o primeiro ciclo, em Portugal, corresponde à licenciatura e o segundo ao mestrado) e num sistema de creditação (ECTS<sup>7</sup> — que para além da possibilidade de serem transferíveis são igualmente acumuláveis) com vista ao reconhecimento direto dos diplomas por todos os estados aderentes.

Desta forma, o reconhecimento dos títulos académicos dentro do espaço europeu veio permitir uma maior mobilidade e empregabilidade dos estudantes/diplomados.

Segundo o Decreto-Lei n.º 42/2005<sup>8</sup>, a Declaração de Bolonha acarreta:

*(...) uma importante mudança nos paradigmas de formação, centrando-a na globalidade da atividade e nas competências que os jovens devem adquirir, e projetando-a para várias etapas da vida de adulto, em necessária ligação com a evolução do conhecimento e dos interesses individuais e coletivos. (p.1494)*

---

<sup>6</sup> A chamada Declaração de Bolonha surge em junho de 1999 e é subscrita em 2005 por 45 países. Esta Declaração tinha como objetivo principal tornar comparável a formação inicial nos países que a subscreveram e criou em 2010 o Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES).

<http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Estudantes/Processo+de+Bologna/Processo+de+Bologna/>

<sup>7</sup> ECTS - European credit transfer system

<sup>8</sup> Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, do Ministério da Ciência, Inovação e Ensino Superior.

Como é referido pela Direção Geral do Ensino Superior, o Processo de Bolonha, principalmente a implementação do sistema de ECTS, implica uma alteração ao nível dos paradigmas educacionais no ensino superior: a formação passa a ser centrada no aluno; as metodologias de aprendizagem, para além do desenvolvimento de competências específicas, devem valorizar outras de âmbito transversal (tais como o aprender a pensar, o espírito crítico, o aprender a aprender, a capacidade para analisar situações e resolver problemas, as capacidades comunicativas, a liderança, a inovação, a integração em equipa e a adaptação à mudança<sup>9</sup>); o professor passa a assumir funções de orientador e de apoio; passam a ser reconhecidos outros espaços de aprendizagem (como são os laboratórios e as bibliotecas) e o acesso à informação.

Deste modo, Ponte & Sebastião (2004) assinalam algumas preocupações no sentido de ser equacionada de forma cuidada a avaliação dos cursos de professores assentes nos critérios da Declaração de Bolonha, nomeadamente o número de créditos para cada uma das vertentes e os níveis de responsabilização de cada uma das instituições superiores na formação dos professores, consoante o nível de ensino que vão lecionar.

### **3.2 - Formação contínua**

Antes de avançarmos na caracterização do processo de desenvolvimento da formação contínua no nosso país, pensamos que é importante referir os contributos resultantes do relatório realizado pela Comissão para o Estudo da Situação do Professor do Ensino não Superior (Cruz et al., 1988) e que constituiu um estudo diagnóstico da formação do professor. Apesar do espaço temporal que nos separa, este relatório produziu informação que poderá contribuir para uma melhor compreensão desta temática nos dias de hoje.

O relatório realizado por Cruz et al. (1988), cuja amostra era constituída por 1500 professores, dá-nos conta de um grande aumento no número de professores provocado pela reforma de Veiga Simão (anos 70) e pelo alargamento da escolaridade obrigatória. Sublinha igualmente que no ensino existia um número elevado de professores que não possuía habilitação própria (40% dos professores no ensino preparatório e 25% no ensino secundário em 1981/82).

Relativamente ao fenómeno da feminização da função docente, assinala que este contribuiu para a degradação socioprofissional dos professores, na medida em que os salários e o prestígio social atribuído às mulheres eram menores.

---

<sup>9</sup> <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Estudantes/Processo+de+Bolonha/Objectivos/ECTS/Etcs.htm>

Um outro dado, ao qual damos destaque, prende-se com as razões que levavam os professores a integrarem a carreira, a maioria (63%) dizia ter ingressado na carreira docente por vocação ou escolha inicial, enquanto 15,4% apontavam a inexistência de outras alternativas profissionais. No entanto, os autores salientam que era dada uma maior importância ao tipo de saída profissional que os cursos de formação de professores representavam (maior segurança profissional) do que às razões que os levavam a inscrever-se nos cursos. Como é referido por Cruz et al. 1988, (...) *os cursos de formação inicial encontram quase sempre a sua razão de ser, a sua legitimidade social, não pelas razões de entradas mas antes pelas saídas profissionais que proporcionam ou que (de)limitam* (p.1212).

Já nessa altura, e estamos a falar de um estudo de 1988, existia uma grande mobilidade geográfica dos professores, sendo os grupos etários mais jovens (entre os 26-35 e 36-45 anos) os mais afetados. Talvez resultante deste tipo de situação, constatava-se, que 35% dos professores entrevistados expressaram o desejo de abandonar a carreira docente se tivessem outras oportunidades. Este desejo de abandono era superior nos professores do género masculino (46,8%).

Porém, é também patente neste estudo a existência de uma grande coesão entre pares e 81,3% dos entrevistados consideravam-se profissionais com sucesso, embora a maioria defendesse que as condições de trabalho não eram satisfatórias (falta de espaços, adequação dos equipamentos, número de alunos por turma e falta de pessoal auxiliar). No que diz respeito aos equipamentos, é referida a deficiência dos aparelhos audiovisuais.

Quando são levados a comparar a sua formação pedagógica com a formação científica em termos de importância para as suas funções, a maioria dos professores deste estudo atribui uma maior importância à formação pedagógica (59,5%) que, segundo os autores, contribui para uma *progressiva articulação entre formação prática e a formação teórica* (Cruz et. al., 1988, p.1239). Contudo, a grande maioria considera-se mais bem preparada ao nível científico do que pedagógico (86,2%).

É também mencionado neste relatório que 47,5% dos professores frequentaram cursos científico-pedagógicos, 13,7% cursos de especialização científica e 18,2% cursos de especialização pedagógica, sendo atribuída a responsabilidade dessa formação contínua ao Ministério da Educação (78,3%) e só 28,8% às escolas.

Sobre os impactos da formação pedagógica dos professores, Cruz et al. (1988) apontam para uma conceção crítica (76,7%), identificando objetivos relacionados com a autonomia, o sentido crítico e a iniciativa. No entanto, se por um lado a conceção de educação é posicionada numa dimensão de criticidade, a conceção da escola é vista como evolutiva-progressista (73,8%). Surpreendentemente, os professores pertencentes ao estudo não se reviam numa conceção tradicional sobre o ensino ou uma conceção conservadora da escola.

Quando questionados sobre o prestígio da sua profissão, 69,7% dos professores acreditavam que era baixo, sendo apontados fatores como: o salário (60,4%), mobilidade (55,5%), diminuição da sua autoridade (37,6%) e, claro, as razões que se prendiam com o funcionamento das escolas e a segurança no trabalho (28,8% e 28,7%, respetivamente).

Relativamente às expectativas de alcançar o topo da carreira, os professores (55,7%) defendiam que a progressão na carreira devia permitir que todos atingissem o topo, embora 68,4% tenham mencionado que a progressão por antiguidade deve ser acrescida de competências para o exercício da profissão (sujeito a avaliação). Mais concretamente, na assunção de uma progressão realizada através de mecanismos de avaliação, existia uma divisão por parte dos professores quanto à defesa de esta ser obrigatória para todos ou não, mas que, em todo o caso, deveria privilegiar os aspetos pedagógicos, o empenho, a "reciclagem", as aprendizagens dos alunos e o currículo. É, também, assinalado que esta avaliação deveria ser feita por especialistas (45,7%), por outros colegas (41,3%) ou pela direção da escola (37,5%).

Creemos que os resultados do trabalho realizado por Cruz et al. (1988) podem ter contribuído como um processo de diagnose para a definição das políticas educativas posteriormente legisladas, conforme era o seu propósito. No entanto, não podemos deixar de fazer uma ressalva à atualização da informação nele contida. Pensamos que ainda hoje os dados reportados no seu relatório têm uma correspondência muito semelhante ao que podemos vivenciar no âmbito da formação dos professores e das suas perceções sobre o que deverá ser a formação contínua.

Como já referimos anteriormente, é com Delors (1998) que passamos a ter uma visão mais clara da importância e do que deve ser a formação contínua de professores (*formação permanente*). Este autor define-a como uma formação que está para além da *necessidade imediata* de atualização de conhecimento (*reciclagem profissional*), mas que é, sobretudo, uma exigência para a aquisição de uma *autonomia dinâmica dos indivíduos* (p. 117).

Segundo Schön (1997), o conhecimento na atualidade passou a ter um curto período de vida e está sendo substituído e complementado por outros, obrigando assim a constantes atualizações e aquisições de novos saberes e competências. Nóvoa (2009) defende que um conhecimento pertinente não é *uma mera aplicação prática de uma qualquer teoria, mas que exige sempre um esforço de reelaboração* (p. 6).

Relativamente à formação contínua, Nóvoa (1997) sublinha que é na década de 90 que esta passa a ter uma maior relevo, procurando, por um lado promover a atualização dos professores, mas principalmente a sua qualificação para novas funções, embora numa linha de perpetuação dos objetivos instaurados nas políticas para a educação. Situação que merece uma crítica feroz por parte do autor que a regista como *uma visão inaceitável*, na

medida em que é castradora do desenvolvimento profissional dos professores e como tal do próprio desenvolvimento da escola.

Em 1989, após o relatório de Cruz et al. (1988) e com a publicação do Ordenamento Jurídico da Formação Inicial e Contínua<sup>10</sup> que decorre da publicação da LBSE<sup>11</sup> (1986), assistimos a uma mudança fundamental no âmbito da formação dos professores que, à luz do diploma, pretendia centrar a formação na conjugação de dois aspetos importantes: a experiência obtida e a criação de uma estrutura flexível e dinâmica, capaz de integrar os vários modelos existentes. É, igualmente, neste diploma que aparecem os conceitos de inovação e investigação na formação e desenvolvimento profissional dos professores.

Posteriormente, é publicado o Decreto-Lei n.º 249/92<sup>12</sup>, uma atualização do diploma anterior, que recua no conceito de mobilidade entre ciclos e reconhece o direito à formação contínua de todos os professores e educadores, assente no aprofundamento dos seus conhecimentos e competências profissionais, com vista à sua progressão na carreira, i.e. deixa de ser realizada através do critério da antiguidade.

Como é referido por Formosinho et al. (2001), a formação passa a ser marcada pela inclusão da *história de vida* do professor e pela sua experiência, passando a ser entendida como um processo de mudança, adquirindo assim uma maior amplitude.

O Decreto-Lei n.º 249/92 estabelece ainda as finalidades da formação contínua, a sua avaliação através da atribuição de créditos<sup>13</sup> e procede à criação de um Conselho Coordenador da Formação Contínua que possuía como competências a creditação e avaliação do sistema de formação contínua. As áreas de formação contínua previstas por este diploma eram:

- Ciências da Educação e da especialidade das várias matérias de ensino;
- prática e investigação pedagógica nos diferentes domínios da profissão;
- formação pessoal, deontológica e sociocultural;
- Língua e cultura portuguesa;
- técnicas e tecnologias de comunicação.

É igualmente aprovado, no mesmo normativo, a constituição dos Centros de Formação de Associações de Escolas (CFAE), através da associação de escolas numa dada área geográfica (art.º 18.º a 27.º) e que tinha como objetivo a rentabilização de recursos formativos numa parceria com as instituições de formação inicial. O controlo deste sistema era realizado pela Inspeção Geral da Educação através de inspeções sistemáticas por amostragem.

---

<sup>10</sup> Decreto-Lei 344/89, de 11 de outubro, do ME.

<sup>11</sup> Lei 46/86, de 14 de outubro, da Assembleia da República.

<sup>12</sup> Decreto-Lei n.º 242/92, de 9 de novembro, do ME.

<sup>13</sup> Os créditos eram atribuídos em função do número de horas das ações de formação, sendo necessários dois créditos para a progressão na carreira.

Mas é essencialmente com a publicação do ECD<sup>14</sup>, em 1990, que se constata a clara preocupação de dotar os professores de conhecimentos e competências capazes de dar resposta às mudanças sociais e tecnológicas que se assistiam.

Mais tarde, em 1994 é criado o Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua (decorre do Decreto-Lei n.º 249/92 e do Decreto-Lei n.º 274/94<sup>15</sup>), que vem substituir o Conselho Coordenador da Formação Contínua e passa a ser independente da estrutura central do ME.

A esta entidade cabe a função de creditar as entidades formadoras e de acompanhar e avaliar o sistema de formação contínua. Mais tarde são criadas duas estruturas diferentes dentro do próprio CCPFC: uma para a coordenação da formação contínua e outra para a formação especializada<sup>16</sup>; e um órgão consultor para a formação contínua (Conselho de Formação Contínua), que tinha como funções o acompanhamento do financiamento da formação contínua, a emissão de pareceres e recomendações e a definição de políticas de formação de professores de modo a integrar a formação contínua, a especializada e a formação inicial.

Passamos, deste modo, a assistir a uma nova etapa onde a formação contínua passa a ser centrada nas escolas e o Projeto Educativo é mais um documento de afirmação disso, através da articulação do desenvolvimento profissional do professor e as necessidades das escolas.

Segundo Correia (1995), a aproximação da formação dos professores aos contextos da sua profissão tem a nobre missão de criar diálogos entre os diferentes tipos de "linguagens" disciplinares, criando redes comunicacionais centradas nas *determinantes da ação educativa* e dando-se importância às experiências dos diferentes atores rumo à *reconstrução da personalidade em crise* (p.10).

Formosinho & Araújo (2011) mencionam que o modelo português de formação contínua encerra uma conceção de formação centrada no professor, integrado em grupos profissionais e, ao mesmo tempo, inserido na escola e nas práticas do sujeito formando, o que conduz à melhoria dos mesmos. Assinalam ainda que, para além destes aspetos positivos que revela, existe o risco do modelo perpetuar as práticas existentes e o corporativismo que, de certa forma foram ultrapassados a partir da constituição dos CFAE.

Na opinião de Roldão (2007b), esta centralidade no âmbito da formação contínua ocorre como resposta ao alargamento da escolaridade obrigatória de seis para nove anos, conforme o decretado na Lei de Bases do Sistema Educativo de 1986 e salienta que é, precisamente, no período entre 1994 e 1996, que a investigação educacional se centra em ações de formação contínua vocacionada para o desenvolvimento de determinados

<sup>14</sup> Decreto-Lei n.º 139-A/90, de 28 de abril, do ME.

<sup>15</sup> Decreto-Lei n.º 274/94, de 28 de outubro, do ME.

<sup>16</sup> Decreto-Lei n.º 207/96, de 2 de novembro, do ME.

projetos ou iniciativas que as escolas vão adotando, como é o caso do *Projeto Minerva*, bem como a criação e organização dos Centros de Recursos nas escolas.

O processo de desenvolvimento e implementação da formação contínua definida pelos normativos em vigor, numa primeira fase centra-se, essencialmente, ao nível das Escolas Superiores e mais tarde estende-se ao nível dos Centros de Formação de Associações de Professores e de Escolas (CFAE) que passam a tomar para si uma fatia importante da formação, numa tentativa de procurarem responder às necessidades reais de formação dos professores.

Nóvoa (1991) assinala que, para além de esta década (anos 90) ter ficado marcada sob o signo da afirmação da formação contínua através da criação de *uma rede nacional de Centros de Formação* (p. 57), este aspeto resultou num ponto de interesse no âmbito da investigação nacional.

A publicação do Decreto-Lei n.º 207/96<sup>17</sup> assume de um modo mais assertivo o discurso da autoformação, da investigação/ inovação educacional e da permanente atualização/aprofundamento dos conhecimentos.

Roldão (2007)<sup>18</sup> assinala que, no período de 1997 a 2000, os estudos realizados (teses de mestrado e de doutoramento) na área da formação contínua convergem para o conhecimento de como os cursos de formação e as políticas educativas eram realizadas, a partir dos Centros de Formação.

No período de 2002 e 2003, os estudos passaram a dar mais visibilidade às questões relacionadas com a identidade profissional e a formação de professores passa a ser entendida como um processo de desenvolvimento profissional. Adianta ainda que, com muita frequência, os trabalhos versam sobre a mudança e a inovação mas na forma já estabelecida e não em construção, onde se dá primazia à natureza dessas mudanças inseridas numa racionalidade técnica.

Segundo Esteves (2006), as posteriores alterações ao Decreto-Lei 249/92<sup>19</sup> (em 1994 e 1996) não alteram os princípios fundamentais de forma substantiva, apenas reforçam e aperfeiçoam as equipas das Direções dos Centros de Formação e incentivam, de forma mais urgente, a formação contínua em termos locais.

A partir de 2003, e fruto de uma grande instabilidade e insegurança a nível financeiro, Formosinho & Araújo (2011) referem que passa a haver uma maior dependência do poder central e os centros de formação tornam-se meros difusores das políticas de

---

<sup>17</sup> Decreto-Lei 207/96, de 2 de novembro do ME, vem atualizar o Decreto-Lei Dec. Lei 249/92, de 9 de novembro do ME e o Decreto-Lei 274/94, de 28 de outubro do ME.

<sup>18</sup> O artigo desta autora faz uma análise da investigação produzida em Portugal (teses de mestrado/doutoramento, artigos científicos publicados em revistas educacionais portuguesas e comunicações em congressos e eventos científicos) entre janeiro de 1994 e dezembro de 2003,

<sup>19</sup> Regime jurídico da Formação Contínua, de 9 de novembro.

formação ditadas pelo ME, cabendo a eles a sua organização/gestão e implementação. Ou seja, os centros de formação passam a funcionar sob uma lógica de oferta/procura.

Lopes<sup>20</sup> (2010) assinala que a formação contínua passa a ser procurada pelos professores numa perspetiva individual, para a aquisição de conhecimento/competências e desenvolvimento profissional. O mesmo acontecendo com a formação de formadores. É um momento marcante na formação contínua, na medida em que é retirada a importância da formação centrada no professor e na escola. Segundo Lopes<sup>21</sup> (2010b), a escola passa a ser *um não lugar da formação*. Ora, quanto a nós, um total desvirtuamento do que os normativos pareciam querer indicar.

À medida que os planos de formação foram sendo traçados, não foi difícil constatar que estes manifestavam uma tendência forte de "compadrio"<sup>22</sup> rentável, onde os interesses e necessidades dos professores e das escolas tiveram de ser sacrificados em função de uma "mão cheia" de *pseudoespecialistas*. Também não esquecemos a responsabilidade que deve ser dada ao docente enquanto formando que, numa postura de facilitismo e comodismo, se deixou apanhar nestas redes e alimentou um sistema caótico e desvirtuado ao nível dos princípios da formação contínua, como é também observado por Nóvoa (2009b, 2011).

Como é destacado por Esteves (2006): *Cremos que, de modo geral, a postura adotada tem sido a de clientes de uma formação que um dado centro ou centros oferecem. Este primado da oferta de formação sobre a procura faz-se à revelia dos normativos legais (...)* (p.184).

Os estudos realizados sobre a formação contínua no nosso país (Estrela, 2001; Ponte, 2002; e Rodão, 2007 e 2007b) mostram claramente que ela continuava a não servir os objetivos que visava, principalmente por se encontrar muito desligada dos contextos de prática dos professores e do seu desenvolvimento profissional.

Roldão (2007b) sublinha que os professores que foram alvo dos estudos realizados no campo da formação contínua veem-na como algo externo às suas práticas, onde os efeitos emergem ao nível da sua maior sensibilização e enriquecimento pessoal e não centrada na melhoria da sua prática profissional. Acrescenta:

*Os casos estudados em que a situação analisada configura processos de real desenvolvimento profissional são as que combinam: (a) envolvimento coletivo na for-*

---

<sup>20</sup> Estudo realizado com alunos do 9º ano de escolaridade, de escolas que ocupassem uma dada posição no ranking do PISA de 2009, e procurava conhecer a sua perceção sobre o PTE. O instrumento utilizado foi o inquérito.

<sup>21</sup> Estudo realizado com Diretores de escolas, professores que lecionavam o 9º ano de escolaridade e encarregados de educação, de escolas que ocupassem uma dada posição no ranking do PISA de 2009, e procurava conhecer a sua perceção sobre o PTE. O instrumento utilizado foi o inquérito por entrevista e questionário.

<sup>22</sup> Nóvoa (2009b) denominou de *consumismo de cursos, seminários e ações de formação*, alimentado pelo *sentimento de desatualização dos professores*.

mação, (b) *centração nas práticas e na sua análise reflexiva* e (c) *apoio por formador ou investigador que se associa ao processo*. (Roldão, 2007b, p.63)

No seu trabalho fica igualmente visível que, apesar de ser só em dois estudos abordada a continuidade/descontinuidade da formação contínua em relação à formação inicial, os resultados mostram que existe um "choque" entre a instituição formadora e os próprios contextos de atuação do professor. Ou seja, uma dissociação entre quem forma e o contexto real de atuação do sujeito que foi formado, pelo que se torna necessário uma maior articulação entre entidade formadora e entidade empregadora.

Por outro lado, na opinião da autora (Rodão, 2007b), embora reduzido o número de estudos sobre a supervisão, fica claro que a identidade profissional se encontra subjugada ao nível de ensino para o qual o professor é formado (generalista ou especialista), o que acentua ainda mais a oposição entre formação inicial<sup>23</sup> e a formação contínua.

No entanto, a autora salienta que se encontra na maioria dos estudos inúmeras referências ao conceito de *Professor Reflexivo* (Schön, 1987) e de *Professor Investigador* (Stenhouse, 1991), apesar dos resultados mostrarem uma realidade bastante diferente, onde o professor surge como o alvo de várias tensões, nomeadamente entre uma postura tradicional ou tecnicista e outra mais colaborativa e marcada por uma atitude mais reflexiva.

Schön (1997) sustenta que não é suficiente questionar os professores sobre o que fazem, o mais importante é conhecer como eles atuam, as suas intenções, os seus pressupostos e as suas estratégias. Para o autor, o maior obstáculo à reflexão *na* e *sobre* a prática dos professores reside na *epistemologia da escola* e nas distâncias que existem entre a *epistemologia dominante* nas instituições de formação e o seu próprio currículo, que é demasiado normativo (p. 3).

Zeichner (1998), referindo-se aos estudos realizados nos EUA sobre a formação de professores, defende que os seus resultados não surtiram em grande utilidade, na medida em que, para além da vasta gama de informação obtida sobre os currículos dos cursos de formação de professores, não permitiram um aprofundamento sobre a qualidade das experiências realizadas, nem o conhecimento sobre o impacto que tiveram nos alunos participantes.

No seguimento dos vários estudos que têm sido realizados nesse país, o autor (Zeichner, 1998) interroga-se sob a forma como os decisores políticos e os que trabalham no âmbito da formação de professores interpretam os resultados obtidos nessas investigações.

---

<sup>23</sup> Formação inicial é, segundo a autora, uma preparação científico-didática para o exercício profissional e a formação contínua como algo que ocorre como forma de atualização do professor por força de normativos ou alterações organizacionais e que ocorre de modo desligado da ação docente, i.e. não trazendo um valor acrescentado ao seu conhecimento científico e didático, que permanecem inalterados ao longo de toda a vida profissional do professor.

No caso particular de Portugal, nós questionamos o mesmo. Estudos, investigações e relatórios têm sido realizados ao longo dos tempos, mas os aspetos que eles ressaltam não parecem ter repercussões ao nível das políticas educativas ou não são tidas em consideração pelos responsáveis pela formação de professores.

Este fosso entre a necessidade de formação contextualizada com as práticas dos professores e o compromisso com o seu desenvolvimento profissional tem vindo a acentuar-se, ameaçando o princípio evolutivo e progressivo do desenvolvimento profissional que se desenha para colmatar as exigências que são constantemente colocadas ao nível da função docente e que decorrem da multiplicação de funções que vem assumindo.

Em síntese, Roldão (2007b) salienta que foram raras as ações de formação que realmente podem ter contribuído para o desenvolvimento profissional do professor e fundadas nos pressupostos do trabalho colaborativo, na produção de saberes para o próprio professor; ou que deram ênfase ao contexto real da sua ação educativa. Isto é, (...) *são vividas como ilhas, com escasso impacto ou apropriação pelos sistemas (escola, sistema educativo) que as integram, e que parecem ter nelas uma válvula de segurança para permanecerem inalterados* (Roldão, 2007, p.68).

E ainda, na opinião da autora, não são de facto, em si mesmas, uma forma de questionamento sobre a sua *profissionalidade* ou sobre as suas práticas, condições necessárias para o seu enquadramento nos conceitos de *Professor Reflexivo* ou *Professor Investigador*, na medida em que o desenvolvimento profissional que é produzido se encerra na esfera do individual (no próprio sujeito) enquanto elemento participante numa instituição que é vincada pela tradição, não o levando a questioná-la.

É referido pela autora que é a partir de 1997, no VIII Colóquio da AFIRSE/AIPELF<sup>24</sup> – A Decisão em Educação, que as questões relacionadas com a reflexão como modelo de formação e de ação do professor tomam voz.

Nesta questão, relacionada com as correntes influenciadoras das práticas e da formação dos professores, Zeichner (1998) acredita que existe uma relação direta com os trabalhos e estudos realizados pelos investigadores, nomeadamente ao nível do conceito da prática reflexiva, mas que este conceito foi utilizado pelos professores de forma abusiva e num contexto de justificar os seus próprios objetivos, pois continuaram centrados numa prática que em nada se circunscrevia com os princípios desta teoria. Como é referido por Perrenoud (2001):

*No entanto, os atores hesitam em assumir a parcela de autonomia e responsabilidade que está ligada ao exercício de uma profissão. As autoridades querem*

---

<sup>24</sup> AFIRSE/AIPELF – Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Education. É uma organização científica para o desenvolvimento da investigação em educação, que em Portugal se encontra sediada no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

*conservar seu controlo sobre os professores e os estabelecimentos. Por outro lado, estes últimos não desejam prestar contas. (p.10)*

Do que foi referido podemos inferir que, se por um lado, a investigação sobre a formação dos professores que tem vindo a ser realizada aponta para uma vertente assente na colaboração/cooperação entre pares; por outro lado, torna visível o quanto o professor ainda se encontra arreigado a um ensino demasiado transmissivo e uma conceção de profissão individualista. É ainda patente o fosso existente entre a formação inicial e a formação contínua que se desenvolve, frequentemente, fora do contexto das práticas reais do professor.

No que diz respeito à importância da formação dos professores em contextos colaborativos e à centralidade do papel do professor enquanto sujeito com uma vivência e experiência individual que não podem ser descartadas, Roldão (2007b) salienta que para o desenvolvimento da profissionalidade do professor se destacam cinco dimensões que são categorizadas em função da sua ordem de importância:

*(...) a importância das práticas colaborativas; a incidência sobre o poder de decisão do professor; o conhecimento profissional e sua construção, com destaque para a identificação da análise reflexiva da prática como elemento principal nessa construção; as dimensões éticas do desempenho; a avaliação de desempenho. (Roldão, 2007b, p.40 e 41)*

Por outro lado, Tardif (2008) sublinha que o saber do professor reveste-se de uma multiplicidade de saberes – profissional, disciplinar, curricular e experienciais. Os primeiros são transmitidos pelas entidades formadoras; os segundos resultam dos saberes anteriores que não estão ligados de forma direta ao campo da educação e se desenvolvem nos grupos sociais produtores desses saberes; o terceiro tipo está relacionado com a organização da escola e resulta da interpretação das políticas nacionais (seleção de conteúdos e matérias, métodos e estratégias de ensino, etc.); e por fim, o quarto grupo decorre das vivências e situações de confronto pessoal do sujeito agente de ensino.

*(...) surgem como núcleo vital do saber docente, núcleo a partir do qual os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes em relações de interioridade com sua própria prática. Neste sentido, os saberes experienciais não são saberes como os demais; são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, “polidos” e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência. (Tardif, 2008, p.54)*

O autor menciona, ainda, que à exceção dos saberes experienciais, todos os outros ocorrem de forma externa ao sujeito que ensina, na medida em que não são produzidos por ele.

Segundo Roldão (1999), a profissão de professor tem sofrido uma grande transformação, quer ao nível dos problemas concretos com que se confronta na sala de aula (alu-

nos com motivações diferentes e desviantes do contexto escolar e mais indisciplinados), quer ao nível das pressões externas (criação de ambientes de aprendizagem diferentes face às novas correntes de investigação e ao tipo de formação a que têm vindo a ter acesso). No entanto, sublinha que as mudanças observadas ao nível do exercício da função do professor e no funcionamento da escola são diminutas: (...) *o universo social em que a escola vive e atua mudou radicalmente, mas a escola não alterou significativamente a sua estrutura e o seu padrão de funcionamento.* (Roldão 1999, p.15)

Para Alarcão (1999, p.18) o estatuto do professor, no tempo da centralização do sistema educativo, dividia-se em dois perfis, *o profissional e de funcionário, mas muito marcado por características que o aproximam bastante do estatuto de funcionário.* Nós pensamos que, volvidos mais de dez anos, esta situação ainda perdura nas nossas escolas.

Como é referido por Nóvoa (2009), ainda hoje se defende o papel da centralidade dos níveis de decisão e de gestão, mas cabe ao professor romper com este *status quo*.

Alarcão (2001, 2009), Delors (1999), Nóvoa (1999, 2000, 2009) e Roldão (1999, 2007, 2007b) são unânimes em considerarem que esta transformação ao nível da profissão do professor tem vindo a ser impulsionada pelas rápidas transformações que se assistem ao nível da sociedade em geral e que possuem como força motriz a constante evolução das tecnologias.

*No domínio da socialização a escola tornou-se praticamente a única instituição por onde todos os indivíduos passam e a única onde têm contacto com todos os outros grupos sociais e culturais. Esta característica comporta, para além de um potencial formativo relevante, um mundo de oportunidades de desenvolver competências sociais e cognitivas mais complexas, pela reflexão sobre e com diferentes padrões culturais em presença.* (Roldão 1999, p.20)

Este aspeto é para nós importante, na medida em que coloca de forma clara a influência das relações que se estabelecem ente os vários atores educativos e a riqueza que estes podem constituir no sentido de uma profissionalidade mais reflexiva e autocrítica.

*Falar de mudança é intemporal, pois tudo o que é vivo muda, as sociedades e as escolas como tudo o resto. O que importa é saber que mudança estamos a atravessar e não falar da mudança como se viéssemos de um mundo relativamente parado que se pôs subitamente a mudar...* (Roldão 1999, p.24)

Concordamos com Roldão (1999) quanto ao conceito de sociedade mutável e que deve corresponder, necessariamente, a um conceito de escola versátil e de uma profissionalidade em contínuo reajuste em função dessas exigências. Porém, como é defendido pela autora:

*(...) a visão dominante no interior da profissão é mais imobilista que transformativa, decorrendo de uma representação enraizada de rotinas definidoras do agir,*

com algum défice de conhecimento sobre os sistemas e interações sociais e históricas que enquadram a atividade da escola e dos professores. (Roldão, 2007, p.45)

Rodão (2007) defende ainda que o desfasamento que existe entre a escola e a sociedade resulta da diferença existente entre as expectativas que são criadas em relação à escola e do tipo de resposta que ela dá. Opinião igualmente partilhada por Nóvoa (1999, 2007) e que, muitas vezes, é denominada de *crise da escola* ou *escola em crise*.

A *crise da escola* não é um conceito do passado. Ela estará presente sempre que exista um fosso entre o que se produz e o que a sociedade exige. Este fosso não é mais do que o resultado da ineficácia da escola e só poderá ser ultrapassado a partir de uma reflexão e avaliação crítica dos seus problemas. Neste processo de autoquestionamento e de reflexão situa-se o professor, que deve ser olhado como um elemento preponderante de todo o sistema educativo e não como um mero executor de políticas centrais ou locais.

Em 2008/2009, face às alterações decorrentes do novo ECD (Decreto-Lei n.º 15/2007<sup>25</sup>), a formação de professores sofre um novo impulso. Quanto a nós, tornando-se um pouco mais obscura, senão vejamos:

- no art.º 10.º – Deveres gerais: fica definido como deveres profissionais a atualização e aperfeiçoamento *de conhecimento, capacidades e competências, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida*,<sup>26</sup> substanciada na participação *empenhada* em várias modalidades de formação, bem como o desenvolvimento de reflexão *sobre a sua prática pedagógica (...)*;
- no art.º 13.º – Formação Inicial, é definida de forma global como a aquisição de conhecimento e competências técnicas, científicas e pedagógicas que visam a participação dos docentes nas dimensões: ética e profissional, no ensino e aprendizagem, na participação na escola e comunidade educativa e no desenvolvimento profissional ao longo da vida;
- no art.º 34.º – Natureza e estrutura da carreira docente, cria a cisão entre *professor* e *professor titular* que, pela natureza de funções que posteriormente descreve, parece indiciar uma distinção grosseira entre docentes de primeira e de segunda categoria;
- no art.º 35.º – Conteúdo funcional: entre as 14 funções mais genéricas, nós sublinhamos as alíneas m) e n), as quais se reportam à participação dos professores em atividades de *investigação, de inovação e experimentação científica e pedagógica*; e a participação *como formando ou formador em ações de formação contínua e especializada*;

---

<sup>25</sup> Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de janeiro, ME.

<sup>26</sup> Conceito que começa a ter um enfoque maior nos documentos da Comunidade Europeia desde Delors (...) e que mais tarde o recontextualizam sob a forma de formação em modalidades à distância (ex. eEurope 2002 - Uma Sociedade da Informação para todos; e-Learning - Pensar o futura da Educação e, mais recentemente, eEurope 2005 - Uma Sociedade da Informação para todos).

Segundo Nóvoa (2009b) o conceito de aprendizagem ao longo da vida (lifelong learning) é diferente do conceito de educação permanente que tem estado associado à requalificação do trabalhador e como tal é entendida como uma obrigação e não uma responsabilidade pessoa e social.

- no art.º 40º a 49.º – Avaliação docente: os seus objetivos apontam para a melhoria das práticas, valorização e aperfeiçoamento, o premiar das boas práticas (*os melhores profissionais*); a promoção do trabalho de cooperação; e a excelência e qualidade dos serviços. São igualmente definidos os *padrões de qualidade do desempenho profissional* e os intervenientes do processo avaliativo, onde o professor se encontra simultaneamente nos papéis de avaliador e avaliado. Sublinha também a concessão limitada das menções de *Excelente* e *Muito Bom* a critérios de rácio impostos de forma externa e a definição de itens e parâmetros a observar, destacando-se a dinamização de projetos de investigação/inação educativa e a apreciação pelos EE.

Acerca deste diploma muito mais haveria a dizer, nomeadamente no que se refere ao processo de avaliação dos professores, mas pensamos que não caberão neste estudo referências demasiado profundas, na medida em que não são centrais para a compreensão do fenómeno que pretendemos conhecer.

Porém, como podemos constatar, para além de ter criado um mal-estar com a divisão da carreira em dois tipos de professores, parece-nos haver uma clara intenção de travar a ascensão do professor ao topo da carreira<sup>27</sup> e acentua a ideia uma formação contínua imposta por decreto.

Esta situação foi posteriormente alterada com a publicação do Decreto-Lei 75/2010<sup>28</sup>.

O mais importante a reter, em termos futuros e sob a ótica de Nóvoa (2009b), os formadores e professores têm de adotar uma postura mais *permeável* e *imbricada* (p.12). Todas as propostas de formação têm de ser construídas dentro da profissão docente e baseadas na reflexão. A história mostrou-nos que, quando impostas pelo exterior, as mudanças que são visadas não ocorrem ou possuem uma dimensão muito reduzida. Por outro lado, a própria organização da escola necessita de ser reequacionada e com ela a dignificação da profissão docente *marcada por um princípio de responsabilidade social* (Nóvoa, 2009, p. 45).

*Por um lado, os professores são olhados com desconfiança, acusados de serem profissionais medíocres e de terem uma formação deficiente; por outro lado, são bombardeados com uma retórica cada vez mais abundante que os considera elementos essenciais para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem social e cultural.* (Nóvoa, 1999, p.13-14)

Para o autor, embora os tempos sejam muito diferentes e complexos, relativamente ao passado, a profissão de professor contínua a ser vista da mesma forma. Para o professor

<sup>27</sup> Situação que ficou mais explícita na regulamentação de todo o dispositivo de avaliação (Decreto Regulamentar 2/2010, de 23 de junho; Despacho n.º 16034/2010, de 22 de outubro, do ME, que define os padrões de desenvolvimento; Decreto Regulamentar 26/2012, de 21 de fevereiro do MEC, que vem revogar o Decreto Regulamentar 2/2010, de 23 de junho do ME; Decreto-Lei n.º 41/2012, de 21 de fevereiro, do Ministério da Educação e Ciência, constitui a 11ª alteração ao ECD e fixa três grandes dimensões para a avaliação docente: a científico-pedagógica; a participação na vida da escola e na relação com a comunidade educativa; a formação contínua e o desenvolvimento profissional).

<sup>28</sup> Decreto-Lei 75/2010, de 23 de junho do ME, altera o ECD (10ª alteração).

voltar a ter um papel central nestes tempos de mudança é necessário pensar-se a sua formação, uma formação centrada no desenvolvimento social e profissional ao longo de toda a carreira do docente<sup>29</sup>.

Volvidas duas décadas, desde o Decreto-Lei 249/92 e do ECD de 1990, interrogamo-nos sobre as implicações reais deste sistema de formação. Já o referimos: as mudanças sociais e tecnológicas são permanentes e, pelo que temos constatado, este sistema de formação contínua não as acompanha, ou então outros fatores podem ter contribuído para o seu sucesso parcial.

Na nossa visão, a progressão da carreira através da obtenção de créditos teve um efeito nefasto ao nível do que estava consagrado como objetivos fundamentais para a formação contínua. Pela classe docente difundiu-se a conceção de que o mais importante é a obtenção do crédito em si mesmo e não o seu desenvolvimento pessoal inserido no propósito mais relevante do desenvolvimento profissional (Ponte, 1994).

Pensamos que tal possa ter tido origem na obrigatoriedade imposta (o dever de) e não na tomada de consciência do que era necessário para o professor melhorar as suas práticas. Quanto a nós, foi uma fuga, mais uma vez, à autorresponsabilização do professor enquanto sujeito que se coloca numa organização que tem como meta a formação de indivíduos para entrarem no mundo de trabalho que se encontra em profunda transformação. É, portanto, uma desresponsabilização da sua missão de ensinar e uma centralização em torno da necessidade de sobrevivência no seu emprego, que antes se dava por eterno.

Não basta a mera definição de perfis ou um conjunto de competências a desenvolver. Colocamo-nos em concordância com Estrela (2006) quando define a formação contínua como um conjunto de atividades contextualizadas e cujo objetivo é o aperfeiçoamento profissional e pessoal do professor, com vista à melhoria do seu ensino, do sucesso dos alunos e do desenvolvimento da própria escola. Esta mesma posição foi já defendida por outros autores, nomeadamente Nóvoa, Ponte, Schön e Zeichner.

A formação de professores só fará sentido se for construída para e dentro da profissão, fundamentada na reflexão sobre o seu trabalho e sobre os contextos onde ele se insere, numa dimensão de partilha — em comunidades (Costa, 2003; 2007<sup>30</sup>; Nóvoa, 2007).

Schön (1997) reivindica a necessidade da construção de *nova ecologia cognitiva*<sup>31</sup>, i.e., a construção de relações e interações dinâmicas relacionadas com o conhecimento. Para o autor, a construção de conhecimento deve constituir-se de forma dinâmica e criativa

---

<sup>29</sup> No Decreto Regulamentar 2/2010, de 23 de junho do ME, relativo à avaliação docente, são descritas quatro dimensões de avaliação do desempenho docente: vertente profissional, social e ética; desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; participação na escola e relação com a comunidade educativa; desenvolvimento e formação ao longo da vida.

<sup>30</sup> Este estudo utilizou a análise documental – o corpo documental era constituído por 254 teses de Mestrado e 23 de Doutoramento realizadas nas Universidades portuguesas nos últimos 15 anos

<sup>31</sup> O autor define o conceito de ecologia como sendo o conjunto de *relações, interações, diálogos entre diferentes organismos, viventes ou não viventes, indicando-nos que tudo que existe, coexiste e que nada existe fora de suas conexões, de suas relações.* (p.16)

numa interação com a própria sociedade e a sua cultura. Para Esteves (2006), em Portugal, observa-se o contrário:

*As imagens da formação como “teoria aplicada”, como “engenharia” ou como “gestão de recursos humanos” são as que, gozando ainda hoje de alguma popularidade, melhor representam uma conceção de formação como aplicação tecnológica ou técnica do conhecimento científico produzido num cenário de inspiração positivista. (p.140)*

Neste sentido, postulamos a formação como algo intrínseco à profissão docente, e não falamos da formação inicial. É a formação ao longo da vida, ou melhor dizendo, ao longo de toda a carreira que legitima a função do professor e lhe cria autonomia profissional (Estrela, 2001).

Podemos concluir que ao nível da formação dos professores existem diferentes linhas de força: as políticas educativas muito centralizadas e onde o professor não possui qualquer tipo de participação; a sociedade que no seu processo de mudança não encontra abertura por parte da escola e do sistema educativo; as instituições formadoras (de formação inicial e contínua), desenquadradas dos contextos reais de ensino e das transformações sociais, para além de ainda serem muito instrumentalizadas; o próprio professor que resiste à mudança através de um sistema de crenças e valores assentes no ensino tradicional; e, como não poderíamos deixar de referir, os organismos internacionais ligados à educação, nomeadamente a Comissão Europeia e a UNESCO<sup>32</sup> que, apesar de utilizarem um discurso de inovação e de mudança para a educação, se constituem como meros conselheiros distantes das políticas que desejam ver implementadas.

Acreditamos igualmente, e na senda do que é defendido por Nóvoa (1999b), numa formação articulada e integrante dos documentos orientadores da escola, nomeadamente os Projetos Educativo e Curricular, centrada no modelo de investigação-ação para uma construção de uma nova escola.

Cada sujeito deve ser responsável pela sua própria educação/formação, numa construção contínua que conjugue o seu conhecimento profissional, as suas competências e também a sua forma de atuar face às adversidades e contrariedades vivenciadas. É uma responsabilidade pessoal e também social – pessoal no sentido do seu desenvolvimento profissional, enquanto sujeito único, e social como membro de comunidades que também elas são objeto de evolução e de mudança.

Como é referido por Nóvoa (1997), *a formação de professores pode desempenhar um papel importante na configuração de uma “nova” profissionalidade docente, estimulando a emergência de uma cultura profissional no seio do professorado e de uma cultura organizacional no seio das escolas (p. 24).*

---

<sup>32</sup> United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Tal como o autor, também nós defendemos que a formação não pode ser vista como sinónimo de acumulação de conhecimento, técnicas ou cursos. Antes de mais, a formação deve estimular uma perspetiva *crítico-reflexiva* sobre as práticas dos professores e uma contínua (re)construção da sua identidade pessoal, a partir da partilha de saberes e experiências, onde o pensamento de Schön (conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação) passam a ter uma influência decisiva (Nóvoa, 1997).

O hiato existente entre a teoria e a prática, referido por Esteves (2006), deve ser combatido. Sabemos que a formação é algo de muito complexo e que não poderá ser vista de um único prisma. Sendo assim, torna-se necessário, antes de mais, uma avaliação criteriosa do que foi e está a ser a formação contínua dos professores e traçar um rumo dentro dos princípios que temos vindo a anunciar.

Nas palavras de Esteves (2006), *o impacto da formação realizada para a transformação das escolas e para melhorias significativas nas práticas docentes, está por conhecer e não se afigura fácil que venha a ser identificado* (p.182).

Segundo Perrenoud (2001), os professores não possuem apenas saberes, possuem também outras competências profissionais que vão além do domínio das matérias e conteúdos que ensinam. Na perspetiva de Selwyn (2008), espera-se que os professores sejam *eternos alunos, desejosos e capazes de empreender um aprendizado como e quando apropriado, durante a sua vida inteira* (p. 818), defendendo diferentes tipos de formação (formal, não formal ou informais; presencial e à distância).

Selwyn (2008) alerta ainda que o atual mundo do trabalho exige que o sujeito, para além de detentor de competências, deve ser capaz de se adaptar às diferentes exigências e *situações na base do "just in time"* (p. 818).

### **3.3 - Formação contínua em TIC**

Em 1999, Delors defendia programas de formação contínua mediados pelas TIC, pelo que era necessário que os professores fossem levados a familiarizarem-se com os progressos das tecnologias.

Por outro lado, Costa (2007) lamentava a quase inexistência de estudos no domínio das Tecnologias Educativas, situação que tem vindo a ser ultrapassada com o início dos Cursos de Mestrado em 1987, na Universidade do Minho, seguindo-se outras como a Universidade Aberta, a Universidade de Lisboa, a Universidade de Aveiro e a Universidade

Católica Portuguesa, que ao longo do tempo têm desenvolvidos cursos de pós-graduação e investigação na área da formação docente.

O Decreto-Lei 240/2001<sup>33</sup>, de 30 de agosto, para além de referir a função de professor como um profissional *apoiado na investigação e na reflexão partilhada da sua prática educativa*, defende também a incorporação das TIC.

Anteriormente a este diploma, o Instituto Nacional da Acreditação da Formação de Professores (INAFOP<sup>34</sup>), criado para acreditar cursos superiores, elaborou um documento denominado de “Padrões de qualidade da formação inicial de professores”, Deliberação n.º 1488/2000<sup>35</sup>, onde faz referência explícita às TIC:

*O curso proporciona acesso às novas tecnologias de informação e da comunicação e a outros recursos para satisfazer as suas necessidades específicas, no que se refere: I) às metodologias de ensino usadas; II) ao acesso à informação e à comunicação entre os formandos, docentes, escolas e outros intervenientes no processo de formação; III) à aprendizagem do uso criterioso das tecnologias de informação e da comunicação, nas suas diversas vertentes; IV) ao uso desses recursos como parte integrante da preparação e experiência profissional dos formandos. (p.2011)*

Matos (2004), no estudo que realizou sobre as *TIC na formação Inicial*, relativo ao ano de 2003, constata que embora as TIC fizessem parte dos currículos da formação inicial, em disciplinas próprias ou integradas noutras disciplinas, existiam dois problemas fundamentais: os formadores não as integravam de forma sistemática e o número de créditos atribuídos era muito reduzido.

Neste sentido, o autor faz algumas recomendações: a integração efetiva em múltiplas disciplinas, onde a vertente técnica e pedagógica estivessem equilibradas e articuladas; diagnóstico das necessidades dos formadores; identificação de formas de integração das TIC por parte dos alunos/professores em formação; utilização de plataformas de diálogo e cooperação (presenciais ou à distância) com vista à partilha de materiais e experiências; e desenvolvimento de estudos sobre esta área, por parte de todas as entidades formadores (Matos, 2004).

No ano de 2005/2006, a CRIE<sup>36</sup> realizou ações de formação para formadores em TIC, onde estiveram envolvidos 573 formandos, 228 entidades formadoras, num total de 34 ações de formação. Neste mesmo ano letivo existiam 18 Centros de Competência em TIC com plataformas Moodle. Foram ainda realizadas ações de formação para professores que abrangeram 15109 professores de vários grupos disciplinares e 175 projetos de disseminação da utilização do Moodle, dirigidos a 2094 professores, para além do lançamento de

---

<sup>33</sup> Define o perfil geral de desempenho profissional dos professores e educadores.

<sup>34</sup> O INAFOP tinha como missão o reconhecimento e a promoção da qualidade profissional da formação inicial dos professores, previa, igualmente, estender a sua esfera de ação para a formação contínua

<sup>35</sup> Publicada em Diário da República, II série, de 15 de dezembro, do Instituto Nacional de Acreditação da Formação de Professores.

<sup>36</sup> [http://www.unic.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=86](http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=86)

um concurso para produção de conteúdos educativos digitais que deu origem a 256 projetos.

A mesma fonte reporta que foram apetrechadas 1309 salas de TIC, o correspondente a um total 19635 computadores em 1159 escolas.

Segundo informação da ERTE<sup>37</sup> (Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas), no ano de 2006 a formação de professores no âmbito das TIC não foi considerada prioritária. Contudo, é com a CRIE que se cria um Quadro de Referência para a Formação Contínua de Professores em TIC (QR-FormProfTIC'06).

Assim, em 2007, a formação de professores em TIC voltou a ser considerada prioritária, tendo-se estabelecido uma articulação entre a CRIE, o PRODEP e o Quadro de Referência da Formação para o ano de 2007, mantendo-se o modelo e as características dos anteriores, e que resultaram do Programa Ligar Portugal, bem como das orientações do ME. Esta formação passou a ser realizada pela Rede de Centros de Formação de Professores.

Segundo as orientações plasmadas no Quadro de Referência de 2007, objetivava-se a criação de ações de formação de professores no domínio das TIC através de modalidades ativas. E, para além de prever a criação de condições para a utilização das TIC por parte dos alunos, ambicionava: a sua integração por parte dos professores na escola; a criação de conteúdos pedagógicos que resultassem do *trabalho concreto com os alunos* e a sua publicação/divulgação *online* (ERTE, 2007, p. 2); visava igualmente a introdução de plataformas de aprendizagem (LMS) e modalidades mistas (*Blended*); bem como, modelos de formação interpares e de autoformação.

Estas ações de formação tinham como destinatários: professores/educadores de todos os níveis de ensino e áreas curriculares; elementos dos órgãos de gestão das escolas; professores que lecionassem a disciplina TIC (9.º e 10.º anos); assim como, os professores com formação específica em TIC (grupo disciplinar com o código de recrutamento 550).

Certamente que os âmbitos se encontravam definidos segundo a população alvo. No caso concreto da população do nosso estudo (professores dos 2.º e 3.º ciclos, mas não pertencentes ao grupo disciplinar 550 ou que lecionassem a disciplina TIC), foram definidas as seguintes áreas: "Animação e dinamização de projetos TIC nas Escolas", que tinha como objetivo capacitar os professores para desenvolverem projetos ou coordenação de projetos TIC, entendidos como formas de desenvolvimento das próprias escolas; "A utilização das TIC nos processos de ensino e aprendizagem", que apontava para a aquisição de competências que permitissem aos professores a integração das TIC em contexto curricular e, por conseguinte, o desenvolvimento de um melhor ensino e aprendizagem.

---

<sup>37</sup> <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=106>

Por outro lado, ao nível das condições do Quadro de Referência, a CRIE comprometia-se em formar e acompanhar formadores para os Centros de Formação, em disponibilizar materiais de apoio (*online*), facultar plataformas de aprendizagem e avaliar a formação realizada pelos Centros de Formação.

Aos Centros de Formação competia: dar formação segundo as necessidades das escolas e em concordância com o definido nos seus Planos TIC, nomeadamente para dar respostas à "Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis"; publicar na Web os trabalhos resultantes das ações de formação; e proceder à avaliação do impacto das mesmas, publicamente.

Porém, num estudo realizado por Lencastre & Araújo (2007), os autores defendem que as ações realizadas em 2006 pela CRIE no âmbito das ferramentas do *MS Office* (*Word, Excel e PowerPoint*) não atingiram os objetivos esperado, i.e. não provocaram as mudanças nas práticas letivas e nas metodologias que se esperavam, promovendo somente uma maior eficácia ao nível do trabalho administrativo das escolas.

Referem igualmente que, num conjunto de 70 professores, apenas oito utilizaram as ferramentas do *MS Office* para preparação das suas aulas e na interação com os seus alunos em contexto de aula, salientando que, mesmo os professores que se diziam motivados para o uso das TIC, se cingiam à elaboração de fichas de trabalho e testes. Para além disso, numa escola dos 2.º e 3.º ciclos, onde funcionou o Projeto CRIE<sup>38</sup>, dos 76 professores estudados, só 40 requisitaram os portáteis, pelo menos uma vez durante o ano letivo, e destes somente oito para trabalho com os alunos.

Números que contrastam com o relatório apresentado por Matos (2009)<sup>39</sup> em que, ao longo dos três anos de vigência da iniciativa "Escola, Professores e Computadores Portáteis", a utilização dos computadores em contexto de sala de aula se encontrava distribuída da seguinte forma: 29,1% utilizaram uma a duas vezes por período; 18,6% utilizaram uma a duas vezes por mês; 18% utilizaram uma a duas vezes por semana; 9,4% utilizaram todos os dias; e apenas 24,6% nunca utilizaram os computadores.

Para os autores Lencastre & Araújo (2007), ficou claro que as razões para a não utilização das TIC se prendiam com o cumprimento dos programas e o trabalho burocrático associados à função de professor, bem como a crença de que os alunos já eram utilizadores fortíssimos das TIC e que não necessitariam de mais. No entanto, segundo Matos (2009), as principais limitações desta iniciativa da CRIE foram as dificuldades de acesso aos equipa-

---

<sup>38</sup> Referente à iniciativa "Escola, Professores e Computadores Portáteis" que teve início no ano letivo de 2006/2007 e que as escolas tiveram de realizar uma candidatura para poderem beneficiar da mesma - num total de 1164 escolas públicas do 2º e 3º ciclos e ensino secundário (95%). Esta iniciativa visava o apetrechamento das escolas com 24 computadores portáteis, sendo 10 para utilização pessoal por parte dos professores e 14 para uso com alunos, em contexto de sala de aula.

<sup>39</sup> Os dados deste relatório foram recolhidos a partir de 5402 questionários dirigidos às escolas e professores participantes; 347 registos de práticas inovadoras; 10 estudos de caso, onde foram utilizados 130 questionários (aplicados às escolas e professores), 50 testemunhos de professores e 100 entrevistas a alunos (individuais e em *focus group*).

mentos (número de computadores disponíveis e problemas técnicos e de manutenção), a articulação/organização dos espaços e horários dos professores e alunos, bem como a formação dos professores no uso das TIC em contexto educativo.

Queremos ainda assinalar que, segundo Roldão (2007), no V Congresso da SPCE<sup>40</sup> em 2002 que ocorre após a publicação do Decreto-Lei n.º 6/2001, é colocado em evidência o papel das TIC na educação e a sua integração. Situação que se torna mais visível no X Colóquio da AFIRSE/AIPELF – 2000 (cujo público é mais alargado do que acontece nos Congressos da SPCE e que decorreu sob a temática "Tecnologias em Educação"), a partir da comunicação realizada por João Pedro Ponte, que parte do conceito de inovação tecnológica no ensino para problematizar os paradigmas existentes sobre a formação e a educação, os quais, ao mesmo tempo, colocam em causa a escola enquanto instituição.

Para Ponte, Oliveira e Varandas (2001) a formação inicial de professores era deficitária na utilização das TIC e os candidatos entravam nos cursos com um conhecimento muito reduzido, pelo que as *olhavam com desconfiança* (Ponte, et al., 2001, p. 2). Sublinharam igualmente a importância do uso das TIC no desenvolvimento profissional dos futuros professores, no sentido da construção de uma nova identidade profissional.

Para Ponte et al. (2001), as TIC integradas nas práticas educativas constituem-se como:

*(i) um meio educacional auxiliar para apoiar a aprendizagem dos alunos, (ii) um instrumento de produtividade pessoal, para preparar materiais para as aulas, para realizar tarefas administrativas e para procurar informação e materiais, e (iii) um meio interativo para interagir e colaborar com outros professores e parceiros educacionais.*  
(p.3)

Segundo os autores, uma nova identidade profissional passa por uma *atitude de empenhamento em se aperfeiçoar a si próprio como educador e disponibilidade para contribuir para a melhoria das instituições educativas em que está inserido* (Ponte et al., 2001, p. 3).

Apoiamo-nos em Ponte & Serrazina (1998) quando afirmamos que a apropriação das TIC envolve duas dimensões, a tecnológica e a pedagógica. Uma formação técnica para o saber manusear as TIC e mais tarde a formação para a integração no contexto letivo através da reflexão, pois só assim será possível tirar partido das potencialidades concretas das TIC em contexto educativo.

Costa & Viseu (2008) defendem que o uso das TIC, por parte dos professores, traz desafios que só a partir da formação podem ser resolvidos e acrescentam que a integração das TIC está dependente da *modificação significativa das crenças e comportamentos do*

---

<sup>40</sup> Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

*professor*, i.e. o tipo de representação que os professores possuem do *potencial pedagógico* das tecnologias (p. 239-240).

Ponte & Serrazina (1998) argumentam que as competências para a integração das TIC em contexto de sala de aula dependem do nível de ensino e da área disciplinar, e como tal torna-se necessário desenvolver-se: *o conhecimento de implicações sociais e éticas das TIC; a capacidade de uso de software utilitário; capacidade de uso e avaliação de software educativo; a capacidade de uso de TIC em situações de ensino-aprendizagem* (p.12). Sobre algumas instituições formadoras de professores mencionam:

(...) *parecem não ter encarado ainda muito a sério a questão da integração das TIC no seu trabalho corrente de formação de professores, quer por deficiências dos seus planos de estudos, quer por carência de recursos materiais, quer ainda pela falta de pessoal devidamente qualificado.* (Ponte & Serrazina, 1998, p.47).

Referindo-se à introdução das TIC na formação inicial dos professores, Ponte et al. (2001) propõem as seguintes competências a serem desenvolvidas pelos professores em formação: *(i) usar software utilitário; (ii) usar e avaliar software educativo; (iii) integrar as TIC em situações de ensino-aprendizagem; (iv) enquadrar as TIC num novo paradigma do conhecimento e da aprendizagem; e (v) conhecer as implicações sociais e éticas das TIC* (Ponte, 2001, p.5). Estas competências não podem ser vistas de forma desligada do desenvolvimento de uma atitude crítica e reflexiva, onde a investigação sobre a sua prática constitui uma dimensão fundamental. Pensamento que é também partilhado por Brito, Duarte & Baía<sup>41</sup> (2004) e Nóvoa (1991, 1997), que assinalam igualmente a importância do trabalho colaborativo.

Realçamos o conceito de trabalho colaborativo como uma necessidade vital para romper com a *lógica individual* que tem vindo a caracterizar a formação de professores (Formosinho, Ferreira, Monteiro & Silva, 2001 e Rodão 2007b) e que poderá constituir-se como fator fundamental de desenvolvimento profissional dos professores.

Segundo Fiorentini & Costa (2007), o trabalho colaborativo não pode ser entendido como simples trabalho coletivo, mas sim num contexto para além do trabalho conjunto. Ou seja, o trabalho colaborativo pressupõe que os elementos do grupo se entrem ajudem na realização de uma determinada tarefa, onde a negociação não existe, como também não existe uma hierarquia ou subordinação entre os elementos do grupo, colocando em evidência os princípios da inteligência coletiva, como é defendido por Kenski (2003). Ou ainda como é defendido por Panitz (1996), a aprendizagem colaborativa assenta na premissa da aquisição

---

<sup>41</sup> Neste estudo foi utilizado o questionário em suporte informático – online – dirigido a Centros de Formação de associações de Escolas, Instituições do Ensino Superior e Associações Profissionais, Sindicais e outras, num total de 333. A amostra foi constituída por 173 respondentes.

através da cooperação entre os membros de um grupo, onde a interação ocorre com vista a ser alcançado um objetivo comum.

No entender de Ponte (2002), a investigação sobre a prática profissional é um dos aspetos mais importantes na identidade profissional e deve ser realizada a partir da reflexão e do questionamento no interior da sua prática. Através deste tipo de investigação, uma investigação mais *intuitiva* segundo o autor, o professor será capaz de: intervir sobre os problemas com os quais é confrontado; promover o seu desenvolvimento profissional, aumentando o seu conhecimento profissional; e, ao mesmo tempo, ficar mais preparado para intervir ao nível organizacional da sua escola. Ideia partilhada por Alarcão (2001b) e Fiorentini & Costa (2007), denominando-a de *professor reflexivo-investigativo*.

O postulado do *professor reflexivo-investigativo* para Fiorentini & Costa (2007), não se coloca, unicamente, ao nível dos conteúdos e matérias a ensinar, mas também nos processos de ensino e aprendizagem, bem como na gestão da sua prática. Para os autores, o desenvolvimento profissional do professor é algo muito complexo, devido às diferentes dimensões que apresenta — esfera profissional e pessoal.

Retomando o papel das TIC e a formação dos professores, Ponte (2002c), ao defender a criação de uma disciplina (o seu pensamento pode ser colocado sob a perspetiva de um aluno como de um professor em formação), repudia a sua conceção estabelecida sob uma matriz tradicional, mas concebe-a, sim, como uma *ferramenta de trabalho (...) como instrumentos para serem usados livre e criativamente por professores e alunos, na realização das atividades mais diversas* (p.11). Ao utilizar o termo criativo, o autor quer deixar bem claro que não defende o domínio estritamente técnico das mesmas e não se cinge somente ao *conhecimento instrumental*, mas também a *uma interiorização das suas possibilidades e uma identificação entre as intenções e desejos dessa pessoa e as potencialidades ao seu dispor* (p. 12).

Ponte (2002c) sublinha também que as TIC são tecnologias cognitivas e sociais porque alteram o nosso *ecossistema cognitivo e social* (p. 9). Menciona que com o seu aparecimento surgiram novas interrogações, nomeadamente no que respeita à necessidade de serem recrutadas novas formas de aprendizagem e novas formas de trabalho na escola. Para além de se interrogar se a integração das TIC poderá vir a alterar, ou não, a natureza dos próprios objetivos educativos, questiona-se igualmente quanto ao seu papel na relação entre os alunos e o conhecimento, na relação professor-aluno, na perceção dos professores acerca da sua profissão e também na necessidade do surgimento de uma nova pedagogia.

Este autor (Ponte, 2002b) defende que, durante os cursos de formação inicial, as TIC devem ser integradas nas disciplinas de didática para que possam ser, mais tarde, utilizadas pelos futuros professores como suporte à sua prática profissional — *softwares* educativos específicos e estratégias de utilização em contexto de sala de aula e em interação com os

seus alunos. Deixando para as disciplinas TIC as questões da manipulação técnica e a sensibilização para o seu uso, não só na utilização em contexto letivo como também em contexto de projetos e clubes, ou trabalho não letivo.

Claro que o autor defende ainda que a restrição das TIC ao contexto disciplinar dos cursos não será a via mais correta e que a própria instituição deverá, ela própria, impregnar-se desta ferramenta, quer ao nível pedagógico, quer ao nível organizativo e de gestão, situação que é de igual modo defendida por Fiorentini & Costa (2007).

A nível internacional, a Comissão Europeia, no seu relatório de 2008 – "Escolas para o século XXI" (CCE, 2008), destaca a importância da formação ao longo da vida como forma de capacitar os cidadãos para os contextos sociais que se encontram em contínua e rápida mudança, destacando-se a importância das TIC como apoio para a aquisição do conhecimento e competências necessárias. Confere ainda às escolas um lugar de destaque para a aquisição destes conhecimentos e competências iniciais que terão um forte impacto nas futuras aprendizagens ao longo da vida. Ou seja, competirá à escola inculcar o conceito de aprendizagem ao longo da vida, ligando o sucesso escolar à competitividade e ao crescimento económico da União Europeia.

Neste sentido, para a Comissão Europeia, o professor constitui-se como elemento central na construção desta mudança e, como tal, da transformação da escola e da sociedade. Por isso também ele possui necessidades de formação ao longo de toda a sua carreira, dadas as diferentes funções que são chamados a exercer, decorrentes da crescente autonomia das escolas (CCE, 2008).

Na nossa opinião, pensamos que os aspetos relacionados com a esfera pessoal, que referimos anteriormente, poderão constituir um papel preponderante para a explicação da inoperância da mudança que os especialistas, nacionais e internacionais, tanto proclamam. Como é referido por Zeichner (1993, p. 16), *os professores também têm teorias que podem contribuir para uma base codificada de conhecimento de ensino*; não está em causa, apenas, a prática pedagógica do professor, mas também a sua experiência pessoal. Estas duas dimensões são mutuamente influenciadas e, como tal, devem ser tidas em consideração na compreensão do fenómeno educativo.

No estudo do GEPE (2007) encontrava-se enformada a necessidade de uma alteração na formação contínua dos professores, situação que era consensual entre a classe docente. Segundo este estudo, era *importante reequacionar o atual modelo de formação de docentes, à luz do que se observa nos países de referência, estabelecendo metas e mecanismos de certificação de competências, e desenhando programas de formação modulares, contínuos e progressivos* (GEPE, 2007, p. 7).

No quadro das mudanças sociológicas que vêm ocorrendo com as tecnologias, pensamos que se torna, portanto, necessário um reenquadramento da formação do profes-

sor, fundado em ambientes de aprendizagem onde as TIC são uma constante e se apresentam como um instrumento fundamental de todo o conteúdo funcional do docente.

Quanto a nós, não se trata de um mero modismo e, como tal, a sua pertinência é permanente. É nossa convicção que as TIC entraram nas escolas, devem ser integradas no processo ensino-aprendizagem, não como uma vulgar utilização, mas na ótica da partilha e colaboração<sup>42</sup>, e devem desempenhar um papel preponderante na transformação da escola enquanto organização onde se ensina e se aprende.

Esta visão da integração do potencial de mudança das TIC na escola, mais concretamente na sala de aula, não é para nós um fenómeno desligado da Web, uma Web 2.0 (onde o conceito de interatividade se encontra cada vez mais alargado em termos de potencialidade<sup>43</sup>) que caminha a passos rápidos para uma Web 3.0<sup>44</sup>.

Coutinho (2011) sublinha que a integração das TIC na escola, e particularmente em contexto pedagógico, tem sido um tema muito requisitado pelos investigadores, mas que de uma forma geral os resultados desses estudos centram-se em dois domínios: a atitude dos professores e a adequada capacitação para a sua utilização.

São, precisamente, estes dois domínios ou vetores que devem ser equacionados ao nível dos planos de formação de professores, no âmbito das TIC. Por um lado, a alteração de atitudes (tornar os professores mais recetivos e mais confiantes para o uso das TIC) e, por outro lado, a capacitação para a integração das TIC nas suas práticas (Ponte, 2002b), ou seja, enquadradas nas dimensões científica-pedagógica e contextualizadas com as práticas, em oficinas de formação ou inseridas em comunidades de práticas (Alarcão, 2009).

Estamos convictos que o domínio técnico das TIC ainda não foi totalmente esgotado e nem poderá sê-lo, face ao número de novas ferramentas que têm surgido. Também acreditamos que nunca se esgotará, na medida em que, pelas mesmas razões, outras ferramentas substituirão estas que já conhecemos. Porém, como Brito et al. (2004) salientam, tem sido dada uma preocupação excessiva por parte dos diferentes governos à aquisição de equipamentos e ao desenvolvimento de programas de formação de professores que privilegiam a vertente técnica e que esquecem a sua utilização pedagógica.

Ao nível da formação, o pressuposto de mutabilidade destas ferramentas deve ser constantemente revisto, de modo a acompanhar as mudanças tecnológicas que vão decorrendo. Para isso, as metodologias devem ser alteradas de modo a promover um novo "professor". Um professor que reflete sobre a sua prática, que investiga a sua própria prática e que se assume disponível para a mudança e a inovação.

---

<sup>42</sup> Pretende-se um ensino e uma aprendizagem colaborativa.

<sup>43</sup> Segundo Coutinho & Alves, nos primeiros anos da Web 2.0, a quantidade de informação tornou-se cada vez maior e, como tal, mais acessível, mas o utilizador caracterizava-se por ser um mero espetador, na medida em que não possuía autorização para alterar/editar o seu conteúdo. Situação que foi ultrapassada, posteriormente, com a criação/disponibilização de ferramentas cada vez mais colaborativas.

<sup>44</sup> Digital Reputation — Disponibilização de todo o conhecimento na Web, de forma inteligente e personalizada.

*Podem inventar tecnologias, serviços, programas, máquinas diversas, umas à distância, outras menos, mas nada substitui um bom professor. Nada substitui o bom senso, a capacidade de incentivo e de motivação que só os bons professores conseguem despertar. Nada substitui o encontro humano, a importância do diálogo, a vontade de aprender que só os bons professores conseguem promover. (Nóvoa, 2007, p.18)*

Com o PTE surge uma estrutura mais flexível e modular da formação dos professores em TIC, embora seja uma flexibilidade parcial, na medida em que permite às entidades formadoras ajustar as ações de formação definidas no diploma e aos professores, a opção de poderem selecionar os módulos que pretendem frequentar (GEPE, 2008).

Esta estrutura consiste num Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC<sup>45</sup> para docentes de todos os níveis de ensino, desde o pré-escolar até ao ensino secundário. Este modelo, apesar de estar já previsto no diploma de criação do PTE<sup>46</sup>, aparece desenvolvido de uma forma mais precisa dois anos mais tarde.

O Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC possui como objetivos: a *generalização das competências digitais e pedagógicas com recurso às TIC*, com vista a práticas de ensino inovadoras e promotoras de melhores aprendizagens; a criação e disponibilização de um sistema de formação em TIC *articulado, modular, sequencial, disciplinarmente orientado* e fácil de integrar no percurso formativo do professor; e, por fim, o reconhecimento de competências TIC já adquiridas pelos professores fora do quadro jurídico da formação contínua.

Deste modo, são propostos três níveis de formação que correspondem a três certificados distintos de competência:

- Nível 1 - Formação em competências digitais;
- Nível 2 - Formação em competências pedagógicas e profissionais com TIC, composta por dois cursos de formação obrigatórios (Ensino e aprendizagem com TIC e Avaliação das aprendizagens com TIC) e dois opcionais, dentro de seis possíveis<sup>47</sup>;
- Nível 3 - Formação em competências avançadas em TIC na educação, composta por programas de mestrado e de doutoramento.

A proposta do ME para a formação em TIC é assim composta por módulos obrigatórios e facultativos que, por um lado, visam a aquisição e desenvolvimento de conhecimento/competências em TIC e, por outro, são direcionados para a integração dos saberes adquiridos. Estas ações de formação integram uma componente teórica e prática,

---

<sup>45</sup> Portaria n.º 731/2009, de 7 de julho do ME.

<sup>46</sup> RCM n.º 137/2007, de 18 de setembro da Presidência do Conselho de Ministros.

<sup>47</sup> Anexo 1 da Portaria n.º 731/2009, de 7 de julho do ME.

existindo, igualmente, uma preocupação com acompanhamento dos professores formandos após a formação.

Na opinião de Selwyn (2008):

*O uso de tecnologias para aprimorar os resultados educacionais e promover a inclusão social na educação toma duas formas principais. A primeira é o uso de tecnologias para promover a inclusão social em termos de oportunidades e resultados educacionais. (...) A segunda é o uso da educação para garantir a inclusão social em termos de oportunidades e resultados tecnológicos. (Selwyn, 2008, p.819 e 820)*

Apesar do modelo proposto no PTE, que quanto a nós em tese se encontra bem definido e estruturado, não podemos deixar de sublinhar que, mais uma vez se parte de uma política central – *top down* – constituindo-se como uma proposta de formação massiva de professores. Novamente, parece ficar esquecido o professor como indivíduo singular, com as suas próprias experiências, o seu percurso de vida, as suas crenças e motivações.

Pensamos que, provavelmente, a necessidade da centralidade das políticas educativas, e neste caso relacionadas com a formação contínua, surge como uma forma discreta de manter um controlo central.

Ao longo dos tempos tem-se perpetuado as políticas de *inclusão social em termos de oportunidade e resultados educacionais*, como é referido por Selwyn (2008), baseadas nos princípios do apetrechamento das instituições e no desenvolvimento de uma formação em informática com raízes em polos de experiência que recebiam apoio para o desenvolvimento de projetos que eram ditados superiormente.

O efeito foi muito positivo ao nível dos recursos, bastando para isso considerarmos a diminuição do rácio do número de computadores por aluno a que se tem assistido, principalmente com o PTE, cujo apetrechamento visou não só os computadores, como os videoprojetores e os QI, a nível nacional.

Contudo, ao nível da formação dos professores já não podemos ter a mesma visão positiva. Ainda hoje se fazem sentir barreiras na utilização das TIC e a mudança/trans-formação tão ansiada ainda não se materializou.

Neste sentido ainda não foi possível alcançarmos uma inclusão social em termos de oportunidades e resultados tecnológicos, continuando-se a assistir a uma *desigualdade digital* (Selwyn, 2008). Ou seja, continuam a existir muitas desigualdades ao nível das competências para o uso e integração das TIC, cujas razões podem ser encontradas ao nível dos planos de formação que tem sido realizada, mas também ao nível do próprio sujeito.

*Contudo, a necessidade de seguir os interesses e práticas das próprias pessoas, em vez de impingir-lhes desajeitadamente uma versão oficial de práticas “informais”, poderia muito bem ser crucial para o sucesso de tentativas futuras de cultivar a inclusão digital. (Selwin, 2008, p.837)*

Por outro lado, voltamos a referir a autorresponsabilização do sujeito-docente e da necessária capacidade crítica; i.e., a sua "vontade" ser ditada pela necessidade e a percepção de utilidade real das TIC no âmbito da sua profissionalidade.

### **3.4 - Reflexão final**

Fazendo uma análise de tudo o que foi realizado e implementado no âmbito da formação de professores, especialmente no âmbito da formação contínua em TIC, defendemos que terão de ser os professores a assumir de forma consciente a gestão e o controlo da sua formação, ultrapassando as barreiras instrumentalistas (*Know-how* técnico), rumo à construção e reconstrução das suas práticas e do seu desenvolvimento profissional, inserido no conceito "life long learning", em ambientes colaborativos<sup>48</sup>, com partilha de ideias, saberes e experiências

Está em causa o professor responsabilizar-se e consciencializar-se de que, ao nível profissional, precisa de evoluir e que a sua profissão depende cada vez mais dessa atitude proactiva.

Pensar que a formação inicial dá resposta aos problemas futuros que o professor vai enfrentando no seu dia a dia é pura utopia. É necessário o seu prolongamento através de novas metodologias, mas que recolquem o professor no seu contexto profissional preparado para os defrontar. Como é defendido por Costa (2003), (...) *a ideia pode ser expressa de forma mais agressiva, mais assertiva ou mais subtil, mas a conclusão universal é a de que, particularmente na formação inicial, não se estão a preparar os professores para trabalharem numa sala de aulas em que existam computadores* (p. 753).

Segundo este autor (Costa, 2003), apesar de ser consentânea a necessidade de os professores precisarem de formação para a utilização/integração das TIC, não existe acordo quanto ao que deve ser ensinado e de que forma. Nesta linha de pensamento julgamos que será preciso redefinir-se de forma concreta o seguinte: antes de mais, a importância das TIC no contexto educativo, nomeadamente ao nível dos documentos orientadores das escolas; a contextualização dos planos de formação; e, do mesmo modo, a recolocação do professor no centro do processo, assim como a própria escola, situação que António Nóvoa tem chamado à discussão.

---

<sup>48</sup> Miranda (2007) defende a aprendizagem colaborativa em contexto de práticas sociais.

Temos vindo a constatar que a tónica da formação de professores, nomeadamente nas TIC, tem sido sempre colocada na inovação e no desenvolvimento profissional<sup>49</sup> que emergem das novas responsabilidades e exigências que são colocadas ao professor e que, por sua vez, promovem alterações nas suas condições de trabalho, bem como no seu estatuto.

No entanto, também não podemos deixar de salientar a acomodação que existe por parte do professor que se escuda dentro da sua célula de conforto e se recusa a enfrentar os desafios — reduzindo-se a um papel de mera sobrevivência profissional (Nóvoa, 1999).

Os professores parecem temer a mudança (Eurydice, 2008; Nóvoa, 1999) e a sua participação na definição de políticas estruturantes é inexistente. Mesmo ao nível da discussão do currículo, a sua opinião não é tomada em conta.

Por isso consideramos que a autonomia do professor pode ser considerada uma miríade encapotada, na medida em que são poucos aqueles que realmente se predispõem e contribuem com as suas opiniões ao nível dos documentos orientadores das políticas e do currículo da sua escola.

Como é referido no relatório da Eurydice (2008), no nosso país, toda a atividade docente é regulamentada superiormente e a formação contínua (*desenvolvimento profissional contínuo*), apesar de ser considerada um dever profissional em mais de 20 países, em Portugal é opcional, mas interligada à progressão na carreira. O que para nós significa uma imposição, por tudo o que representa no âmbito da progressão na carreira, em termos económicos e em termos sociais — *Em Portugal, as avaliações favoráveis dos professores permitem-lhe obter bónus e progredir mais rapidamente na sua carreira docente.* (p.68)

Em forma de conclusão podemos acrescentar que a formação de professores não pode ser equacionada de forma linear e desligada dos contextos de prática. Por outro lado, ao nível da formação contínua, a sua contextualização terá sempre de ter em conta o sujeito que visa formar e o seu desenvolvimento profissional enquadrado no contexto da mudança e da inovação que a própria sociedade suscita.

Também defendemos que o *locus* da formação não poderá estar, unicamente, centrado em contextos presenciais, é necessário um alargamento e contemplar outros ambientes (modalidades em *e-Learning* e *b-Learning*). Todos os atores, todas as metodologias são importantes, a questão principal reside no *quê* e no *para quê*. O *para quê* será sempre o desenvolvimento profissional e pessoal, mas qual? E de que forma é perspectivado? São interrogações cujas respostas julgamos não estarem claras nas últimas políticas que estão a ser implementadas.

---

<sup>49</sup> Aspeto igualmente constatado no relatório da Eurydice (2008), "Níveis de autonomia e responsabilidades dos professores na Europa".

O modelo formativo do PTE, que começou em 2010, encontra-se organizado de forma substanciada nos princípios que defendemos. Contudo, a forma de desenvolvimento tem-se manifestado muito vagarosa e praticamente inerte após a certificação dos professores no Nível 1, realizada a partir da comprovação de frequência com aproveitamento de ações de formação em TIC, num total de 50 horas<sup>50</sup> e das ações de formação em QI realizadas em 2010. Segundo dados do relatório do Tribunal de Contas (2012), no Eixo da Formação, entre 2007 e 2010, 45076 professores, distribuídos por 2217 turmas, realizaram 15 horas de formação de professores<sup>51</sup>; e 456 (21 turmas) realizaram 25 horas de formação de formadores.

Embora pouco disseminadas, as modalidades de formação em contextos virtuais<sup>52</sup>, foram tomando forma à medida que as tecnologias iam avançando, permitindo a utilização de ferramentas mais colaborativas que podem constituir uma mais-valia para a definição de um conceito de formação vincada pelos princípios do *Professor Reflexivo* (Schön, 1997), do *Professor Investigador* (Nóvoa, 1991); Roldão, 2007 e Zeichner, 1998) e centrada no sujeito e nos seus contextos de prática.

Retomamos o conceito de comunidades de prática, onde a discussão sobre os contextos reais da profissão são preponderantes. Como é postulado por Nóvoa (2009), emerge no séc. XXI o conceito de *professor coletivo* que, embora já ocorra noutras profissões, só agora é assumido de forma mais visível no ensino. É um conceito que se funda na construção de práticas colaborativas e que vêm dar respostas à complexidade da função docente que se regula, cada vez mais, em trabalho de equipa. Desta forma o autor repõe a ideia da escola como primeiro espaço de formação dos professores, através da transformação da *experiência coletiva em conhecimento profissional e liga a formação de professores ao desenvolvimento de projetos educativos nas escolas* (p. 214).

O autor salienta a importância das comunidades de prática<sup>53</sup> como um reforço do *sentimento de pertença e de identidade profissional*, fator que é crucial nos processos de mudança e de desenvolvimento profissional (Nóvoa, 2009, p. 214).

Segundo Carneiro<sup>54</sup> (2011), *as comunidades de prática não se instituem por decreto, não se organizam a não ser a partir dos seus membros. Mas podem ser estimuladas,*

---

<sup>50</sup> Ver *Portal das Escolas*.

<sup>51</sup> Pensamos que estes números se referem à formação de professores para a utilização de quadros interativos.

<sup>52</sup> Patrocínio (2001) denominou de "formação de banda larga", i.e. a combinação de modelos de aprendizagem presencial (conhecimento científico e pedagógico) com as competências digitais.

<sup>53</sup> Neste sentido, Nóvoa (2007) defende a escola como uma sociedade onde se desenvolvem estas comunidades, mas de forma regulada. Repudia, assim, a ideia de escola como serviço e sublinha a sua importância enquanto instituição.

<sup>54</sup> Estudo realizado a partir de uma componente de *benchmarking*, tendo participado 23 entidades com competências ao nível da promoção e utilização dos Recursos Educativos Digitais (RED) de 19 países, bem como a auscultação de vários atores (académicos, Associações de Professores, Autarquias, CFAE, Confederação de Associações de Pais [CONFAP], Conselhos de Escolas e *Players* de Mercado) através de entrevistas.

*cultivadas e sustentadas a partir de membros chave que se assumem como "stewards" (p. 66).*

Ainda Carneiro (2010), no relatório "Recursos educativos digitais: um serviço público", menciona que as comunidades de prática passam pela organização dos professores de forma colaborativa (presencial ou *online*), em torno de projetos comuns que nascem dos seus interesses e necessidades, dando o exemplo do "Portal das Escolas".

Neste mesmo relatório é sublinhada a importância dos recursos educativos digitais (RDE) e da formação contínua dos professores (creditada) como forma de mobilizar professores para a integração das TIC. A maioria dos entrevistados (Carneiro, 2010) destaca a definição de um plano de desenvolvimento profissional integrando vários tipos de formação: *a autoformação e formação online; formação acreditada; formação por módulos; formação curta e prática; formação em avaliação de RED; formação na utilização de RED em contexto de aprendizagem; em estreita articulação com os CFAE.* (Carneiro, 2010, p.52)

É, igualmente, dada importância à formação orientada para os contextos práticos onde se insere o professor e a decorrer, em simultâneo, com a constituição de comunidades de prática, mas sem descartar o papel dos CFAE para a capacitação em técnicas de análise e avaliação de RED que visará a valência técnica dos RED e a valência pedagógica dos mesmos (Carneiro, 2011).

Porém, hoje em dia os CFAE parecem estar totalmente desativados, sobrevivem de forma periclitante, quase despejados de conteúdo funcional e de recursos humanos especializados. Opinião igualmente referida por Esteves (2006).

Este autor (Esteves, 2006) salienta que os CFAE possuem recursos financeiros e humanos muito limitados e que, na maioria dos casos, a sua atividade limita-se à organização e gestão do Plano de Formação, *pele que é patente o divórcio entre os professores e as escolas associadas, de um lado, e, de outro, o diretor do centro de formação juntamente com os professores que eventualmente o assessoram (no máximo de dois) e o consultor de formação (se existe), enquanto equipa que mais regularmente faz funcionar o centro de formação* (p.184).

É neste sentido que esta autora defende a recolocação da formação contínua dos professores nas escolas e nos seus professores.

Num estudo realizado por Afonso, Morais & Neves<sup>55</sup> (2005), os autores concluíram que, sempre que ocorrem mudanças nos professores, elas tendem a ser positivas, profundas e duradouras, mas para isso a formação deve ser sustentada através de práticas reflexivas e atitudes investigativas, enquadrada nos seus contextos de prática e ao nível pessoal. Defendem ainda uma cultura de escola colaborativa associada a uma liderança assente na

---

<sup>55</sup> A metodologia utilizada no seu estudo foi a "investigação-ação". Foi implementado um plano de formação que se desenvolveu ao longo de dois anos e envolveu quatro professoras de três escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico.

convergência, diferenciação, aceitação e confronto – são elementos facilitadores de práticas inovadoras e contextualizadas.

Para Stoer & Magalhães (2003), a formação deverá ter como finalidade o desenvolvimento da autonomia e a capacidade profissional do professor, para que este consiga adaptar-se à mudança.

*Se “ser alguém” na matriz moderna é sinónimo de domínio do conhecimento dos processos e dos contextos em que os indivíduos se encontram envolvidos, na situação emergente o mote cartesiano parece ser glosado da seguinte forma: “Tenho uma posição no mercado de trabalho, logo existo”. As competências escolares refletem de uma forma mais ou menos direta esta reconfiguração do conhecimento. (Stoer & Magalhães, 2003, p. 1184)*

Moraes (1998) afirma que a escola não pode continuar de costas voltadas para a inovação. Torna-se urgente trazer à superfície *novas informações, substituir velhas “verdades” por teorias transitórias, adquirir novos conhecimentos resultantes da rápida evolução da ciência e da tecnologia e de suas influências sobre o desenvolvimento da humanidade* (p. 9).

É uma nova forma de aprender através da alteração dos próprios conceitos, da reflexão e análise do que o professor conhece e sabe, bem como do que necessita de conhecer e saber. É conseguir realizar conexões entre o saber adquirido e o conhecimento que se quer adquirir. Neste sentido, a escola é obrigada a expandir-se em direção a uma sociedade cada vez mais transformada e onde o conhecimento novo se desenvolve a cada instante. No fundo, é aceitar as *redes* como uma nova forma de conhecimento.

*Redes de informações que pressupõem flexibilidade, plasticidade, interatividade, adaptabilidade, integração, cooperação, parcerias, apoio mútuo e auto-organização. Representa o conhecimento como um conjunto de elementos conectados entre si, um conhecimento de natureza inter e transdisciplinar. (Moraes, 1998, p.7)*

Através dos estudos nacionais realizados e das orientações internacionais, constatamos que os principais objetivos educacionais preconizados ainda não foram alcançados, apesar dos avanços que se vão realizando. Como é afirmado por Coutinho (2011), não existe ainda um conhecimento real dos saberes que os professores necessitam de ter para serem capazes de inovar com as TIC na sala de aula, apesar de se revestirem de extrema importância.

A preocupação sobre a qualidade dos sistemas educativos centrada nas aprendizagens e na formação de professores tem sido uma constante, muito embora os enfoques para o seu desenvolvimento tenham sido diversos e, por vezes, quase contraditórios. Por outro lado, nem sempre estas preocupações foram sinal de desenvolvimento de políticas de valorização do desenvolvimento profissional e pessoal do professor e da sua consequente valorização em termos de estatuto social, assistindo-se nos últimos anos a um processo de

degradação cada vez mais acentuada, no plano financeiro, na estabilidade profissional e na dignidade do seu trabalho.

Os professores, e conseqüentemente a escola, são constantemente escrutinados pelo público em geral e a sua avaliação nem sempre é positiva devido à centralidade da avaliação no produto — os resultados dos alunos servem de conteúdo editorial em todos os meios de informação e comunicação.

Somos chamados a ser inovadores, mas é urgente criar as condições necessárias, uma autonomia real das escolas e dos professores, espaço para debate, reflexão e trabalho colaborativo e construção de planos de formação de escola baseados nas suas reais necessidades.

Recrutamos o pensamento de Formosinho et al. (2001) e Kenski (1999), que parecem resumir o nosso pensamento:

*A conceção da formação estando entregue a decisores exteriores ao exercício do trabalho, especialistas de diversos tipos do saber ou técnicos de elaboração de currículos de formação, não valoriza o envolvimento nas decisões sobre a formação dos próprios indivíduos em formação. (Formosinho, et al., 2001, p.22)*

*Favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como nossas matérias-primas, enfrentamos os desafios oriundos das novas tecnologias. (Kenski, 1999, p.61)*

Coutinho (2011), num estudo que realizou, destaca que a efetiva integração das TIC em contexto de sala de aula deve desenvolver-se segundo o modelo TPACK<sup>56</sup>, i.e. de um modo em que os conhecimentos científicos, pedagógicos e as tecnologias surjam de forma integrada.

Assinalamos, igualmente, o modelo de formação de Costa & Viseu (2008) — Modelo F@R<sup>57</sup> (Formação-Ação-Reflexão) — um modelo que visa romper com os espaços tradicionais em que ocorre o desenvolvimento profissional de professores e que assenta no envolvimento e comprometimento dos professores na sua formação.

Dando um maior destaque ao modelo de formação de professores em TIC proposto por Costa & Viseu (2008), podemos afirmar que o mesmo coloca no centro das atenções a necessária mudança de atitudes face às TIC, permitindo que os professores possam perceber todo o potencial das TIC, a sua importância e utilidade. E, ao responsabilizar o docente na aquisição desse conhecimento, coloca ênfase no seu pensamento crítico e reflexivo.

---

<sup>56</sup> É um modelo de formação onde os conteúdos, a pedagogia e a tecnologia são os pilares e fazem parte do conhecimento do professor. Ou seja, para haver uma efetiva integração das TIC, é necessário ter-se em consideração as três componentes do conhecimento do professor: a sua compreensão sobre o conteúdo, sobre o ensino e sobre a tecnologia. (Koehler e Mishra, 2009)

<sup>57</sup> Segundo Costa & Viseu, este modelo de formação cíclico parte da ação — trabalho com os alunos, assente na reflexão — análise crítica, que por sua vez conduz o docente a novas necessidades e oportunidades de formação.

Este modelo de formação assenta em três pilares: a visão, onde o professor é levado a questionar-se sobre o *porquê* e o *para quê* da utilização das TIC em contexto educativo — construção do seu *rationale*; as suas atitudes e que são influenciadas pela sua própria segurança, confiança e autoestima; e, por último, a prática que resulta do reconhecimento do valor das TIC e seu uso efetivo.

Segundo a nossa apreciação, o modelo de formação de Costa & Viseu (2008) parece acautelar os princípios que temos vindo a defender e coloca em destaque os principais vetores pelos quais se deve reger a formação dos professores.



*A luz das estrelas mais distantes chega mais tarde aos homens; e antes da sua chegada, os homens negam que ali existam estrelas. Quantos séculos precisa um espírito para ser compreendido?*

Nietzsche

# **C**apítulo 4: **"Do Construtivismo ao Conetivismo"** **— Um rumo de reflexão**

Neste capítulo discursaremos sobre as correntes atuais relacionadas com a aquisição do conhecimento e, mais concretamente, com a aprendizagem desde o *Construtivismo*, passando pelo *Professor Reflexivo*, finalizando com a teoria emergente do *Cognitivismo*.

Esta reflexão permitir-nos-á desenhar um percurso de investigação de forma mais concreta e específica em função dos princípios explicativos sobre a forma como o professor aprende e norteia na sua prática educativa.

#### **4.1 - O Professor Construtivista**

Para melhor situarmos o nosso estudo e entendermos o porquê do estado atual das TIC na educação, mais concretamente, a forma como os professores as integram, importa conhecer como o professor apreende e o modo como integra ou transcreve o seu conhecimento nas suas práticas — “construção do saber docente”.

Em todos os momentos da história da política educativa, os normativos subscreveram uma determinada noção do que é aprender.

Em tempos recuados, o conceito de aprender fundava-se no postulado da memorização onde a mecanização era o pressuposto inerente a esta corrente. A aprendizagem ou mudança comportamental ocorria a partir da utilização de estímulos sobre aquele que aprende (ensino diretivo), onde o professor era visto como detentor de todo o saber e, como tal, competia-lhe a sua transmissão — Teoria do Condicionamento ou *Behaviorismo* (Pavlov, Thorndike, Skinner, entre outros).

Estas teorias circunscreviam-se numa epistemologia empirista, à qual se seguiu a conceção apriorística, com a Teoria da Forma (Gestalt), uma teoria não-diretiva que se fundamentava na premissa de que o ser humano possui *a priori* uma capacidade inata para aprender e cujos percursores foram Kofka, Lewin e Köhler. Porém, esta teoria não considerava as experiências anteriores dos sujeitos e depressa cai no esquecimento.

Posteriormente, seguiu-se uma nova corrente que caracterizava o conceito de aprender como algo que implica a resolução de situações-problema e como tal o saber pressupunha a aplicação dos conhecimentos em novas situações, o *Construtivismo*.

Segundo o *Construtivismo*, no ato de aprender existe uma relação, ou mais concretamente, uma interação entre o sujeito e o objeto. Na sua génese situam-se a teoria *Cognitivista* (Piaget e Vygotsky, este último privilegiando a aprendizagem pela descoberta), onde a inteligência detém um papel preponderante na adaptação do sujeito e a aprendizagem opera-se através de processos de assimilação e acomodação. O professor, segundo os pressupostos do *Cognitivismo*, assume um papel determinante, na medida em

que lhe compete criar situações concretas onde a interação do sujeito com o objeto se processa através de métodos ativos.

No *Construtivismo*, uma das características predominantes é o sujeito ser entendido como construtor do seu próprio conhecimento, o sujeito encontra-se no centro da ação e a aprendizagem define-se através da importância atribuída às interações entre o sujeito que aprende (o sujeito visto como um conjunto de multifatores, dando-se importância às suas vivências, valores, crenças, etc.) e o meio (dentro e fora da escola).

Esta teoria aparece, igualmente, associada ao *Paradigma da Pós-modernidade* que assenta numa perspectiva de sociedade em constante mudança mas que, para além das transformações contínuas, se posiciona de forma reflexiva face a essas alterações (Hall, 2006).

*Os construtivistas acreditam que o nosso mundo pessoal é construído em nossas mentes e que essas construções pessoais definem as nossas realidades pessoais. A mente é o instrumento do pensamento que interpreta os acontecimentos, objetos e perspectivas em vez de tentar lembrar e compreender um conhecimento objetivo.* (Jonassen, Davidson, Collins & Campbell, 2009, p. 10)

Giddens (1991) caracteriza a *pós-modernidade* como a *Modernidade Reflexiva*. Segundo o autor, este momento assinala o fim de uma época (denominada de tradicional) e o início de uma nova época que herda o ser reflexivo do passado. Na sua opinião, cada sujeito ao longo de toda a sua vida vai recebendo informações e adquire experiências que terão um papel crucial na sua tomada de decisões.

Por outro lado, Hall (2006) refere que a sociedade atual está a fazer aparecer novas identidades, o que denominou de *crise de identidade*, e que estas novas identidades são transitórias, na medida em que se vão transformando à medida que o sujeito se relaciona com o exterior e que no cerne destas alterações de identidade se situa um processo de mudança denominado de *globalização*, característica das sociedades modernas que se encontram em situação de permanente mutação e em estreita conexão. Esta ideia foi, igualmente, defendida por Giddens (1991).

No fundo, estes autores colocam a tónica nas relações sociais que o sujeito estabelece e propõem uma ideia de sociedade mais aberta e flexível muito diferente do conceito de sociedade tradicional que era vista de uma forma mais fechada e restrita. Como é sublinhado por Hall (2006): *As transformações associadas à modernidade libertam o indivíduo de seus apoios estáveis nas tradições e estruturas* (p.25).

Na opinião de Becker (1992), o *Construtivismo* traz em si a ideia do conhecimento como algo inacabado, considerando-o uma teoria ampla capaz de reunir as várias tendências atuais no âmbito da educação.

*Construtivismo não é uma prática ou um método; não é uma técnica de ensino nem uma forma de aprendizagem; não é um projeto escolar; é, sim, uma teoria que permite (re)interpretar todas essas coisas, jogando-nos para dentro do movimento da História – da Humanidade e do Universo.*(Becker, 1992, p.8)

Becker (1992) defende ainda que o *Construtivismo* veio para substituir a ideologia de educação alicerçada no *repetir, recitar, aprender, ensinar o que já está pronto pelo fazer agir, operar, criar, construir a partir da realidade vivida por alunos e professores*. (Becker, 1992, p.9). Na sua perspectiva, a educação constrói-se numa complementaridade entre professores, alunos, sociedade e o conhecimento anteriormente adquirido, a que ele chama de *acervo cultural da Humanidade*.

Ao referir-se aos processos de *assimilação* e de *acomodação*, Becker (1992) sublinha que, sendo complementares, pressupõem uma atitude mais pró-ativa do professor que não aceita mais a noção de aprendizagem por transmissão de conhecimento.

Porém, deixa claro que as mudanças em contexto educativo não ocorrem por modismos ou de forma tão rápida quanto o campo da investigação ao nível educacional, mas que, face às transformações a que se tem assistido, é imperioso uma mudança das práticas educativas.

*(...) uma simples mudança de concepção epistemológica não garante, necessariamente, uma mudança de concepção pedagógica ou de prática escolar, mas sem essa mudança de concepção – superando o empirismo e o apriorismo – certamente não haverá mudança profunda na teoria e na prática de sala de aula.* (Becker, 1992, p.12)

Neste sentido, o *Construtivismo* surge como uma teoria que se fundamenta, não apenas na construção do conhecimento (uma interpretação simplista), mas numa construção que se dá igualmente a partir da experiência dos indivíduos. Ou seja, a forma singular com que cada um concebe a realidade baseada nas experiências pessoais e que decorre da sua interação com o mundo e das suas crenças, procurando novos significados.

Mas para que isso aconteça é necessário que ocorra articulação e reflexão sobre o que sabemos. Desta forma, a aprendizagem decorre da análise e da reflexão dos atos anteriores ou que decorrem nesse preciso momento. Como dizem Jonassen et al. (2009), o conhecimento resultante não é *inerte*, na medida em que é aplicado em situações posteriores e distintas.

Por outro lado, reconhecendo-se a necessária complementaridade entre professor e aluno, leva-nos a pensar o trabalho do professor de forma diferente, i.e., ele não está mais isolado, necessita de se recolocar face à sociedade, escola e, principalmente, face aos seus pares – de professor transmissor passou a professor mediador/orientador. Assim, a "construção" do conhecimento transporta consigo uma maior responsabilidade que deixou de ser uma responsabilidade individual para passar a ser coletiva; professores e alunos apren-

dem entre si e nas relações com os outros, em que os "outros" pressupõem um trabalho em grupo e cooperativo.

## **4.2 - O Professor Reflexivo**

Os estudos sobre a teoria do *Professor Reflexivo* surgem, primeiramente, na América do Norte e um pouco mais tarde na Europa, por volta dos anos 80. O seu foco de análise centra-se fundamentalmente na construção do conhecimento pelo professor, definindo-o como um profissional reflexivo, cujas principais características se baseiam num contínuo processo crítico, de reflexão e avaliação das suas práticas. Um professor que experimenta, interage, toma decisões e constrói o seu conhecimento na ação-reflexão. Como referem Oliveira & Serrazina (2002, p. 30): *Entender a ideia de ensino reflexivo implica procurar as suas raízes no pensamento sobre a educação.*

Nóvoa (2009b) realça que, nos últimos quinze anos, os investigadores da área da formação de professores e das Ciências da Educação muito têm discursado sobre o conceito de professor reflexivo

A utilização do conceito de pensamento reflexivo do professor aparece com Dewey (1910, "How we think"), cuja premissa base assentava no pressuposto de que o docente só aprende se aprender a pensar.

Mais tarde, com Schön (1987), aparece o conceito de *Professor Reflexivo*. Segundo este autor, um professor reflexivo constrói o seu conhecimento na ação. Ou seja, é refletindo sobre, durante e após a ação, bem como refletindo sobre a reflexão anteriormente efetuada, que o professor vai construindo o seu conhecimento. É um conhecimento que se vai gerando a partir do constante questionamento.

Alarcão (1996) sublinha que só pode haver conhecimento na ação e não se pode agir sem haver conhecimento. Segundo a autora, é o próprio conhecimento que fundamenta ou caracteriza o pensamento reflexivo.

Oliveira e Serrazina (2002), ao explicitarem o pensamento de Schön, referem que a *reflexão sobre a reflexão na ação* é uma reflexão orientada para o futuro, como tal pró-ativa, que permite compreender os problemas e encontrar as soluções para os problemas vivenciados. Para estes autores, é a partir da forma como nos relacionamos com os problemas que surgem na nossa atividade profissional que nasce a reflexão. Esta constitui-se como uma incerteza e abre novas possibilidades, novos caminhos para a construção das necessárias soluções. Segundo as palavras dos mesmos autores, o *processo reflexivo caracteriza-*

se por um vaivém permanente entre acontecer e compreender na procura de significado das experiências vividas (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 33).

Desta forma, o profissional reflexivo ao refletir sobre as suas práticas e fundamentalmente através desta reflexão, adquire uma atitude crítica sobre as suas práticas e ao mesmo tempo do contexto em que elas se desenvolvem (Oliveira & Serrazina, 2002).

Por sua vez, Alarcão (1996b) refere que Schön sublinha que o conhecimento se desenvolve a partir da *prática inteligente e refletiva*, desafiando os docentes a responderem a novas problemáticas que se vão colocando, mobilizando *novos saberes e novas técnicas* (Alarcão, 1996, p. 19).

O conceito de *Professor Reflexivo*, para além de se alicerçar na reflexão constante sobre as práticas, ideia que o *Construtivismo* enfatiza como aspeto fundamental para a construção do conhecimento, estabelece uma nova relação entre professor e aluno a que Belloni (1998) denominou de *parceiros diferenciados no processo educativo*, deixando de ser uma *relação vertical* e mais autoritária, para passar a ser uma relação mais horizontal.

Esta autora acrescenta ainda que estas convicções são favoráveis à introdução das TIC no ensino: *Uma nova pedagogia já está sendo inventada que concebe as tecnologias como meios, linguagens ou fundamentos das metodologias e técnicas de ensino, sem esquecer de considerá-las como objeto de estudo e reflexão, assegurando sua integração crítica e reflexiva aos processos educacionais* (Belloni, 1998, p. 154).

Segundo Dewey (1910), a reflexão não pode ser vista como uma mera sequência de ideias. O pensamento resulta de um conjunto de crenças com um grau de significância que, quando associadas entre si, conduzem ao pensamento reflexivo. Logo, a reflexão é uma consequência. Neste sentido, o pensamento reflexivo resulta de um estado de perplexidade, hesitação, dúvida e de um ato ou de uma investigação, cujo objetivo se traduz no reconhecimento de novos factos que servem para confirmar ou anular essa crença. Nas suas palavras o autor refere: *We may recapitulate by saying that the origin of thinking is some perplexity, confusion, or doubt. Thinking is not a case of spontaneous combustion; it does not occur just on "general principles." There is something specific which occasions and evokes it* (Dewey, 1910, s/p).

Zeichner (1993 e 1998), em tom de crítica, refere que os termos *prática reflexiva* e *ensino reflexivo*, que se tornaram emblema das reformas de ensino e da formação de professores a nível mundial, levou a equívocos relativamente ao termo *reflexão*, perdendo este o seu verdadeiro significado. Na sua opinião, o movimento do *professor reflexivo* surge como reação à visão tecnicista de professor que reduzia a prática do professor ao cumprimento de normas externas à própria escola e onde o professor se situa como mero espectador, não desempenhando um papel ativo ao nível das políticas educativas e das conceções

dos programas, retirando-lhe assim todo o mérito e reconhecimento profissional (situação também aludida por Nóvoa, 1997, 2007, 2009b).

No seguimento do pensamento de Nóvoa (1997, 2007, 2009b) e Zeichner (1993), a investigação sobre o que é a qualidade de ensino deixa de ser pertença única dos investigadores ou das Universidades para ser entendida como um ato de reflexão do próprio professor. Isto é, os professores deixam de ser vistos como meros consumidores dos estudos realizados por estas entidades e constituem-se como atores privilegiados na arena educativa.

Como sublinha Zeichner (1993), *o conceito de professor como prático reflexivo reconhece a riqueza da experiência que reside na prática dos bons professores* (p. 17). Desta forma, ser bom professor consiste num *processo de compreensão e melhoria do seu ensino* (p. 17) o qual passa pela reflexão sobre as suas práticas (experiência) e pelo seu conhecimento na interação com os outros.

Recrutando Schön (1997, p.8):

*(...) o professor reflexivo esforça-se “por ir de encontro ao aluno e entender o seu próprio processo de conhecimento, ajudando-o a articular o seu conhecimento na ação com o saber escolar.” Assim, o professor reflexivo aprende a ouvir os seus alunos e contribui para que a escola se transforme num local onde é possível escutar os alunos.*

Zeichner (1993) menciona ainda que reflexão é também aceitar que a formação do professor não se fica ao nível da formação inicial, ela deve ser situada no conceito de *long life*, como é sugerido por Alarcão (1996), Nóvoa (desde 1997) e Schön (1987).

Zeichner (1993) ao referir-se a Dewey lembra que, segundo este pensador, os professores que não refletem sobre o ensino não conseguem aperceber-se das distintas realidades que o circundam, aceitando a sua visão de realidade como única e a partir dela constroem as suas práticas. Ou seja, é um ato de rotina. Refere ainda que este precursor da teoria do *professor reflexivo* não considera a reflexão como um *conjunto de procedimentos*, mas sim a forma como o professor enfrenta os problemas e o processo de procura das melhores soluções que passa por diferentes tipos de postura: *abertura de espírito*, que consiste em estar acessível e predisposto a novas opiniões ou alternativas e que é, sem dúvida, o permanente questionamento das suas práticas (Schön, 1997); *responsabilidade*, onde reflete sobre as consequências da sua prática e as implicações que estas podem ter; *sinceridade* que resulta das duas primeiras e conduzem o professor a tomadas de decisão relacionadas com a sua própria aprendizagem. No fundo, a profissão docente deverá ser entendida como um ponto de equilíbrio entre o que é a ação e a cogitação, ou seja, entre a *rotina* e a *reflexão*.

Zeichner (1993) tal como Nóvoa (1997, 2007, 2009b) colocam o "dedo na ferida" quando chamam a atenção para a separação existente entre teoria (pertença dos académicos e investigadores) e a prática (pertença dos professores na escola). Estes autores defendem que cabe ao professor a responsabilidade da aplicação da teoria nas suas práticas ou este acabará por não rentabilizar os conhecimentos/experiências adquiridos na escola e em contato com os seus pares e alunos.

Zeichner (1993) vai mais longe e defende uma *nova teoria* que nasce da prática cotidiana do professor e das suas constantes interrogações que, mesmo sem as verbalizar, vão ocorrendo num confronto permanente entre o que faz e o que deseja melhorar. Neste sentido, o autor proclama uma avaliação da qualidade destas duas formas de teoria<sup>58</sup> e considera que, mais que um fosso existente entre o que é considerado teoria e prática, há um obstáculo entre a *teoria do observador e a do professor* (p.21).

Neste sentido, caberá ao professor adotar um sentido crítico e a não-aceitação das teorias geradas por outros elementos externos à escola (como são os investigadores universitários) e que sejam eles também a encontrar as suas próprias teorias. (Zeichner, 1993; Nóvoa, 1997, 2007, 2009b). Porém, como afirma Zeichner (1993), (...) *há o perigo de uma pessoa se agarrar ao conceito de ensino reflexivo e ir longe de mais; isto é, de tratar a reflexão como um fim em si, sem ter nada a ver com objetivos mais amplos* (p.25).

Se isto acontecer poderão ocorrer situações perniciosas, pelo que não é admissível a aceitação "cega" e acrítica de tudo o que o professor *teoriza* em função das suas práticas, sendo necessário sabermos situar nos devidos contextos (práticos, sociais e também políticos).

Zeichner (1993) refere que à luz das *práticas reflexivas* têm ocorrido situações negativas, que resultam no contínuo "aconselhamento", por parte dos investigadores, da utilização de boas práticas provenientes das suas investigações. O autor alerta que esta postura dos investigadores coloca em causa a credibilidade das práticas dos profissionais do ensino, tornando o ensino meramente técnico – *racionalidade técnica*. Realça também um outro aspeto que está relacionado com o facto de não se dar relevo às questões sociais. Mais uma vez, chamamos a atenção para o pensamento de Nóvoa que encerra exatamente as mesmas preocupações.

Segundo Nóvoa (1997) e Zeichner (1993), é um erro pensar-se que as questões relacionadas com o *ensino reflexivo* se reduzem ao que se passa na sala de aula, embora sejam essas aquelas que melhor definem a sua profissão. Sublinham a necessidade de colocar-se o professor num patamar que torne possível exercer a sua liderança dentro da

---

<sup>58</sup> Aquela que é proveniente dos investigadores e a que resulta da prática e reflexão do professor

sua própria escola, bem como na estimulação da comunicação entre pares que pode ser geradora de conhecimento.

Como foi já referido, a teoria do *professor reflexivo* não pode ser vista unicamente centrada no que é individual, ela deve ter em conta a reflexão enquanto *prática social*, potenciando o desenvolvimento profissional do sujeito professor e dos seus pares. Desta condição decorre a noção de comunidades de aprendizagem.

A teoria do *Professor Reflexivo* coloca assim o professor, enquanto ser social, mais próximo e colaborante com os seus pares. Como é defendido por Alarcão (2001b), *importa assumir que a profissionalidade do docente envolve dimensões que ultrapassam a mera dimensão pedagógica* (p.22).

Já em 1999, Nóvoa chamava à atenção para a importância de se refletir sobre o papel que caberia ao professor no âmbito dos novos desafios que o futuro anunciava trazer, salientando que no âmago de qualquer mudança está sempre o professor. Segundo o autor, (...) *há uma retórica cada vez mais abundante sobre o papel fundamental que os professores serão chamados a desempenhar na construção da «sociedade do futuro»* (Nóvoa, 1999, p. 13).

Neste sentido, é necessário que o professor seja mais criativo, experimentador e orientador de processos; que possua um senso crítico no processo de construção e organização de aprendizagens; e que fundamentalmente seja capaz de refletir sobre as mudanças da chamada sociedade do conhecimento.

*Esta responsabilidade, a que não é alheia a preocupação pela qualidade do ensino e da aprendizagem, aliada ao reconhecimento de que as inovações não se fazem por decreto, requer dos professores um espírito de pesquisa próprio de quem sabe e quer investigar e contribuir para o conhecimento sobre a educação.* (Alarcão, 2001, p.22)

Alarcão (2001), centrando-se no conceito professor-investigador de Stenhouse, defende que os professores enquanto grupo possuem dinâmicas próprias e envolvem-se em processos de aprendizagem, a partir da tomada de consciência e da compreensão das alterações que se vão produzindo. Neste sentido, os professores são também investigadores, ideia igualmente partilhada por Zeichner (1998) e Alarcão (1996).

Ao dissecar o pensamento de Stenhouse, Alarcão salienta:

*(...) temos de reconhecer que estamos perante uma perspetiva de professor entendido como profissional reflexivo, termo cunhado por Schön nos anos 80. Profissional reflexivo na sua ampla dimensão educativa, política e social. Estamos perante uma perspetiva interacionista e sócio construtivista, de aprendizagem experiencial, de formação em situação de trabalho, de investigação-ação.* (Alarcão, 2001, p.24)

Segundo a mesma autora, todo o professor *verdadeiramente merecedor deste nome* (p. 6) é um investigador da sua profissão, a qual conhece verdadeiramente, na medida em que se encontra em constante questionamento, quer seja ao nível das decisões educativas, quer seja ao nível do insucesso dos seus alunos, adotando uma postura crítica.

Por outro lado, Oliveira & Serrazina (2002) defendem que a reflexão no conceito de professor-investigador não é suficiente, embora necessária, e que importa saber a *qualidade e a natureza da reflexão* (p. 35). Ou seja, sempre que o professor reflete na prática educativa e sobre a sua prática educativa encontra-se num processo de investigação que vai para além do conhecimento de si mesmo enquanto professor. É uma investigação sobre a qualidade das suas práticas e que se consubstancia na qualidade das aprendizagens dos seus alunos. A reflexão não representa, portanto, um ato rotineiro.

Mas para isso, o professor precisa de tempo para que possa investigar as suas *teorias de ação*, explicar *as teorias defendidas (o que dizem sobre o ensino) e as suas teorias em uso (como se comportam na sala de aula)* (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 36).

Ainda associado ao conceito de *Professor Reflexivo*, Alarcão (2001b, p.19) define o conceito de *Escola Reflexiva*<sup>59</sup>, como sendo uma escola que *tem a força de se pensar a partir de si própria*. É uma escola que se projeta no futuro, pensando o presente. Situação que é indispensável para ser considerada uma escola inovadora.

Na *escola reflexiva* tem especial importância o papel do professor, do qual, para além da sua *dimensão pedagógica* e enquanto *ator social*, a *atividade se desenrola no cruzamento das interações político-administrativo-curricular-pedagógicas* (Alarcão, 2001b, p. 23). Ou seja, a autora defende que a participação ativa e crítica dos professores contribui para o próprio desenvolvimento do conhecimento da escola e que é produto das relações de interação que se estabelecem a partir dos problemas específicos de cada uma das escolas.

*(...) uma escola reflexiva, em desenvolvimento e aprendizagem ao longo da sua história, é criada pelo pensamento e pela prática reflexivos que acompanham o desejo de compreender a razão de ser da sua existência, as características da sua identidade própria, os constrangimentos que a afetam e as potencialidades que detém.* (Alarcão, 2001b, p.26)

Nóvoa (1997) defende que existe, por parte das escolas, a tendência da legitimação do conhecimento que é produzido no exterior da profissão docente. Contudo, alerta que a escola se deve instituir como um local singular de reflexão sobre as práticas que decorrem no seu seio, tornando-se assim numa escola produtora de conhecimento – uma *escola reflexiva*.

---

<sup>59</sup> A autora defende que não sendo um conceito original, na medida em que possui a sua génese na "escola aprendente" de Senge, é, contudo, uma designação original (Alarcão, 2007).

### 4.3 - O Professor Conetivista

O *Conetivismo* surge como uma alternativa às teorias da aprendizagem existentes e tenta explicar a aprendizagem no contexto das mudanças do século XX que decorrem das novas realidades introduzidas pelo desenvolvimento tecnológico (transformações económicas, sociais e culturais). Ou seja, com o desenvolvimento tecnológico impõe-se uma nova reorganização no modo como comunicamos e vivemos e, como tal, também no modo como aprendemos.

Segundo Siemens (2004), em muitas áreas da vida dos sujeitos o conhecimento não pode ser medido em décadas, mas sim em meses e anos, na medida em que esse conhecimento cresce de forma exponencial. Para o autor, a aprendizagem ocorre em diferentes contextos, nomeadamente na escola, em casa e também no local de trabalho; i.e., em ambientes onde os elementos estão em constante mudança e em interação com diferentes atores. Logo, a aprendizagem caracteriza-se por ser ativa e define-se em função do conhecimento que se obtém num dado momento, com o objetivo de se realizar uma determinada tarefa ou de se resolver de um dado problema, mas é igualmente multi-dimensional, obedecendo a quatro domínios (Siemens, 2006c):

- Transmissão – É uma aprendizagem que assenta na perspetiva tradicional, onde o sujeito é colocado frente a um conhecimento estruturado;
- Emergência – Dá enfoque à reflexão e à cognição, onde o sujeito adquire, cria ou interioriza o conhecimento, contribuindo para uma aprendizagem mais profunda;
- Aquisição – Baseia-se na inquirição e o indivíduo passa a ter um papel mais ativo na definição do conhecimento que necessita de adquirir face aos seus interesses pessoais;
- Atualização – "**Accretion Learning**" – É um tipo de aprendizagem contínua, na qual o sujeito procura o conhecimento quando e onde é necessário. Logo, pressupõe que este não resulta à margem do nosso dia a dia.

Este conceito de aprendizagem contínua reveste-se de grande importância para o autor, nomeadamente quando transporta para a discussão do tema a noção de aprendizagem como ecologia fundada em comunidades/redes de conhecimento.

Assim, para o *Conetivismo*, o conhecimento resulta de redes de conexão adquiridas pela experiência pessoal, bem como pela interação com os outros, criando-se desse modo padrões úteis de informação e a aprendizagem passa a ser entendida como uma capacidade que o sujeito possui em construir e percorrer essas redes num ambiente de partilha de conhecimento.

*In a connectivist approach to learning, we create networks of knowledge to assist in replacing outdated content with current content. We off-load many cognitive capabilities onto the network, so that our focus as learners shifts from processing to pattern recognition. When we offload the processing elements of cognition, we are able to think, reason, and function at a higher level or navigate more complex knowledge spaces. (Siemens, 2006c, p.43)*

O conceito de ambientes de conhecimento, que fora já abordado por Vygotsky, bem como outros autores, pode ser igualmente identificado como característico do *Construtivismo*.

Siemens (2003) defende que a aprendizagem é uma *ecologia*; i.e., ocorre em comunidades de rede, onde o conhecimento possui uma dimensão ativa e uma vertente social. Por este facto, o *Conetivismo* é alvo de crítica de alguns autores que defendem que nada acrescenta de novo às teorias anteriores. Contudo, reconhecem a importância que o *Conetivismo* tem vindo a ter no desenvolvimento de novas pedagogias, principalmente ao nível das metodologias centradas nas tecnologias.

Segundo o precursor do *Conetivismo*, a introdução das TIC em todas as facetas do nosso dia a dia acaba por trazer à superfície os aspetos mais frágeis do *Construtivismo* e que, de alguma forma, na teoria do *Professor Reflexivo* são colocadas em destaque, nomeadamente a impossibilidade da aprendizagem não poder ser realizada de forma isolada, mas sim na relação com os outros, situação já apontada por Nóvoa (1991, 1997, 2007) e Zeichner (1993).

A este respeito, Stephenson (2004) afirma que, sendo a experiência a melhor forma de adquirir conhecimento (*conhecimento tácito*) e não sendo possível o ser humano poder experimentar tudo, a experiência dos outros pode contribuir para o alargamento do nosso próprio conhecimento. Desta forma, a autora refere que o conhecimento passa a não estar circunscrito a arquivos, bases de dados, etc., mas também nas pessoas (a todas estas fontes a autora dá o nome de *organizações de conhecimento*).

Segundo a mesma autora (Stephenson, 2004), esta transferência de conhecimento tácito entre sujeitos pode ocorrer por diversas formas, desde reuniões entre pares a experiências compartilhadas. Daí afirmar que o conhecimento tácito esteja armazenado em pessoas e ao mesmo tempo se encontre partilhado, sublinhando que estas são as duas grandes características do conhecimento.

Lemke (1997), de igual forma, refere que o conhecimento, ou *cognição*, está dependente da participação de outros sujeitos que se constituem em grupos denominados de *sistemas ecossociais*. Estes sistemas são representados pelos nossos comportamentos e dentro deles vão-se estabelecendo ligações.

*If we are made by our participation in networks of microecologies of situated activities, then the conditions of what we can become are determined by the global*

*structure and dynamics of the ecosocial systems which these networks help constitute.* (Lemke, 1997, p. 41)

Seguindo, mais uma vez, o pensamento deste autor, os sujeitos participam dentro de diferentes comunidades de práticas (CoP)<sup>60</sup> que se encontram organizadas de forma específica e onde os sujeitos vão adquirindo conhecimentos diversificados e que possuem uma determinada utilidade para eles.

É o exemplo dos professores e dos alunos, embora situados num determinado contexto, numa só comunidade – a comunidade educativa, faz com que esta comunidade seja o resultado do grau ou domínio das práticas específicas de cada um deles e que os leva a ter papéis diferenciados; i.e., formam diferentes CoP, mas em termos de aquisição de conhecimento o modelo processa-se da mesma forma. Os professores podem ser uma comunidade em si mesmos e os alunos também, mas estabelecem-se sempre ligações entre essas duas CoP.

Wenger (2006) define as CoP como algo útil na abordagem do conhecimento e da aprendizagem. Nas CoP existe uma intencionalidade ao nível da pertença que visa a aprendizagem coletiva ou a defesa e desenvolvimento de interesses comuns, mais concretamente um compromisso como o *domínio* que pressupõe: uma competência partilhada; a construção de relações/interações de partilha com vista ao conhecimento e ao saber; e o sentimento de comunidade baseado no conceito restrito de prática com partilha de diferentes recursos – comunidades de praticantes. No fundo, a CoP é, por assim dizer, um ecossistema fechado, na medida em que cada CoP possui um domínio concreto e são delimitadas em termos das conexões que se estabelecem entre os seus membros.

O autor refere ainda que na educação as CoP podem ter três tipos de dimensão: ao nível interno, através da organização e partilha de experiências educativas; ao nível externo, mobilizando a experiência dos alunos como formas periféricas de participação em comunidades que vão para além dos muros da escola; e a aprendizagem ao longo da vida dos alunos, em que as CoP se estendem para além da sua escolarização. Constata-se que, a partir do pensamento de Wenger (2006), a escola deixa de ser o único local de aprendizagem e ela própria vê-se na posição de se abrir a outros contextos.

Segundo Lemke (1997), o processo de transmissão e aquisição de conhecimento através das CoP não pode ser visto como uma mera performance ou comportamento, mas sim como um conjunto de ações significativas; i.e., ações que possuem significado para os sujeitos pertencentes a essas mesmas CoP. São, portanto, redes conectadas em níveis de significação.

---

<sup>60</sup> Segundo Lemke (1997), as CoP são definidas em função das relações de prática que se estabelecem entre os seus elementos. Desta forma, cada sujeito pode pertencer a diferentes CoP mas entre eles estabelecem-se relações ou ligações que provêm de determinados papéis ou objetivos que se visam estabelecer.

*Uma rede é uma teia perfeita e invisível de conexões confiadas. (...) É uma amálgama de pedaços de conhecimento isolados num conjunto de pessoas* (Stephenson, 2004; s/p). Essas redes baseiam-se na *confiança*, pois sem ela não pode haver interações.

É neste sentido que Siemens (2003) propõe a sua *Teoria Conetivista*, uma teoria que nasce da preocupação de querer associar o mundo virtual ao mundo físico e que, de certa forma, parece apoiar-se na Teoria do "Caos", que reconhece as relações e interligações das "coisas", como é demonstrado pela metáfora conhecida por Efeito Borboleta<sup>61</sup>.

Como refere no seu artigo "A learning theory for digital age" (2004), *Many important questions are raised when established learning theories are seen through technology* (Siemens, 2004, p. 3).

Por outro lado, no seu artigo "Learning ecology, communities, and networks", Siemens (2003) considera que na era atual as teorias de aprendizagem existentes não conseguem dar uma resposta capaz, na medida em que se situam numa visão de aprendizagem que ocorre dentro do sujeito, mesmo quando estas teorias defendem a importância do processo social de aprendizagem, como é o caso do *Construtivismo Social*. Este coloca em primeiro plano o sujeito e como tal não integra as aprendizagens que ocorrem fora do sujeito e que são armazenadas e manipuladas pela tecnologia (Siemens, 2004).

Siemens (2003), assim como Nóvoa (1997, 2007) e Zeichner (1998), advogam a impossibilidade das correntes de investigação na área das teorias da aprendizagem, cada uma de *per si*, não poderem dar respostas às exigências que são colocadas ao nível da educação nos dias de hoje. Segundo este autor (Siemens, 2003) torna-se necessário congregarem mais do que uma metodologia para poder haver uma explicação adequada do fenómeno educacional, principalmente no que diz respeito à aprendizagem, de tão complexa que é, sustentando que essa tarefa só é possível ao nível das *comunidades de aprendizagem*.

Siemens (2003) descreve quatro tipos de aprendizagem que, para além de serem diferentes entre si, encontram-se organizadas em patamares ou *estágios* e que dependem da forma como ocorrem: a que molda o nosso pensamento; a que é recrutada na realização de tarefas simples; outra relacionada com a inovação; e por fim, a aprendizagem do tipo recreativo ou profissional. A noção de complexidade da aprendizagem proposta por Siemens foi, de alguma forma, já referida também por Lemke (1997), Nóvoa (1997, 1999, 2000, 2007), Stephenson (2004) e Zeichner (1993).

Mas Siemens (2003 e 2004) vai mais longe e defende que, ao contrário de uma visão estática de aprendizagem, é necessário trazer a experiência da *vida real* e, ao mesmo

---

<sup>61</sup> "Quando uma borboleta bate as asas, a deslocação do ar das suas asas causa tempestades a quilómetros de distância".

tempo, trazer a necessária flexibilidade, na medida em que o conhecimento tal como é hoje conhecido constitui-se como um fluxo permanentemente em movimento e em expansão.

Neste conceito de aprendizagem atrevemo-nos a recolocar o pensamento de Zeichner (1993) e de Nóvoa (1999, 2000, 2007) quando discursam sobre a formação ao longo da vida e em comunidades. Porém, Siemens (2003) acrescenta a este conceito, e de uma forma mais pragmática, as implicações das tecnologias, em especial a Internet, que vieram proporcionar a constituição de redes de trabalho (Stephenson, 2004) ou *CoP* (Lemke, 1997), a que ele denomina *redes de conexões*.

*What we know is less important than our capacity to continue to learn more. The connections we make (between individual specialized communities/bodies of knowledge) ensure that we remain current. These connections determine knowledge flow and continual learning. (Siemens, 2003, p.1)*

Este autor, bem como outros que anteriormente referimos, apoia-se numa ecologia (comunidades) de aprendizagem obedecendo a determinados princípios: *A collection of overlapping communities of interest; Cross pollinating with each other; Constantly evolving; Largely self organizing* (Siemens, 2003, p. 3).

São comunidades que se encontram em contínua evolução, com partilha de conhecimento e autorreguladas. Neste sentido, Siemens (2003 e 2004) define o conceito de *rede* como sendo a existência de ligações entre dois ou mais *nós* com o objetivo comum de partilhar recursos. Os *nós*, por sua vez, são *conexões* que permitem a construção de uma rede cada vez mais ampla. Por último, as *comunidades de aprendizagem* são o conjunto de *nós* que os sujeitos vão estabelecendo.

Como refere o autor: *The ability to synthesize and recognize connections and patterns is a valuable skill* (Siemens, 2004, p.3). O conhecimento resulta, assim, da capacidade de formar conexões entre fontes de informações úteis e a inovação surge a partir da conexão entre ideias e campos de informação diferentes.

Segundo Siemens (2003), a *Teoria Conetivista* assenta nas seguintes premissas<sup>62</sup>:

- *aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões;*
- *aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação;*
- *aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos;*
- *a capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido atualmente;*
- *é necessário desenvolver e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua;*
- *a habilidade de descortinar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental;*
- *atualização (“currency” – conhecimento aperfeiçoado e em dia) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conetivistas.*

---

<sup>62</sup> Tradução do original.

- *a tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado das informações que chegam é ver através das lentes de uma realidade em mudança. Apesar de haver uma resposta certa agora, ela pode ser errada amanhã devido às mudanças nas condições que cercam a informação e que afetam a decisão.* (Siemens, 2004, p.5)

Sublinha ainda que o *Conetivismo* também explica a gestão do conhecimento nas organizações, na medida em defende a existência de um fluxo de conhecimento: *Knowledge flow can be likened to a river that meanders through the ecology of an organization* (Siemens, 2004, p.6), que é responsável pela eficácia dessa mesma organização.

Concluindo, segundo Siemens (2003, 2004 e 2006), a *Teoria Conetivista* parte dos princípios da *Teoria do Caos* e baseia-se no conceito de aprendizagem externa ao sujeito. É uma aprendizagem que se adquire através de redes e conexões entre conjuntos diferentes de informação/conhecimentos, que possuem a característica fundamental de serem mutáveis. Isto é, parte do indivíduo e do seu conhecimento "construído" em redes e integra-o em organizações, onde o sujeito se constitui como fator de desenvolvimento dessa mesma organização e em simultâneo amplia o seu próprio conhecimento. A todo este processo Siemens (2003) chama de *ciclo de desenvolvimento do conhecimento*.

Por outro lado, o autor, ao assumir o conhecimento em constante transformação e ampliação, através de relações e padrões significativos, adota a ideia de que a aprendizagem resulta num processo contínuo de aquisições cada vez mais relevantes. Ou seja, *a nossa capacidade de aprender o que precisamos para amanhã é mais importante do que aquilo que conhecemos hoje* (Siemens, 2004, p. 7).

Claro que o "atrevimento" de Siemens em traçar uma nova teoria explicativa do conhecimento e da aprendizagem para a sociedade que hoje todos apelidamos de *sociedade do conhecimento*, mereceu a crítica de vários autores, entre eles Kop & Hill (2008) e Kerr (2007), que defendem não haver razão para a existência de uma nova teoria, na medida em as teorias já existentes (nomeadamente o *Construtivismo*) dão resposta aos problemas colocados pela sociedade.

Neste sentido, Kerr (2008) defende que, embora a educação necessite de um novo olhar (na verdade, ele salienta os aspetos positivos relacionados com a integração das TIC nas escolas, frisando o facto de estarmos numa era em que a ligação à Internet abriu as portas das salas de aula ao mundo), o que hoje está em causa e deve ser considerado alvo de uma maior reflexão é o modelo curricular, na medida em que a escola vive centrada num desenho curricular muito tradicional.

E, embora argumente que a *Teoria Conetivista* nada acrescenta de novo, tal como George Siemens também ele defende que hoje em dia o estarmos atualizados e conectados é muito mais fácil do que no passado, o que vem alterar a educação, passando do *just in case* ao *just in time*. No entanto, conclui que o mero uso de novas tecnologias e

instrumentos não são sinónimo de inovação e tão pouco servem de sustentação para a construção de uma nova teoria.

Por sua vez, Kop & Hill (2008) alegam que a *Teoria Conetivista* se constitui como um *quadro teórico* que nos permite compreender como se processa a aprendizagem, baseada em processos de conexão dentro de comunidades de aprendizagem. Estes autores, apoiando-se nas dimensões da teoria de desenvolvimento de Miller (1993, citado por Kop & Hill, 2008), sustentam que o *Conetivismo* não poderá ser aceite como uma teoria, na medida em que se centra unicamente no desenvolvimento cognitivo e não explica de que modo se formam as conexões que constituem a rede e não esclarece o processo de maturação que se processa ao longo do tempo, para além de lhe faltar o apoio de uma vasta pesquisa empírica.

Como podemos constatar existe também por parte destes autores, uma recusa na aceitação do *Conetivismo* como teoria, apesar de estarem de acordo sobre alguns princípios que ela encerra.

A partir das diferentes posições críticas que alguns autores vão manifestando, Siemens (2006b) contrapõe e afirma que a sua teoria se apoia no trabalho de Driscoll (2000), que caracteriza a aprendizagem *em três grandes quadros epistemológicos*: o objetivismo, o pragmatismo e o interpretativismo (p. 9). De acordo com o objetivismo, a realidade é algo externo à mente, e como tal o conhecimento e perceção são experiências adquiridas; o pragmatismo sugere que o conhecimento é uma negociação entre a reflexão, a pesquisa, a experiência e a ação; e, por fim, o interpretativismo postula que o conhecimento é uma construção interna enformado por meio da socialização e referências culturais.

Siemens argumenta igualmente que o *conhecimento não reside apenas na mente de um indivíduo, o conhecimento reside de forma distribuída através de uma rede (...)*, e que a aprendizagem é *o ato de reconhecimento de padrões moldados por redes complexas*. Estas redes existem em dois níveis: ao nível interno, como redes neuronais e, ao nível externo, através de formação de redes que, no seu conjunto, representam a nossa capacidade de adaptação ao mundo que nos rodeia (Siemens, 2006b, p. 10).

Sublinha também que face à evolução das tecnologias após a publicação do seu primeiro artigo, tornou-se necessário complementar os seus pressupostos, a que chamou de *redefinição do contexto*, valorizando desta forma o *conceito de Conetivismo*, na medida em que a sua teoria não é *imune às mudanças* que se vão operando (Siemens, 2006, p. 4).

No sentido de definir o *Conetivismo* como uma teoria, este autor recruta os quatro elementos de Gredler (citado por Siemens, 2006, p. 28):

- *clear assumptions and beliefs about the object of the theory;*
- *key terms are clearly defined;*

- *development of principles from assumptions;*
- *explanation of “underlying psychological dynamics of events related to learning”.*

E sublinha que, sempre que uma teoria não corresponda na sua totalidade, deve-se partir para uma nova reflexão e discussão. Para Siemens (2006), a alteração do ato de conhecer associado à Internet permite o desenvolvimento do conhecimento e da aprendizagem, abrindo a possibilidade de se entender a aprendizagem como uma rede, já que com os avanços tecnológicos proporcionam diferentes formas de criação, armazenamento e gestão do conhecimento.

Para concluir, Siemens (2006), em resposta às críticas que foram sendo colocadas à sua teoria, refere estas que não possuem fundamento, pois as teorias existentes não acompanharam as mudanças que foram sendo operadas e não conseguem responder de forma eficaz à nova realidade que foi impulsionada pelas tecnologias. Por tal facto, impunha-se uma alternativa.

*An alternative is needed. Whether connectivism plays this role is irrelevant. Of most importance is that educators are reflecting on how learning has changed and the accompanying implications to how we design the spaces and structures of learning today. (Siemens, 2006, p. 39)*

Como se pode observar pela afirmação de Siemens (2006), o autor não coloca um ponto final na discussão sobre ser ou não a *Teoria Conetivista* aquela que vem dar a resposta final às demandas que são colocadas à escola dos dias de hoje, sendo mais importante a reflexão que ela fomentou em torno da necessidade de uma nova forma de aprender.

*Educators today face challenges relating to: (a) defining what learning is, (b) defining the process of learning in a digital age, (c) aligning curriculum and teaching with learning and higher level development needs of society (the quest to become better people), and (d) reframing the discussion to lay the foundation for transformative education—one where technology is the enabler of new means of learning, thinking, and being. (Siemens, 2006, p. 9)*

Mais tarde, este autor, Siemens (2008)<sup>63</sup>, vai mais longe na defesa do *Conetivismo* como teoria e declara que a originalidade do *Conetivismo* reside no conceito de rede para explicar o conhecimento e o processo de aprendizagem (o processo e o produto). Desta forma, a aprendizagem é obtida através de diferentes níveis (internos – neuronais e emocionais, e externos – sociais); é ampliada e mediada pela tecnologia (inclusão das tecnologias no processo de aprendizagem); e ocorre em rede na interação com outros sujeitos, onde o contexto em que se situa o conhecimento passa a ter relevância, definindo-se como um fluxo, coerente e com significado.

---

<sup>63</sup> <http://www.connectivism.ca/>

De tudo o que foi referido e centrados nas premissas do *Professor Reflexivo* e no *Co-ativismo*, entendemos que deve pertencer ao passado a função de professor transmissor de conhecimentos e o ensino tradicional. No entanto, embora ainda hoje não esteja totalmente ultrapassada este tipo de pedagogia, temos que nos focar num ensino mais criativo e mais dinâmico, onde o professor centra a sua função na pesquisa, na investigação e reflexão. Para tal, a aprendizagem tem de ser entendida como um processo de organização e de construção, ao longo de toda a vida, deixando para trás a mera apropriação de conhecimentos, valorizando-se todo o conjunto de saberes e vivências anteriores na assunção de uma pedagogia diferenciada e assente em métodos ativos.

Defendemos que, face às exigências que são colocadas pela sociedade e face às mudanças tecnológicas a que temos assistido, o processo de ensino-aprendizagem deve aliar o conceito de *Coaching*<sup>64</sup> ao conceito de *Learning by doing*. Ou seja, a aprendizagem deverá ser vista como um processo de mediação, (re)construção e desenvolvimento pessoal, em função da definição de um conjunto de objetivos e metas; e inserida no contexto real das suas práticas (CoP), ao longo de toda a vida, assente na reflexão na ação e sobre a ação, na pesquisa-ação, bem como na interação. Este é, portanto, o desafio que importa tomar.

Nas palavras de Delors (1998):

*O professor deve estabelecer uma nova relação com quem está aprendendo, passar do papel de “solista” ao de “acompanhante”, tornando-se não mais alguém que transmite conhecimentos, mas aquele que ajuda os seus alunos a encontrar, organizar e gerir o saber, guiando mas não modelando os espíritos, e demonstrando grande firmeza quanto aos valores fundamentais que devem orientar toda a vida. (p.148)*

Como sabemos, no contexto onde se desenrola a sua prática, o professor enfrenta situações-problema para as quais não existem fórmulas ou poções mágicas. Os desafios que as TIC colocam são disso um exemplo. O profissional da educação vê-se (para além da necessidade de conhecer os recursos tecnológicos que diariamente entram no seu quotidiano através dos seus alunos, filhos, escola, etc.) impelido a redefinir-se na sua identidade profissional e a colocar-se numa posição de “confronto” entre: os avanços e transformações sociais; o desenvolvimento tecnológico; e a redefinição constante da sua função, face a novas exigências que são advindas por ordem de normativos ou reconfiguração da escola.

Na linha deste pensamento, é nossa convicção que se torna imperativo a preparação do professor para uma sociedade em constante mutação que torna o conhecimento cada vez mais dinâmico e cujo conceito de verdade deixa de ter o cunho de intemporal.

---

<sup>64</sup> Segundo Pérez (2009) Coaching pode ser definido em função e quem o pratica. Pode ser uma técnica ou uma ferramenta para a mudança. É contudo, *um processo sistemático de aprendizagem centrado na situação presente e orientado para a mudança.* (p.17)

A propósito das transformações realizadas no seio da sociedade pela introdução das TIC, Alarcão (2001b) destaca que as mesmas colocaram em evidência a necessidade da formação e do desenvolvimento/atualização de conhecimentos, potenciando assim o seu capital profissional, que a autora denomina de *profissionalidade inacabada* (Alarcão & Leitão, 2006).

Esta *profissionalidade* só tem sentido se for perspectivada em comunidades aprendentes (Nóvoa, 2007) ou de conhecimento (Siemens, 2004), onde as interações com outros sujeitos constituem redes de conhecimento dinâmicas. O professor, sujeito que ensina, desenvolve-se e "cresce" em termos profissionais ao "conectar-se" a outros sujeitos dentro de uma mesma organização e esta, por sua vez, desenvolve-se através do aumento capitalizado por cada elemento que lhe pertença.

É, portanto, na teoria do *Professor Reflexivo* e do *Conetivismo* que centraremos o nosso estudo. Pensamos que ao recrutar estas duas teorias poderemos compreender de forma mais clara e integral o papel do professor enquanto transformador das suas práticas e de que modo busca e projeta o seu conhecimento.

## ***C*apítulo 5:**

# **Construção de um percurso metodológico**

## **5.1 - A problemática – Explicitação do caminho que desejamos trilhar**

Segundo Quivy & Campenhoudt (2003), a problemática é uma perspectiva teórica *que decidimos adotar para tratarmos o problema formulado pela pergunta de partida* (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 89). É uma fase fundamental onde o investigador deverá, depois de ter tomado conhecimento da forma como tem sido estudado o seu problema por outros autores, realizar uma reflexão sobre os pressupostos teóricos que visa seguir para, posteriormente, *formular os principais pontos de referência teóricos* da sua investigação (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 90).

Como pudemos constatar a partir do nosso enquadramento teórico, não é unânime o sentimento de resistência e de afastamento em relação às TIC por parte dos professores, na medida em que existem professores que por motivação, curiosidade ou por outro qualquer tipo de razões, se predispõem a assumir as novas tecnologias e as transportam para dentro da sua sala de aula.

No entanto, e como já foi mencionado, o simples facto de o professor se associar às TIC não significa que a utilização que faz destas ocorra numa perspectiva de construção de conhecimento, de procura e de aprofundamento das relações pedagógicas.

Do outro lado do problema, parece-nos que, apesar de os professores assumirem a importância das TIC no processo ensino-aprendizagem, existem circunstâncias várias que os mantêm distanciados (mais de costas voltadas) de uma nova construção pedagógica. Ou seja, parece existir um paradoxo entre aquilo que os professores defendem e aquilo que fazem.

Desta forma, face às exigências que se colocam quer pela transformação da sociedade em si, quer pelas iniciativas mais recentes do Ministério da Educação, torna-se imperativo uma mudança de paradigma. Como foi sublinhado por Delors (1996):

*Assiste-se quase por todo o lado, desde há alguns anos, a um desenvolvimento espetacular da informação, quer no que diz respeito às fontes, quer à capacidade de difusão. Cada vez mais as crianças chegam à escola transportando consigo a imagem de um mundo — real ou fictício — que ultrapassa em muito os limites da família e da comunidade de vizinhos. (...) A importância do papel do professor enquanto agente de mudança, favorecendo a compreensão mútua e a tolerância, nunca foi tão patente como hoje em dia. (Delors, 1996, p.153)*

À luz da teoria do *Professor Reflexivo*, só através do processo reflexivo (problematização da ação) pode existir inovação em educação. É a partir da reflexão, no sentido do autoquestionamento e autoanálise permanentes sobre as suas práticas, que o professor

adquire uma visão crítica de todo o contexto educacional e se pode desenvolver a nível profissional.

Mas não nos podemos centrar no conceito de *Professor Reflexivo* sem lhe associarmos o conceito de *Professor-Investigador*. O professor-investigador assenta no pressuposto da constante insatisfação sobre as suas práticas e na permanente reflexão. Logo, um professor-investigador tem, necessariamente, de ser um professor reflexivo (Alarcão, 2001).

Por outro lado, a reflexão por si mesma não é suficiente, ela só encontra significado se instigar o sujeito para a ação. Ou seja, a natureza e qualidade da reflexão são aspetos importantes (Zeichner, 1993) e só os professores que refletem na ação e sobre a ação se envolvem num processo investigativo para melhor compreenderem e assumirem a responsabilidade do seu desenvolvimento profissional.

Por outras palavras, só um professor reflexivo e investigador das suas práticas se mantém numa permanente autoanálise, com uma “abertura de espírito” que lhe permite ter consciência do erro e aceitar formas alternativas, ou outro tipo de solução, de contornar a rotina que se estabelece e lançar-se na pesquisa e na experimentação.

O *professor reflexivo*<sup>1</sup> procura assim um constante equilíbrio entre a sua ação e o seu pensamento. Existe, portanto, uma complementaridade entre a reflexão para modificação da prática e a reflexão como processo de construção de um novo saber.

Contudo, este processo não pode ser visto como uma atividade meramente individual e isolada dentro da comunidade educativa. A escola, sendo uma célula social, instiga o professor ao trabalho coletivo/colaborativo e é nesta relação com o grupo que o *professor reflexivo* melhora a sua prática e, concomitantemente, “empurra” a sua escola rumo ao conceito de *escola reflexiva* (Alarcão, 2001).

Como é salientado por Delors (1996), *a grande força dos professores reside no exemplo que dão, manifestando a sua curiosidade e sua abertura de espírito, e mostrando-se prontos a sujeitar as suas hipóteses à prova dos factos e até a reconhecer os próprios erros* (p.157).

Estamos perante o conceito de comunidade aprendente de Nóvoa (1997, 2007) ou, indo mais longe, colocamo-nos sob a égide do *Conetivismo* e das comunidades em rede. O professor já não pode ser visto como uma entidade isolada que perpetua o conhecimento tradicional; i.e., a mera transmissão de saberes. O professor faz parte de uma comunidade específica que é a classe docente, mas antes de mais é um sujeito que possui ideias, crenças e opiniões que vão modificando todo o seu conhecimento através das conexões que estabelece nas várias redes a que pertence.

---

<sup>1</sup> E a partir de agora, sempre que nos reportemos a este conceito, assumimos igualmente o conceito de professor investigador.

É em rede que o professor pode desenvolver-se como sujeito autónomo e criativo, o qual, ao fazer parte de uma organização denominada escola, a faz desenvolver-se e a faz crescer, bem como aos seus alunos, entidades que fazem parte de uma mesma organização e que se cruzam.

Neste quadro teórico importa colocar o realce não só nas relações que se estabelecem entre pares e do conhecimento que pode ser adquirido através dessas relações, mas também no processo de reflexão sobre as suas práticas e nas suas práticas.

No seu trabalho, o professor como sujeito portador de experiências e vivências próprias pode adotar uma prática reflexiva ou cingir-se a uma prática rotineira, onde o questionamento do que faz e como o faz não existe (Dewey, 1910). É a partir da prática reflexiva que podemos assistir a um novo impulso na educação e, a partir dele, construir comunidades aprendentes assentes nos princípios do *Conetivismo*, onde as tecnologias deixam de ser um mero recurso à disposição do professor e dos alunos e passam a constituir uma ferramenta de desenvolvimento do conhecimento e do desenvolvimento profissional.

Porém, como nos mostra Serrazina (1998), a capacidade de refletir pode ser afetada pelos constrangimentos da situação, pelas limitações pessoais e bem-estar emocional. Neste sentido, um outro aspeto que merece a nossa atenção prende-se com os receios e constrangimentos que se colocam ao professor, concretamente no âmbito da utilização das TIC em contexto de sala de aula. As políticas de ensino e a formação/capacitação dos professores no âmbito das TIC em contexto educativo são aspetos que merecem toda a nossa atenção.

Só podemos entender as TIC no contexto escolar se estas forem utilizadas com um propósito educativo concreto e se estiverem integradas ao nível curricular. Como já o dissemos, só dentro da reflexão crítica e do espírito investigativo pode ocorrer a abertura à inovação e à mudança, tão desejada ao nível da utilização das TIC.

Espera-se que os professores sejam capazes de construir comunidades de aprendizagem vocacionadas para a inovação e a criação de competências (não só de professores, mas também dos alunos) que possam responder às solicitações da chamada "sociedade do conhecimento". Contudo, esquecemos que estes processos não se desenvolvem por decreto, mas através de mudanças de atitudes.

Neste aspeto a tónica deve ser centrada na formação — formação inicial e fundamentalmente a formação contínua ou ao longo da vida (Nóvoa, 1997, 2007, 2009). Somos de opinião de que os planos de formação inicial e os planos de formação contínua precisam de ser equacionados dentro de um novo paradigma que assente na reflexão das práticas e que utilize metodologias ativas e colaborativas.

Ao longo dos últimos anos, muitas foram as transformações ocorridas na sociedade e, apesar de as últimas reformas educativas terem dado alguma abertura ao sistema, estas sempre mantiveram as decisões a um nível superior e o professor pouco é chamado a participar. Como é defendido por Nóvoa (2007), a escola só poderá corresponder às aspirações da sociedade quando o professor tomar para si as decisões relativas à sua formação, pelo que se torna fundamental recolocar o professor no centro das preocupações e dignificar a sua profissão (Canário, 2008 e Nóvoa, 2007).

Hoje em dia a formação de professores já não pode ser dominada pela lógica instrumentalista e dos conteúdos, antes de mais é necessário uma formação vinculada nas suas práticas — conhecimento prático, visando uma participação crítica e reflexiva das suas práticas educativas.

Neste sentido, voltamos a enfatizar que só através dos princípios da teoria do *professor reflexivo* e do *conetivismo* o professor será capaz de transformar as suas práticas e melhorá-las. Pretende-se uma reflexividade que ocorra num contexto de significância; i.e., capacidade de produzir conhecimento passível de ser transmitido aos seus pares e de ser mobilizado em diferentes situações.

*Para que a reflexividade implique construção de conhecimento sustentado, terá que se traduzir em dispositivos analítico-investigativos, orientados para a formulação de hipóteses explicativas e sua fundamentação e verificação. Tal prática reflexiva pressupõe ainda a análise e a discussão entre os pares face às situações pedagógico-didáticas vivenciadas e à produção de interpretações suscetíveis de ser reinvestidas e confrontadas na ação(...). (Roldão, 2008, p. 44)*

## **5.2 - Natureza do estudo e estratégia de investigação**

Segundo Coutinho (2005), “metodologia”, “método” e “técnicas”, para além de serem conceitos frequentemente utilizados na literatura em investigação educativa para designar os diferentes meios que ajudam ou orientam o investigador na sua procura de conhecimento são, muitas vezes, usados como sinónimos, embora existam outros autores que assinalam algumas diferenças entre eles.

Assim, para Coutinho (2005), a metodologia possui um significado mais amplo que o método, na medida em que questiona os seus fundamentos e, como tal, influencia as escolhas do investigador; o método é definido como *um conjunto de técnicas suficientemente gerais para serem comuns a um número significativo de ciências*; enquanto a técnica se encontra *muito próximo da prática* e depende do ramo da ciência (Coutinho, 2005, p. 84).

Partindo desta reflexão, seguiremos o modelo epistemológico do Construtivismo, entendido por Moreira (1988) como a construção do conhecimento. Alicerçados no modelo

do *Professor Reflexivo* e imbuídos dos princípios do *Conetivismo*, procuraremos apresentar o *design* do nosso estudo (plano da investigação), assente na metodologia de estudo de caso.

Apesar de o foco do nosso estudo ter residido nas questões de investigação que formulámos, o processo tomou rumos evolutivos na procura de melhor explorarmos a nossa problemática e descobriremos novas explicações. A opção pelo estudo de caso nasce através da nossa clara posição em relação à realidade que nos propomos estudar, substanciada no seu próprio contexto.

O nosso método, tomando em consideração a complexidade do nosso campo de estudo, é um método misto, de onde emergem as análises quantitativa e qualitativa para darem sentido à realidade que pretendemos estudar. A análise quantitativa será explorada para a obtenção de uma descrição mais holística da realidade, enquanto a análise qualitativa surge como forma de tornar mais evidente e particular essa mesma descrição.

Por fim, o nosso percurso conflui no recrutamento de técnicas diferenciadas, o que nos permitiu a realização de um processo de triangulação, de métodos e de dados, no sentido de tornarmos mais sólido o nosso plano de investigação, conforme é aconselhado por Patton (2002).

Fernandes (1991) refere que os métodos de investigação se baseiam em paradigmas diferentes. Enquanto os quantitativos se fundam no positivismo, cujo objetivo se prende com a interpretação objetiva do fenómeno ou realidade; os métodos qualitativos apoiam-se no idealismo e partem da proposição de que não existe apenas uma interpretação da realidade observada, mas sim tantas quantos os sujeitos que se propõem observar. Ou seja, na investigação qualitativa, o cerne da metodologia reside na interpretação profunda do que se pretende estudar.

Como já referimos, a nossa estratégia metodológica é o estudo de caso, que visa conhecer em profundidade o “como” e os “porquês” da realidade que queremos estudar – a literacia digital dos professores do 2º e 3º ciclos do concelho de Viseu, evidenciando a sua *unidade e identidades próprias* (Ponte, 1994b; Ponte, 2006) e procurando a compreensão dos fenómenos sem os descontextualizar e fragmentar (Almeida & Freire, 2008).

Bardin (2011, p. 141) sublinha que a abordagem quantitativa *obtem dados descritivos através de um método estatístico* e classifica-a de *mais objetiva, mais fiel e mais exata, visto que a observação é mais bem controlada*, mas também mais rígida. Em contrapartida, a abordagem qualitativa é descrita como sendo *um procedimento mais intuitivo, mas também mais maleável e mais adaptável a índices não previstos (...)*.

Na nossa opinião, o estudo de caso torna possível uma melhor compreensão do processo de integração das TIC na escola, na medida em que nos permite a recolha de infor-

mação através de inquéritos e da análise de documentos; i.e., o uso de vários métodos e técnicas de recolha de dados (Bogdan & Biklen, 1994; Yin, 2001).

*Thus quantitative researchers are sometimes accused of being too narrow, basing their research on what they can count, measure, and observe and neglecting other matters. Qualitative researchers, however, are often accused of "reading into" texts things that are not there or of having opinions or making interpretations that seem odd, excessive, or even idiosyncratic (...). (Berger, 2010, p. 22)*

Também já mencionámos que o nosso estudo se situa numa abordagem metodológica mista, posicionando-se entre uma investigação quantitativa e uma investigação qualitativa. É uma investigação quantitativa porque se insere num paradigma positivista/quantitativo que procura a recolha de dados objetivos e, simultaneamente, é uma investigação qualitativa porque procura conhecer uma realidade que não pode ser quantificada, como são as perceções dos professores e dos coordenadores das equipas PTE.

O nosso estudo não pretende generalizações, mas tão-somente estudar o caso particular da população onde se insere, descrevendo essa realidade e confrontando-a com a situação existente (Ponte, 2006; Vieira, 1999). Constitui-se assim, como um estudo de caso numa dada população num determinado contexto sobre um acontecimento específico. Ou seja, ao mesmo tempo que procura compreender a singularidade de um acontecimento, procura também compreender a sua globalidade.

A relevância e o valor da investigação em TIC não é algo novo no que diz respeito ao seu uso e à sua integração. Não sendo uma questão nova, a produção científica é já vastíssima e a abordagem construtivista tem sido muito utilizada (Coutinho & Chaves, 2000<sup>2</sup>; Coutinho & Chaves, 2001; Coutinho, 2005 e 2005b<sup>3</sup>).

Ao mesmo tempo, o nosso estudo também pode ser visto como um estudo do tipo correlacional, na medida em que pretende determinar o grau de relação entre algumas variáveis – de que forma algumas variáveis influenciam outras. Vai mais além da mera descrição, quantificando essas mesmas relações (Almeida & Freire, 2008) e tentando encontrar significados de causalidade entre eles. Segundo Almeida & Freire (2008, p.107), este método *situa-se entre os métodos descritivos, ou simplesmente compreensivos da realidade (estudos qualitativos), e os métodos experimentais.*

É também um estudo descritivo na medida em que pretende identificar fatores que envolvem o comportamento dos professores no âmbito da utilização das TIC no contexto de

---

<sup>2</sup> Estudo que tinha como objetivo sistematizar e caracterizar os domínios de investigação e orientações metodológicas das dissertações de Mestrado em Educação concluídas entre 1996 e 2000, da Universidade do Minho, num total de 80 teses. As áreas de especialidade foram: Análise e organização do ensino; Informática no ensino; Tecnologia educativa.

<sup>3</sup> Estudo qualitativo que utilizou a análise do conteúdo. O suporte documental era constituído por 460 artigos científicos no âmbito da Tecnologia Educativa, publicados por autores portugueses, entre 1985 e 2000.

sala de aula. No fundo, pretende-se caracterizar esse comportamento – saber se os professores utilizam as TIC e de que forma.

Assim sendo, no nosso estudo mobilizaremos duas técnicas de recolha de dados: uma técnica de natureza quantitativa – o inquérito por questionário dirigido aos professores dos 2.º e 3.º ciclos, com o objetivo da recolha de um número vasto de dados relativos ao tipo de utilização das TIC e no sentido de estudar um número extenso de sujeitos; outra de natureza qualitativa – a entrevista semiestruturada<sup>4</sup> dirigida a professores dos 2.º e 3.º ciclos, com recurso a *Focus Groups*, para a recolha de dados relativos às representações dos professores acerca da utilização das TIC e do PTE; a entrevista semiestruturada aos coordenadores das equipas PTE (CEPTE), bem como a análise documental centrada nos Projetos Educativos e Projetos Curriculares dos agrupamentos.

Com as entrevistas aos professores pretendemos o aprofundamento dos dados recolhidos a partir do questionário, tentando confirmar a informação já conhecida. As entrevistas aos coordenadores das equipas PTE têm como principal objetivo o conhecimento do grau de implementação do Plano Tecnológico, o papel do CEPTE e das equipas PTE nas escolas, bem como a perceção dos CEPTE acerca da utilização das TIC por parte da comunidade docente. A nossa análise documental, centrada nos documentos orientadores da escola, Projeto Educativo (PE) e Projeto Curricular (PC), tem em vista dar a conhecer a importância que as escolas atribuem à utilização das TIC.

Face ao exposto, não podemos deixar de referir que adotaremos igualmente uma perspetiva qualitativa de carácter interpretativo, na tentativa de melhor compreendermos as múltiplas relações que se estabelecem entre os vários atores. Ou seja, a compreensão do fenómeno estudado a partir do ponto de vista dos participantes (Ponte, 1994b e 2006).

A utilização de dois métodos distintos de investigação e de diferentes técnicas de recolha de dados, bem como o seu tratamento sequencial, permitir-nos-á resolver possíveis problemas de validade interna e externa e prevenir situações de enviesamento.

Sendo este estudo inserido no método misto, envolvemos uma recolha de dados quantitativos e qualitativos e uma posterior análise dos mesmos de forma sequencial e concorrential, numa perspetiva de complementaridade, conforme consta no Quadro 1.

---

<sup>4</sup> Este tipo de entrevista permite que o sujeito entrevistado possa expressar-se de forma mais livre. (Quivy & Campenhoudt, 2003)

## Quadro 1

### Esquema das fases de investigação

Fase 1	
Elaboração do instrumento quantitativo	Entrevista semiestruturada (CEPTE)
Aplicação do instrumento quantitativo	Análise das entrevistas (NVivo)
Análise dos dados quantitativos	Análise documental (PE e PC dos agrupamentos)
Fase 2	
Resultados quantitativos	Entrevista semiestruturada (Professores)
	Análise das entrevistas (NVivo)

### 5.3 - Definição do objeto de estudo

Apesar de nem sempre ser possível uma definição clara de *universo* nas Ciências Sociais e Humanas (Almeida & Freire, 2008), partiremos da definição de *população*<sup>5</sup>. Segundo informação do GEPE (2011), em Portugal, no ano letivo de 2009/2010 existiam 209641 alunos do 2.º ciclo matriculados no ensino público regular e 279482 alunos do 3.º ciclo. Destes, 44333 eram alunos do 2.º ciclo e 81761 do 3.º ciclo, matriculados na Região Centro.

No mesmo ano letivo existiam 29 846 professores do 2.º ciclo com funções letivas, sendo 6639 pertencentes à Região Centro. Do total de 76862 professores do 3.º ciclo / Sec., 17936 pertenciam à Região Centro. Relativamente à situação profissional, 5281 professores do 2.º ciclo da Região Centro faziam parte do quadro de escola e 1356 eram contratados; 13424 professores do 3.º ciclo/Secundário pertenciam ao quadro de escola e 4503 eram contratados.

O Quadro de Zona Pedagógica de Viseu (QZ Viseu) é constituído por 14 concelhos, num total de 31 escolas do 2.º e 3.º ciclos, sendo oito do concelho de Viseu, com um total de 636 docentes.

Assim, decorrente da identificação da *população* alvo, consideramos como *amostra*<sup>6</sup>

<sup>5</sup> População: "conjunto de indivíduos, casos ou observações onde se quer estudar o fenómeno" (Almeida & Freire, 2008, p.113). Quivy & Campenhoudt (2003) consideram população o conjunto de elementos que constituem um todo (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 159).

<sup>6</sup> Amostra: "conjunto de situações (indivíduos, casos ou observações) extraído de uma população" (Almeida & Freire, 2008, p. 113). Segundo Quintana & Montgomery (2006), os aspetos mais importantes a ter em consideração na recolha de dados qualitativos são a estratégia de amostragem e a seleção dos participantes, estes últimos orientados pelos princípios da pertinência e da adequação. Coutinho (2002) ao citar a Bravo (1998), refere que a seleção da amostra num estudo de caso possui um significado muito particular e que se deve basear em *critérios pragmáticos e teóricos em vez de critérios probabilísticos* (Bravo, 1998, citado por Coutinho, 2002).

ou *foco de estudo* (Bogdan & Biklen<sup>7</sup>, 1994) os professores dos 2.º e 3.º ciclos das escolas do concelho de Viseu com funções letivas, nos oito agrupamentos existentes, e os respectivos coordenadores das equipas PTE.

A nossa opção pelo concelho de Viseu foi baseada no procedimento da amostragem por conveniência (amostra não probabilística) e prendeu-se com diferentes razões: em primeiro lugar, a proximidade – não podemos esquecer que existem condicionantes de ordem pessoal e profissional que devemos tomar em linha de consideração, como é o facto de ser uma professora que, para além das suas funções letivas, desempenha cargos de exigência acrescida; em segundo lugar, a dimensão do próprio concelho escolhido e as suas características, onde existem agrupamentos que estão numa fase adiantada da implementação do PTE e outros que se encontram numa fase anterior; por último e igualmente relevante, baseia-se no facto de ser residente neste concelho, o que permite uma maior facilidade de deslocação às diferentes escolas. No fundo, foram valorizados, para além dos valores científicos, os fatores que se prendem com a proximidade e a acessibilidade.

Como se pode observar no Quadro 2, participaram no nosso questionário um total de 147 professores dos 2.º e 3.º ciclos do concelho de Viseu (amostra probabilística aleatória):

## Quadro 2

### *Número de questionários entregues por agrupamento e respetiva taxa de retorno*

<b>Agrupamento</b>	<b>Total de docentes</b>	<b>Questionários Recebidos</b>	<b>Taxa de retorno</b>
001	165	28	17%
002	35	12	34,3%
003	68	12	17,6%
004	97	11	11,3%
005	89	19	21,3%
006	57	19	33,3%
007	51	10	19,6%
008	86	36	41,9%
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>147</b>	<b>22,7%</b>

A adesão global foi de 22,7%, o que é bem elucidativo das dificuldades com que nos deparámos. Como é referido por Coutinho (2005), o tamanho da amostra sempre foi uma preocupação dos investigadores na garantia da qualidade do estudo. Ou seja, muitas das vezes, a principal preocupação coloca-se ao nível da grandeza da amostra de modo a que seja assegurada a generalização dos resultados.

<sup>7</sup> Segundo Bogdan & Biklen (1994), diferencia os conceitos de *amostragem de tempo* e *amostragem interna*. Esta, consiste num conjunto de decisões que se tomam a partir de uma ideia geral daquilo que se pretende estudar, as pessoas com quem queremos falar, qual a hora do dia em que o faremos, quantos documentos e de que tipo iremos rever. (p.95)

Mas, como referimos anteriormente, o nosso estudo prende-se fundamentalmente com o conhecer uma realidade em concreto e a partir desse conhecimento, compreender de forma precisa, o seu porquê. Neste sentido, pensamos que o número de sujeitos respondentes é adequado para dar resposta aos nossos objetivos de investigação.

Uma segunda preocupação reside na aplicação de determinadas técnicas para o tratamento dos dados de modo a que o tratamento estatístico possa ter significado. Pela grandeza de respondentes ao nosso questionário, podemos afirmar que esta condição foi ponderada e à luz das técnicas recrutadas pode ser considerada uma amostragem válida.

Por último, salientamos a preocupação de a amostra estar relacionada com o problema de investigação, situação que quanto a nós se encontra devidamente acutelada.

Relativamente aos coordenadores das equipas PTE, não foi possível obter a colaboração de um deles (o CEPTE do agrupamento 007 [CEPTE 007]), pesem embora as nossas insistências e a colaboração da Direção, pelo que a nossa amostra resultou em 87,5% do CEPTE.

No final, e para a realização das entrevistas aos professores, foram realizados convites formais e informais a professores que preenchiam os nossos critérios. O convite (Anexo III) foi endereçado a um total de 20 professores, tendo-se recebido 14 respostas afirmativas. Contudo, três professores, que inicialmente aceitaram o convite, acabaram por não participar por motivos pessoais e de saúde.

Assim, foram constituídos dois grupos. Um dos grupos realizou a entrevista em *focus groups online*, constituído por cinco professores e o segundo grupo, constituído por seis professores, realizou a entrevista em *focus groups presencial* (Schröder & Klering, 2009). As entrevistas decorreram durante o mês de fevereiro de 2012.

Segundo alguns autores, tratando-se de entrevistas em *focus groups*, cujo objetivo primordial é a recolha de dados qualitativos pertinentes e explicativos da temática em estudo, a amostra não se cingirá por normas rígidas de natureza quantitativa, mas sim pela necessidade de explicitar de forma clara e exhaustiva os temas a tratar (Massey, 2011; Morgan & Spanish, 1984; Neto, Moreira & Sucena, 2002 e Schröder & Klering, 2009).

Desta forma, tendo em consideração a adequação aos objetivos do nosso estudo e o princípio da singularidade, partimos do conceito da diversificação dos intervenientes de modo a garantir a "saturação" da temática; quer ao nível da faixa etária, do género, experiência profissional, quer na forma como se relacionam com as TIC. Apesar de, numa primeira fase, os convites endereçados tivessem em atenção todos estes princípios, como podemos verificar no Quadro 3, o número de entrevistados do género masculino é substancialmente inferior aos do género feminino.

Segundo dados do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE, 2011), os professores do género masculino dos 2.º/3.º ciclos e Secundário são cerca de

40,5% do número total de professores, porém esta percentagem desce para 21,9% na Região Centro, muito próxima da nossa representação que é de 18,2%.

### Quadro 3

#### *Caraterização dos docentes participantes nos dois Focus Groups*

<b>Género</b>	<b>Idade</b>	<b>Exp. profissional (anos)</b>	<b>Grupo docência</b>	<b>Nível ensino</b>	<b>Vínculo</b>
Fem	44	15	510	3º Ciclo	QZ
Fem	46	19	300	3º Ciclo	QA
Fem	43	17	400	3º Ciclo	QA
Masc	51	25	520	3º Ciclo	QA
Fem	34	12	620	3º Ciclo	QZ
Masc	39	17	230	2º/3º Ciclo	QZ
Fem	39	13	330	2º/3º Ciclo	QZ
Fem	45	22	500	3º Ciclo	QA
Fem	37	15	200	2º Ciclo	QZ
Fem	49	24	510	3º Ciclo	QA
Fem	46	22	230	2º Ciclo	QA

Através dos dados contidos no Quadro 3, podemos ainda observar que: a média de idades dos professores é de 42,5 anos; a média de tempo de serviço é de 18,8 anos; 45,5% pertencem ao Quadro de Zona (QZ) e 54,5% são do Quadro de Agrupamento (QA); 63,6% lecionam o 3.º ciclo, 18,2% lecionam o 2.º ciclo e 18,2% lecionam simultaneamente os 2.º e 3.º ciclos; e, como já referimos, 81,8% são do género feminino e 18,2% do género masculino.

## **5.4 - Instrumentos de recolha de dados**

No âmbito deste estudo, pretendeu-se abordar a problemática em análise a partir de uma ótica exploratória, pelo que utilizámos duas técnicas, o inquérito por questionário e o inquérito por entrevista (Almeida & Freire, 2008; Carmo & Ferreira, 1998 e Quivy & Campenhoudt, 2003).

O questionário é uma das técnicas que permite recolher dados sobre um dado conjunto de sujeitos e que permite a compreensão de alguns aspetos como são: *as suas condições e modos de vida, os seus comportamentos, os seus valores e as suas opiniões* (Quivy & Campenhoudt, 2003, p.189).

O questionário dá-nos igualmente a possibilidade de inquirir um grande número de sujeitos com economia de tempo, devendo-se contudo tomar em consideração alguns aspetos que se prendem com questões de ética, nomeadamente o critério do anonimato.

A entrevista, por outro lado, embora mais restrita em relação ao número de participantes, permite-nos um maior contacto com os sujeitos, um maior aprofundamento das questões, recolhendo-se assim uma informação muito mais rica e variada (Almeida & Freire, 2008; Carmo & Ferreira, 1998; Quivy & Campenhoudt, 2003).

A partir da entrevista, o investigador e o entrevistado colocam-se numa situação de "troca", onde o entrevistado pode exprimir as suas perceções, opiniões e experiências, e o investigador, sem deixar de facilitar esse tipo de comunicação, conduz o seu discurso de modo a que não se afaste dos objetivos inicialmente formulados (Quivy & Campenhoudt, 2003).

#### **A – Questionário**

A primeira parte do nosso questionário — uma adaptação do questionário utilizado por Jacinta Paiva no trabalho “*As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores*”, um estudo promovido pelo DAPP/Nónio em 2001-2002 — é constituída por um conjunto de questões fechadas de natureza qualitativa e quantitativa. A segunda parte é composta pela *Escala de Desempenho em Informática Educacional* – EDIE, de Joly & Martins (2008) – constituída por 35 itens que decorrem de dois fatores: o primeiro, denominado de *Desempenho*, formado por 19 itens que representam o desempenho dos professores em informática educacional aplicada à prática docente; e o segundo, denominado de *Gestão*, formado por 16 itens, que representam a atuação do professor enquanto “gestor” de recursos e aplicações educacionais. Elaborámos o nosso questionário após termos solicitado e obtido as respetivas autorizações junto dos seus autores.

A aplicação do questionário foi devidamente autorizada pelo Gabinete de Estudos e Planeamento (GEPE), de acordo com os normativos em vigor.

Para a sua validação, numa primeira fase, foi realizada uma análise dos itens da escala EDIE no sentido de a adaptar à estrutura linguística do Português de Portugal, por um professor de Língua Portuguesa do 3.º ciclo de escolaridade. Não realizámos nenhum outro procedimento de validação para a escala EDIE, na medida em que se encontrava já validada para a população brasileira, facto que representou uma mais-valia.

Relativamente à primeira parte do nosso instrumento de recolha de dados, procedeu-se à sua adaptação para posterior aplicação, com base nos objetivos definidos, nas especificidades da realidade do estudo, na experiência e sugestões obtidas através de um especialista investigador, nos resultados do pré-teste, bem como da nossa experiência pessoal ao nível da adequação à atualidade.

Esta adequação traduziu-se na realização de alterações em quase todas as questões que passaremos agora a especificar:

- no grupo relativo às questões demográficas, introduzimos uma questão aberta sobre a formação inicial, de modo a permitir-nos recolher outras opções que não estivessem contempladas; a questão relativa ao grupo disciplinar foi, igualmente, transformada em questão aberta, uma vez que os códigos sofreram uma alteração com as novas regras do concurso para o ano letivo de 2006/2007;
- nas questões 7, 8, 11, 13 e 25, optámos por colocar uma opção aberta que nos permitisse explorar mais o âmbito das mesmas;
- foram introduzidas novas questões (questão 14, sobre a frequência da utilização da Internet) ou transformadas em escalas do tipo *likert* com cinco níveis de resposta<sup>8</sup>, nomeadamente as questões 15, relativa a frequência da comunicação por *email*; 16, referente à frequência da utilização do computador para preparar as aulas; 19, alusiva à utilização do computador com os alunos no último ano letivo, tendo-se alterado as opções de resposta que foram, igualmente, limitadas a cada período letivo; 20, acerca das aplicações informáticas usadas na interação com os alunos, tendo sido acrescentadas três novas opções, "Apresentações audiovisuais", "Redes Sociais" e "Grupos de discussão ou de trabalho colaborativo"; 21, respeitante às atividades realizadas com as aplicações informáticas referidas na questão 20, onde foi também introduzida uma nova opção, "Transmissão de informação"; 22, referente aos contextos de utilização das aplicações informáticas mencionadas na questão 20 e onde se procedeu à alteração de duas opções em função das ofertas não curriculares da atualidade; 23, relativa a um conjunto de 18 afirmações onde o entrevistado é solicitado a assinalar o seu nível de concordância/discordância; 24, sobre as áreas em que necessita de mais formação, onde algumas das opções foram substituídas por outras: as opções "*software* de aquisição de dados laboratoriais", "*email*" e "Internet" foram substituídas por "Apresentações audiovisuais", "Ferramentas Web 2.0" e "Quadros interativos";
- substituíram-se ainda as respostas dicotómicas ("Sim" e "Não") por um conjunto de opções mais alargado, utilizando-se para tal os itens das escalas supramencionadas, como é o caso das questões 17 e 18, referentes à utilização do computador, na interação com os alunos, dentro ou fora da disciplina que leciona.

O seu processo de validação encontra-se descrito no ponto 5.5, deste capítulo.

Por fim, o nosso questionário na sua fase final foi reeditado em formato eletrónico (*online*) com recurso à aplicação do Google — *Google Drive Formulário* (pacote de aplicativos do Google que permite criar formulários, entre outros documentos), criando um *url* automático que pode ser incluído automaticamente no *email*, é de acesso livre e permite a exportação de dados para programas como o *MS Office (Excel)* ou para o pacote estatístico *SPSS*.

---

<sup>8</sup> Sempre, uma vez por semana, uma a duas vezes por mês, uma vez por período, e nunca; à exceção da questão 23 que, sendo uma escala de concordância, varia entre o "discordo totalmente" e o "concordo totalmente".

## B – Entrevistas

As entrevistas visam, essencialmente, recolher dados descritivos acerca da forma como os sujeitos interpretam as temáticas definidas e, ao mesmo tempo, explicitar o seu pensamento, as suas opiniões e perceções, num processo de interação. Como foi já referido, foram realizadas entrevistas aos coordenadores das equipas PTE (CEPTE) e a professores.

### - Entrevista aos CEPTE (coordenadores da equipa PTE)

Para a realização das entrevistas aos CEPTE construímos um guião (Anexo II) subordinado à temática em estudo, construído em cinco tópicos gerais:

- o primeiro consiste na recolha de informações de âmbito demográfico e que pensamos ter relevância e pertinência para o nosso estudo: idade, experiência profissional, vínculo profissional e competências que possui para o desempenho das funções de CEPTE;
- o segundo está relacionado com a caracterização do equipamento informático existente na escola/sala de aula e sua manutenção;
- o terceiro visa a identificação das perceções em relação à utilização das TIC por parte dos professores na escola e da forma como se posicionam face aos novos desafios que são colocados à profissão;
- o quarto prende-se com o Plano de Ação da equipa PTE, mais concretamente ao nível do plano de formação para professores em TIC, nomeadamente o tipo de ações de formação realizadas e o número de horas por sessão;
- por último, o quinto tópico, é referente à implementação do PTE, i.e., em que fase se encontra, constrangimentos sentidos (de ordem externa e interna à escola); as alterações ocorridas na escola face à sua implementação e a sua visão futura.

### - Entrevista aos Professores (focus group)

Partimos do questionário para a preparação do guião de entrevista aos professores. Estas entrevistas visaram fundamentalmente identificar aspetos dissonantes com algumas respostas do questionário; identificar novas perspetivas e ângulos diferentes de análise; e/ou aprofundar outros. Foi também tido em consideração na elaboração do guião a perceção dos professores relativamente ao PTE.

Para além dessas preocupações, e pela nossa observação informal do dia a dia dos professores na escola e das suas recorrentes solicitações ao Grupo PTE, depreendemos que existiria um grupo expressivo de professores que não utilizariam as TIC nas suas práticas letivas ou se sentiriam pouco à vontade para a sua utilização; e um outro grupo de professores que, apesar de utilizarem as TIC, nos levava a crer que a forma como estaria a ser feita essa utilização/integração nas suas aulas não corresponderia aos princípios defen-

dados pela teoria do *Professor Reflexivo* ou do *Conetivismo*, conforme tivemos a oportunidade de descrever anteriormente (Capítulo 4).

Assim, na construção do guião das entrevistas a professores (Anexo IV), foram constituídos três tópicos: o primeiro relativo à caracterização dos entrevistados, ao nível da idade, experiência profissional, grupo de docência, nível de ensino que leciona, vínculo profissional, bem como a apresentação das normas de condução do processo onde foram explicitadas as regras e a clarificação dos procedimentos éticos; o segundo, relativo às perceções sobre as TIC, encontra-se subdividido em seis questões chave que procuravam descortinar a importância das TIC na sociedade e na sala de aula, a utilização das TIC com os alunos em sala de aula, a perceção dos professores sobre a integração das TIC por parte dos alunos, a importância e impacto do PTE e os constrangimentos sentidos na utilização das TIC; por último, com o terceiro tópico, pretendeu-se realizar uma reflexão final sobre como decorreu a entrevista e os respetivos agradecimentos.

A opção pela realização da entrevista de grupo (*focus group*) resulta do interesse de recolher informação de um grupo de indivíduos alargado e com perspetivas diferentes, obtendo-se assim uma maior riqueza, bem como da necessidade de se criar discussão em determinadas questões ou tópicos, através das dinâmicas criadas a partir da interação entre os sujeitos entrevistados (Morgan, 1997; Morgan & Spanish, 1984; Schröder & Klering, 2009).

Segundo Galego & Gomes (2005), Massey (2011), Morgan (1997) e Neto et al. (2002), o *focus group* é uma técnica qualitativa de recolha de dados em que, para além da recolha de dados diretamente relacionados com a temática de estudo, se pretende obter reações entre os diferentes participantes. Como salientam Galego & Gomes (2005),

*(...) este instrumento permite não só que se crie um espaço de debate em torno de um assunto comum a todos os intervenientes, como também permite que através desse mesmo espaço os participantes construam e reconstruam os seus posicionamentos em termos de representação e de atuação futura. (Galego & Gomes, 2005, p.179)*

Ou ainda, como acentuam Morgan & Spanish (1984, p. 253), *As a qualitative method for gathering data, focus groups bring together several participants to discuss a topic of mutual interest to themselves and the researcher.*

Para a utilização da técnica da entrevista em *focus group* foram seguidas as indicações processuais dos autores Abreu, Baldanza & Gondim (2009), Massey (2011), Morgan & Spanish (1984), Neto et al. (2002) e Schröder & Klering (2009).

As entrevistas aos coordenadores das equipas PTE (CEPTE) e as entrevistas aos professores podem ser consideradas semiestruturadas, na medida em que, apesar de existir uma ordem e forma pré-estabelecidas dos temas a abordar, permitiu-nos a sua alteração e a

introdução de outras questões, nos casos onde se julgou ser necessário, para melhor esclarecimento das temáticas.

Segundo os autores Carmo & Ferreira (1998) e Quivy & Campenhoudt (2003), este tipo de entrevista contribui para clarificar o ponto de vista dos sujeitos e o entrevistador decide, durante a entrevista, quando e em que sequência deve fazer as perguntas. Tal como foi mencionado, a entrevista assume-se como um diálogo entre entrevistador e entrevistado, possibilitando uma maior profundidade dos assuntos e que mais tarde poderá facultar a construção de outras pistas de reflexão e de análise (Almeida & Freire, 2008 e Quivy & Campenhoudt, 2003).

Em termos de *credibilidade*<sup>9</sup> ao nível do estudo qualitativo, colocam-se os mesmos pressupostos que são objetivados para os estudos quantitativos, nomeadamente a fiabilidade e a validade (interna e externa<sup>10</sup>). Porém, na investigação qualitativa não está em causa a replicação do estudo, mas sim a possível comparação com outros estudos ou a realização de novos estudos (Coutinho, 2005).

Assim, para ser assegurada a fiabilidade do nosso estudo (Vieira, 1999), realizaremos uma descrição pormenorizada do modo como foram realizados todos os passos metodológicos. No que respeita à validade interna, ela deverá ocorrer numa ótica de *confirmação* das suas interpretações e para isso utilizaremos a triangulação das fontes de dados como é aconselhado por Flirk (1998, citado por Coutinho, 2005, p.135). Relativamente à validade externa, embora não sendo um aspeto capital nos estudos qualitativos, preocupou-nos a constituição de uma "amostra" ou foco de estudo que fosse representativa ao nível do problema de investigação, tomando-se esta representatividade não como uma grandeza quantitativa, mas qualitativa.

Vieira (1999) afirma que a fiabilidade na investigação qualitativa não reside somente ao nível dos instrumentos, mas também no modo como o investigador interage com os seus interlocutores, no registo dos dados e a sua posterior interpretação. Acrescenta que, embora os instrumentos não assumam uma importância primordial, eles não deixam de ser construídos de forma rigorosa, como foi o nosso caso.

Do que foi descrito até ao momento, pode-se depreender que o nosso questionário visou uma estratégia extensiva de natureza quantitativa, enquanto as entrevistas inseriram-se numa estratégia mais intensiva e, como tal, de natureza qualitativa com vista a um maior aprofundamento e compreensão da temática de estudo.

Os instrumentos por nós realizados e utilizados apresentam-se como uma mais-valia, na medida em que, para além de responderem às questões de estudo formuladas, se inte-

---

<sup>9</sup> Conceito genérico, muito divulgado na literatura da investigação qualitativa em geral e que engloba em si os três critérios "clássicos de aferição da qualidade de um estudo (...)" (Coutinho, 2005, p.133)

<sup>10</sup> Ao contrário do que advoga Fernandes (1991), que considera a validade e a fiabilidade dependentes da sensibilidade, integridade e conhecimento do investigador.

gram numa estratégia investigativa da triangulação que procura uma visão mais holística do problema que pretendemos estudar, face à complexidade que apresenta. Procuram igualmente obter uma maior riqueza e compreensão da realidade em estudo, evitando a sua distorção ou enviesamento.

A triangulação de instrumentos e de dados surge para nós como a forma de comparação de diferentes percursos, metodologias ou processos, permitindo-nos alcançar uma visão mais abrangente e, ao mesmo tempo, podermos evidenciar possíveis incongruências. Ideia partilhada por Patton (2002) e Vieira (1999). Patton (2002) sublinha a importância da triangulação como forma de aumentar a validade e a fiabilidade.

Neste sentido, ao procurarmos uma visão multifacetada e holística do fenómeno que pretendemos compreender e estudar, aumentamos o grau de confiança nos resultados obtidos.

Assim, com o nosso questionário pretendemos dar resposta à primeira e segunda questão do nosso estudo (Quadro 4):

- primeira questão de estudo — *De que forma os professores percecionam as TIC e de que modo se relacionam com elas em contexto de sala de aula;*
- segunda questão de estudo — *Que competências digitais os professores possuem e como as integram na sua prática letiva.*

Com a realização das entrevistas, para além da necessidade de aprofundar determinados conhecimentos decorrentes do nosso questionário, é nosso objetivo fundamental dar respostas às nossas terceira, quarta e quinta questões de investigação: *De que forma está o professor a (re)construir a sua prática letiva com recurso às TIC, Que constrangimentos/barreiras se colocam ao professor na utilização das TIC em contexto de sala de aula e De que forma como os professores percecionam o PTE e a sua implementação.*

#### Quadro 4

##### Quadro resumo das questões e subquestões e instrumentos de recolha de dados

Questões de Estudo	Subquestões	Instrumentos
1 - De que forma os professores percebem as TIC e de que modo se relacionam com elas no contexto de sala de aula?	1.1- Que tipo de percepções os professores possuem em relação às TIC?	Questionário e Entrevista (Professores)
	1.2- Que tipo de percepções os professores possuem acerca da importância das TIC na educação/sala de aula?	
	1.3- Em que medida essas percepções influenciam as suas práticas?	Questionário
2 - Que competências digitais os professores possuem e como as integram na sua prática letiva?	2.1- Os professores receberam (ou não) formação específica em TIC?	Questionário
	2.2- Que aplicações TIC (programas do <i>MS Office</i> ou outro tipo de <i>software</i> ) são utilizadas pelos professores, tanto a nível pessoal como na sua atividade educativa?	
	2.3- Que tipo de atividades, com recurso às TIC, são realizadas pelos professores na sua prática educativa?	Questionário e Entrevista (Professores)
3 - De que forma está o professor a (re)construir a sua prática letiva com recurso às TIC?	3.1- De que forma as TIC têm contribuído para a existência de alterações qualitativas ao nível das práticas pedagógicas?	Entrevistas (Professores/CEPTE)
	3.2- De que forma as TIC têm contribuído para a existência de alterações qualitativas ao nível da relação que se estabelece entre professor-alunos?	
4- Que constrangimentos / barreiras se colocam ao professor na utilização das TIC em contexto de sala de aula?	4.1- Que tipo de constrangimentos podem ter contribuído para a aquisição das percepções que os professores evidenciam?	Entrevista (Professores/CEPTE)
	4.2- Que tipo de barreiras ou obstáculos se colocam à utilização das TIC na sala de aula, por parte dos professores?	
5- De que forma os professores percebem o PTE e a sua implementação?	5.1- Que tipo de alterações estão a ser sentidas com a implementação do PTE, mais concretamente ao nível da sala de aula?	Entrevista (Professores/CEPTE)
	5.2- Quais os desafios que a implementação do PTE que está a colocar aos professores?	

## 5.5 - Validação do questionário

Segundo Almeida & Freire (2008), a *fidelidade* (ou *fiabilidade*) dá-nos o indicador de *confiança* ou de *exatidão* da informação obtida e a ele encontram-se associados dois tipos de significação: a *estabilidade ou constância de resultados*, que assegura que o mesmo teste, aplicado em dois momentos diferentes à mesma amostra, medirá a mesma coisa, posição igualmente assegurada por Coutinho (2005); a *consistência interna ou homogeneidade dos itens*, que ocorre sempre que os itens que constituem o teste são homogêneos.

Os mesmos autores (Almeida & Freire, 2008) referem que, tal como foi observado para o conceito de *fidelidade*, o conceito de *validade* possui igualmente uma dupla significação: em primeiro lugar, um sentido mais tradicional na perspectiva de averiguar se os dados recolhidos pelos testes medem ou não o que se pretende realmente medir; e em segundo lugar, o conhecimento daquilo que o teste está efetivamente a medir. Ou seja, fundamentalmente a validade diz-nos se um instrumento mede realmente aquilo que se propõe medir e se os resultados encontrados são fiáveis. Nas suas palavras, *a validade de uma medida tem a ver com a sua "congruência", enquanto a fidelidade tem a ver com a exatidão com que tal medida é feita* (Almeida & Freire, 2008, p.191)

Para Coutinho (2005) estes dois conceitos, embora distintos, encontram-se intimamente relacionados. Enquanto a validade diz respeito à *qualidade dos resultados da investigação* (p.123), a fidelidade prende-se com a consistência do processo de recolha de dados. Refere ainda que a validade só será assegurada se houver fidelidade.

A validade pode ainda ser interna e externa. A validade interna diz respeito *ao grau de correspondência entre as observações e medições científicas e a realidade estudada*, enquanto a validade externa está *diretamente relacionada com a generalização de resultados(...)* (Coutinho, 2005, p.128). Ou seja, enquanto a validade externa se encontra diretamente relacionada com a constituição e representatividade da amostra, a validade interna fornece-nos informação acerca da *qualidade dos seus itens no referente à sua acurácia informativa para justificar as inferências que queremos fazer acerca da amostra a que se aplica* (Coutinho, 2005, p. 129).

Neste sentido, a validação do nosso instrumento torna-se assim um aspeto fundamental para podermos alcançar a utilidade e o rigor que desenhámos no nosso estudo.

Como já mencionámos anteriormente, procedeu-se somente à validação da primeira parte do nosso questionário, já que para a escala EDIE apenas se procedeu à sua adaptação à estrutura linguística do Português de Portugal.

### 5.5.1 – Procedimentos

A primeira parte do nosso questionário foi sujeito a uma pré-testagem, tendo sido aplicado a um grupo de professores dos 2.º e 3.º ciclos de um agrupamento não pertencente à amostra, no total de 20 sujeitos.

Após a realização do pré-teste<sup>11</sup> foi possível efetuar-se algumas alterações pontuais ao nível da adequação de algumas questões propostas por Paiva (2002), de modo a ficarem mais contextualizadas com a realidade dos nossos dias, principalmente sobre os recursos TIC que hoje em dia existem e se encontram disponíveis nas escolas. Esta fase decorreu durante o mês de junho de 2010.

Posteriormente, foi realizada uma avaliação de conteúdos por parte de um especialista (investigadora), que resultou num conjunto de alterações substantivas na estrutura das questões do questionário de Paiva (2002), a partir dos seus pareceres.

Em seguida, procedemos à análise das propriedades métricas do mesmo instrumento que passou a integrar as adaptações decorridas, após o pré-teste e as sugestões do especialista de investigação, seguindo os critérios metodológicos de Almeida & Freire (2008):

1. *validade do constructo*, no sentido de sabermos se o questionário media, de facto, aquilo que pretendíamos medir, através da utilização de duas técnicas distintas: análise de consistência interna ou de fidedignidade (a partir da extração do *alpha* de Cronbach) e a análise fatorial (valores de *Kaiser-Meyer-Olkin* - KMO);
2. *sensibilidade ou capacidade discriminativa* do instrumento através da análise da simetria e normalidade, com a realização do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, o teste de *Shapiro-Wilk* e dos valores de *Skewness* e de *Standard Error*, para cada uma das questões.

A nossa pretensão consistia em saber se o questionário era consistente e homogéneo ao nível das questões/itens que o compõem, para que os dados que ele procura recolher fossem precisos e fiáveis.

Segundo Almeida & Freire (2008, p. 183), a consistência interna é o *grau de uniformidade ou de coerência existente entre as respostas dos sujeitos a cada um dos itens que compõem a prova*.

Para tal, procedeu-se, mais uma vez, à aplicação da primeira parte do questionário, a um conjunto significativo de sujeitos, a fim de se proceder à sua validação. Numa primeira fase, o questionário foi enviado, via *email*, para todos os professores dos 2.º e 3.º ciclos que

---

<sup>11</sup> Segundo Quivy & Campenhoudt (2003, p.172), o pré-teste ou *teste prévio* permite-nos "*detetar as questões deficientes, os esquecimentos, as ambiguidades e todos os problemas que as respostas levantam*".

não lecionavam no concelho de Viseu e que faziam parte dos nossos contactos pessoais, com a recomendação de estes reencaminharem a outros sujeitos com as mesmas características, procurando-se desenvolver um processo de amostragem do tipo "Bola de Neve" ou ainda Amostragem em Cadeia<sup>12</sup>.

Como se constatou haver uma resposta pouco significativa e muito lenta, foi reenviado a um conjunto específico de professores que se encontravam a frequentar cursos de pós-graduação na Universidade Católica – Pólo das Beiras. Desta forma foi possível recolher um total de 139 respostas, durante os meses de dezembro de 2010 e janeiro de 2011.

Neste percurso de validação do nosso questionário, foi utilizado o *SPSS 17 for Windows*, recorrendo-se a: análises descritivas, essencialmente preocupados com a existência de *outliers*<sup>13</sup> que pudessem enviesar o estudo e afetar de forma significativa as medidas de dispersão; análise das medidas de distribuição (teste de Kolmogorov-Smirnov e teste de Shapiro-Wilk) de modo a ser realizado o estudo da normalidade; análise da fidedignidade com o cálculo do *alpha* de *Cronbach* e análise fatorial em que foi utilizada a rotação *Varimax*. Como não se obtiveram *missing values*, considerámos todos os questionários válidos.

Em seguida, passamos a apresentar os resultados alcançados na sequência dos procedimentos estatísticos já enumerados.

## **5.5.2 – Análise dos resultados**

### **5.5.2.1 – Observações anormais ou contaminantes – *Outliers***

Com a extração dos *outliers* pretendíamos saber da existência de valores atípicos, que apresentam um grande afastamento dos restantes – considerados *observações contaminantes, extremos ou aberrantes* (Figueira, 1998) – e que pudessem enviesar a interpretação dos resultados. A nossa principal preocupação consistia em conhecer esses dados "anormais" para se poderem determinar as causas da sua existência e posteriormente agir em conformidade, rejeição ou não dessas observações.

Dos resultados obtidos, apesar de se terem registado casos de *outliers* na maioria das questões, poderemos concluir que estes não foram considerados preocupantes, na medida em que ocorrem em questões do tipo dicotómica (ex. usa/não usa; assinalou/não assinalou a opção; etc.).

As questões onde não se registaram *outliers* foram:

---

<sup>12</sup> *Snowball sampling* – é uma amostragem não probabilística em que se utilizam cadeias de referências para o recrutamento, ou seja depende das relações entre as pessoas – pessoas conhecidas recrutam outros para fazerem parte da amostra.

<sup>13</sup> São observações que podem contaminar ou influenciar as medidas de tendência central.

- todas as questões relacionadas com a caracterização da amostra;
- questão 9 – "Ações de Formação";
- questão 15 – "Com que frequência utiliza o email";
- questão 17 – "Utilização do computador com alunos no âmbito da disciplina que leciona";
- questão 18 – "Utilização do computador com alunos fora do âmbito da disciplina que leciona";
- questão 25 – "Obstáculo mais difícil de ultrapassar".

### **5.5.2.2 – Simetria / normalidade**

Efetuámos o estudo da simetria através da análise dos valores de *Skewness* e de *Standard Error*, nas questões relacionadas com a caracterização da amostra, e da normalidade da distribuição através dos testes de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*.

Relativamente à simetria, verificamos que, à exceção da questão 2 – "Idade", todas as questões que se prendem com a caracterização da amostra são assimétricas.

No que se refere ao estudo da normalidade da distribuição, constatamos que, em todas as questões, não existe uma distribuição normal, na medida em que o nível de significância nos testes utilizados é sempre zero.

### **5.5.2.3 – Análise fatorial**

Calculou-se a análise fatorial para as questões: 15 – "Com que frequência comunica por *email*"; 16 – "Com que frequência utiliza o computador na preparação das suas aulas?"; 20 – "Indique que tipo(s) de aplicação(ões) informática(s) usa em interação direta com os seus alunos"; 21 – "Indique o(s) tipo(s) de atividade que realiza com os seus alunos quando estes utilizam as aplicações informáticas referidas na questão 20"; 22 – "Indique o(s) contexto(s) de utilização com os seus alunos das aplicações informáticas que citou na 20"; 23 – "Quer use ou não as TIC em contexto educativo dentro ou fora do âmbito disciplinar, assinale para as afirmações (...) a opção que melhor reflete o seu grau de concordância".

A análise fatorial foi calculada com uma extração do tipo máxima verosimilhança 25 e uma rotação *Varimax* com uma normalização de *Kaiser* sempre que existiam itens cujos pesos eram semelhantes ou para a confirmação do grau de independência dos mesmos. Esta análise foi do tipo exploratória, sem definir à partida o número de fatores; i.e., sem qualquer imposição da nossa parte quanto ao número de itens. O Quadro 5 mostra os valores dos procedimentos realizados.

## Quadro 5

### Quadro resumo da análise fatorial:

tipo de associação obtida; valores de KMO e número de fatores extraídos

Questão	Correlatin Matrix	KMO <sup>14</sup> e Communalities
15 C/ Rotação	Associação linear positiva e varia entre fraca a moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,710 – força média;</li> <li>. Boa relação com os fatores (entre 0,662 e 0,791);</li> <li>. Foram extraídos dois fatores que explicam 72,4% da variância.</li> </ul>
16	Associação linear positiva e varia entre fraca a moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,605 – força média;</li> <li>. Boa relação com os fatores, à exceção do item “Outros” que é fraca (entre 0,239 e 0,920);</li> <li>. Foi extraído um fator que explica 65,3% da variância. No entanto o item "Outros" possuía um valor inferior a 0,5 mas muito próximo (0,489).</li> </ul>
20	Associação linear positiva e varia entre muito fraca a moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,864 – força boa;</li> <li>. Relação moderada com os fatores, à exceção do item “Software de aquisição (...)” que é fraca (entre 0,296 e 0,746);</li> <li>. Foram extraídos dois fatores que explicam 62% da variância.</li> <li>. Após a rotação, o item "Software de aquisição de dados laboratoriais" possui um valor inferior a 0,5 mas muito próximo (0,449)</li> </ul>
21	Associação linear positiva e varia entre muito fraca a elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,840 – força boa;</li> <li>. Relação moderada a forte com os fatores (entre 0,642 e 0,906);</li> <li>. Foram extraídos dois fatores que explicam 77,6% da variância.</li> </ul>
22	Associação linear positiva e varia entre muito fraca a moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,650 – força moderada;</li> <li>. Relação moderada com os fatores (entre 0,436 e 0,758);</li> <li>. Foram extraídos dois fatores que explicam 61,2% da variância.</li> </ul>
23	Associação linear positiva/negativa e varia entre fraca a moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,826 – força boa;</li> <li>. Relação fraca a moderada com os fatores (entre 0,381 e 0,785);</li> <li>. Foram extraídos quatro fatores que explicam 57,6% da variância. Após a rotação, os itens "Uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos a usá-las" e "Os computadores assustam-me" obtiveram valores inferiores a 0,5 (0,481 e 0,404, respetivamente)</li> </ul>
23 - Após recodificação dos itens 2, 9,14, 17 e 18	Associação linear positiva/negativa e varia entre muito fraca a moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. KMO= 0,826 – força boa;</li> <li>. Relação fraca a moderada com os fatores (entre 0,381 e 0,785);</li> <li>. Foram extraídos quatro fatores que explicam 57,6% da variância.</li> </ul>

<sup>14</sup> Segundo Maroco (2010), embora não exista uma forma rigorosa de classificar os valores de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure) na medida em que vários autores apresentam classificações diferentes, estes valores consideram-se aceitáveis a partir de 0,50. No nosso caso seguimos a classificação propostas por Hair et al. (1998)

Os valores obtidos de KMO são todos superiores a 0,600 (com significância), atingindo valores de 0,826 e 0,864, pelo que podemos concluir que existe uma boa relação entre os dados. Por outro lado, podemos observar que os valores obtidos nas matrizes de correlação, apesar de fracos, são indicativos que as variáveis encontram-se correlacionadas entre si.

### 5.5.2.4 – Consistência interna

Para a análise da consistência interna, utilizamos o *alpha* de *Cronbach* que é um índice de consistência interna que mede a homogeneidade das questões correlacionando as médias de todos os itens para estimar a consistência do instrumento.

Em seguida, apresentamos todos os procedimentos realizados ao nível da consistência interna das questões: 15; 16; 17+18 – "Utiliza o computador em interação direta com os alunos, no decorrer das suas aulas e no âmbito da(s) disciplina(s) que leciona" e "Utiliza o computador em interação direta com os alunos, fora do âmbito da disciplina que leciona"; 20; 21; 22 e 23 (Quadro 6).

**Quadro 6**

#### *Procedimentos realizados na análise da consistência interna*

Questões	$\alpha$ de <i>Cronbach</i>	Observações
<b>15</b> <b>(todos itens)</b>	(5 itens): 0,703 (0,755)	Foi realizada, ainda, a análise da consistência interna do fator sem o item "Uso de <i>email</i> com amigos", tendo-se obtido os seguintes valores de $\alpha$ : 0,714 (0,773). Apesar de o valor de $\alpha$ ter aumentado, este aumento não é significativo que justifique a eliminação do item. Foram extraídos dois fatores, o primeiro era constituído por três itens e o segundo por dois.
<b>15</b> <b>S/ Rotação</b>	Fator 1 (4 itens): 0,714 (0,773)	Apesar de entendermos que a eliminação do item "Uso de <i>email</i> com amigos" não se justifica, realizamos a consistência interna de cada um dos fatores não integrando este item.
	Fator 2 (1 item)	Como o fator 2 (sem rotação) é composto por um único item, não é possível fazer a análise da consistência interna. Como podemos verificar a supressão do item não deve ser considerada.
<b>15</b> <b>c/ Rotação</b>	Fator 1 (3 itens): 0,714 (0,774)	Foi realizada, ainda, a análise da consistência interna do fator sem o item "Uso de <i>email</i> com colegas professores", tendo-se obtido os seguintes valores de $\alpha$ : 0,765 (0,773). Apesar de o valor de $\alpha$ ter aumentado, este aumento não justifica a eliminação do item.
	Fator 2 (2 itens): 0,351 (0,489)	
<b>16</b>	(4 itens) 0,684 (0,803)	Foi retirado o item "Outros" e o valor de $\alpha$ aumentou para 0,691 e o $\alpha$ estandardizado diminuiu para 0,714. Como a diferença é pouco significativa não foi retirado o item.
<b>17+18</b>	(2 itens) 0,656 (0,668)	Foi uma tentativa para verificar a consistência interna da associação destas duas questões mas que não resultou, porque a covariância entre os itens era negativa.

<b>20 c/ todos itens</b>	(11 itens) 0,900 (0,899)	Todos os itens se encontram associados ao primeiro fator.
<b>21 c/ Rotação</b>	Fator 1 (8 itens) 0,921 (0,924)	Foi retirado o item "Comunicação e intercâmbio em rede" e o valor de $\alpha$ aumentou para 0,930, contudo esta diferença é pouco expressiva para justificar a supressão do item. Após a reanálise da consistência interna do fator 1 sem o item supramencionado, verificamos que, se eliminarmos o item "Transmissão de informação", o valor de $\alpha$ sobe para 0,931. Mais uma vez, os valores de $\alpha$ , após a extração dos itens, não se revelaram significativos, pelo que não foram excluídos.
	Fator 2 (2 itens) 0,643 (0,644)	Neste fator estavam incluídos os itens "Recreativa/jogos" e "Outra". Não foi possível obter resultados, na medida em que a covariância entre os itens é negativa.
<b>22 c/ Rotação</b>	Fator 1 (4 itens) 0,706 (0,706)	Neste fator a eliminação de qualquer item faz com que o valor de $\alpha$ seja inferior a 0,706.
	Fator 2 (2 itens) 0,637 (0,718)	Neste fator encontravam-se os itens "Apoio a alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE)" e "Outro". Não foi possível obter resultados, na medida em que a covariância entre os itens é negativa.
<b>23 c/ Rotação</b>	Fator 1 (8 itens) 0,833 (0,846)	Foi retirado o item "Gostaria de saber mais acerca das TIC" e o valor de $\alpha$ aumentou para 0,840 (0,857), sendo esta diferença pouco expressiva. Após a realização da análise da consistência interna sem o item atrás referido, verificámos, ainda, que a supressão do item "O uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor" faria elevar o valor de $\alpha$ para 0,846. Contudo, como as diferenças de valor de $\alpha$ são pouco expressivas, os itens não foram excluídos.
	Fator 2 (5 itens) 0,748 (0,761)	Neste fator a eliminação de qualquer item faz com que o valor de $\alpha$ seja inferior a 0,748.
	Fator 3 (3 itens) - 0,708 (-0,535)	Como o valor de $\alpha$ é negativo, torna-se necessário a recodificação dos itens que apresentam valores negativos.
	Fator 4 (2 itens) 0,220 (0,261)	Neste fator encontram-se os itens "Encontro pouca informação na Internet para a minha disciplina" e "Os computadores assustam-me". Não foi possível obter resultados, na medida em que a covariância entre os itens é negativa.
<b>23 Após recodificação dos itens 2, 9, 14, 17, 18</b>	Fator 1 (10 itens) 0,855 (0,864)	Neste fator a eliminação de qualquer item faz com que o valor de $\alpha$ seja inferior a 0,855.
	Fator 2 (4 itens) 0,440 (0,450)	A eliminação do item "Uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor" faz elevar ligeiramente o valor de $\alpha$ (0,442). Como a diferença de valores é pouco significativa, o item não foi excluído.
	Fator 3 (3 itens) 0,675 (0,684)	Neste fator a eliminação de qualquer item faz com que o valor de $\alpha$ seja inferior a 0,675.
	Fator 4 (1 item)	Como o fator 4 é composto por um único item, não é possível fazer a análise da consistência interna.
<b>23 Todos os itens e após recodificação dos itens 2, 9, 14, 17, 18</b>	(18 itens) (0,708 (0,757))	Da análise dos resultados verificámos que a exclusão dos itens "Uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos a usá-las"; "Encontro pouca informação na Internet para a minha disciplina" e "Os meus alunos, em muitos casos, dominam os computadores melhor do que eu" e o valor de $\alpha$ aumentava para 0,833 (0,849). Contudo, os valores obtidos não justificam a sua eliminação.

Tomando como referência Hair et al. (1998), verificamos que os valores de *alpha de Cronbach* ( $\alpha$ ) são sempre superiores a 0,600 quando tomamos o valor próprio de cada uma das questões em análise, pelo que podemos inferir que as questões possuem consistência interna. No entanto, ao nível da consistência interna dos fatores, existem casos onde não foi possível determinar o valor de  $\alpha$ , pelo facto de o fator ser constituído por um único item, bem como outros que apresentam valores inferiores a 0,600, mas que são constituídos por um número muito reduzido de itens.

### 5.5.3 – Conclusões

Ao nível da validade do constructo (questões 15, 16, 17+18, 20, 21, 22 e 23), tivemos como ponto de referência: a análise fatorial de componentes principais para determinação do número de fatores e a análise da matriz de correlações para se determinar se as variáveis estavam correlacionadas entre si; o teste de esfericidade de Bartlett para saber-mos se as variáveis se correlacionam de forma significativa; a estatística KMO (*Kaiser, Meyer, Olkin*) para a determinação da força da relação entre as variáveis; os valores da *comunalidade* para conhecermos o tipo de relação das variáveis com os fatores retidos; e, sempre que existiam situações duvidosas, realizámos o método de rotação *Varimax*, no sentido de garantirmos a independência entre os componentes de modo a que cada item se associasse a um só fator.

Assim, através dos vários resultados obtidos, podemos afirmar o seguinte:

- em todas as questões existe uma relação linear, que varia entre fraca a moderada e noutros casos entre muito fraca a moderada;
- pelo teste de esfericidade verifica-se que as variáveis se correlacionam de forma significativa, na medida em que  $p = .00$ ;
- os valores de KMO situam-se acima de 0.6, pelo que existe uma boa relação com os dados;
- o valor mais baixo da *comunalidade* (fraca) verificou-se na questão 23, constituída por um conjunto de 18 itens onde os sujeitos assinalam o seu grau de concordância (escala de cinco itens que vai do *Discordo totalmente* ao *Concordo totalmente*);
- os valores de  $\alpha$  de *Cronbach* são indicativos de que, na maioria das questões, existe um bom grau de consistência interna, à exceção das questões 23 – fator 2.

Relativamente à sua capacidade discriminativa, embora tenhamos encontrado *outliers*, eles ocorrem nas questões do tipo dicotómicas, pelo que não os consideramos preocu-

pantes; as questões, na sua grande maioria, são assimétricas (à exceção da questão "Idade") e não possuem uma distribuição normal.

Assim poderemos dizer que, de uma forma geral, este questionário possui boas propriedades métricas, pelo que podemos inferir a existência de validade de constructo e de capacidade discriminativa.

## **5.6 – Processo de recolha de informação**

Como referem Coutinho & Chaves (2002), a fiabilidade na recolha e análise de dados pode ser garantida através da descrição pormenorizada e rigorosa de todo o processo da investigação; para tal, é necessário que o investigador realize uma descrição clara e completa da forma como decorreu todo o processo de recolha de dados. Em suma, consiste na descrição das metodologias utilizadas e os procedimentos adotados.

No nosso estudo, os coordenadores das equipas PTE (CEPTE) que fazem parte da nossa amostra constituíram o veículo prioritário dos nossos contactos. Contudo, numa fase inicial, realizámos contactos diretos com as direções dos agrupamentos onde foram expostos os objetivos e âmbito do estudo e foram realizados os pedidos formais para a aplicação do questionário e da realização das entrevistas. Foram igualmente acordados os procedimentos a ter no envio dos instrumentos de recolha de dados (formulário *online*) e definição do período de tempo para o seu reenvio.

Como as escolas não se encontravam todas no mesmo nível de implementação do PTE, não foi possível utilizar-se o *email* institucional dos professores para o envio do questionário. Neste sentido, foram utilizadas várias técnicas de disponibilização do mesmo: em quatro escolas, a Direção, ou um elemento dela, após ter recebido o *link* para o questionário, reenviou para os *emails* institucionais ou pessoais dos seus docentes; uma escola alojou o *link* na sua plataforma Moodle, fazendo uma chamada de atenção inicial a todos os docentes para a sua existência; numa outra escola foi feito o envio direto para os coordenadores de Departamento Disciplinar (após reunião prévia com os mesmos e a Direção) e estes reenviaram para os respetivos colegas; em duas escolas foi o CEPTE que reenviou o questionário para todos os docentes<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Como a entrega do questionário se processou de forma indireta, seguimos as recomendações de Quivy & Campenhoudt (2003), pelo que redigimos uma introdução onde constavam de forma clara e concisa o estudo que se pretendia realizar, a sua relevância, um incentivo ao seu preenchimento, bem como os nossos contatos pessoais caso surgissem dúvidas no seu preenchimento objetivo.

No contacto com os CEPTTE, para além da marcação das suas entrevistas que decorreram nos meses de junho, julho e outubro de 2011, recolhemos informações genéricas acerca da forma como se estava a processar toda a mudança relacionada com o PTE.

Na aplicação dos questionários aos professores, foram seguidos os procedimentos acordados com as respetivas Direções e a aplicação decorreu nos meses de abril a julho de 2011. Neste período as dificuldades sentidas foram significativas devendo-se fundamentalmente a uma falta de motivação por parte dos docentes, associada a uma saturação de questionários que foram solicitados a preencher ao longo do ano letivo. Por estes factos, foi necessário realizar-se sistemáticos apelos à resposta do nosso questionário, na medida em que a taxa de retorno se revelava muito baixa.

Por outro lado, em dois agrupamentos, procedemos as várias diligências a nível superior, com a intervenção das respetivas Direções, bem como a entrega de questionários em suporte papel para que a taxa de respostas fosse maior, tendo havido num deles a perda de questionários que não foi possível de recuperar. Ainda assim, a nossa taxa de retorno é inferior aquela que é recomendada pela bibliografia (Krejcie & Morgan citado por Almeida & Freire, 2008, p.122). Segundo estes autores, para a população do nosso estudo, a amostra deveria situar-se em cerca de 250<sup>16</sup> sujeitos.

As entrevistas realizadas aos CEPTTE e aos professores foram sujeitas a gravação áudio e posteriormente transcritas. Sempre que, por questões de má perceção ou de ruído, não foi possível transcrever de forma fiel, procedeu-se a esclarecimentos pontuais com alguns dos entrevistados, no sentido de uma melhor clarificação das suas palavras.

Durante as entrevistas houve a preocupação de obedecer a determinados preceitos, nomeadamente o de colocar os entrevistados à vontade para poderem expressar-se de forma livre e espontânea, criando-se um clima calmo e de empatia, sem os julgar ou os fazer sentir constrangidos (Bogdan & Biklen, 1994). Após as suas transcrições, foram lidas de forma integral de modo a proceder-se a reajustes resultantes da linguagem coloquial.

As entrevistas dos professores, tal como foi já referido, foram realizadas recorrendo-se à técnica *focus groups*, mas com metodologias diferentes. O primeiro grupo foi entrevistado *online* com recurso a um *software* de conversação, o *Skype versão 5*, e o segundo grupo realizou a sua entrevista de forma presencial, num local acordado entre todos.

As diferenças metodológicas na realização das entrevistas dos professores deveram-se ao facto de os docentes pertencentes ao segundo grupo terem manifestado alguns constrangimentos na utilização do *Skype*, pese embora a disponibilidade da investigadora para resolver determinados obstáculos colocados, nomeadamente a instalação do *software*

---

<sup>16</sup> Embora a população do nosso estudo esteja calculada em 636 docentes, destes cerca de 10% não exercem funções letivas, pelo que estimamos que a nossa população seja constituída por 572 sujeitos.

e o apoio na sua utilização. Merece igualmente ressalva o facto de nem todos os docentes do primeiro grupo terem alguma vez utilizado o *software* escolhido, mas aceitaram rapidamente o desafio.

Assim, para além das vantagens inerentes à realização de entrevistas em grupo *online* (Schröder & Klering, 2009), pese embora esta técnica (*OFGs – Online focus groups*) ainda não estar muito difundida (mesmo internacionalmente) ao contrário do que se passa com o *focus groups* presencial (Schröder & Klering, 2009; Abreu, Baldanza & Gondim, 2009), foi para nós um grande desafio que quisemos tomar, para além de sentirmos que seria interessante, na medida em que hoje em dia a interação social se expande de forma impressionante pelas comunidades virtuais. Tal como é aconselhado pelos autores supracitados, foi inicialmente realizado um teste-piloto por forma a serem incrementados os ajustes necessários quer ao nível do *software* utilizado, quer ao nível da estrutura e forma de condução.

Ambos os grupos foram conduzidos de forma síncrona, mas enquanto no primeiro os entrevistados e entrevistador se encontravam comodamente em suas casas, no segundo grupo cada um dos intervenientes deslocou-se a um local previamente estabelecido e o mais central possível em relação às suas deslocações.

Reconhecemos que, para além das vantagens que se podem identificar na realização de entrevistas com recurso a *OFGs*, existem também algumas desvantagens, nomeadamente a recolha de informação relativa à comunicação não-verbal. Neste sentido, dispensámos uma maior atenção aos aspetos relacionados com os silêncios, tom de conversação, indeterminações ou discursos inacabados, o que nos levou, algumas vezes, a fazer pequenas reformulações nas perguntas, a questionar de forma diferente ou a explorar determinados temas que ocorriam, na senda de um maior envolvimento dos participantes (Massey, 2011) e de uma maior clareza do discursos ou das suas opiniões. Também foi nossa preocupação a existência de *conformidade* (Morgan, 1997) no discurso, i.e., evitando que os participantes pudessem "esconder" pensamentos ou ideias na interação com o grupo e que à partida expressariam numa entrevista individual.

Segundo os autores Abreu, Baldanza & Gondim (2009), os dados recolhidos em grupos virtuais ou presenciais são igualmente ricos e as dificuldades que se colocam serão as mesmas, contudo o investigador deverá estar consciente das vantagens e das limitações de cada uma das metodologias e adotar a atitude mais correta de modo a que não se criem enviesamentos nos dados recolhidos em cada um dos grupos.

## 5.7 – Técnicas de análise dos dados

Como foi já referido anteriormente, o nosso estudo alicerça-se tanto em métodos qualitativos como quantitativos. Enquanto os dados obtidos no questionário são particularmente de natureza quantitativa, os dados obtidos das entrevistas terão uma natureza qualitativa<sup>17</sup>.

Para a análise dos dados quantitativos, após a exportação dos mesmos do formulário *Google Drive*, recorreremos ao *Excel* – programa do *MS Office*, para uma primeira estruturação e organização, de modo a que a importação para o *SPSS for Windows* decorresse de forma imediata e sem erros.

As técnicas estatísticas utilizadas foram: Estatística Descritiva recorrendo-se às Frequências absolutas e relativas; Coeficiente de Correlação *R* de *Pearson*, uma medida de associação linear entre duas variáveis que mede a intensidade entre elas; ou seja, diz-nos se existem semelhanças na distribuição dos seus scores — semelhança ao nível da variância entre as variáveis<sup>18</sup> (Filho & Júnior, 2009; Maroco, 2010); Análise Fatorial de Componentes Principais, utilizando-se o método de rotação *Varimax* para identificação de padrões de resposta num conjunto vasto de variáveis e que permite, a partir de um conjunto de variáveis, identificar elementos comuns e assim criar pequenos grupos (fatores) que visam reduzir a complexidade dos dados e encontrar as suas correlações (Maroco, 2010); Chi-Square ( $\chi^2$ ), para estudo das relações entre variáveis com uma ou mais modalidades de respostas, a determinação de associações entre elas e a avaliação da sua intensidade, através de medidas de associação que são calculadas através dos testes de Phi e V de Cramer.

Foi, ainda, realizado o teste de *Monte Carlo* sempre que, na utilização do  $\chi^2$  se verificavam mais de 20% de células com contagem inferior a 5, já que tal constitui uma violação dos pressupostos para a sua interpretação. Este teste permite determinar a probabilidade de ocorrência de uma determinada situação, através de um número elevado de simulações, baseado na criação aleatória de amostras. Os resultados serão apresentados com a indicação da probabilidade de significância *p* e das percentagens obtidas em cada um dos grupos (Maroco, 2010).

---

<sup>17</sup> Quivy & Campenhoudt (2003) referem que os métodos de recolha de dados e os métodos de tratamento de dados são complementares e como tal devem ser selecionados de forma conjunta e em função do problema e das questões de estudo.

<sup>18</sup> A classificação quanto à magnitude do Coeficiente de Correlação de Pearson não encontra unanimidade entre os investigadores (Filho & Júnior, 2009). No nosso estudo foi considerada a seguinte categorização:  $r < 0,2$  - correlação muito baixa;  $0,2 > r < 0,39$  - correlação fraca;  $0,4 > r < 0,69$  - correlação moderada;  $0,7 > r > 0,89$  - correlação alta;  $0,9 > r < 1$  - correlação muito alta.

Para a interpretação dos dados referentes à estatística inferencial [correlação de Pearson, teste de Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )] e à análise exploratória, socorremo-nos das orientações de Martins (2011).

Para a análise dos dados qualitativos recolhidos a partir das entrevistas (CEPTE e Professores), bem como para a análise documental, foi utilizado a análise de conteúdo, apoiada pelo *software* de análise específico, NVivo 9, para podemos descortinar os significados explícitos dos discursos dos entrevistados. Bardin (2011) define a análise de conteúdo como: *Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a "discursos" (conteúdos e continentes) extremamente diversificados* (p. 11).

Ou ainda, como *um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo de mensagens* (Bardin, 2011, p. 40). Quivy & Campenhoud (2003, 227) referem que através da análise de conteúdo é possível *tratar de forma metódica informações e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e complexidade (...)*.

Seguindo as diferentes fases de análise propostas por Bardin (2011), logo após a transcrição das nossas entrevistas foi possível identificar algumas ideias chave que vieram a constituir uma primeira codificação (uma codificação *à priori*). Nesta fase procurámos sistematizar as ideias principais de forma esquemática e posteriormente, através da *leitura flutuante* de todas as entrevistas, foi possível ter um conhecimento mais preciso.

Após a preparação de todo o material (*corpus*) através de processos de edição, passámos à segunda fase, a exploração, realizando o processo de codificação/decomposição a partir do *software NVivo versão 9*, para que em seguida fosse possível a concretização da terceira e última etapa — tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação.

Ao nível da codificação, e tendo em conta os objetivos de estudo, foram selecionadas *unidades de registo por referente ou objeto*, na medida em que melhor espelhavam a natureza do conteúdo das nossas entrevistas. Este tipo de unidades de registo é considerado *temas-eixo, em redor dos quais o discurso se organiza* (Bardin, 2011, p. 132).

Em seguida, procedemos à categorização, ou seja, à divisão em categorias das mensagens. Bardin (2011) classifica as categorias como *rubricas* que congregam grupos de elementos que têm algo em comum entre si — as *unidades de registo*. O autor refere que: *A categorização tem como primeiro objetivo (da mesma maneira que a análise documental) fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados em bruto* (Bardin, 2011, p. 147).

Para a definição das nossas categorias de análise tivemos em consideração o conjunto das ideias primárias que foram surgindo ao longo da transcrição das entrevistas e que decorriam do conhecimento adquirido da literatura da especialidade. Posteriormente, estas

categorias foram sendo reformuladas/refinadas a partir da análise exaustiva dos discursos e sua codificação, por forma a permitir uma melhor compreensão dos dados recolhidos. Mais tarde, estas categorias subdividiram-se, tendo-se em atenção as seguintes regras: *exaustividade*; *exclusividade* – este princípio foi, de alguma forma, sacrificado para uma melhor adequação às narrativas dos sujeitos; *objetividade e adequação ou pertinência* (Bardin (2011)).

Podemos afirmar que realizámos uma *categorização emergente* (Bardin, 2011), na medida em que resultou de uma *classificação analógica e progressiva dos elementos* (Bardin, 2011, p. 147), procedendo-se a uma combinação de categorização *a priori* e *a posteriori* através de uma análise compreensiva/interpretativa e partindo-se dos pressupostos que a nossa temática levantava<sup>19</sup>. Os dados referentes a cada uma das categorias ou subcategorias foram, posteriormente, exportados em formato *Word* para subsequente análise.

No caso das entrevistas aos CEPTE, foram criados os seguintes temas gerais, que decorrem, como foi já referido, das nossas questões de investigação:

- coordenador PTE, onde se incluem: as categorias relativas à sua caracterização; competências e formação específica para o desempenho do cargo; dificuldades no desempenho das funções; e relação do coordenador com a direção do agrupamento;
- caracterização do equipamento informático existente na escola/sala de aula;
- Plano Tecnológico da Educação: alterações ocorridas na escola; fase de implementação do PTE em que se encontra a escola; resposta da comunidade educativa; e manutenção do equipamento;
- perceção sobre a atitude dos professores em relação às TIC: suas dificuldades ou limitações na sua utilização, nomeadamente em contexto de sala de aula;
- plano de ação PTE: que tipo de ações estavam contempladas; quais os seus objetivos principais; o plano de formação para professores no âmbito do PTE; e visão para o futuro;
- por último, o tema "parcerias": tipo de parcerias realizadas pela escola no âmbito do PTE.

Para as entrevistas dos professores foram criados dez temas gerais:

- caracterização dos professores;
- importância das TIC, quer ao nível do contexto da sociedade em geral, quer ao nível da sala de aula;
- atitudes face às TIC na sala de aula;
- frequência de utilização das TIC em contexto de sala de aula;

---

<sup>19</sup> Ver Anexo V onde constam: os temas gerais, as categorias e as subcategorias, as respetivas descrições, o número de fontes e o número de referências para cada uma das categorias ou subcategorias.

- aplicações informáticas mais utilizadas;
- atividades realizadas com as TIC em contexto de sala de aula;
- a sua perceção em relação à utilização das TIC por parte dos seus alunos e a sua atitude quando as TIC são utilizadas em contexto de sala de aula;
- importância que os professores atribuem ao PTE, quer ao nível da alteração das suas rotinas, quer ao nível dos recursos;
- constrangimentos: de ordem pessoal ou de ordem externa;
- manual didático, um tema que apenas decorreu no grupo que realizou a sua entrevista *online*, mas que, não estando diretamente relacionado com a nossa temática em estudo, enriqueceu os dados obtidos e trouxe uma visão futura da posição dos professores em relação a possíveis desafios que podem ser lançados.

Por último e decorrente da análise documental, foram definidos os seguintes temas:

- a inovação: relacionando-se este conceito com a qualidade do ensino, projetos e práticas inovadoras;
- formação em TIC, visando o conhecimento das políticas das escolas no que concerne à formação: que tipo de formação estava contemplado, a sua duração, os objetivos visados e a quem se dirigia;
- os constrangimentos: tipo de obstáculos ou limitações existentes ao nível do apetrechamento, formação ou outros;
- a importância dada às TIC: no âmbito disciplinar, não disciplinar, na comunicação e divulgação da informação e, também, referências ao PTE;
- os recursos TIC: parque informático do PTE, outro tipo de recursos através do investimento próprio do agrupamento e existência de projetos que fossem entendidos como recursos neste âmbito.

De uma forma sucinta, as etapas realizadas no decurso metodológico da análise de conteúdo foram: leitura integral das entrevistas e dos documentos orientadores dos agrupamentos<sup>20</sup>; seleção das unidades de significação e identificação/definição de categorias; construção de grelhas de análise; construção de um discurso interpretativo recorrendo-se à inferência, onde se invocaram não só os aspetos comuns, como também as singularidades dos discursos, selecionando-se os excertos que considerámos relevantes para a temática em estudo e organizando-os nos diferentes aspetos em que ela se revestiu. Em todo este, processo foi respeitado o sentido atribuído pelos participantes.

Lembramos ainda que a análise documental se constituiu como um recurso subsidiário no nosso estudo e que se instituiu como um elemento de compreensão em termos das

---

<sup>20</sup> Projetos Educativos e Curriculares, quando existiam. De salientar que estes, na sua maioria, se mostraram desatualizados e, como tal, foi necessário recorrer-se aos documentos anteriores, os quais nos permitiram complementar a informação, desde o ano de 2007 a 2011.

políticas da escola. Estes documentos, na sua essência, regulamentam as práticas dos agrupamento e, como tal, poderiam contribuir para uma melhor compreensão da temática em estudo, principalmente na aferição da importância que cada uma das escolas/agrupamento atribui às TIC.

Tendo em consideração as questões definidas e o problema de investigação que formulámos, apresentamos em seguida os resultados encontrados, organizando-os em torno de cada uma das questões levantadas, as quais tomarão, para nós, a forma de categorias de análise para a apresentação dos dados.

Assim, com o objetivo de conhecer as lógicas que presidem ao estado atual das TIC em contexto de sala de aula definimos as seguintes categorias de análise: 1) *caraterização dos sujeitos*; 2) *perceção dos professores em relação às TIC*; 3) *capacitação dos professores para o uso das TIC*; 4) *contribuição das TIC na reconstrução das práticas letivas*; 5) *constrangimentos que se colocam na utilização das TIC*; 6) *Plano Tecnológico da Educação – implementação e visão futura*.



*Em toda a obra de criação há um fio condutor, nem sempre facilmente discernível, que lhe dá unidade — um fio discreto ou evidente, da maior importância, pois é um dos sinais da sua autenticidade.*

Eugénio de Andrade

## **C**apítulo 6:

### **Descrição e análise dos dados**

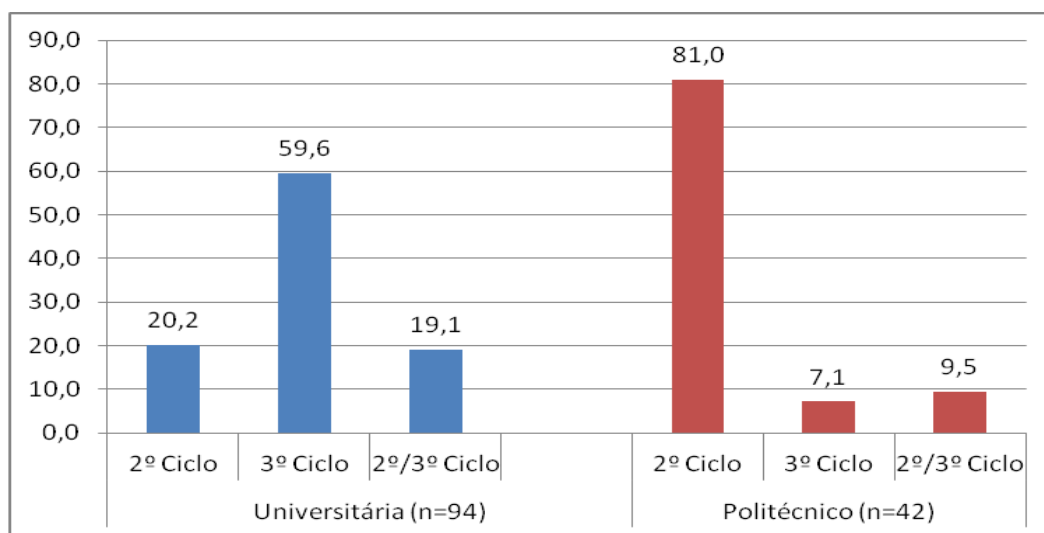
## 6.1 – Caracterização dos participantes

A grande maioria dos sujeitos (professores) respondentes do questionário, num total de 147, é do género feminino (73,5%), com idades compreendidas entre 36-45 anos e os 46-55 anos (o total dos dois intervalos etários é de 72,8%, sendo 33,3% pertencente ao intervalo dos 36-45 anos e 39,5% pertencente ao intervalo dos 46-55 anos) e pertencem ao QA da sua escola (69,4%).

Estes dados são também encontrados no estudo de Paiva (2002)<sup>1</sup> cuja amostra feminina era de 76,3% e a faixa etária mais representativa era a de 36-45 anos, com 34%; seguida da faixa dos 26-35 anos, com 31,5%. A grande maioria era profissionalizada.

Relativamente à formação inicial, verificamos que a maioria (63,9%) dos inquiridos possui formação superior universitária e 28,6% realizou a sua formação no ensino politécnico. No estudo de Paiva (2002), a maioria dos sujeitos possui formação inicial universitária (58,2%) e 19,9% realizou a sua formação no ensino politécnico.

Relacionando a formação inicial e o ciclo de ensino que lecionam (Gráfico 1), verificamos que a grande maioria dos sujeitos que realizou a sua formação inicial no ensino politécnico (81%) leciona o 2.º ciclo e a maioria dos sujeitos que realizou a sua formação inicial no ensino universitário leciona o 3.º ciclo (59,6%), embora existam 20,2% que lecionam o 2.º ciclo e 19,1% que lecionam, simultaneamente, os 2.º e 3.º ciclos.



**Gráfico 1 – Distribuição dos sujeitos em função da sua formação inicial e níveis de ensino que lecionam.**

<sup>1</sup> O Estudo de Paiva (2002) foi realizado sob a responsabilidade do Programa Nónio Séc. XXI (Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento - DAPP/ME) e os dados reportam-se ao ano letivo de 2001/2002. Foram inquiridos através de um questionário 169757 professores pertencentes a 16463 escolas de todos os níveis de ensino não superior.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$  verificamos que a maioria dos sujeitos que menciona ter realizado a sua formação inicial no ensino universitário refere ter realizado a sua iniciação informática através do apoio de familiar/amigo ( $p^2=.014$ ) ou durante o seu curso superior ( $p=.010^{*3}$ ).

Comparando os dados do nosso estudo com os do estudo de Paiva (2002), cujo intervalo temporal é cerca de uma década, verificamos que são muito semelhantes, embora a maioria os sujeitos do nosso estudo seja mais idosa.

No que diz respeito ao ciclo de ensino que leciona, os sujeitos distribuem-se de forma igual pelos dois ciclos, com 40,8% para cada um dos casos. O estudo de Paiva (2002) foi realizado com docentes desde o Pré-escolar ao Ensino Secundário, onde 13,2% pertenciam ao 2.º ciclo; 18,1% pertenciam ao 3.º ciclo e havia ainda 9,6% de sujeitos que pertenciam, simultaneamente, ao 3.º ciclo e ao ensino secundário.

Quanto ao grupo de recrutamento, tal como acontece no estudo de Paiva (2002), as respostas são muito variadas, pelo que procedemos ao agrupamento dos professores por departamentos curriculares, tendo-se verificado que 40,1% dos sujeitos participantes neste estudo pertencem ao Departamento Curricular de Expressões, seguido do Departamento de Línguas, com 31,4% do total dos respondentes.

Relativamente aos sujeitos (professores e coordenadores das equipas PTE) participantes nas entrevistas, constatamos que no que concerne aos professores que participaram nos dois *focus groups*, no total 11 sujeitos, a grande maioria (81,8%) é do género feminino; pertence ao QA (54,5%); as suas idades estão compreendidas entre 34-51 anos (63,3%, pertencem ao grupo etário dos 35-46 anos); o grupo de recrutamento é muito variado, no entanto a maioria (54,5%) pertence ao Departamento Curricular de Matemática e Ciências Experimentais e os restantes dividem-se da seguinte forma: 18,9% pertencem ao Departamento Curricular de Línguas, 18,9% ao Departamento Curricular de Ciências Sociais e Humanas e 9,1% ao Departamento Curricular de Expressões. A sua experiência profissional situa-se entre os 12 e os 24 anos de serviço.

Quanto aos coordenadores das equipas PTE (CEPTE) dos oito agrupamentos que constituem a nossa amostra, participaram 87,5%, o que corresponde a sete sujeitos, na medida em que não foi possível obter a colaboração do colega do agrupamento 007. São maioritariamente do género masculino (85,7%); possuem idades compreendidas entre 31-57 anos; pertencem todos ao QA e, apenas, um dos sujeitos pertence ao Grupo de Recrutamento 550 (Informática), tendo-se verificado igualmente uma grande diversidade ao nível do grupo de docência.

---

<sup>2</sup>  $p$ - nível de significância associado ao resultado do Teste do Qui-Quadrado.

<sup>3</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a cinco, realizámos o *exact test de Monte Carlo (MC)*.

Quando questionados sobre as competências que possuem para exercer o cargo, verificamos que são diversificadas e que decorrem do tipo de formação que realizaram, umas através de ações de formação creditadas (obtidas a partir dos centros de formação) e outras através de ações de formação não creditadas de âmbito variado, como por exemplo: Cursos da *NOVELL* em *UNIX* (Sistema Operativo de Tempo Compartilhado – *Kernel*), *Microsoft*, apenas um CEPTE possui formação específica nas TIC conferida pela sua formação inicial, conforme foi referido anteriormente, e outro possui formação especializada em TIC.

Para além desta formação formal, os inquiridos salientam igualmente outro tipo de atributos pessoais que associam ao desempenho do seu cargo como coordenadores das equipas PTE (CEPTE):

- *Paciência, nós precisamos de ter muita paciência, muita perseverança e alguns conhecimentos, como é lógico, e perante (...) todo este exagero de coisas novas que vão aparecendo é sempre difícil nós estarmos atualizados* (CEPTE 003).
- *Eu costumo dizer que nesta função nós temos de ser (...) constantemente autodidatas* (CEPTE 004).

Relacionadas com o autodidatismo encontrámos também outro tipo de referências, como sendo a necessidade da constante autoformação e a curiosidade, face à evolução das TIC:

- *(...) a autoformações que vamos fazendo (...)* (CEPTE 001);
- *(...) por curiosidade (...)* (CEPTE 003).

Questionámos igualmente se tinham necessidade de mais formação. Apenas, dois inquiridos referiram:

- *Sempre, sempre* (CEPTE 001).
- *Ao nível de redes, principalmente. Ou seja, até eu ando à procura... mesmo da Visprof para me dar esse tipo de formação* (CEPTE 005).

No entanto, o CEPTE 002, apesar de não ter referido sentir necessidade em obter mais formação, deixa a ideia de existir sempre essa possibilidade.

- *Neste momento as que tenho [competências], penso que serão as suficientes, não quer dizer que não existam áreas a onde se possa evoluir.* (CEPTE 002)

## 6.2 – Perceção dos professores em relação às TIC

### 6.2.1 – Constituição do equipamento informático próprio do professor

Para melhor entendermos de que modo os professores percecionam as TIC e a forma como se relacionam com elas em contexto de sala de aula, considerámos ser importante conhecer a constituição do seu equipamento informático.

Através dos dados recolhidos pelo nosso inquérito, verificamos que a grande maioria dos sujeitos possui computador portátil (95,9%, pensamos que este valor elevado possa estar relacionado com o programa *e.professor*<sup>4</sup>), impressora (93,2%), ligação à Internet (94,6%, pensamos igualmente que possa estar relacionado com o programa "*e.professor*"<sup>4</sup>), scanner (82,3%), leitor/gravador de CD/DVD (78,2%) e câmara fotográfica digital (80,3%).

Ao nível do equipamento informático, Paiva (2002) refere que 88% dos professores possuíam computador pessoal; 82,8% impressora; 43,3% *scanner* e 57,2% possuíam Internet.

Segundo informação disponibilizada no portal *e-escola*<sup>5</sup> foram entregues, no âmbito do programa *e.professor*, 80949 computadores, 55519 dos quais no distrito de Viseu,

No estudo realizado por Rolo<sup>6</sup> (2006), a maioria dos professores (81%) possuía computador pessoal com ligação à Internet em casa.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$  constatamos que são os sujeitos das faixas etárias dos 36-45 e dos 46-55 anos aqueles que referem possuir um equipamento informático mais completo: computador de secretária ( $p=.022$ ), leitor/gravador de CD/DVD ( $p=.038^{*7}$ ) e câmara fotográfica digital ( $p=.016^*$ ).

De uma forma geral, consideramos que os indivíduos participantes no nosso estudo possuem um equipamento informático muito completo e encontram-se, na sua grande maioria, ligados à Internet, pelo que podemos inferir que o equipamento informático pessoal dos professores não será um obstáculo ou constrangimento à sua capacitação para o uso das TIC.

---

<sup>4</sup> Estes dados são igualmente observados no Relatório do Observatório do Plano Tecnológico da Educação (OPTE, 2010); registamos, ainda, uma observação realizada pelo autor em que salienta que 40% dos professores adquiriu o seu portátil através do programa *e.escola*.

<sup>5</sup> <http://www.eescola.pt/Default.aspx>

<sup>6</sup> Estudo realizado sobre a utilização da Internet por parte de professores do 2.º/3.º ciclo do Quadro de Escola da Zona Pedagógica do Distrito de Castelo Branco, no ano letivo de 2004/2005 e participaram 179 professores.

<sup>7</sup> (\*) Nos casos em que mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

## 6.2.2 – Relação com o computador/utilização da Internet

Quanto à relação que os professores possuem com o computador, a grande maioria dos inquiridos (98%) refere que "usa bastante o computador para realizar múltiplas tarefas". O número de horas que passam no computador, por semana, varia muito. De acordo com os dados obtidos 56,5% dos sujeitos passam entre zero a cinco horas e 43,6%, entre cinco a mais de dez horas, por semana no computador.

No estudo de Paiva (2002), 91,5% dos sujeitos referem trabalhar com o computador; destes, 52% referem que usam bastante o computador para realizar múltiplas tarefas e 68,6% utilizam o computador só para texto. Paiva (2002) refere, igualmente, que a maioria dos professores passa entre uma a cinco horas, por semana, no computador, sendo que 35% passam entre zero e três horas e 22,7%, entre três e cinco horas. Existem ainda 16,5% que passam cinco a dez horas e 13,3%, mais de dez horas.

No estudo de Fernandes<sup>8</sup> (2006), a grande maioria dos professores que respondeu ao seu inquérito (94,1%) menciona utilizar as TIC em casa, 66,5% na escola sem alunos e 45,4% na escola com alunos. Quanto à frequência de utilização das TIC, 70,3% referem uma utilização diária.

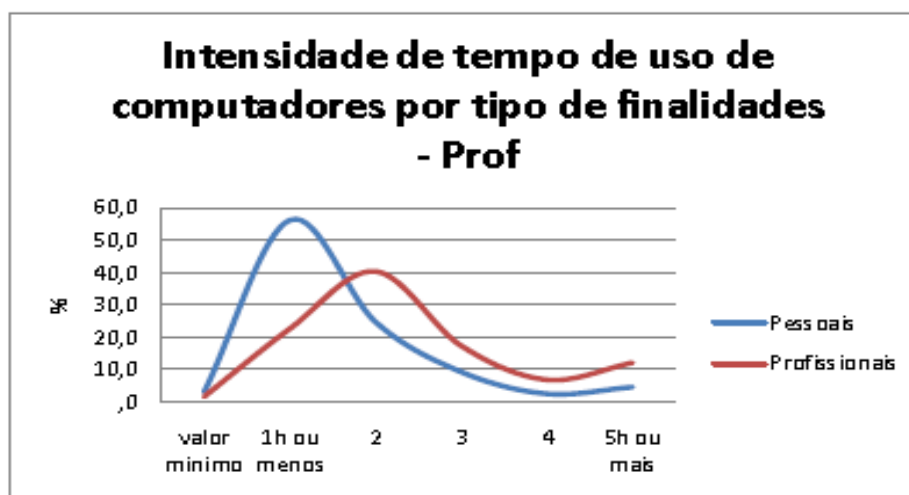
Comparativamente com os dados do estudo de Paiva (2002), no que concerne à utilização do computador para a realização de múltiplas tarefas, verificamos que existe um aumento bastante expressivo, passando-se de 52% (estudo de Paiva) para 98% (no nosso estudo). Tal situação poderá constituir um indicador muito positivo, na medida em que pode indiciar uma maior disseminação do uso do computador e, como tal, um maior à-vontade dos professores na sua utilização. A mesma tendência já era mencionada no estudo realizado por Fernandes (2006), apesar de ter sido realizado com professores do ensino secundário, onde 70,3% dos sujeitos referiam utilizar as TIC diariamente.

Os dados referidos por Lopes<sup>9</sup> (2010b), no relatório do OPTE – *Visão dos Adultos*, dão-nos conta de que a utilização do computador por parte dos professores, quer para uso pessoal, quer para uso profissional, é muito semelhante no que respeita à sua frequência semanal. A maioria utiliza o computador todos os dias, em média uma hora para fins pessoais e de duas horas para fins profissionais (Gráfico 2).

---

<sup>8</sup> Neste estudo foi utilizada a entrevista com vista ao estudo das atitudes dos professores em relação à utilização das TIC nas suas práticas letivas. Inicialmente foi aplicado um questionário a 262 professores do ensino secundário do concelho do Barreiro para o recrutamento dos sujeitos a serem entrevistados, tendo-se constituído a amostra com 8 professores.

<sup>9</sup> Estudo realizado com Diretores de escolas, professores que lecionavam o 9º ano de escolaridade e encarregados de educação, de escolas que ocupassem uma dada posição no ranking do PISA de 2009, e procurava conhecer a sua perceção sobre o PTE. O instrumento utilizado foi o inquérito por entrevista e questionário.



**Gráfico 2 – Intensidade de uso de computadores, pelos professores, por finalidade (in: Lopes, 2010b, p.51**

Contudo, o mesmo autor sublinha que:

*Fica também a ideia de que não utilizarão substancialmente o computador em sala de aula pois que somadas as atividades letivas, preparação e outra que possam possibilitar o uso do computador somam em média apenas as duas horas diárias.*

*Não se advoga o uso indiscriminado do computador em sala de aula como panaceia de todos os processos de aprendizagem, mas por comparação ao que se pode fazer com recurso às TIC na preparação letiva, ilustração e treino em espaço letivo, os valores encontrados significam que apesar de uma generalização do uso do computador por quase todos os profissionais inquiridos, ainda há um espaço de progressão potencial muito significativo na quantidade de horas passíveis de serem enriquecidas com o recurso às TIC. (Lopes, 2010b, p.50)*

O mesmo relatório salienta que ao nível da funcionalidade os professores utilizam mais o computador para documentação e informação (84,1%); apresentações audiovisuais (87%); processamento de texto (99%) e acesso à Internet (99,5%). Na categoria "outros" com maior frequência aparece a criação de páginas Web/compras online (40%) e Redes sociais/*email*/tratamento de imagem de fotos/música (38%).

Segundo Lopes (2010b), relativamente à proficiência dos professores verifica-se uma distribuição bimodal entre o nível cinco (cerca de 20% dos professores) e oito (superior a 25% dos professores) da escala<sup>10</sup>.

Os professores apresentam, igualmente, valores muito elevados e próximos do total da amostra no que se refere à utilização da Internet: globalmente é para consulta de *email* (100%); compras (61,4%) e comunidades online (38,2%). No âmbito mais específico da relação profissional e pessoal, verifica-se que os professores acedem mais à Internet para pesquisar informações sobre temas específicos (96,6%); notícias e informações (91,8%) e

<sup>10</sup> Foi utilizada uma escala de 10 pontos, a qual ia de "muito mau" - 1 a "muito bom" - 10.

consulta de informações e serviços não noticiosos (55,1%). A frequência de utilização da Internet por parte dos professores é genericamente uma ou menos horas por dia (Lopes, 2010b).

Os dados reportados no inquérito à utilização das TIC pelas famílias de 2010, do Instituto Nacional de Estatística (INE<sup>11</sup>, 2010), mostram que, nos jovens dos 10 aos 15 anos de idade, 91% utilizam a Internet, destes 84% acedem em casa e 74% fazem-no todos os dias. Revelam ainda que as principais atividades realizadas na Internet são: a pesquisa de informação para os trabalhos escolares (97%), mensagens em *chats*, *blogs*, *websites* de redes sociais, *newsgroups*, fóruns de discussão *online* ou mensagens instantâneas (86%); utilização do correio eletrónico (86%); jogos ou *download* de jogos, imagens, filmes ou músicas (79%); consulta de *websites* de interesse pessoal (63%), colocação de conteúdo pessoal num *website* para ser partilhado – redes sociais (55%), pesquisa de informação sobre saúde (47%).

Do mesmo modo, o projeto europeu *EU Kids Online* (2010), que decorreu em 23 países europeus, com jovens dos 9 aos 16 anos de idade, mostra-nos que em Portugal, 58% dos jovens pertencem a uma rede social, um valor próximo da média dos 23 países participantes.

Estes dados são concordantes com os resultados do Relatório PISA – OCDE, de 2009, em que participaram jovens de 15 anos e que se afastam das idades dos alunos pertencentes às escolas do nosso estudo.

Retomando os resultados obtidos no nosso estudo, pela análise do  $\chi^2$  constatamos que no que concerne ao uso do computador por género ( $p=.036$ ), a grande maioria dos sujeitos que menciona passarem zero horas, por semana, ao computador são do género feminino e são também a maioria dos sujeitos do género feminino que refere passar mais de dez horas por semana ao computador.

Por outro lado, a maioria dos sujeitos que menciona usar bastante o computador para realizar múltiplas tarefas, refere usar sempre o computador na preparação das suas aulas para realizar fichas/testes ( $p=.032^{*12}$ ) e utilizaram o computador, nas suas aulas com os alunos, sete a mais vezes, por período, no ano letivo passado ( $p=.035^*$ ).

Em jeito de síntese, podemos concluir que os sujeitos do género feminino referem passar mais tempo ao computador por semana. Aqueles que referem usar o computador para realizar múltiplas tarefas fazem-no para elaborar fichas e testes e utilizaram o computador com os alunos no decorrer das suas aulas, sete ou mais vezes, em cada período do ano letivo anterior.

---

<sup>11</sup> Inquérito aplicado a 11159 agregados familiares através de entrevista telefónica.

<sup>12</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

No que respeita à utilização da Internet, verificamos que a grande maioria dos docentes pertencentes ao nosso estudo (93,9%) acede à Internet em casa e na escola, simultaneamente. Existe, no entanto, apenas um sujeito (0,7%) que acede unicamente na escola e sete sujeitos que só acedem em casa (4,8%). Quanto à frequência da utilização da Internet, a maioria assinala "todos os dias" (63,9%), seguida de 29,9% que afirmam fazê-lo "quase todos os dias".

No relatório do OPTE, 90,4% dos professores indicam aceder à Internet na escola e 97,6%, em casa (Lopes, 2010b).

Segundo Paiva (2002), no seu estudo, 65,2% dos professores usam a Internet, sendo que 47,9% a usa em casa, 29,3% na escola e 7,8% noutros lugares. Verificamos que, passada quase uma década desde o estudo de Paiva (2002), houve um aumento significativo na utilização da Internet e esta utilização é quase diária (Quadro 7).

#### Quadro 7

##### Utilização da Internet – Comparação entre os autores referidos

	Paiva (2002)	Lopes (2010b)	Nosso estudo
Em casa	47,9%	97,6%	4,8%
Na escola	29,3%	90,4%	0,7%
Em casa e na escola	----	-----	93,9%
Outros locais	7,8%	19,1%	0,7%

Rolo (2006) refere que 96% dos professores utilizam a Internet, algumas vezes por semana, para a pesquisa de âmbito geral e para comunicar essencialmente com os amigos. Boavida<sup>13</sup> (2009), num estudo realizado no distrito de Setúbal, menciona que a maioria dos professores tem Internet de banda larga (74,8%).

Segundo o inquérito do Instituto Nacional de Estatística (INE<sup>14</sup>, 2011) sobre a utilização das TIC pelas famílias, 64% dos agregados domésticos possuíam computador e 58% tinham acesso à Internet, destes 98% eram detentores de Internet de banda larga. Em termos regionais, a região Centro possui a segunda percentagem mais baixa em número de computadores (58,7%) e de acesso à Internet (52,5%), por agregado familiar. Quanto à utilização por género e escalão etário, o documento do INE mostra-nos que são os sujeitos do escalão etário dos 35 aos 44 anos e os do género masculino que possuem uma maior utilização do computador (61% contra os 55,5% dos sujeitos do género feminino) e da Internet (58,1% contra 52,5% dos sujeitos do género feminino).

<sup>13</sup> Foi utilizado o questionário (em formato papel e *online*) e a amostra foi constituída por 1191 professores dos vários ciclos de ensino.

<sup>14</sup> Inquérito aplicado a 11159 agregados familiares através de entrevista telefónica.

De alguma forma estes resultados vêm no sentido daqueles que foram encontrados no nosso estudo, porém, no que diz respeito à utilização da Internet em função da idade (Quadro 8), verificamos que os grupos etário dos 36-45 e 46-55 anos possuem uma utilização muito próxima (34% e 35,1%, respectivamente) na opção "todos os dias" e na opção "quase todos os dias" respondem, maioritariamente, os sujeitos do escalão etário dos 46-55 anos.

**Quadro 8**

***Frequência do uso da Internet em função da idade***

Idade		Frequência do uso da Internet				Total
		1	2	3	4	
18-25 anos	n	1	0	0	0	1
	%	1,1%	,0%	,0%	,0%	,7%
26-35 anos	n	20	4	1	0	25
	%	21,3%	9,1%	14,3%	,0%	17,0%
36-45 anos	n	32	13	4	0	49
	%	34,0%	29,5%	57,1%	,0%	33,3%
46-55 anos	n	33	22	2	1	58
	%	35,1%	50,0%	28,6%	50,0%	39,5%
Mais de 55 anos	n	8	5	0	1	14
	%	8,5%	11,4%	,0%	50,0%	9,5%
Total	n	94	44	7	2	147
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Legenda:** 1- Todos os dias; 2- Quase todos os dias; 3- Duas a três vezes por semana; 4- Uma vez por semana; 5- Menos de uma vez por semana

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$ , verificamos que são os sujeitos que mencionam utilizar a Internet, simultaneamente em casa e na escola, que referem passar zero a três horas, por semana ao computador ( $p=.031^{*15}$ ). E a grande maioria dos sujeitos que menciona usar bastante o computador para realizar múltiplas tarefas ( $p=.010^*$ ) e tê-lo utilizado com os seus alunos, sete a mais vezes por período ( $p=.001^*$ ), no ano letivo anterior, refere também utilizar a Internet todos os dias.

Dos resultados apresentados podemos constatar que os professores participantes no nosso estudo utilizam muito o computador, por semana; realizam múltiplas tarefas, nomeadamente para produzirem fichas e testes; e também referem ter utilizado o computador na interação direta com os seus alunos, mais de sete vezes por período, no ano letivo anterior. Sendo a utilização semanal mais frequente nos sujeitos do género feminino.

Ao nível da utilização da Internet verificamos que existe uma grande utilização em casa e na escola e essa utilização é, na sua maioria, diária.

<sup>15</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

### 6.2.3 – Utilização do *email*

Relativamente à utilização do *email*<sup>16</sup>, os sujeitos participantes no nosso estudo possuem uma utilização pouco expressiva deste meio para comunicar com os alunos (as suas respostas variam entre 10,2% para "sempre" e 18,4% para "uma vez por período"; na opção "nunca" verificou-se o maior número de respostas com 48,3%); 70,7% comunica por *email* com os amigos; 59,9% comunica com colegas professores. Quando questionados sobre a comunicação por *email* com a escola, o número mais expressivo ocorre na opção "sempre" com 39,5%, nas restantes opções varia entre 23,1% para a opção "nunca" e 10,9% para "uma vez por período".

Segundo Paiva (2002), 43,9% dos professores usam o *email* — e destes, 35,8% para usar para comunicar com os amigos, 17,8% com os colegas e 15,4% noutras situações. São valores substancialmente inferiores aos registados no nosso estudo, mas evidenciando a mesma tendência em termos de interlocutores nessa forma de comunicação (Quadro 9). O mesmo acontece no estudo de Rolo (2006), onde a autora menciona que a maior parte dos professores utiliza a Internet para comunicar com os amigos, sendo residuais os casos em que a comunicação se faz com os alunos e com os colegas por razões profissionais.

#### Quadro 9

##### Comunicação por *email* – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002)

	Paiva (2002)	Nosso estudo*
Com alunos	4,3%	10,2%
Com amigos	35,8%	70,7%
Com colegas professores	17,8%	59,9%
Com a escola	3,3%	39,5%

\* Só foram considerados os dados referentes à opção "sempre".

No estudo realizado pelo GEPE (2007), a comunicação por *email* por parte das escolas encontra-se distribuída da seguinte forma: 42% comunicam com docentes, 11% com alunos, 11% com não docentes e 11% com EE. O que demonstra uma utilização pouco regular a nível institucional.

Por último, no estudo de Boavida (2009), 80,4% têm endereço pessoal de correio eletrónico, contudo o seu estudo não faz qualquer referência com quem os professores comunicam e o com que frequência.

No âmbito da interação e comunicação, de que faz parte a comunicação por *email* ou a utilização de fóruns, verificamos que no estudo de Fernandes (2006): 53,5% dos

<sup>16</sup> As opções de resposta variam entre "sempre", "uma vez por semana", "uma a duas vezes por mês", "uma vez por período" e "nunca".

professores referem nunca utilizar os fóruns com os professores; 62,2% nunca comunicam por *email* com alunos e 82,2% nunca utilizam os fóruns.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$ , verificamos que são os sujeitos que mencionam comunicar sempre por *email* com os amigos ( $p=.012^{*17}$ ) e com a escola ( $p=.049^*$ ) que referem usar a Internet todos os dias.

Quanto à frequência do uso de *email*, quisemos saber igualmente se existiam ou não correlações entre os vários itens. Assim, constatamos que existem associações lineares positivas que vão entre fracas a moderadas (Quadro 10). A associação moderada ocorre entre "uso de *email* com os amigos"/"uso de *email* com colegas professores". Esta associação poderá estar relacionada com o tipo de relações que se estabelecem entre pares, onde frequentemente os grupo de colegas professores são também considerados "amigos".

#### Quadro 10

##### **Coeficiente de Correlação de Pearson para a questão "uso de email"**

	$r^{18}$	$(R^2)^{19}$	$p$ valor	Tipo de correlação
"uso de <i>email</i> com alunos" / "uso de <i>email</i> com os amigos"	.22	4,84%	.008	Correlação fraca
"uso de <i>email</i> com alunos" / "uso de <i>email</i> com a escola"	.29	8,41%	.000	Correlação fraca
"uso de <i>email</i> com alunos" / "uso de <i>email</i> com outros"	.18	3,24%	.027	Correlação muito baixa
"uso de <i>email</i> com os amigos" / "uso de <i>email</i> com colegas professores"	.55	---	.000	Correlação moderada
"uso de <i>email</i> com os amigos" / "uso de <i>email</i> com a escola"	.21	4,41%	.011	Correlação fraca
"uso de <i>email</i> com os amigos" / "uso de <i>email</i> com outros"	.19	3,61%	.027	Correlação muito baixa
"uso de <i>email</i> com colegas professores" / "uso de <i>email</i> com a escola"	.37	13,69%	.000	Correlação fraca

Segundo o CEPTE 002, os professores possuem *email* institucional, embora não o usem, utilizando muito mais o seu *email* pessoal.

- *Têm email institucional criado por nós. O mail é muito utilizado, mas não o institucional, (...) as pessoas são muito conservadoras, há um certo hábito criado, um conservadorismo e é difícil de haver agora uma migração de mail que as pessoas têm já há cinco, sete e dez anos, só se for uma imposição vertical. (CEPTE 002)*

<sup>17</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o exact test de Monte Carlo (MC).

<sup>18</sup> Coeficiente de correlação  $r$  de Pearson (sempre que  $r \neq 0$ , existe uma associação entre as variáveis), como foi referido anteriormente, a classificação quanto à magnitude do Coeficiente de Correlação de Pearson não se encontra unanimidade entre os investigadores (Filho & Júnior, 2009), pelo que no nosso estudo consideramos a seguinte categorização:  $r < 0,2$  - correlação muito baixa;  $0,2 > r < 0,39$  - correlação fraca;  $0,4 > r < 0,69$  - correlação moderada;  $0,7 > r > 0,89$  - correlação alta;  $0,9 > r < 1$  - correlação muito alta.

<sup>19</sup> Coeficiente de Determinação – mede a percentagem de uma variável/item ou questão explicada pela outra e foi calculado sempre que o valor do coeficiente de correlação apresentou valores  $< 0,39$ .

Podemos constatar pelos resultados apresentados que, apesar de os professores não utilizarem o *email* como uma ferramenta de comunicação com os seus alunos e como tal integrado na sua prática educativa, recorrem de forma muito frequente à utilização do *email* no contexto das suas relações profissionais e institucionais. Contudo, ainda são um pouco resistentes à utilização do *email* institucional, conforme é corroborado pelo CEPTE 002, o que poderá estar relacionado com facto de ser necessário a memorização de mais uma *password* e mais um domínio de *email*, diferente daquele que usam em termos pessoais, pelo que nos parece serem razões que se prendem com um certo comodismo.

## 6.2.4 - Utilização do computador

### 6.2.4.1- Utilização do computador para preparar as aulas

Quando questionados sobre a utilização do computador para preparar as suas aulas, verificamos que a grande maioria (97,3%) responde afirmativamente, o que vem confirmar os dados referidos anteriormente sobre a relação que possuem com o computador, 98% referem "usar bastante o computador para realizar múltiplas tarefas".

Os mesmos sujeitos referem também: usar "sempre" o computador para "elaborar fichas/testes" (80,3%); "pesquisar na Internet assuntos da sua disciplina" (74,8%); e para "prepararem apresentações audiovisuais" (62,6%). Valores que seguem a orientação do estudo de Paiva (2002), onde: 81,5% usam o computador para prepararem as aulas; 76,7% elaboram fichas; 44,4% realizam pesquisas na Internet sobre assuntos da sua disciplina; 16,3% realizam apresentações audiovisuais; e 11,4% realizam outras atividades (Quadro 11).

#### Quadro 11

#### Frequência do uso do computador para preparação das aulas – Comparação entre os estudos referidos

	Paiva (2002)	Fernandes (2006)*	Nosso estudo*
Elaborar fichas/testes	76,7%	75,7%	80,3%
Pesquisar assuntos da disciplina	44,4%	----	74,8%
Preparação de apresentações audiovisuais	16,3%	9,2%	62,6%

\*Só foram considerados os dados referentes à opção "sempre".

Na questão "frequência do uso do computador", verificamos que existem associações lineares positivas moderadas entre todos os itens (Quadro 12), pelo que podemos

inferir, que de um modo geral, a *pesquisa de assuntos da sua disciplina*, a *elaboração de fichas/testes* e a *preparação de apresentações* se encontram associadas e que são uma parte importante do trabalho do professor na preparação das suas aulas.

#### Quadro 12

##### ***Coefficiente de Correlação de Pearson para a questão "Frequência do uso do computador para preparar as aulas" – Associações moderadas***

	<i>r</i>	$(R^2)^{20}$	<i>p valor</i>	<i>n</i>
"elaborar fichas e testes" / "pesquisar assuntos da disciplina"	.52	---	.000	147
"elaborar fichas e testes" / "preparação de apresentações"	.43	---	.000	147
"pesquisar assuntos da disciplina" / "preparação de apresentações"	.59	---	.000	147

Fernandes (2006) menciona que os sujeitos entrevistados do seu estudo são utilizadores das TIC, que as utilizam em casa para preparar as suas aulas e outros materiais para as aulas e que não o fazem na escola por motivos de falta de recursos. Por outro lado, a utilização que fazem das TIC na escola é ao nível da aplicação didática dos conteúdos e atividades que envolvem professores e alunos em contexto da sala de aula. Quanto aos sujeitos que participaram no seu questionário, verificamos que 75,7% referem utilizar sempre as TIC para preparação de fichas/testes, 41,6% elaboram textos complementares de apoio e apenas 9,2% dos sujeitos realizam apresentações multimédia.

O mesmo é observado por Balanskat et al. (2006), afirmando que a *esmagadora maioria dos professores da Europa (96%) utiliza as TIC para preparar as suas aulas* (p.5) de uma forma mais eficiente, através de um trabalho colaborativo entre pares.

Rolo (2006) refere que, na preparação das aulas, 80% dos sujeitos utilizam a Internet para consulta e pesquisa de informação e, embora 74% dos professores não utilizem a Internet para a avaliação dos seus alunos, aqueles que o fazem é apenas para consulta dos parâmetros de avaliação. Salienta ainda que 88% dos professores não produzem conteúdos educativos para a *web*, e aqueles que produzem, fazem-no para elaborar fichas de trabalho.

No estudo realizado por Boavida (2009), a maioria dos professores utiliza os computadores regularmente (77,1%) e 87,5% utilizam o computador no trabalho da escola.

De uma forma geral, os nossos resultados seguem a tendência dos autores citados (Boavida, 2009; Fernandes, 2006; Paiva, 2002). Contudo, em comparação com dados obtidos no estudo de Paiva (2002), verificamos que existe um aumento significativo no número de sujeitos que mencionam utilizar o computador na preparação das suas aulas para pesquisa de assuntos da sua disciplina e para a elaboração de apresentações audiovisuais.

<sup>20</sup> Coeficiente de Determinação – mede a percentagem de uma variável/item ou questão explicada pela outra e foi calculado sempre que o valor do coeficiente de correlação apresentou valores < 0.39.

Estes dados são concordantes com os resultados encontrados no relatório do OPTE – *Visão dos Adultos*, onde mais de 80% dos professores dizem saber utilizar os projetores, os computadores e a Internet. Lopes (2010b) destaca que existe ainda um grupo de professores resistentes (10%) que, apesar de utilizarem o computador na preparação das suas aulas e na sua vida pessoal, o não fazem na escola, apontando como possível razão as *carências ainda existentes ao nível das infraestruturas de algumas escolas* (p. 110).

No que respeita à utilização da Internet, os resultados deste autor podem ser considerados, de alguma, forma preocupantes, na medida em que existe um grupo de 10% de professores que, embora utilize a Internet quer ao nível pessoal, quer ao nível profissional, não concorda com a sua utilização em contexto de sala de aula.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$ , verificamos que a grande maioria dos sujeitos diz utilizar o computador na preparação das suas aulas. Destes, a maior parte refere utilizar sempre o computador na preparação das suas aulas para elaborar fichas/testes<sup>21</sup> ( $p=.031^{*22}$ ) e para comunicar sempre por *email* com os colegas professores ( $p=.034^*$ ). Por outro lado, a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador na preparação das suas aulas para realizar pesquisas sobre assuntos da sua disciplina refere usar a Internet todos os dias ( $p=.040^*$ ); comunicar por *email* com os amigos ( $p=.025^*$ ), com os colegas professores ( $p=.007^*$ ) e com a escola ( $p=.001^*$ ). É igualmente a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador na preparação das suas aulas para preparar apresentações audiovisuais que refere usar a Internet todos os dias ( $p=.028^*$ ) e comunicar por *email* com os amigos ( $p=.010^*$ ).

Dos dados apresentados podemos inferir que a grande maioria dos sujeitos do nosso estudo utiliza o computador para a preparação das suas aulas, principalmente na pesquisa de assuntos da sua disciplina, na elaboração de fichas e testes e na realização de apresentações audiovisuais. A maioria destes professores tem uma utilização diária da Internet e comunica por *email* com colegas professores, com a escola ou com os amigos.

Por tal facto, poderemos concluir que, hoje em dia e mais concretamente para os sujeitos da nossa amostra, o uso do computador encontra-se fundamentalmente associado à Internet para a pesquisa e comunicação por *email*, bem como ao processador de texto para a elaboração de fichas de trabalho ou testes e faz já parte das rotinas dos docentes no âmbito da planificação/preparação de aulas.

---

<sup>21</sup> As opções de resposta variam entre "sempre", "uma vez por semana", "uma a duas vezes por mês", "uma vez por período" e "nunca".

<sup>22</sup> (\*) Nos casos em que mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

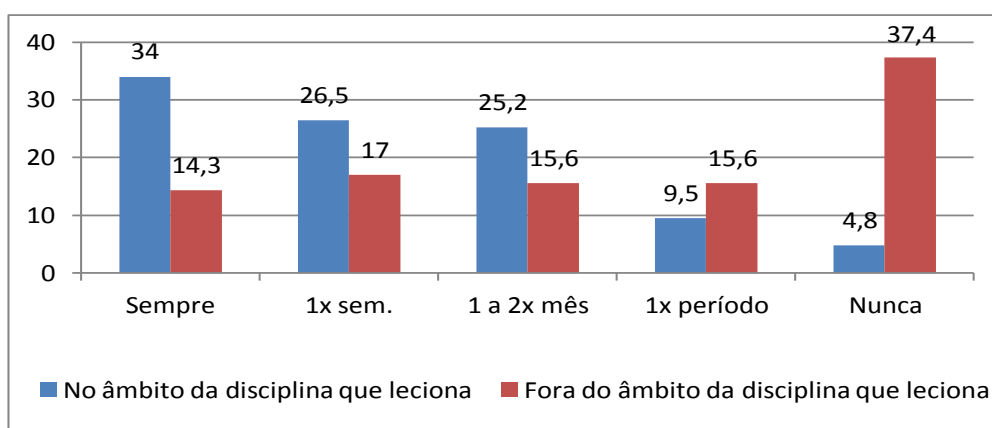
### 6.2.4.2 – Utilização do computador na interação direta com os alunos

Das entrevistas dos coordenadores das equipas PTE, verificamos que, na sua opinião, os professores utilizam as TIC em contexto de sala de aula:

- *Utilizam (...).* (CEPTE 002);
- *Muito. Muito.* (CEPTE 003);
- *Sim, com bastante frequência.* (CEPTE 006);
- *Em termos (...) do computador, do videoprojetor, da Internet é bastante utilizado.* (CEPTE 001);
- *(...) em termos de sala de aula é diário.* (CEPTE 002);
- *Sim diariamente e bastante...* (CEPTE 003);
- *Muito elevada. Muito elevada.* (CEPTE 004).

Por outro lado, no que respeita aos resultados do nosso questionário, quando questionados sobre a frequência<sup>23</sup> de utilização do computador na interação direta com os alunos e no âmbito da sua disciplina (Gráfico 3), a maioria dos professores (60,5%) refere utilizar "sempre" e "uma vez por semana", acumulativamente – 34% referem "sempre" e 26,5% "uma vez por semana. Destacamos ainda que 4,8% dos inquiridos referiu nunca ter utilizado o computador com os seus alunos, no âmbito da disciplina que leciona.

Quanto à frequência do uso do computador em interação direta com os seus alunos, mas fora do âmbito da disciplina que leciona (Gráfico 3), um número expressivo de sujeitos (37,4%) refere "nunca utilizei", seguido de 31,3% que assinalam "sempre" e "uma vez por semana", acumulativamente – 14,3% referem "sempre" e 17% "uma vez por semana.



**Gráfico 3 - Utilização do computador na interação direta com os alunos no âmbito da disciplina que leciona e fora do âmbito da disciplina que leciona (%)**

<sup>23</sup> As opções de resposta variam entre "sempre", "uma vez por semana", "uma a duas vezes por mês", "uma vez por período" e "nunca".

Segundo Paiva (2002)<sup>24</sup>, apenas 26% dos professores referem que usam o computador em interação direta com os alunos no âmbito da disciplina que leciona e 26,2% utilizam o computador em interação direta com os alunos fora do âmbito da disciplina que lecionam. Comparativamente com os resultados no nosso estudo, podemos verificar que se registou um aumento muito significativo no número de professores utilizadores do computador em interação direta com os seus alunos no âmbito da disciplina que lecionam.

Contudo, na utilização do computador fora do âmbito da disciplina que lecionam, registamos uma diminuição. Tal situação poderá estar relacionada com o facto de a nossa amostra ser mais idosa do que a da autora ou não ter integrado, na sua componente letiva e não letiva, atividades de apoio, ateliers ou clubes.

Quando questionámos os nossos docentes relativamente à frequência do uso do computador com os alunos no último ano letivo e em cada período (Quadro 13), a maioria dos inquiridos responde "sete ou mais vezes" (66,7%), seguido de "quatro a seis vezes" (16,3%) e de "três vezes" (10,2%). De referir igualmente que 2% dos sujeitos responderam zero vezes. Valores que são substancialmente mais expressivos do que aqueles que foram encontrados no estudo de Paiva (2002), onde apenas 18,8% dos professores utilizaram o computador com os seus alunos, 7,5% utilizaram sempre e 61,1% referiram nunca utilizar.

#### Quadro 13

##### Frequência do uso do computador com os alunos no último ano letivo e por período – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002)

	Paiva (2002) <sup>1</sup>	Nosso estudo
Sete ou mais vezes	7,5% <sup>2</sup>	66,7%
Quatro a seis vezes	22,7	16,3%
Três vezes		10,2%%
Zero vezes	61,1%	2%

<sup>1</sup> Não foi considerada a frequência por período, mas sim no ano letivo.

<sup>2</sup> No estudo de Paiva (2002) esta opção corresponde a "sempre".

O estudo realizado pelo GEPE (2007) menciona que 70% dos professores portugueses utilizam o computador e/ou Internet em sala de aula, em contraste com os 77% da EU e os 85% da Finlândia.

Os resultados obtidos no nosso estudo estão muito próximos do estudo do GEPE (2007), o que poderá ser entendido como pouco animador, face aos constrangimentos ao nível dos equipamento e redes que existiam nessa altura. Porém, são substancialmente mais positivos do que aqueles que foram encontrados por Paiva (2002).

<sup>24</sup> No estudo de Jacinta Paiva a resposta a estas questões era dicotómica - "sim" e "não".

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$ , verificamos que a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador em interação direta com os alunos no âmbito da sua disciplina refere: utilizar a Internet todos os dias ( $p=.009^{*25}$ ); comunicar sempre por *email* com colegas professores ( $p=.017^*$ ), nunca comunicar por *email* com outros sujeitos ( $p=.047^*$ ) e ter utilizado o computador sete ou mais vezes, por período, com os seus alunos ( $p=.000^*$ ). Refere ainda utilizar sempre o computador, na preparação das suas aulas, para realizar fichas/testes ( $p=.016^*$ ), para pesquisa de assuntos da sua disciplina ( $p=.002^*$ ) e na preparação apresentações ( $p=.000^*$ ).

Por outro lado, a maioria dos sujeitos que menciona nunca utilizar o computador na interação direta com os seus alunos fora do âmbito da disciplina que leciona são os sujeitos da afixa etária dos 46-55 anos ( $p=.012^*$ ) e pertencem ao QA ( $p=.042^*$ ). Referem também utilizar sempre o computador, na preparação das suas aulas, para realizar fichas/testes ( $p=.029^*$ ), para pesquisa de assuntos da sua disciplina ( $p=.000^*$ ) e preparar apresentações audiovisuais ( $p=.017^*$ ).

Ao nível da frequência do uso do computador com os alunos, por período, no ano letivo anterior ( $p=.007^*$ ), os sujeitos que mencionam nunca utilizar o computador fora do âmbito da disciplina que lecionam referem ter utilizado o computador sete a mais vezes, por período, com os seus alunos, seguidos dos sujeitos que mencionam utilizar o computador, uma vez por semana.

A análise dos resultados do  $\chi^2$  relativamente à "frequência do uso do computador com os alunos, por período" mostra-nos que a grande maioria dos sujeitos que refere ter utilizado o computador sete ou mais vezes, por período, com os seus alunos utiliza sempre o computador, na preparação das suas aulas, para pesquisar assuntos da sua disciplina ( $p=.005^*$ ) e para preparar apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ).

Os resultados que temos vindo a apresentar mostram-nos que os docentes participantes no nosso estudo utilizam o computador em interação direta com os seus alunos, no âmbito da disciplina que lecionam e que, no ano letivo anterior, essa utilização foi igual ou superior a sete vezes por período. São, igualmente, utilizadores diários da Internet e na preparação das suas aulas utilizam o computador para a pesquisa, realização de fichas/testes e de apresentações audiovisuais.

Por outro lado, são os sujeitos que possuem uma situação mais estável em termos profissionais (pertencem ao QA e com a idade compreendida entre 46 e os 55 anos) que referem não utilizar o computador fora do âmbito da disciplina que lecionam, apesar de serem utilizadores frequentes do computador para a preparação das suas aulas e terem

---

<sup>25</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

utilizado o computador com os alunos, no ano letivo anterior, sete ou mais vezes por período.

Das entrevistas realizadas aos CEPTE, constatamos que os professores, de uma forma geral, em contexto de sala de aula, utilizam os computadores, videoprojetores, a Internet e também os QI. No fundo, todo o equipamento que se encontra instalado em sala de aula, bem como dos computadores portáteis.

- (São os) QI, desde a última moda. ...o computador e o videoprojetor (...) (CEPTE 001);
- Os QI são claramente utilizados...[e] o equipamento que está em sala de aula que é o computador e o projetor. (CEPTE 002);
- Os equipamentos portáteis têm uma utilização bastante elevada, e os outros de sala de aula também têm alguma... (CEPTE 002);
- (...) os computadores portáteis... (CEPTE 003).

Ainda no que diz respeito aos QI, o CEPTE 003 refere:

- *Eu vejo professores com, sei lá, 30 anos de serviço a utilizar aquilo. Pessoas que são renitentes, mesmo, e que nos dizem assim: "eu mail? ... eu não tenho mail e nem preciso de mail", mas utilizam isso ... é assim uma coisa muito gira.* (CEPTE 002).

O relatório do OPTE<sup>26</sup> (Lopes, 2010) refere que os alunos, na sua quase totalidade (95%), já teve aulas, pelo menos uma vez, com recurso ao computador associado ao projetor. Segundo os respondentes (alunos): 82,5% ficam mais motivados para a aula; 69,6% declaram que existe uma melhoria no ambiente da aula e 62,3% relatam que aprendem melhor. Apenas 8,7% referem que a aula se torna mais confusa e 11,3% mencionam que se perde muito tempo de aula.

No entanto, no que respeita à frequência do uso destes dois recursos em associação, o autor infere que *já existe uma adesão dos comportamentos dos professores à incorporação deste recurso didático, verificando-se a existência de dois subgrupos: um de utilização mais discreta e outro de uso recursivo. Os designados heavy users ainda são poucos* (Lopes, 2010, p. 134).

Relativamente à utilização dos QI, 75% dos alunos participantes no relatório OPTE referiram terem tido aulas onde esses recursos foram utilizados e, tal como ocorreu anteriormente, também aqui os alunos salientam uma maior motivação na aula (81,7%), um melhor ambiente na sala de aula (72,1%) e uma melhor aprendizagem das matérias (61,6%).

---

<sup>26</sup> Estudo realizado com alunos do 9º ano de escolaridade, de escolas que ocupassem uma dada posição no ranking do PISA de 2009, e procurava conhecer a sua perceção sobre o PTE. O instrumento utilizado foi o inquérito.

Quando confrontados sobre a proficiência dos professores no uso do computador associado ao projetor e na utilização dos QI, os alunos pertencentes ao estudo de Lopes (2010) consideram que os professores possuem maior mestria na utilização dos QI (47,1% dominam os QI, contra 37,5% que dominam os projetores).

### 6.2.4.3 – Aplicações informáticas

Relativamente às aplicações informáticas que os professores do nosso estudo usam na interação direta com os seus alunos<sup>27</sup>, constatamos que existe um número expressivo de respostas na opção "sempre" ao nível do "processador de texto" (38,1%), "apresentações audiovisuais" (43,5%, uma percentagem superior àquela que se registou quando questionados sobre as aplicações informáticas utilizadas na preparação das suas aulas) e na "Internet" (44,9%, uma percentagem bastante inferior à registada na questão sobre as aplicações informáticas utilizadas na preparação das suas aulas). Por outro lado, embora não se tenha registado um número de respostas muito expressivo nas aplicações "multimédia/CD-ROM/DVD" (26,5%) e "software pedagógico" (27,2%), verificamos que existe, ainda assim, um número apreciável de docentes que as utiliza (Quadro 14).

Destacamos, ainda, que a grande maioria dos sujeitos não utiliza as redes sociais e os grupos de discussão (77,6% e 73,5%, respetivamente, responderem "nunca") na interação direta com os seus alunos.

Paiva (2002) refere que as aplicações TIC mais utilizadas pelos professores em interação direta com os seus alunos são: o processador de texto com 32%; Internet com 22,8%; multimédia/CD-ROM com 18,1%; *software* pedagógico com 16,4%; e programas gráficos/desenho com 13,1%.

---

<sup>27</sup> As opções de resposta variam entre "sempre", "uma vez por semana", "uma a duas vezes por mês", "uma vez por período" e "nunca".

#### Quadro 14

##### Aplicações informáticas utilizadas na interação com os alunos – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002)

	Paiva (2002)	Nosso estudo*
Processador de texto	32%	38,1%
Apresentações audiovisuais	----	43,5%
Internet	22,8%	44,9%
Multimédia/CD-ROM/DVD	18,1%	26,5%
Software pedagógico	16,4%	27,2%
Programas gráficos/de desenho	13,1%	3,4%
Folha de Cálculo	6,8%	5,4%
Email	4,6%	17,7%

\*Só foram considerados os dados referentes à opção "sempre".

Segundo Rolo (2006), na aula de Matemática, apenas 40% dos professores utilizam a Internet com os seus alunos, com uma ocorrência, em média, de uma vez por período, principalmente para consultar/pesquisar informação e na realização de trabalhos de pesquisa.

No estudo de Fernandes (2006) a maioria dos sujeitos refere utilizar "quase sempre" ou "sempre" a Internet para pesquisa de conteúdos disciplinares ou de assuntos relacionados com a sua atividade profissional, mas menciona nunca utilizar páginas *Web* (61,6%) ou bases de dados (57,3%). Contudo, 75,1% referem utilizar sempre o processador de texto.

Comparando os nossos resultados com os resultados de Paiva (2002), verificamos que as aplicações informáticas utilizadas pelos docentes sofreram uma alteração, ao longo do intervalo de tempo que separa os dois estudos, em termos de frequência/preferência de utilização. Contudo, hoje em dia as aplicações "multimédia/CD-ROM/DVD" (26,5%), "software pedagógico" (27,2%) e "programas gráficos/de desenho" (3,4% na opção "sempre" e 14,3% na opção "uma vez por período"), apesar de terem uma menor utilização, ela é, no entanto, superior à registada no estudo de Paiva (2002), à exceção dos "programas gráficos/de desenho".

No que respeita à utilização da Internet, e comparando com os resultados de Rolo (2006), verificamos que os sujeitos do nosso estudo evidenciam uma maior utilização, igual aos resultados de Fernandes (2006) se tivermos em consideração a soma das opções "sempre" e "uma vez por semana", 60,5%.

Na opinião dos CEPTE verificamos que as aplicações mais utilizadas pelos professores na sala de aula são: a Internet, materiais multimédia (vídeos), *softwares* específicos

das disciplinas, portais (Escola Virtual e o Moodle), bem como as apresentações audiovisuais e também o processador de texto.

- (...) a grande maioria, o que utiliza será o PPT<sup>28</sup>, os vídeos... há também pessoas que usam softwares específico da disciplina ... há alguns que gostam da "Escola Virtual"... (CEPTE 004);
- Com a Internet eles querem mostrar um vídeo do Youtube ou um vídeo de uma outra coisa... por vezes a utilização Moodle... (CEPTE 004);
- (...) toda a gente funciona com um Word, já toda a gente põe um filme... É o computador como leitor de multimédia, basicamente... (CEPTE 005);
- Com software específico, principalmente da Matemática e Geografia, também História (...) (CEPTE 005);
- Agora estamos na fase de que tudo o Moodle resolve, toda a gente agora é um "Moodlista" (ri)... (CEPTE 006);
- (...) alguns já utilizam muito a "Escola Virtual"...Internet ... (CEPTE 008).

Relativamente à questão "Aplicações informáticas utilizadas em interação direta com os alunos" quisemos saber, igualmente, se existiam ou não correlações entre os vários itens (Quadro 15) e verificámos que a grande maioria delas são associações fracas, no entanto destacamos as seguintes associações moderadas:

- entre os itens "processador de texto" e "apresentações audiovisuais", situação que pode dever-se ao facto de que para a preparação de apresentações os professores, muitas das vezes, utilizam materiais que já possuem ou que realizam no processador de texto;
- entre o item "apresentações audiovisuais" e os itens "multimédia/CD-ROM/DVD" e "Internet", o que pode ser indicador de que os professores procuram enriquecer as suas apresentações audiovisuais com trechos de vídeo e de músicas;
- entre os itens "Internet" e "software pedagógico", o que poderá estar relacionado com o facto de os professores recorrerem à Internet como forma de procurar software específico para determinados assuntos/matérias da sua disciplina.

#### Quadro 15

**Coefficiente de Correlação de Pearson para a questão "aplicações informáticas utilizadas na interação direta com os alunos" – Associações moderadas**

<b>Aplicações informáticas</b>	<b>r</b>	<b>p valor</b>	<b>n</b>
"processador de texto"/"apresentações audiovisuais"	.41	.000	147
"apresentações audiovisuais"/ "multimédia/CD-ROM/DVD"	.42	.000	147
"apresentações audiovisuais"/"Internet"	.47	.000	147
"Internet"/"software pedagógico"	.41	.000	147

<sup>28</sup> PPT - Microsoft PowerPoint.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$  relativos às aplicações informáticas, verificamos que a maioria dos sujeitos do género feminino menciona nunca utilizar, na interação direta com os seus alunos, programas gráficos/desenho ( $p=.021^{*29}$ ), folhas de cálculo ( $p=.016^*$ ) e o *email* ( $p=.030$ ); mas refere utilizar sempre, na interação direta com os seus alunos, apresentações audiovisuais ( $p=.049^*$ ). É também a maioria dos sujeitos pertencentes à faixa etária dos 46-55 anos que refere nunca utilizar, na interação direta com os seus alunos, programas gráficos/desenho ( $p=.026^*$ ) e folhas de cálculo ( $p=.029^*$ ); e a grande maioria dos sujeitos que pertence ao QA refere nunca utilizar, na interação direta com os seus alunos, folhas de cálculo ( $p=.009^*$ ).

Por outro lado, a maioria dos sujeitos que menciona utilizar a Internet simultaneamente em casa e na escola ( $p=.039^*$ ) refere nunca utilizar, na interação com os seus alunos, folhas de cálculo, mas refere utilizar sempre, na interação direta com os seus alunos, a Internet ( $p=.000^*$ ); e a maioria dos sujeitos que menciona utilizar todos os dias a Internet refere utilizar sempre, na interação com os seus alunos, apresentações audiovisuais ( $p=.001^*$ ) e a Internet ( $p=.010^*$ ).

No relatório do OPTE (Lopes, 2010), 96% dos alunos referem já ter tido aulas onde foi utilizada a Internet, salientando, mais uma vez (tal como ocorreu na utilização dos computadores, projetores e QI), que este recurso torna as aulas mais motivantes (81,3%), melhora o ambiente da aula (67,1%) e aprendem melhor (64,9%). Ainda segundo a sua perceção, 46,7% dos professores utilizam a Internet, mas 19,6% nem sempre sabe utilizar este recurso.

Relativamente aos nossos inquiridos, no que respeita ao cruzamento da questão sobre a utilização do *email* para comunicar e a questão referente às aplicações informáticas utilizadas na interação direta com os seus alunos, podemos constatar as seguintes situações a partir dos resultados do  $\chi^2$ :

- a maioria dos sujeitos que menciona nunca comunicar por *email* com alunos refere nunca utilizar, em interação com os seus alunos, programas gráficos/desenho ( $p=.036^*$ ), folhas de cálculo ( $p=.040^*$ ); o *email* ( $p=.000^*$ ) e grupos de discussão/trabalho colaborativo ( $p=.005^*$ ); mas são, também, os sujeitos que referem nunca comunicar por *email* com alunos que mencionam utilizar sempre, em interação com os seus alunos, a Internet ( $p=.011^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona comunicar sempre por *email* com amigos refere nunca utilizar, em interação com os seus alunos, programas gráficos/desenho ( $p=.027^*$ ) e o *email* ( $p=.036^*$ ); mas refere utilizar sempre, as apresentações audiovisuais ( $p=.006^*$ ), a Internet ( $p=.048^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.009^*$ ) e *software* pedagógico ( $p=.010^*$ );

---

<sup>29</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

- a maioria dos sujeitos que menciona comunicar sempre por *email* com colegas professores refere utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.000^{*30}$ ), apresentações audiovisuais ( $p=.030^*$ ), a Internet ( $p=.030^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.019^*$ ), *software* pedagógico ( $p=.014^*$ ) e nunca o *email* ( $p=.003^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona comunicar sempre por *email* com a escola refere utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.001^*$ ), apresentações audiovisuais ( $p=.032^*$ ) e *software* pedagógico ( $p=.012^*$ ).

Lopes (2010b) sublinha que *o uso das TIC alarga a sala de aula para além das suas paredes, possibilitando o apoio do professor noutros tempos e contextos aos alunos. Seguindo o autor,*

*A sala de aula vê-se alargada às suas casas através de colocação de dúvidas, trabalhos solicitados, etc. refazendo equilíbrios estatutários, quebrando estereótipos e mesmo algumas limitações de exposição próprias da personalidade. Em lugar de afastar, as TIC segundo o extenso grupo de professores participantes melhora a relação entre professores e alunos. (Lopes, 2010b, p.91)*

Relativamente ao cruzamento da questão sobre frequência do uso do computador para preparar as aulas e as aplicações informáticas utilizadas na interação direta com os seus alunos, constatamos através dos resultados do  $\chi^2$  que:

- a grande maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador para preparar as aulas a elaborar fichas/testes refere utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.006^*$ ), as apresentações audiovisuais ( $p=.045^*$ ) e multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.027^*$ );
- a grande maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador na preparação das aulas para pesquisa de assuntos da sua disciplina refere utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.001^*$ ), as apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.002^*$ ), a Internet ( $p=.000^*$ ), *software* pedagógico ( $p=.008^*$ ) e nunca utilizar o *email* ( $p=.002^*$ );
- a grande maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador para preparar as aulas na preparação de apresentações audiovisuais refere utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.005^*$ ), as apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.001^*$ ), a Internet ( $p=.000^*$ ) e *software* pedagógico ( $p=.038^*$ );
- são igualmente a maioria dos sujeitos que menciona utilizar o computador com os alunos no âmbito da disciplina que lecionam, que refere utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.000^*$ ) as apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.000^*$ ), a Internet ( $p=.000^*$ ) e *software* pedagógico ( $p=.000^*$ ). O mesmo acontece com a maioria dos sujeitos

<sup>30</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

que refere ter utilizado o computador sete a mais vezes, por período, que menciona utilizar sempre, em interação com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.021^{*31}$ ) as apresentações audiovisuais ( $p=.001^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.026^*$ ), a Internet ( $p=.001^*$ ) e *software* pedagógico ( $p=.000^*$ ).

Lopes (2010) afirma que a utilização de apresentações audiovisuais por parte dos alunos e professores é recorrente. E, tal como é observado no nosso estudo, são igualmente pouco utilizados os programas de cálculo, *softwares* de desenho e específicos das disciplinas. Contudo, este autor salienta que:

*(...) alguns professores referiram que necessitavam de utilizar programas específicos para as suas disciplinas, dizendo em simultâneo que não o faziam mais porque as Escolas normalmente não possuíam as licenças de utilização requeridas, estando limitados a versões demo ou de editoras* (Lopes, 2010, p.142).

O relatório do OPTE – *Visão dos Adultos* (Lopes, 2010b) torna evidente a utilização e o sentimento de proficiência, por parte dos professores, na utilização das apresentações audiovisuais (no entanto, na fase qualitativa do estudo, o número de funcionalidades exploradas manifestou-se muito limitado), programas específicos das disciplinas e na realização de atividades simples como sejam: abrir e fechar um documento; imprimir um documento; criar um documento de texto; utilizar um motor de busca da Internet; descarregar um arquivo da Internet e utilizar o *email*.

Este relatório (Lopes, 2010b) revela ainda uma utilização e um nível de proficiência mais reduzido na utilização de folhas de cálculo, por parte dos professores, apesar de estes defenderem a sua utilização em contexto de sala de aula.

Lopes (2010b) assinala igualmente que, apesar de ser um desejo dos professores a existência de bibliotecas de recursos digitais para as diferentes disciplinas de modo a potenciar-se a utilização das TIC em contexto letivo, existe uma reduzida disponibilidade de conteúdos adaptados aos programas das diferentes disciplinas.

Em jeito de síntese podemos inferir que, de uma forma geral, os sujeitos pertencentes à nossa amostra não utilizam na preparação das suas aulas e na interação direta com os seus alunos os programas gráficos/desenho, as folhas de cálculo e o *email*, principalmente os sujeitos do género feminino e da faixa etária dos 46-55 anos. Por outro lado, utilizam o processador de texto, as apresentações audiovisuais, a Internet, os recursos multimédia/CD-ROM/DVD e *software* pedagógico.

O estudo realizado pelo GEPE (2007) refere que os professores mostraram-se muito entusiastas dos QI na preparação das suas aulas, apesar de a sua utilização envolver um

---

<sup>31</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

esforço para se adaptarem e um trabalho adicional. É também opinião dos autores deste relatório que a generalização e o incremento na utilização das TIC passa pela disponibilidade dos equipamentos. Pensamos que será o que está a acontecer, após a implementação do Kit Tecnológico do PTE.

No que respeita à utilização da Internet, Lopes (2010) sublinha que:

*O estado de amadurecimento da população para esta tecnologia requer um aprofundamento das soluções ao nível dos conteúdos, porque a generalização de usos de qualquer tecnologia implica uma diversidade de contextos e públicos cuja satisfação de necessidades tende a ser cada dia mais ampla e complexa. (p.138)*

#### **6.2.4.4 – Atividades realizadas com as aplicações informáticas**

As atividades que os professores realizam com as aplicações informáticas já referenciadas (Quadro 16) são essencialmente: "produção e edição de informação" (40,1%); "transmissão de informação" (40,1%); e "consulta e pesquisa de informação" (42,2%)<sup>32</sup>. Na "organização e gestão de informação" a percentagem de respostas é muito variada (situando-se entre 27,9% para a opção "sempre" e 18,4% para a opção "nunca"), o que é compreensível pois dependerá do tipo de solicitações que podem ser realizadas pelos alunos, quer ao nível dos trabalhos de casa, quer das tarefas a serem desenvolvidas na sala de aula para aplicação das matérias/conteúdos lecionados. O mesmo acontece na atividade "recolha e tratamento de dados", porém a sua percentagem mais elevada ocorre na opção "uma vez por período" (42,2%), que estará relacionada com os momentos de avaliação das tarefas solicitadas.

Segundo Paiva (2002), as atividades que os professores realizam com os alunos são principalmente: a produção e edição de informação com 26,6%; consulta e pesquisa de informação com 28,4%; organização e gestão de informação com 10,1%; e atividade recreativa/jogos com 16,9%. Comparativamente com os nossos dados, podemos constatar que existe uma alteração em relação às atividades realizadas pelos professores, passando a haver uma maior utilização para a transmissão de informação e consulta e pesquisa de informação. Por outro lado, verifica-se igualmente uma maior frequência na realização das atividades referenciadas.

---

<sup>32</sup> As opções de resposta variam entre "sempre", "uma vez por semana", "uma a duas vezes por mês", "uma vez por período" e "nunca".

## Quadro 16

### Atividades realizadas com as aplicações informáticas – Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002)

	Paiva (2002)	Nosso estudo*
Produção e edição de informação	26,6%	40,1%
Transmissão de informação	----	40,1%
Consulta e pesquisa de informação	28,4%	42,2%
Organização e gestão de informação	10,1%	27,9%
Recolha e tratamento de dados	6%	23,8%
Atividade recreativa/jogos	16,9%	14,3%
Comunicação e intercâmbio em rede	4,8%	7,5%

\*Só foram considerados os dados referentes à opção "sempre".

No estudo das possíveis associações existentes entre os itens correspondentes a esta questão (Quadro 17), verificamos que ocorrem as seguintes associações moderadas:

- entre o item "produção e edição de informação" e os itens "transmissão de informação", "consulta e pesquisa de informação", "organização e gestão de informação" e "recolha e tratamento de dados";
- entre o item "transmissão de informação" e os itens "consulta e pesquisa de informação", "organização e gestão de informação" e "recolha e tratamento de dados";
- entre o item "consulta e pesquisa de informação" e os itens "organização e gestão de informação" e "recolha e tratamento de dados";
- entre os itens "organização e gestão de informação" e "recolha e tratamento de dados".

## Quadro 17

### Coefficiente de Correlação de *Pearson* para a questão "atividades realizadas com os alunos quando utilizam as aplicações informáticas assinaladas" – Associações moderadas

Atividades realizadas com as aplicações informáticas	<i>r</i>	<i>p</i> valor	<i>n</i>
"produção e edição de informação"/"transmissão de informação"	.48	.000	147
"produção e edição de informação"/ "consulta e pesquisa de informação"	.69	.000	147
"produção e edição de informação"/ "organização e gestão de informação"	.55	.000	147
"produção e edição de informação"/ "recolha e tratamento de dados"	.52	.000	147
"transmissão de informação"/ "consulta e pesquisa de informação"	.48	.000	147
"transmissão de informação"/ "organização e gestão de informação"	.50	.000	147
"transmissão de informação"/ "recolha e tratamento de dados"	.49	.000	147
"consulta e pesquisa de informação"/"organização e gestão de informação"	.61	.000	147
"consulta e pesquisa de informação"/"recolha e tratamento de dados"	.61	.000	147
"organização e gestão de informação"/"recolha e tratamento de dados"	.57	.000	147

Estes resultados parecem apontar para uma realização complementar e integrada de todas as atividades, no sentido de melhor rentabilizarem as suas tarefas de âmbito profissional.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$  da questão "atividades realizadas com as aplicações informáticas utilizadas pelos professores em interação direta com os seus alunos", verificamos que:

- a grande maioria dos sujeitos que menciona usar bastante o computador para realizarem múltiplas tarefas refere realizar atividades de recolha e tratamento de dados ( $p=.016^{*33}$ );
- a grande maioria dos sujeitos que menciona utilizar a Internet em casa e na escola, refere realizar sempre atividades de consulta e pesquisa e informação ( $p=.026^*$ ) e organização e gestão da informação ( $p=.004^*$ ). São, igualmente, a maioria dos sujeitos que menciona realizar sempre, com os seus alunos, atividades de consulta de pesquisa e informação ( $p=.034^*$ ) que refere utilizar a Internet todos os dias;
- a maioria dos sujeitos que menciona nunca comunicar com os alunos por *email*, refere realizar sempre, atividades de produção e edição de informação ( $p=.005^*$ ) e transmissão de informação ( $p=.008^*$ ); e refere nunca realizar atividades de comunicação e intercâmbio em rede ( $p=.000^*$ ) e outro tipo de atividades ( $p=.003^*$ );
- a grande maioria dos sujeitos que menciona comunicar sempre com os amigos por *email*, refere realizar sempre atividades de transmissão de informação ( $p=.024^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona comunicar sempre com os colegas professores por *email*, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.005^*$ );
- os sujeitos que mencionam comunicar sempre com a escola por *email* referem realizar sempre atividades de transmissão de informação ( $p=.007^*$ ) e de organização e gestão de informação ( $p=.017^*$ ); e referem nunca realizar atividades de comunicação e intercâmbio em rede ( $p=.008^*$ ),
- todos os sujeitos que mencionam utilizar o computador para preparar as aulas referem realizar sempre atividades de transmissão de informação ( $p=.035^*$ ) e uma vez por período recolha e tratamento de dados ( $p=.040^*$ );
- a grande maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador para elaborar fichas/testes, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.001^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.007^*$ ) e uma vez por período recolha e tratamento de dados ( $p=.002^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador para pesquisar assuntos da sua disciplina, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e

---

<sup>33</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

pesquisa de informação ( $p=.005^{34}$ ), organização e gestão ( $p=.006^*$ ); e refere realizar uma vez por período, com os seus alunos, atividades de recolha e tratamento de dados ( $p=.047^*$ );

- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador para preparar apresentações, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ), organização e gestão ( $p=.000^*$ ); e refere nunca realizar, com os seus alunos, atividades de comunicação e intercâmbio em rede ( $p=.041^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador, com os alunos, no âmbito da disciplina que lecionam, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ), organização e gestão de informação ( $p=.004^*$ ) e recolha e tratamento de dados ( $p=.000^*$ );
- a grande maioria dos sujeitos que menciona ter utilizado o computador com os alunos no ano letivo anterior, sete a mais vezes por período, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.001^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ) e de consulta e pesquisa de informação ( $p=.006^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o processador de texto, na interação direta com os alunos, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ), organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ ) e recolha e tratamento de dados ( $p=.000^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre apresentações audiovisuais, na interação direta com os alunos, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ), organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ ) e recolha e tratamento de dados ( $p=.000^*$ );
- os sujeitos que mencionam utilizar sempre multimédia/CD-ROM/DVD, na interação direta com os alunos referem realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.039^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.001^*$ ) e de organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre a Internet, na interação direta com os alunos, refere realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ), organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ ) e refere realizar uma vez por período, com os seus alunos, atividades de recolha e tratamento de dados ( $p=.000^*$ );
- os sujeitos que mencionam utilizar sempre *software* pedagógico, na interação direta com os alunos, referem realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ) e de organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ ).

---

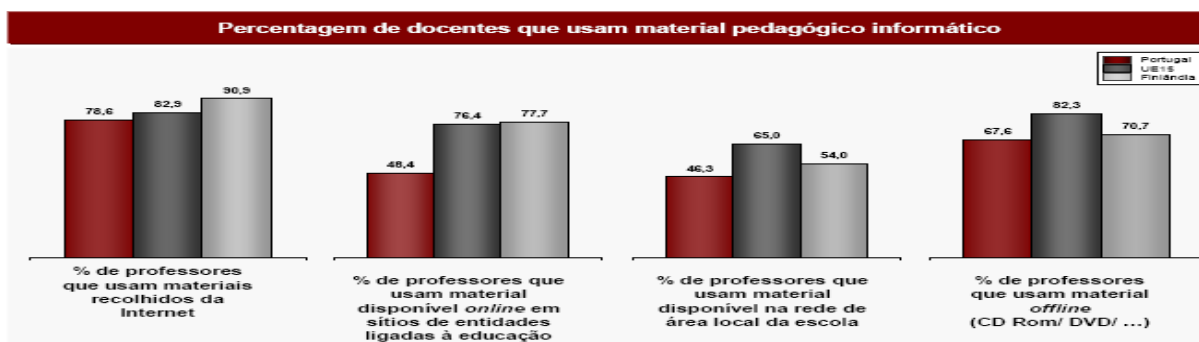
<sup>34</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

A partir da descrição dos dados apresentados anteriormente, de uma forma geral, podemos constatar que as atividades mais realizadas são: transmissão de informação, consulta e pesquisa de informação, produção e edição de informação, organização de informação e recolha e tratamento de dados.

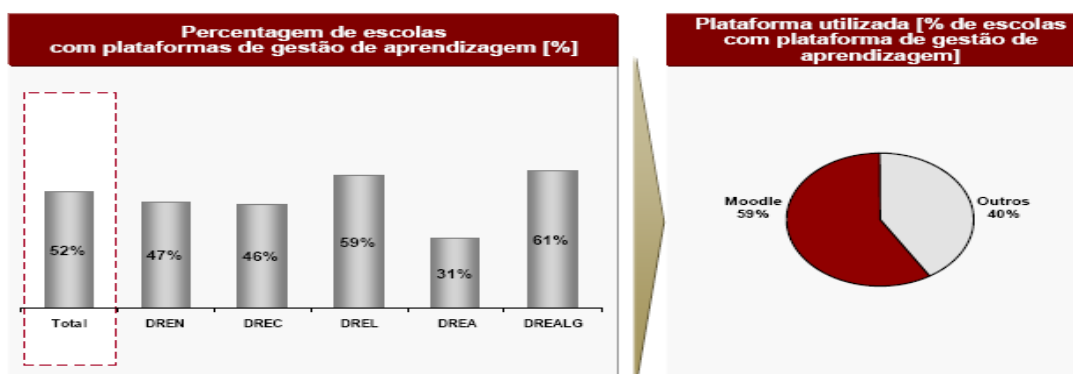
A maioria dos sujeitos que realiza estas atividades utiliza o computador para: executar múltiplas tarefas; aceder à Internet em casa e na escola; comunicar por email com colegas professores; realizar fichas e/ou testes; pesquisa na Internet de assuntos da sua disciplina; bem como para preparar apresentações audiovisuais.

São, igualmente, a maioria dos sujeitos que refere utilizar o computador em interação direta com os alunos, no decorrer das suas aulas e no âmbito da sua disciplina, que: utilizaram sete ou mais vezes o computador, por período, no ano letivo passado; utilizam o processador de texto, as apresentações audiovisuais, as aplicações multimédia/CD-ROM/DVD, a Internet e *software* pedagógico.

No estudo realizado pelo GEPE (2007), é referida a baixa utilização de conteúdos informáticos pelos professores do nosso país. No entanto, este estudo menciona estar a assistir-se a um início de utilização de plataformas de gestão de aprendizagem, de forma muito promissora.



**Gráfico 4 – Utilização de conteúdos informáticos pelos professores em Portugal (GEPE, 2007, p. 36)**



**Gráfico 5 - Plataformas de gestão de aprendizagem em Portugal (GEPE, 2007, p. 40)**

Dos resultados apresentados, podemos inferir que de um modo geral os professores realizam várias atividades na interação com os seus alunos, não só para a transmissão de informação e pesquisa, como também para a produção/edição/organização de informação e recolha e tratamento de dados. Atividades essas que estão associadas entre si e à utilização de determinadas aplicações (processador de texto, aplicações audiovisuais, multimédia/CD-ROM/DVD, Internet e *software* pedagógico), pelo que, de certa forma, vêm consubstanciar a percepção de uma utilização cada vez mais frequente e direcionada em contexto de sala de aula.

#### **6.2.4.5 – Contextos em que são utilizadas as aplicações informáticas**

Relativamente aos contextos<sup>35</sup> em que as aplicações informáticas são utilizadas, observamos que ocorrem essencialmente ao nível disciplinar, onde a maioria dos sujeitos (57,1%) assinala a opção "sempre". Ao nível das "áreas curriculares não disciplinares" verificamos que as respostas dos inquiridos são pouco expressivas, em cada uma das opções de resposta, e variam entre 27,9% na opção "sempre" e 10,2% na opção "uma vez por período", o que poderá querer dizer que as TIC não serão tão utilizadas nestas áreas.

O mesmo pode ser observado ao nível das aulas de apoio pedagógico/ateliers de reforço curricular e no apoio a alunos com NEE, onde a opção "nunca" tem uma expressão mais significativa (57,8% e 48,3%, respetivamente). Nos clubes, os valores percentuais são igualmente muito pouco expressivos (variam entre 2,7% na opção "uma a duas vezes por mês" e 8,8% nas opções "sempre" e "uma vez por semana"), no entanto, a opção "nunca" regista um valor de 75,5%.

Ao nível dos contextos, Paiva (2002) refere que 31,8% assinalam o contexto disciplinar, 22,2% referem o trabalho de projeto, 7,5% as aulas de apoio pedagógico acrescido, 7,3% o apoio a alunos com NEE e 8,6% clubes e núcleos.

Mais uma vez, podemos constatar que os nossos resultados são correspondentes aos de Paiva (2002), mas com uma maior frequência de utilização.

Relativamente a esta questão, as correlações encontradas são essencialmente fracas e muito baixas. Porém, existe uma associação moderada entre os itens "apoio pedagógico-ateliers de recuperação"/"apoio a alunos com NEE", na medida em que, na maioria dos casos, os "apoios pedagógicos / ateliers de recuperação" são igualmente destinados a alunos com NEE.

---

<sup>35</sup> As opções de resposta variam entre "sempre", "1 vez por semana", "1 a 2 vezes por mês", "1 vez por período" e "nunca".

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$  da questão "contexto de utilização das aplicações informáticas utilizadas pelos professores em interação com os seus alunos", verificamos que:

- a maioria dos sujeitos do QA refere utilizar sempre as aplicações informáticas nas áreas curriculares não disciplinares ( $p=.040^{*36}$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar a Internet todos os dias, refere utilizar sempre as aplicações informáticas, com os seus alunos, no contexto disciplinar ( $p=.006^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre as aplicações informáticas, em contexto disciplinar refere comunicar sempre por *email* com os amigos ( $p=.003^*$ ) e com os colegas professores ( $p=.002^*$ ); utiliza sempre o computador para pesquisa de assuntos da disciplina que lecionam ( $p=.006^*$ ) e para preparar apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ). São, igualmente, os sujeitos que mencionam utilizar sempre o computador na preparação de apresentações audiovisuais que referem usar sempre as aplicações informáticas nas áreas curriculares não disciplinares ( $p=.022^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona utilizar sempre o computador no âmbito da disciplina que leciona refere utilizar sempre as aplicações informáticas em contexto disciplinar ( $p=.000^*$ ) e nas áreas curriculares não disciplinares ( $p=.003^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona usar sempre as aplicações informáticas em contexto disciplinar refere: ter utilizado sete ou mais vezes o computador com os alunos, por período, no ano letivo anterior ( $p=.004^*$ ); utilizar sempre na interação direta com os seus alunos o processador de texto ( $p=.000^*$ ), apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ), multimédia/CD-ROM/DVD ( $p=.007^*$ ), a Internet ( $p=.000^*$ ) e *software* pedagógico ( $p=.000^*$ ); realizar sempre atividades de produção e edição de informação ( $p=.000^*$ ), atividades de transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), atividades de consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ) e atividades de organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ );
- de salientar ainda que a maioria dos sujeitos que menciona usar sempre as aplicações informáticas nas áreas curriculares não disciplinares refere utilizar sempre na interação direta com os alunos as apresentações audiovisuais ( $p=.000^*$ ) e a Internet ( $p=.000^*$ ); realiza sempre atividades de produção e edição ( $p=.001^*$ ), atividades de transmissão de informação ( $p=.000^*$ ), atividades de consulta e pesquisa de informação ( $p=.000^*$ ) e atividades de organização e gestão de informação ( $p=.000^*$ ).

Resumidamente, podemos referir que os sujeitos que mencionam utilizar aplicações informáticas em contexto disciplinar são aqueles que parecem possuir um nível de proficiência em TIC satisfatório, na medida em que referem: comunicar por *email* com os amigos e colegas professores; utilizar várias aplicações informáticas (processador de texto, apresentações audiovisuais, multimédia/CD-ROM/DVD, Internet e *software* pedagógico)

---

<sup>36</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

para realizarem um grande número de atividades (produção e edição de informação, transmissão de informação, consulta e pesquisa de informação e organização e gestão de informação).

No âmbito do contexto das áreas curriculares não disciplinares, os docentes referem utilizar as apresentações audiovisuais e a Internet e realizam as mesmas atividades mencionadas anteriormente.

### **6.2.5 – Atitudes face às TIC**

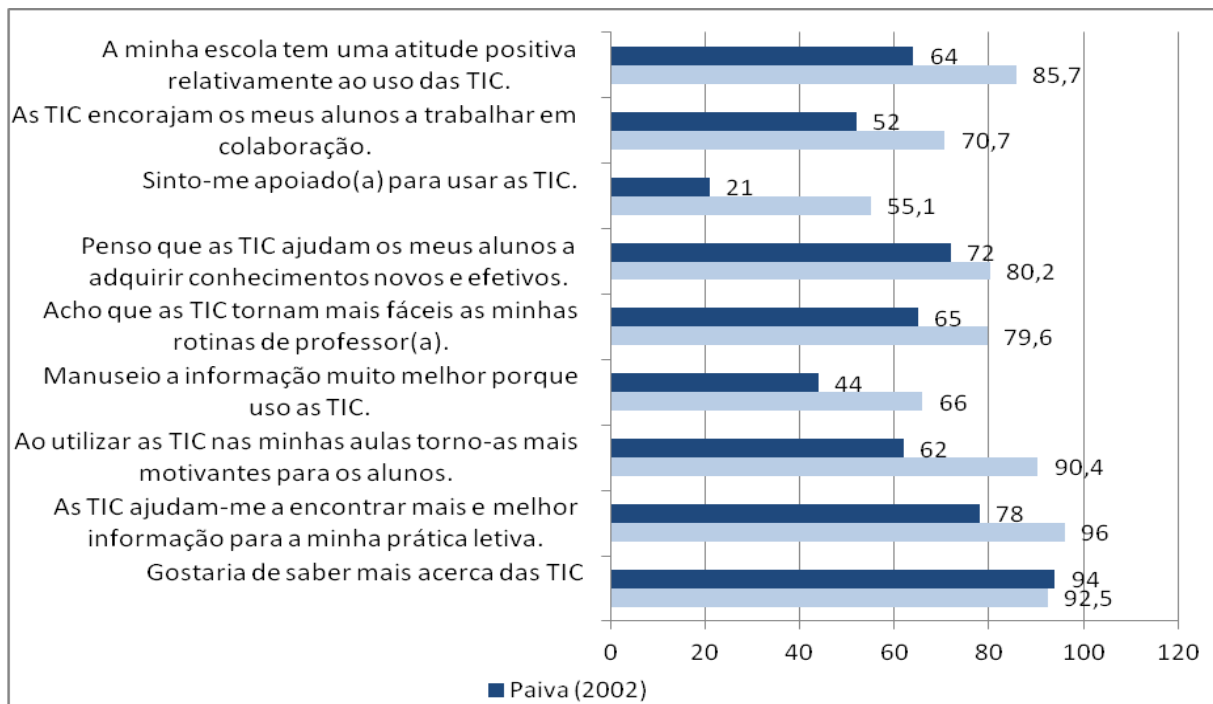
O nosso questionário continha uma questão (questão n.º 23<sup>37</sup>) que consistia numa escala do tipo Likert<sup>38</sup> com 18 afirmações que se propunham dar a conhecer o tipo de atitudes que os professores tinham face às TIC. Paiva (2002) dividiu estas mesmas afirmações em dois grupos distintos, um grupo constituído pelas afirmações reveladoras de atitudes positivas (afirmações números 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13 e 15) e um segundo grupo constituído pelas afirmações reveladoras de atitudes negativas face às TIC (afirmações números 2, 5, 9, 10, 12, 14, 16, 17 e 18). Enquanto no nosso estudo estas afirmações constituem uma escala de cinco opções, no estudo de Paiva (2002) as respostas eram dicotómicas [*concordo* (sim) e *discordo* (não)]. Assim, para podermos comparar os nossos resultados com os resultados da autora, optámos por constituir os mesmos grupos e somámos os dois itens de concordância (*concordo* e *concordo totalmente*) para cada uma das afirmações.

A seguir apresentamos os gráficos relativos às atitudes positivas (Gráfico 6) e negativas dos professores (Gráfico 7) face às TIC, colocando a cor diferente os resultados obtidos no estudo de Paiva (2002) para se poder ter uma visão mais rápida e simplificada na sua interpretação.

---

<sup>37</sup> Para mais fácil leitura transformou-se em número a identificação das questões. Neste caso a questão W passa a ser referida como questão n.º. 23 - "Quer use ou não TIC em contexto educativo dentro ou fora do âmbito disciplinar".

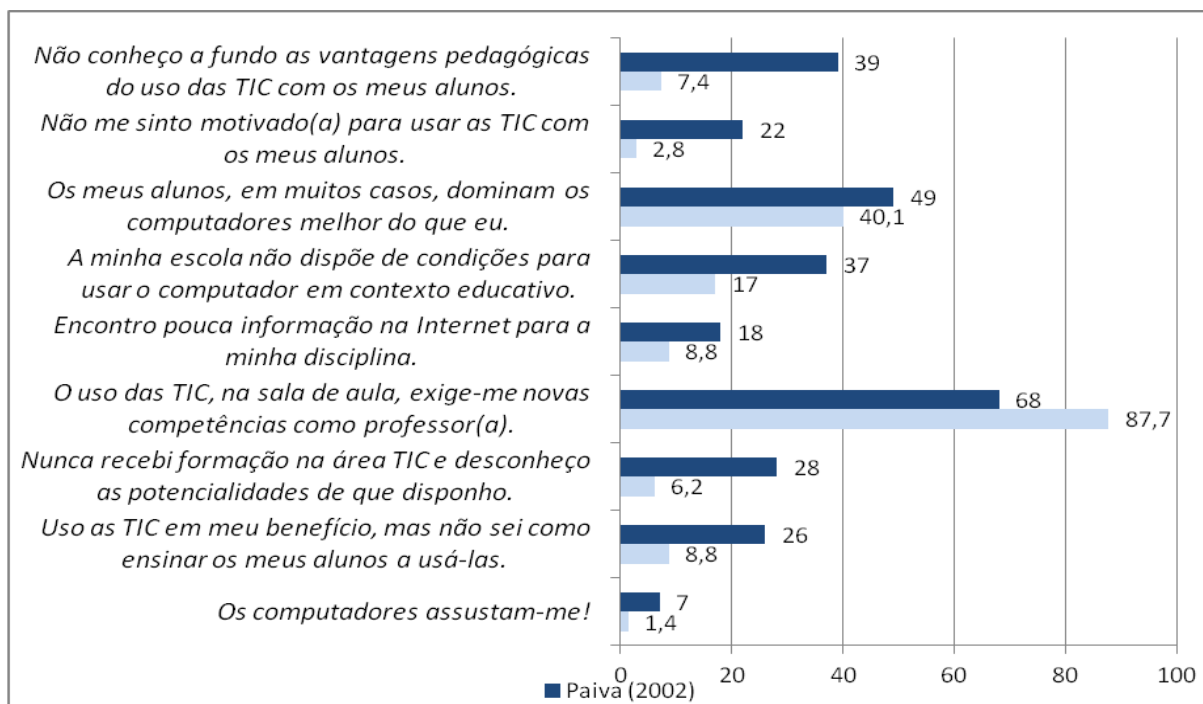
<sup>38</sup> Com cinco níveis de concordância - "Discordo totalmente"; "Discordo"; "Não concordo nem discordo"; "Concordo" e "Concordo totalmente".



**Gráfico 6 – Atitudes positivas (%)**

No que respeita às atitudes positivas dos professores (Gráfico 6), podemos observar que os dados obtidos no nosso estudo são sempre superiores aos encontrados por Paiva (2002), à exceção da afirmação "Gostaria de saber mais acerca das TIC". De todas as afirmações, destacamos aquelas onde se regista uma diferença mais significativa (>20%): "A minha escola tem uma atitude positiva relativamente ao uso das TIC"; "Sinto-me apoiado(a) para usar as TIC"; "Manuseio a informação muito melhor porque uso as TIC" e "Ao utilizar as TIC nas minhas aulas torno-as mais motivantes para os alunos".

Daqui poderemos depreender que existe uma maior abertura por parte das escolas às TIC e como tal os professores sentem-se também mais motivados e apoiados na sua utilização.



**Gráfico 7 – Atitudes negativas**

No caso das afirmações indicativas de uma atitude negativa face às TIC, verificamos que no nosso estudo a percentagem de professores que assinala cada uma das afirmações é inferior às registadas no estudo de Paiva (2002), à exceção da afirmação "O uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor (a)".

Na narrativa dos professores entrevistados, as novas exigências que são colocadas aos utilizadores das TIC são vistas como algo de positivo e inerente à própria mudança.

- *Senti novas necessidades, se tinha novas ferramentas eu tinha que as usar. Não ia ficar com elas ali paradas, tinha de as usar. Portanto, veio alterar as minhas rotinas, sem dúvida.* (AM);
- *Relativamente às novas exigências colocadas aos professores, há uma maior necessidade de formação e, se calhar, mais personalizada (...)* (FF).

Em termos globais podemos constatar que os professores, hoje em dia, reconhecem uma maior utilidade pedagógica no uso das TIC com os alunos, sentem-se muito mais motivados e menos receosos na sua utilização; já adquiriram conhecimentos nessa área e sentem que a sua escola já possui condições para a utilização do computador em contexto educativo. Contudo, ainda se sentem um pouco aquém dos seus alunos ao nível do domínio das TIC, apesar de apenas 8,8% referirem que não sabem ensinar os seus alunos a utilizar as TIC.

No trabalho realizado por Fernandes (2006), os sujeitos que participaram nas suas entrevistas revelam uma atitude formada em relação às TIC que decorre das indicações

programáticas, bem como do contexto social em que se encontram e que resulta da presença constante das TIC. Por outro lado, a autora salienta igualmente que as suas atitudes são ainda enformadas pelos conhecimentos adquiridos nesta área, já que os professores têm frequentado ações de formação em TIC, e pelas suas crenças. No fundo, demonstram simpatia e interesse pelas TIC e gostam de as utilizar, assumindo-se como seus utilizadores.

Relativamente aos resultados obtidos no seu inquérito (Fernandes, 2006), os itens que registaram uma elevada concordância por parte dos sujeitos foram: “os computadores são úteis”, com 80,5%; “é útil saber trabalhar com os computadores”, com 77,8%; “gosto de ter um computador em casa”, com 77,3% e “o computador é necessário na minha vida profissional”, com 75,1%. No que diz respeito à Internet, os itens que registaram uma maior concordância por parte dos sujeitos foram: “Internet é útil”, com 68,1%; “é útil aprender a utilizar a Internet”, com 67,6% e “a Internet ajuda-me a encontrar a informação”, com 62,2%.

Segundo Rolo (2006), num estudo sobre a utilização da Internet, os professores, em termos gerais, possuem uma atitude mais positiva do que negativa: 96% consideram que a Internet pode tornar as aulas mais motivantes, apesar de 42% se sentirem desmotivados para a utilizar na sala de aula; 94% referem que a Internet ajuda os alunos a adquirir novos conhecimentos; 90% não receiam a Internet; 98% referem que a utilização da Internet exige novas competências ao professor; 94% gostariam de saber mais acerca da utilização da Internet nas aulas; e 76% dizem conhecer as vantagens pedagógicas do uso da Internet com os alunos. Por outro lado, 40% dos inquiridos são de opinião de que os alunos dominam melhor a Internet do que eles; 36% referem encontrar pouca informação na Internet relativa à sua disciplina (Matemática) e que a sua utilização favorece a indisciplina na sala de aula; 21% são de opinião de que a utilização da Internet tem mais inconvenientes que vantagens.

O estudo realizado pelo GEPE (2007) refere que a idade dos docentes parece estar relacionada com a utilização das TIC, salientando que são os docentes com mais anos de serviço que se apresentam mais céticos em relação aos benefícios das TIC e mais resistentes à sua utilização, tendo sido apontado como razões o facto de as TIC implicarem uma mudança ao nível das suas rotinas e o dispêndio de mais tempo na preparação das aulas.

A opinião dos professores que participaram no nosso estudo (entrevistas dirigidas aos professores) aponta para uma mudança de rotinas como algo intrínseco e necessário para dar respostas às novas exigências que se colocam ao nível do ensino marcado pelas tecnologias.

- (...) a maior alteração que eu sinto é na palavra "rotinas". Acho que ele [PTE] veio alterar as rotinas (AC).

- *São novas exigências a que a gente vai dando resposta, vamo-nos habituando a utilizar novos recursos, novas ferramentas. Vamos fazendo uma habituação, utilizamos mais e assim sucessivamente (ER).*
- *Veio sim obrigar a uma maior exigência, alterou rotinas, sem dúvida (AM).*

Da análise documental realizada constatamos que existe uma preocupação centrada na inovação educativa, especialmente com o incremento de práticas educativas inovadoras com recurso à utilização das TIC.

- *Valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino, com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação; (PC do agrupamento 006);*
- *Utilização de práticas pedagógicas inovadoras; (...) Incentivo aos trabalhos de pesquisa/investigação, com as tecnologias; (...) Fomento à troca de experiências, à partilha de informações, a o acesso à Internet e bases de dados, como suporte para o desenvolvimento de diferentes trabalhos (no setor administrativo e burocrático) (PC do agrupamento 005);*
- *Assegurar como parte integrante do currículo da Escola a utilização de tecnologias da informação (TIC), privilegiando as Áreas Curriculares Não Disciplinares para a sua implementação numa perspetiva de formação básica dos alunos e de apoio a todas as disciplinas do currículo (...) (PC/PE do agrupamento 002);*
- *Utilização de práticas pedagógicas inovadoras (PE do agrupamento 005);*
- *Assegurar como parte integrante do Projeto Curricular do Agrupamento a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (PE do agrupamento 003).*

Neste sentido, os mesmos documentos reforçam como estratégia dos vários agrupamentos o incentivo à utilização das TIC em vários contextos:

- *Criação de condições para uma utilização mais sistemática das novas tecnologias de informação e comunicação por parte de todos os interessados (organização de espaços e estabelecimento de horários) (PC do agrupamento 001);*
- *(...) Sessão de esclarecimento sobre a utilização e rentabilização dos materiais audiovisuais e informáticos existentes na escola (PC do agrupamento 001);*
- *Definição de níveis de competência global nas áreas da literacia, pensamento crítico e tecnologia (PC/PE do agrupamento 002);*
- *A educação na era digital tem como objetivo a emergência de um novo ambiente, que suporta tecnologias intelectuais e as potencializa: memória, imaginação, percepção e raciocínio. (PE do agrupamento 005);*
- *Solicitar e/ou aproveitar os recursos humanos existentes na comunidade escolar, no domínio das didáticas específicas e das novas tecnologias, na atualização do pessoal docente e não docente. (...) Promoção das novas tecnologias de informação e das áreas experimentais (PE do agrupamento 008);*
- *Uma escola atual, que responda às novas tendências, relativamente ao recurso às novas tecnologias da informação e comunicação. (PE do agrupamento 004);*

- *Assegurar como parte integrante do Projeto Curricular do agrupamento a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (...) (PE do agrupamento 003).*

Especialmente ao nível do contexto de sala de aula:

- *Valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino, com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação (...) (PC do agrupamento 006);*
- *Fomento do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na sala de aula (...) Conhecimento dos meios existentes e possibilidades de aplicação na prática pedagógica: sessões experimentais (utilização das tecnologias de informação e comunicação existentes no auditório); sessão informativa/experimental que estimule o uso das novas tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica (PC do agrupamento 005);*
- *Fomentar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na sala de aula (PC do agrupamento 001);*
- *Reconhecer a funcionalidade das novas tecnologias da informação e comunicação (PC/PE do agrupamento 004);*
- *Fomento do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na sala de aula. (PE do agrupamento 005);*
- *(...) rentabilizar as potencialidades das tecnologias da informação e da comunicação e prever a utilização de diversos recursos de informação. (PE do agrupamento 0007);*
- *(...) valorizar-se metodologias e estratégias de ensino diversificadas, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação, proporcionar o domínio de técnicas de informação e comunicação. (PE do agrupamento 008);*
- *Valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino, com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação (PE do agrupamento 006);*
- *Dinamização das TIC no contexto das várias disciplinas (PE do agrupamento 005).*

Quando nos reportamos aos resultados obtidos no nosso questionário e, após a análise dos resultados do  $\chi^2$ , verificamos que em relação às afirmações reveladoras de atitudes positivas:

- os sujeitos, de uma forma geral são de opinião que a sua escola tem uma atitude positiva relativamente ao uso das TIC (afirmação n.º 15),  $p=.004^{*39}$ . No entanto, são os sujeitos do grupo etário dos 46-55 anos, aqueles que mais assinalam a opção "concordo totalmente";

---

<sup>39</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

- a maioria dos sujeitos do QA menciona concordar com as afirmações: "manuseio a informação muito melhor porque uso as TIC" ( $p=.001^{*40}$ ) e "penso que as TIC ajudam os meus alunos a adquirir conhecimentos novos e efetivos" ( $p=.030^{*}$ ). E são, igualmente, a maioria dos sujeitos do QA que menciona discordar com a afirmação "uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos a usá-las" ( $p=.008^{*}$ ).

Em relação às afirmações reveladoras de atitudes negativas, a análise dos resultados do  $\chi^2$  mostra que os sujeitos que mais referem concordar com a afirmação "os meus alunos, em muitos casos, dominam os computadores melhor do que eu" (afirmação n.º 16) pertencem ao grupo etário dos 46-55 anos ( $p=.013^{*}$ ) e realizaram a sua formação inicial no ensino universitário ( $p=.018^{*}$ ).

Dos resultados apresentados da análise do  $\chi^2$ , referentes à questão n.º 23 do nosso questionário, poderemos considerar que são os sujeitos com mais estabilidade na sua carreira aqueles que mais reconhecem as alterações que se têm operado ao nível das escolas, que se sentem mais capacitados para a utilização das TIC e que reconhecem os efeitos potenciadores na aprendizagem dos seus alunos.

Por outro lado, os sujeitos mais idosos – pertencentes ao grupo etário dos 46-55 anos – e que realizaram a sua formação inicial no ensino universitário consideram-se menos capacitados para a utilização das TIC do que os seus alunos e, como tal, não se sentem capazes de os ensinar a utilizar. Esta situação é concordante com os resultados do estudo do GEPE (2007).

Na opinião de Balanskat et al. (2006), apesar dos professores ainda não terem mudado, substancialmente, o modo como utilizam as TIC na educação (uma utilização que visa fundamentalmente o apoio dos métodos tradicionais de ensino), a forma como encaram as TIC em contexto educativo está a mudar, permitindo a melhoria das práticas tradicionais e o reconhecimento de um impacto positivo nas aprendizagens dos alunos, muito embora ainda não consigam explorar todo o seu potencial. Estes autores reconhecem que tem havido um considerável aumento no entusiasmo dos professores ao nível da utilização das TIC em contexto de ensino-aprendizagem.

No sentido de procurarmos relações entre os vários itens/afirmações que compunham a questão n.º. 23 do nosso questionário<sup>41</sup> e de podermos realizar uma interpretação mais criteriosa, efetuámos ainda a análise fatorial (análise fatorial de componentes principais – ACP). O valor de KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin Measure*) obtido foi de

---

<sup>40</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

<sup>41</sup> uma escala onde os sujeitos assinalavam o seu grau de concordância em cada uma das 18 afirmações que se propunham traduzir as atitudes dos professores em relação às TIC

0,738, podendo ser considerado médio, para um valor de  $p=0,000$ , o que vem comprovar a existência de correlação entre os itens.

Inicialmente foram extraídos cinco fatores que explicavam 57,202% do total da variância: o fator 1, constituído por nove itens; o fator 2, por quatro itens; o fator 3, por um item; o fator 4, por dois itens; e o fator 5, por um item.

Como existiam alguns itens que possuíam pesos negativos, outros com pesos semelhantes em dois fatores e ainda outros com pesos inferiores a 0,5 ("O uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor", "Os computadores assustam-me" e "Gostaria de saber mais acerca das TIC") realizámos a rotação das componentes pelo método *Varimax* para garantir a independência entre as componentes desses itens.

Após a rotação das componentes, os pesos dos itens nos fatores aumentaram nuns casos e diminuíram noutros. Alguns itens mudaram de fator e o fator 1 passou a possuir oito itens; o fator 2 ficou com cinco itens; o fator 3 e 4 ficaram com dois itens; e, por último, o fator 5 manteve um item, apenas. De salientar, ainda, que os itens "Sinto-me apoiado(a) para usar as TIC" e "Uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos a usá-las" registaram pesos inferiores a 0,5.

Posteriormente realizou-se a análise da consistência interna de cada um dos fatores, da qual decorreram os seguintes resultados:

- *F1* (8 itens) -  $\alpha$  de *Cronbach* = 0,794 (Boa), com 32,12 de média e 16,026 de variância;
- *F2* (5 itens) -  $\alpha$  de *Cronbach* = 0,685 (Razoável), com 9,75 de média e 9,025 de variância;
- *F3* (2 itens) -  $\alpha$  de *Cronbach* = -0,666 (Negativo), com 5,61 de média e 0,994 de variância;
- *F4* (2 itens) -  $\alpha$  de *Cronbach* = -0,387 (Negativo), com 5,61 de média e 0,994 de variância;
- *F5* (1 item) - não foi possível realizar a análise de consistência interna por possuir, apenas, um item.

Devido ao facto de o valor de  $\alpha$  de *Cronbach* ser negativo no fator 3 e 4, procedeu-se à recodificação<sup>42</sup> do item "Encontro pouca informação na Internet para a minha disciplina" e "A minha escola não dispõe de condições para usar o computador em contexto educativo". Assim, o *F3* (dois itens) passou a ter um valor de  $\alpha$  de *Cronbach*=0,400 (moderada), com 7,8776 de média e 1,28691 de variância e o *F4* (dois itens) com um valor de  $\alpha$  de *Cronbach*=0,279 (fraca), com 7,8503 de média e 1,813 de variância.

---

<sup>42</sup> O processo de *recodificação* (Recod) no SPSS permite a criação de novas variáveis com um número reduzido de modalidades de resposta ou transformar uma variável/item. No nosso caso procedemos a uma reversão dos itens da escala.

Como os resultados obtidos não foram satisfatórios, foi forçada a extração de dois fatores e os resultados obtidos foram os seguintes:

– *F1* (constituído por dez itens – Quadro 18). O valor de  $\alpha$  de Cronbach = 0,785 (boa), com 39,94 de média e 19,907 de variância - "**As TIC como ferramenta facilitadora**".

#### Quadro 18

##### Conjunto de afirmações que compõem o fator 1

---

- Acho que as TIC tornam mais fáceis as minhas rotinas de professor
  - Penso que as TIC ajudam os meus alunos a adquirir conhecimentos novos e efetivos
  - Ao utilizar as TIC nas minhas aulas torno-as mais motivantes para os alunos
  - As TIC ajudam-me a encontrar mais e melhor informação para a minha prática letiva
  - O uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor
  - Manuseio a informação muito melhor porque uso as TIC
  - Gostaria de saber mais acerca das TIC
  - As TIC encorajam os meus alunos a trabalhar em colaboração
  - Sinto-me apoiado(a) para usar as TIC
  - A minha escola tem uma atitude positiva relativamente ao uso das TIC
- 

Como a exclusão do item "A minha escola tem uma atitude positiva relativamente ao uso das TIC" faria aumentar o valor de Cronbach para 0.801, fizemos essa eliminação e o seu valor passou a ser de 0.804, com 35,86 de média e 18,735 de variância. Contudo, como a diferença não era significativa, optámos por o manter.

Assim, como poderemos constatar, o nosso *Fator 1* – "**As TIC como ferramenta facilitadora**" corresponde a um grupo de afirmações que demonstram atitudes positivas face às TIC, definido por Paiva (2002), à exceção do item "O uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor".

Parece-nos, como já reportamos anteriormente, que esta exigência ao nível das novas competências que as TIC colocam aos professores, deixou de ser uma fator negativo para ser considerado como mais um desafio que se lhes é colocado, conforme é corroborado pelas opiniões dos professores entrevistados.

– *F2* (constituído por 8 itens – Quadro 19). O valor de  $\alpha$  de Cronbach = 0,670 (razoável), com 15,41 de média e 15,586 de variância - "**As TIC como fator de constrangimento**".

#### Quadro 19

##### **Conjunto de afirmações que compõem o fator 2**

---

- Não conheço a fundo as vantagens pedagógicas do uso das TIC com os meus alunos.
  - Uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos a usá-las.
  - Não me sinto motivado(a) para usar as TIC com os meus alunos.
  - Os computadores assustam-me.
  - Os meus alunos, em muitos casos, dominam os computadores melhor do que eu.
  - Encontro pouca informação na Internet para a minha disciplina.
  - Nunca recebi formação na área TIC e desconheço as potencialidades de que disponho.
  - A minha escola não dispõe de condições para usar o computador em contexto educativo.
- 

O nosso *Fator 2* – "**As TIC como fator de constrangimento**", corresponde ao grupo de afirmações que demonstram atitudes negativas face às TIC, definido por Paiva (2002).

Fazia, ainda, parte do nosso questionário a escala EDIE – *Escala de Desempenho em Informática Educacional* – (Joly & Martins<sup>43</sup>, 2008), composta por 35 itens que eram avaliados numa escala do tipo Likert<sup>44</sup> e que tem em vista a avaliação do padrão de desempenho dos docentes em TIC. Para esta escala foi realizada igualmente a técnica de análise fatorial (análise fatorial de componentes principais – ACP) no sentido de serem encontradas correlações entre as várias afirmações e poderemos comparar os fatores extraídos com os fatores obtidos pelos autores.

Segundo Joly & Martins (2008), após a análise fatorial, os itens constantes da EDIE distribuíram-se por dois fatores: o primeiro fator, denominado de *Desempenho* era constituído por 19 itens e representavam o desempenho dos professores em informática educacional aplicada à prática docente (itens números: 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 25, 27, 29, 31, 34); o segundo fator, denominado de *Gestão*, era constituído por 16 itens e

---

<sup>43</sup> Na validação da escala EDIE participaram 755 professores.

<sup>44</sup> Com quatro níveis de concordância - "Nunca"; "Algumas vezes"; "Muitas vezes" e "Sempre".

representavam a atuação do professor enquanto “gestor” de recursos e aplicações educacionais (itens números: 1, 3, 8, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 33, 35).

No nosso estudo, o valor de KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin Measure*) foi de 0,934, que podemos considerar médio, para um valor de  $p=0,000$ , o que comprova a existência de correlação entre os itens, tendo sido extraídos quatro fatores que explicavam 57,202% do total da variância. Porém, todos os itens saturavam no fator 1, e o valor de  $\alpha$  de *Cronbach* era de 0,967 (muito boa), com 61,68 de média e 367,287 de variância.

Como os nossos resultados se distanciavam dos obtidos pelos autores, realizou-se uma nova análise fatorial, forçando-se a extração de dois fatores. Após a rotação das componentes pelo método *Varimax*, para garantir a independência entre as componentes desses itens, o fator 1 ficou constituído por 22 itens e o fator 2 por 13 itens que explicavam 53,451% do total da variância. Em seguida passamos, a ilustrar a composição de cada um dos fatores, assinalando os itens coincidentes de cada um dos fatores da escala EDIE, de Joly & Martins (2008).

– F1 (constituído por 22 itens)<sup>45</sup>. O valor de  $\alpha$  de *Cronbach* foi de 0,958 (muito boa), com 39,24 de média e 153,443 de variância, o qual designámos de ***Intervenção pedagógica com as TIC***.

---

<sup>45</sup> Os itens assinalados com (►) são coincidentes com o fator "Desempenho" (ou fator 1) e os itens assinalados com (◄) são coincidentes com o fator "Gestão" (ou fator 2) dos autores antes mencionados.

## Quadro 20

### Conjunto de afirmações da escala EDIE que compõem o fator 1

- 
- ▶ 7- Sei avaliar os recursos tecnológicos utilizados pelos alunos nos seus trabalhos.
  - ▶ 10- Leciono aulas que usam a informática garantindo igualdade de acesso dos alunos aos recursos.
  - 15- Seleciono os recursos disponíveis para o ensino e aprendizagem.
  - ▶ 16- Sei avaliar os efeitos do uso da informática pelos alunos na sua aprendizagem.
  - ▶ 17- Sei avaliar a qualidade das pesquisas eletrônicas feitas pelos alunos.
  - ▶ 18- Sei avaliar a competência dos alunos para usar a informática.
  - 19- Uso a informática para implementar a minha aprendizagem.
  - 20- Identifico, avalio e seleciono os recursos tecnológicos específicos disponíveis na escola.
  - 21- Avalio de forma diferente as práticas pedagógicas que empreguem informática para melhorar a aprendizagem.
  - 22- Utilizo recursos tecnológicos para o ensino e a aprendizagem.
  - 23- Soluciono problemas relativos a equipamentos e programas que possam ocorrer em sala de aula.
  - 24- Uso a informática para pesquisar informações de diferentes fontes.
  - ▶ 25- Oriento atividades voltadas para a solução de problemas usando a informática.
  - 26- Identifico os recursos informáticos que tenho disponíveis para usar no meu dia-a-dia.
  - ▶ 27- Planifico as estratégias de avaliação da aprendizagem usando a informática.
  - 28- Escolho os melhores recursos tecnológicos para elaborar atividades de aprendizagem, considerando as necessidades individuais dos alunos.
  - ▶ 29- Planifico atividades que possibilitem aos alunos adquirir competências para o uso da informática.
  - 30- Escolho equipamento e programas para o meu uso pessoal.
  - ▶ 31- Sei avaliar os recursos tecnológicos utilizados pelos alunos nas suas produções.
  - 32- Uso a informática para organizar trabalhos acadêmicos.
  - 33- Analiso os efeitos do uso de recursos tecnológicos no planejamento do ensino e aprendizagem.
  - 35- Escolho programas para o meu uso profissional.
- 

A partir da análise das frequências de resposta para cada item podemos constatar que na grande maioria dos itens que compõem o *fator 1 – Intervenção pedagógica com as TIC* – a opção de resposta mais assinalada foi a de "muitas vezes"<sup>46</sup> (Quadro 21). Nos itens: *Avalio de forma diferente as práticas pedagógicas que empreguem informática para melhorar a aprendizagem*, *Soluciono problemas relativos a equipamentos e programas que possam ocorrer em sala de aula*, *Oriento atividades voltadas para a solução de problemas usando a informática* e *Escolho programas para o meu uso profissional*, os docentes assinalaram a opção "algumas vezes" seguida da opção "muitas vezes"; no item *Uso a informática para organizar trabalhos acadêmicos*, os sujeitos assinalam a opção "sempre".

<sup>46</sup> Quatro níveis de concordância/resposta - "Nunca"; "Algumas vezes"; "Muitas vezes" e "Sempre".

Sublinhamos ainda que no item *Planifico atividades que possibilitem aos alunos adquirir competências para o uso da informática*, os sujeitos respondem majoritariamente em duas opções - "muitas vezes" e "algumas vezes".

#### Quadro 21

**Quadro resumo das opções de resposta com maiores frequências e percentagens dos itens que compõem o fator 1**

Item	Afirmações	> Frequência <sup>47</sup>	%
7	Sei avaliar os recursos tecnológicos utilizados pelos alunos nos seus trabalhos.	(MV) 73	49,7
10	Leciono aulas que usam a informática garantindo	(MV) 61	41,5
15	Seleciono os recursos disponíveis para o ensino e aprendizagem.	(MV) 70	47,6
16	Sei avaliar os efeitos do uso da informática pelos alunos na sua aprendizagem.	(MV) 74	50,3
17	Sei avaliar a qualidade das pesquisas eletrônicas feitas pelos alunos.	(MV) 73	49,7
18	Sei avaliar a competência dos alunos para usar a informática.	(MV) 76	51,7
19	Uso a informática para implementar a minha aprendizagem.	(MV) 74	50,3
20	Identifico, avalio e seleciono os recursos tecnológicos específicos disponíveis na escola.	(MV) 59	40,1
21	Avalio de forma diferente as práticas pedagógicas que empreguem informática para melhorar a aprendizagem.	(AV) 61	41,5
22	Utilizo recursos tecnológicos para o ensino e a aprendizagem.	(MV) 77	52,4
23	Soluciono problemas relativos a equipamentos e programas que possam ocorrer em sala de aula.	(AV) 66	44,9
24	Uso a informática para pesquisar informações de diferentes fontes.	(MV) 68	46,3
25	Oriento atividades voltadas para a solução de problemas usando a informática.	(AV) 65	44,2
26	Identifico os recursos informáticos que tenho disponíveis para usar no meu dia-a-dia.	(MV) 82	55,8
27	Planifico as estratégias de avaliação da aprendizagem usando a informática.	(MV) 65	44,2
28	Escolho os melhores recursos tecnológicos para elaborar atividades de aprendizagem, considerando as necessidades individuais dos alunos.	(MV) 68	46,3
29	Planifico atividades que possibilitem aos alunos adquirir competências para o uso da informática.	(AV) 60 (MV) 60	40,8 40,8
30	Escolho equipamento e programas para o meu uso pessoal.	(MV) 60	40,8
31	Sei avaliar os recursos tecnológicos utilizados pelos alunos nas suas produções.	(MV) 67	45,6
32	Uso a informática para organizar trabalhos académicos.	(S) 58	39,5
33	Analiso os efeitos do uso de recursos tecnológicos no planeamento do ensino e aprendizagem.	(MV) 59	40,1
35	Escolho programas para o meu uso profissional.	(AV) 53	36,1

<sup>47</sup> Tipo de opção mais assinalada pelos sujeitos e respetivo número de respostas, num total de 147. Os quatro níveis de concordância/resposta eram: "Nunca" - (N); "Algumas vezes" - (AV); "Muitas vezes" - (MV) e "Sempre" - (S).

Destes resultados podemos concluir que, de uma forma geral, os sujeitos pertencentes ao nosso estudo fazem uma integração pedagógica das TIC.

– *F2* (composto por 13 itens – Quadro 22)<sup>48</sup>. O valor  $\alpha$  de *Cronbach* foi de 0,917 (muito boa), com 22,44 de média e 59,933 de variância, o qual denominamos de **Gestão pedagógica com as TIC**.

## Quadro 22

### Conjunto de afirmações da escala *EDIE* que compõem o fator 2

- 
- 1- Uso a informática para comunicar com colegas e outros.
  - ▶ 2- Sei planejar atividades de aprendizagem nas quais os alunos utilizam a informática.
  - 3- Uso a informática para organizar trabalhos.
  - ▶ 4- Uso a informática para avaliar os trabalhos dos alunos.
  - ▶ 5- Elaboro planos para a utilização da informática na escola.
  - ▶ 6- Sei resolver problemas técnicos básicos que possam ocorrer quando uso a informática.
  - 8- Uso a informática para processamento de dados e informações.
  - ▶ 9- Planifico aulas que usem a informática garantindo igualdade de acesso dos alunos aos recursos.
  - ▶ 11- Uso a informática para recolher dados sobre o desempenho dos alunos.
  - ▶ 12- Uso a informática para analisar dados sobre o desempenho dos alunos.
  - ▶ 13- Uso a informática para representar e comunicar em gráficos ou tabelas dados sobre o desempenho dos alunos.
  - ▶ 14- Oriento atividades para aprendizagem colaborativa usando a informática.
  - ▶ 34- Uso a informática para comunicar os resultados de informações processadas.
- 

Como se pode observar, são 13 os itens que compõem o nosso *fator 2* (itens números: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14 e 34), menos três do que o fator 2 de Joly & Martins (2008) e possui itens que fazem parte dos dois fatores destes autores. De uma forma geral este nosso fator possui mais itens relacionados com o "desempenho". Ao todo são dez itens.

De igual modo ao exposto em relação ao *fator 1*, também no *fator 2* – **Gestão pedagógica com as TIC** – os docentes pertencentes ao nosso estudo assinalam preferencialmente a opção "muitas vezes" (Quadro 23) à exceção dos itens: *Elaboro planos para a utilização da informática na escola*, *Sei resolver problemas técnicos básicos que possam ocorrer quando uso a informática*, *Oriento atividades para aprendizagem colaborativa usando a informática* e *Uso a informática para comunicar os resultados de*

<sup>48</sup> Os itens assinalados com (▶) são coincidentes com o fator "Desempenho" (ou fator 1) e os itens assinalados com (—) são coincidentes com o fator "Gestão" (ou fator 2) dos autores antes mencionados.

*informações processadas*, onde assinalam a opção de resposta "algumas vezes" seguida de "muitas vezes". Nos itens *Uso a informática para organizar trabalhos* e *Uso a informática para avaliar os trabalhos dos alunos*, os inquiridos assinalaram a opção de resposta "sempre".

### Quadro 23

**Quadro resumo das opções de resposta com maiores frequências e percentagens dos itens que compõem o fator 2**

Item	Afirmações	> Frequência <sup>49</sup>	%
1	Uso a informática para comunicar com colegas e outros.	(MV) 73	49,1
2	Sei planejar atividades de aprendizagem nas quais os alunos utilizam a informática.	(MV) 55	37,4
3	Uso a informática para organizar trabalhos.	(S) 66	44,9
4	Uso a informática para avaliar os trabalhos dos alunos.	(S) 49	33,3
5	Elaboro planos para a utilização da informática na escola.	(AV) 66	44,9
6	Sei resolver problemas técnicos básicos que possam ocorrer quando uso a informática.	(AV) 71	48,3
8	Uso a informática para processamento de dados e informações.	(MV) 69	46,9
9	Planifico aulas que usem a informática garantindo igualdade de acesso dos alunos aos recursos.	(MV) 58	39,5
11	Uso a informática para recolher dados sobre o desempenho dos alunos.	(MV) 61	41,5
12	Uso a informática para analisar dados sobre o desempenho dos alunos.	(MV) 67	45,6
13	Uso a informática para representar e comunicar em gráficos ou tabelas dados sobre o desempenho dos alunos.	(MV) 64	43,5
14	Oriento atividades para aprendizagem colaborativa usando a informática.	(AV) 61	41,5
34	Uso a informática para comunicar os resultados de informações processadas.	(AV) 53	36,1

Neste sentido, os resultados obtidos apontam para a percepção de que os docentes do 2.º/3.º ciclos do concelho de Viseu utilizam as TIC em processos de comunicação, organização, planeamento e avaliação. Em suma, apontam para a integração das TIC ao nível gestão das atividades relacionadas com prática pedagógica.

Acrescentamos igualmente que, ao nível dos resultados obtidos pela escala EDIE, embora os nossos fatores não sejam totalmente coincidentes com os dos autores Joly & Martins (2008), podem ser no entanto considerados, em termos globais, análogos e as diferenças que ocorrem poderão ser entendidas como diferenças ao nível da cultura educativa própria de cada um dos países; i.e., ao nível das práticas que têm vindo a ser implementadas nas nossas escolas e principalmente no nosso Concelho.

<sup>49</sup> Tipo de opção mais assinalada pelos sujeitos e respetivo número de respostas, num total de 147. Os quatro níveis de concordância/resposta eram: "Nunca" - (N); "Algumas vezes" - (AV); "Muitas vezes" - (MV) e "Sempre" - (S).

Em relação às atitudes dos professores face às TIC, a percepção dos CEPTE varia entre uma utilização ainda pouco sistemática e cautelosa (onde ainda são sentidos alguns receios) e a utilização mais efetiva.

- (...) às vezes há alguma falta de segurança, talvez não tenham ainda adquirido as competências que seriam necessárias. ...São utilizadas [as TIC], mas são utilizadas, na minha perspetiva, de uma maneira um bocado simplista em que se verifica que na maior parte das vezes que é o aluno que gere o processo e não é o professor a implementar o processo. (CEPTE 002);
- Houve no início, recordo-me que havia alguma renitência no uso, algum medo, neste momento penso que está banalizada a utilização. (...) cada professor tem um PC que traz e liga à rede, que consulta emails, que faz tudo e mais alguma coisa (...) (CEPTE 003);
- Grande empenho em querer aprender, o querer saber mais... Utilizam muito, porque nós temos tudo praticamente informatizado, desde atas, o que os obriga a pouco e pouco entrar no sistema. (CEPTE 004);
- (...) A maioria... são utilizadores das tecnologias (...) dos Moodles, dos Joomlas, dos Docs e de plataformas para isto e para aquilo... Estamos numa fase de passar tudo para a "nuvem", neste momento.(...) Adquiriram já competências na utilização do Word, PowerPoint, ... dos vídeos, 70% de utilização dos video-projetores... para projetar, ...40% já começaram a usar os QI e a construir recursos para utilizarem em QI. (CEPTE 006);
- Há sempre um grupo dos "velhos do restelo", com dificuldades (...) está tudo informatizado ... a pouco e pouco foram entrando, nem que fosse com a ajuda que pediam a um e outro. E aí... há sempre... uma resistência, mas ela é mínima. (CEPTE 004).

Por tudo o que foi referido, pensamos que os sujeitos pertencentes ao nosso estudo caracterizam-se por uma atitude esclarecida e motivada para o uso das TIC no contexto educativo; reconhecem o uso das TIC como fator impulsionador de aprendizagem dos seus alunos e de si mesmos; bem como um recurso que lhes confere uma maior eficácia no desenvolvimento de atividades relacionadas com a sua profissão.

### **6.3 – Capacitação dos professores para o uso das TIC**

Neste âmbito procurámos conhecer a forma como os sujeitos realizaram a sua iniciação na informática, que ações de formação frequentaram, o balanço que fazem dessas ações de formação, bem como as áreas onde necessitam de formação.

Relativamente à forma como se processa a sua iniciação à informática (Quadro 24), constatamos que esta se fez essencialmente por autoformação (78,2%) e através de ações

de formação do Ministério da Educação (ME) (62,6%). Contudo, existe ainda um número expressivo de sujeitos que realizou a sua iniciação à informática através do apoio de um familiar/amigo (40,1%) e outro tipo de ações de formação (34%).

Segundo Paiva (2002), 49,2% dos professores realizaram a sua iniciação à informática através da autoformação; 38,4% com apoio de familiares/amigos; 32,4% através de ações de formação do ME; e 21,6% durante o curso superior.

No estudo realizado por Rolo (2006), sobre a utilização pedagógica da Internet, 71% dos professores fizeram a sua iniciação por autoformação, 67% através de ações de formação contínua creditadas e 84% dos inquiridos referem que não tiveram nenhuma disciplina onde se abordasse a utilização da Internet para fins pedagógicos na formação inicial.

Também Fernandes (2006) afirma que, para os sujeitos entrevistados, a autoformação foi a forma mais comum de aprender a trabalhar com as TIC, enquanto os sujeitos que participaram no seu inquérito, 62,4% responderam ter realizado a sua iniciação em TIC por autoformação e 74,6% através de formação contínua.

#### Quadro 24

##### Iniciação à Informática – Comparação entre os autores referidos

	Paiva (2002)	Rolo (2006)*	Fernandes (2006)	Nosso estudo
Autoformação	(49,2%)	71%	62,4	78,2%
Ações de Formação	32,4%)	67%	74,6%	62,6%
Apoio de familiares e amigos	34, 4%	----	----	40,1%

\* Estudo realizado sobre a utilização da Internet

Como podemos constatar, a forma mais frequente de os professores realizarem a sua iniciação à informática é, de facto, através da autoformação (Fernandes, 2006; Paiva, 2002 e Rolo, 2006), como é referido pelos nossos docentes. Contudo, comparando os nossos resultados com os de Paiva (2002), verificamos que o número de professores que referem ter realizado a sua iniciação na informática através de ações de formação contínua (do ME) é significativamente mais expressivo nos sujeitos da nossa amostra, apesar de serem ligeiramente inferiores aos referidos por Fernandes (2006).

No que concerne ao balanço que realizam das ações de formação que frequentaram nos últimos cinco anos, de uma forma geral, a maioria dos sujeitos (51,7%) faz um balanço positivo ou muito positivo (25,2%), como se pode observar no (Quadro 25). Porém, existem, ainda, 19% dos sujeitos que afirmam não ter realizado qualquer tipo de formação.

Nos últimos cinco anos, 59,9% dos inquiridos realizaram ações de formação de âmbito generalista e 36,1% de âmbito específico da disciplina que lecionam (quadro 25).

Existem, no entanto, 18,4% de sujeitos que não realizaram qualquer tipo de ação de formação neste período de tempo.

No estudo realizado por Paiva (2002), 52% dos sujeitos já tinham realizado ações de formação em informática; destes, 10,2% fazem um balanço muito positivo e 32,3% fazem um balanço positivo. As ações de formação realizadas foram de âmbito generalista para 43,2%, 5,5% de âmbito específico das suas disciplinas e 3,2% em ambas as situações.

#### Quadro 25

##### Resumo do tipo de ações de formação realizadas e respetivo balanço - Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002)

	Paiva (2002)	Nosso estudo
Generalista	43,2%	59,9%
Âmbito específico da disciplina	5,5%	36,1%
Balanço muito positivo	10,2%	25,2%
Balanço positivo	32,3%	51,7%

Comparando os nossos resultados com os resultados de Paiva (2002), podemos aferir que aumentou significativamente o número de sujeitos que refere ter realizado ações de formação (de 52% para 81%<sup>50</sup>), bem como o número de ações de formação de âmbito específico das disciplinas que lecionam (de 5,5% para 36,1%).

Rolo (2006) refere que a maioria dos professores (65%) frequentou, pelo menos, uma ação de formação sobre Internet e, destes, a maioria faz um balanço positivo, tendo em conta a sua utilização no ensino e aprendizagem. O âmbito mais referido destas ações foi a pesquisa de informação (29%), seguindo-se a exploração de *software* educativo (16%) e a conceção de páginas *web* (16%); o menos mencionado foi o correio eletrónico (2%). Os sujeitos participantes no estudo de Rolo (2006) assinalam ainda, como aspetos negativos da formação recebida, o facto de não contribuir para a melhoria dos resultados escolares dos alunos, não ter relação com o trabalho realizado em contexto de sala de aula, bem como a falta de tempo, a falta de apoio tecnológico nas escolas e a existência de formadores pouco especializados na área de formação.

Após a análise dos resultados do  $\chi^2$ , relativamente às competências em TIC, constatámos que:

- a maioria dos sujeitos do género feminino refere ter realizado a sua iniciação à informática através do apoio de familiar/amigo ( $p=.031$ );

<sup>50</sup> corresponde ao somatório das percentagens ocorridas nas opções de respostas: "Muito positivo", "Positivo", "Pouco positivo" e "Nada positivo".

- a maioria dos sujeitos da faixa etária dos 36-45 anos e da faixa etária dos 46-55 anos refere ter realizado ações de formação em TIC ( $p=.000^{*51}$ ) e faz um balanço positivo das ações de formação que realizou nos últimos cinco anos ( $p=.029^*$ );
- a maioria dos sujeitos que pertence ao QA menciona ter realizado a sua iniciação à informática através de ações de formação do ME ( $p=.000$ ), apesar de referir igualmente ter realizado a sua iniciação à informática durante o curso superior ( $p=.000$ );
- a maioria dos sujeitos do QA realizou ações de formação em TIC nos últimos cinco anos ( $p=.000$ ), de âmbito generalista ( $p=.020$ ) e faz um balanço positivo dessas ações de formação ( $p=.000^*$ ). São, também, a maioria dos sujeitos do QA que menciona nunca ter realizado ações de formação em TIC no âmbito da disciplina que leciona ( $p=.000$ ),
- a maioria dos sujeitos que realizou ações de formação em TIC ( $p=.048$ ) refere ter efetuado a sua formação inicial no ensino universitário;
- a maioria dos sujeitos que menciona ter realizado a sua iniciação informática através da autoformação refere ter realizado ações de formação em TIC, nos últimos cinco anos ( $p=.012$ ) e faz um balanço positivo das ações de formação que frequentaram ( $p=.023^*$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona não ter realizado a sua iniciação informática através do apoio de um familiar/amigo, refere utilizar sempre o computador para preparação de apresentações ( $p=.016^*$ ), realizar sempre as atividades de transmissão de informação ( $p=.038$ ) e utilizar sempre as aplicações informáticas em contexto disciplinar ( $p=.000$ );
- a maioria dos sujeitos que menciona ter realizado a sua iniciação informática através de ações de formação do ME, realizou ações de formação em TIC ( $p=.000$ ) e de âmbito generalista ( $p=.000$ ); faz um balanço positivo das ações de formação em TIC que frequentou, nos últimos cinco anos ( $p=.000^*$ ), e utiliza a Internet todos os dias ( $p=.022^*$ );
- a maioria dos sujeitos que faz um balanço positivo das ações de formação realizadas refere utilizar sempre, na interação com os seus alunos, a Internet ( $p=.001^*$ );
- também a grande maioria dos sujeitos que menciona ter realizado ações de formação em TIC refere utilizar sempre, na interação direta com os seus alunos, a Internet ( $p=.00^*$ ). É a maioria os sujeitos que menciona ter realizado ações de formação em TIC de âmbito generalista que refere utilizar sempre, na interação direta com os seus alunos, o processador de texto ( $p=.042$ ) e a Internet ( $p=.006$ ).

Dos dados apresentados relativos à capacitação dos professores em TIC, podemos constatar que, de uma forma geral, os professores realizaram ações de formação em TIC nos últimos cinco anos, essa formação foi, globalmente, de âmbito generalista e o balanço que fazem é positivo. Importa ainda salientar que os sujeitos que realizaram essas ações

---

<sup>51</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

utilizam, na interação direta com os seus alunos, o processador de texto e a Internet. A maioria dos respondentes que se encontram nestas condições são do QA.

O estudo realizado pelo GEPE (2007) assinala a importância da existência de planos de formação contínua e progressiva, estruturada por módulos de diferentes graus de complexidade, à semelhança do que é realizado em países de referência internacional, como é o caso da Finlândia, de modo a permitir uma maior adequação da formação às reais necessidades dos docentes. Este documento refere ainda, como ponto positivo, o modelo de formação lançado em 2006 que prevê já a definição de vários perfis de professores e a criação subsequente dos planos de formação para cada um desses perfis.

No entanto, este mesmo documento alerta para a necessidade de se dar continuidade à melhoria do sistema de formação e para a instituição de mecanismos de certificação de competências, referindo o caso da Finlândia onde as escolas definem planos de formação com cinco anos, cujos objetivos de certificação são definidos a nível central.

A análise documental que realizámos aponta, em alguns casos, como constrangimentos a reduzida formação dos docentes (Projetos Curriculares e Educativos dos agrupamentos 001, 002 e 007). Neste sentido quisemos averiguar se existiam nos documentos analisados referências acerca da formação dos professores em TIC, bem como de outros elementos da comunidade educativa.

Dessa análise verificamos que são expressivas as referências à formação e concretamente à formação em TIC, seja no âmbito da utilização, seja no âmbito da manutenção dos equipamentos:

- *Tecnologias de Informação e Comunicação: (...) Formação de docentes, não docentes e discentes dentro desta área específica (proposta a constar do plano de formação (...)) (PC do agrupamento 005);*
- *Promover a qualificação (planos de formação contínua) dos docentes e do pessoal não docente, incentivando a progressão e atualização de conhecimentos, bem como a aquisição de competências para a utilização de novos instrumentos de trabalho, como fatores determinantes para o desenvolvimento de um ensino de qualidade para todos os alunos (PC do agrupamento 001);*
- *Formar para as diferentes literacias, contribuindo de forma colaborativa e articulada com os outros docentes para o desenvolvimento de competências que suportam as aprendizagens (PE do agrupamento 003);*
- *Necessidade de formação dos professores e alunos ao nível das novas tecnologias (...) Melhorar significativamente as competências de alunos e professores na área das TIC; (...) (PE do agrupamento 007);*
- *Utilização/domínio das novas tecnologias de informação e comunicação (PE do agrupamento 006);*
- *(...) desenvolver projetos de autoformação promovendo ações de formação coordenadas pelo PTE, pela VISPROF e outras (...); manter atualizado o pessoal docente e não docente no processo de modernização tecnológico – formação e*

*apetrechamento; melhorar, progressivamente, as práticas com a inclusão das TIC (PE do agrupamento 004);*

- *Utilização e manutenção de equipamentos eletrônicos e informáticos (...); em resultado da auscultação feita aos vários Departamentos Curriculares deverão ser solicitadas ao centro de formação Visprof ações de formação nos seguintes âmbitos: QI; Informática/Utilização de software educativo; A segurança na Net; A Literacia da informação e comunicação; Bibliotecas e os novos paradigmas digitais (...)* (PE do agrupamento 003);
- *Fazer formação creditada em TIC para todos os docentes* (PE do agrupamento 007).

Quando inquiridos sobre as áreas em que necessitam de mais formação<sup>52</sup> (Quadro 26), os sujeitos pertencentes ao nosso estudo assinalam, preferencialmente, os QI (69,4%); folha de cálculo (54,4%); ferramentas Web 2:0 (44,9%) e *software* pedagógico (36,7%). De salientar, igualmente, que 3,4% dos sujeitos referem não precisar de mais formação.

Segundo o estudo de Paiva (2002), as áreas preferenciais que os professores assinalaram foram: *software* pedagógico (45,5%), programas gráficos/desenho (39,5%), Internet (36%), folha de cálculo (31,8%), multimédia/CD-ROM (25,8%). Tal como acontece no nosso estudo, a percentagem de sujeitos que refere não precisar de formação é diminuta, com 2,2%.

#### Quadro 26

**Áreas onde necessita mais formação - Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002)**

	Paiva (2002)	Nosso estudo
Processador de texto	18,4%	6,1%
Programas gráficos/de desenho	39,5%	29,3%
Folha de cálculo	31,8%	54,4%
Apresentações audiovisuais	----	15%
Multimédia/CD-ROM	25,8%	20,4%
Ferramentas Web 2.0	----	44,9%
<i>Software</i> pedagógico	45,5%	36,7%
Quadros Interativos	----	69,4%
Não necessita de mais formação	2,2%	3,4%

Embora as opções relativas às áreas onde necessitam de mais formação, constantes no nosso questionário, fossem diferentes das opções do questionário de Paiva (2002), na medida em que foi necessário realizar-se uma contextualização com a realidade dos nossos

<sup>52</sup> Os sujeitos poderiam assinalar mais do que uma opção.

dias, verificamos que nas áreas concordantes existe uma diminuição significativa do número de sujeitos que as procuram, já que a suas preferências se situam noutra tipo de recursos que entretanto foram aparecendo e se tornaram mais visíveis ao nível da sua utilização no contexto educativo.

O estudo realizado pelo GEPE (2007, p. 46) refere que, apenas, cerca de 30% dos docentes portugueses frequentam, por ano, ações de formação em tecnologia, apesar de a falta de preparação destes ser uma das principais barreiras à utilização de TIC no ensino.

*Nos países europeus de referência, o processo de modernização tem incorporado medidas para aumentar as qualificações e certificar os agentes no uso de tecnologia, nomeadamente o desenho de programas modulares de certificação e de formação contínua e progressiva e o envolvimento das escolas na definição dos seus planos individuais de formação. Em Portugal, é importante acelerar o processo de modernização e, para tal, é importante fazer acompanhar os esforços de apetrechamento com esforços de formação. Assim, é crítico desenhar um programa de formação de docentes que contemple a formação contínua e progressiva e instituir mecanismos de certificação de competências. (GEPE, 2007, p.46)*

Este estudo menciona ainda que o número de professores que tem vindo a frequentar ações de formação em tecnologia tem vindo a aumentar, passando de 19% em 2000, para 26% em 2005. Contudo, foi em 2002 o ano em que se verificou uma maior participação, com 30%, seguido de 2001, com 28%, e de 2004, com 27%.

Ao nível do Plano de Formação definido em cada um dos agrupamentos, verificamos que os seus objetivos passavam essencialmente pela realização de sessões de curta duração (entre 45, 60, 90 e 120 minutos), a maioria era de 60 e de 90 minutos, e apenas o agrupamento 006 realizou ações de maior duração e creditadas (sessões de 25 horas e algumas oficinas).

Estas sessões eram realizadas com grupos restritos de participantes (face aos equipamentos existentes ou dependendo da motivação e interesse dos docentes) e dirigidas a grupos distintos da população docente, como sejam os coordenadores de departamento e diretores de turma.

- *Reportamo-nos sempre à sala TIC; são 16 máquinas... para 14 professores. (CEPTE 001);*
- *(...) aberta à nossa sala multiuso (...)* (CEPTE 004);
- *(...) sempre mais de cinco pessoas, entre cinco a dez pessoas. (CEPTE 005)*
- *(...) em média eram 18. (CEPTE 005)*

Das entrevistas realizadas aos CEPTE, podemos depreender ainda que, de um modo geral, as ações de formação foram essencialmente no âmbito da utilização do *MS Office/Open Office (Word, Excel, PowerPoint)*, salientando-se o caso de um agrupamento que realizou uma ação de formação sobre *Excel* — como ferramenta de avaliação

pedagógica), ferramentas *Web 2:0* (formulários, plataforma *Moodle*, blogs, redes sociais, *Outlook*) e QI.

Foram, ainda, deixados em aberto outros caminhos em relação ao futuro que se prendem com as alterações que a escola irá sofrer com a última fase de implementação do PTE<sup>53</sup>, como sejam os sumários eletrônicos, formação em novos *softwares* e utilização do *Google-Scholar*.

- *É essencialmente o online, pormos as pessoas a funcionar em casa, na Internet e com a Internet* (CEPTE 001);
- *QI, utilização dos equipamentos do PTE, projetores, computadores, noções básicas de funcionamento* (CEPTE 002);
- *Agora para o próximo ano temos os sumários eletrónicos... é um novo passo e vamos ver como as coisas correm (...)* (CEPTE 003);
- *(...) mini ações com as ferramentas que vão aparecendo, com o software que vai aparecendo novo (...)* (CEPTE 004).

Na sua grande maioria as ações de formação desenvolvidas pelas equipas PTE eram presenciais, de sensibilização/iniciação e na ótica do utilizador, à exceção do agrupamento 006 que realizou ações de formação sobre QI mais aprofundada e a pensar no Nível 2<sup>54</sup>, e do agrupamento 008 onde se realizaram ações de formação mais avançadas sobre a plataforma *Moodle*.

- *(...) para adquirir competências de nível 1, essencialmente na ótica do utilizador; as outras dos QI é já a pensar no nível 2.* (CEPTE 006)

De uma forma geral estas ações tinham uma componente prática.

- *(...) são mini ações com prática, são o mostrar como se faz, vão tirando apontamentos...*(CEPTE 004)

Existe também em termos futuros, o desejo de se investir ao nível da formação dos alunos:

- *Agora que as coisas estão a estabilizar, como estava a dizer, agora sim, temos de começar a pensar nos alunos, projetos para alunos, utilização dos meios pelos alunos.* (CEPTE 004)

Foi igualmente feita a referência ao desejo de realizarem uma ação de formação sobre o "Magalhães", contudo não houve adesão por parte dos docentes:

---

<sup>53</sup> Existem escolas que só neste último ano fizeram a migração para a nova rede (rede Min-edu) e outras que se encontram, ainda, à espera da solução para se ligarem a esta mesma rede (Agrupamento 004), para além de outras situações que se prendem com o sistema de videovigilância. Estas limitações levaram a que não fosse realizado um Plano de Formação mais consistente.

<sup>54</sup> Modelo de certificação do ME.

- (...) *na altura, quando surgiu o Magalhães, tentámos que as pessoas... corresponderem no fundo àquilo que nós precisávamos que era ... trabalhassem com o Magalhães nas salas de aulas. Houve algumas dificuldades... porque é sempre aquela desculpa... "Ah! nós não temos Magalhães, nós não podemos ensinar com o Magalhães"... Asneira, porque a gente sabe que o Magalhães é um computador igual a outro, com algumas limitações, o que ainda é pior.* (CEPTE 003)

Da análise dos resultados do  $\chi^2$ , relativa às "áreas em que necessita de formação", verificamos que a maioria dos sujeitos que refere necessitar de formação em QI pertence ao QA ( $p=.028$ ); realizou ações de formação ( $p=.015$ ); faz um balanço positivo dessas ações de formação ( $p=.010^{*55}$ ); não frequentou ações de formação em TIC específicas da disciplina ( $p=.031$ ) e não utiliza, na interação direta com os seus alunos, redes sociais ( $p=.011^*$ ) e grupos de discussão/trabalho colaborativo ( $p=.036^*$ ).

No estudo realizado por Boavida (2009), os professores referem, como necessidades futuras de formação, as áreas da didática específica e das tecnologias educativas, em horário laboral e ministradas na escola.

Um estudo realizado sobre o impacto dos computadores portáteis na aprendizagem (LLTF, 2004) refere que a formação tem influência direta sobre a forma como os professores interagem com os seus alunos, acrescentando que planos de formação dos professores devem estar o mais próximo possível do ambiente real de sala de aula, conferindo aos professores competências na manipulação dos *softwares* e, mais tarde, a própria integração das TIC ao nível dos planos curriculares de cada uma das disciplinas. Alerta igualmente para a necessidade de se implementarem ambientes de trabalho cada vez mais colaborativos, dando uma grande importância à aprendizagem entre pares.

Na opinião dos CEPTE (004 e 006) existem professores que já constroem recursos didáticos com as TIC e que evidenciam um nível de proficiência mais elevado:

- (...) *já se começa a construir alguma coisa* (CEPTE 006);
- *Pouco a pouco começa a surgir, principalmente naqueles professores que frequentaram o nível TIC 2, que tiveram ações dos QI* (CEPTE 004).

No entanto, também é referido pelos CEPTE que ainda existem algumas limitações por parte dos professores e que se prendem, essencialmente, com a manipulação de *softwares* mais avançados:

- *Não usam software avançados, nem modos avançados* (...) (CEPTE 001);
- (...) *um cariz já de quem quer utilizar só software mais avançado e ainda não está preparado isso. (...) É já numa nova fase de utilização de novas tecnologias que*

<sup>55</sup> (\*) Nos casos onde mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

*estão a surgir para o ensino e que, como também não tiveram a formação, querem utilizar porque ouviram um colega (CEPTE 004);*

- *Eu acho que é na utilização de programas mais específicos, aquele grupo que quer aprender (...)* (CEPTE 008).

No relatório do OPTE, Lopes (2010) refere que uma das críticas dos alunos (70%) se reporta à falta de preparação dos professores na utilização das ferramentas digitais e que durante as entrevistas realizadas é recorrente os alunos referirem serem eles, muitas vezes, a resolver os problemas quando os equipamentos falhavam.

Lopes (2010b) assinala também que a principal desvantagem apontada ao PTE é a falta de preparação dos professores para a utilização dos equipamentos que foram atribuídos às escolas (77,3%). Neste sentido, a maioria dos inquiridos aponta a necessidade de formação dos professores para poderem ter uma utilização mais eficaz dos mesmos (76,8%).

Balanskat et al. (2006) defendem que os programas de desenvolvimento de competências TIC nos professores tiveram um impacto limitado ao nível das suas práticas pedagógicas. Embora tenham aumentado o conhecimento de como utilizar as TIC em contexto educativo, não foram capazes de tornar essas práticas mais eficientes, na medida em que não foram incorporadas no seu quotidiano. Ou seja, para estes autores só a partir da incorporação das TIC no dia a dia do professor e num longo período de tempo é possível aumentar a sua confiança e conseqüentemente a sua competência pedagógica com as TIC.

Em jeito de conclusão, podemos afirmar que os docentes do nosso estudo realizaram a sua iniciação à informática através da autoformação e ações de formação do ME, frequentaram ações de formação em TIC de âmbito generalista e fazem um balanço positivo das mesmas. As equipas PTE têm desenvolvido planos de formação para pequenos grupos de professores, subordinados às áreas do *MS Office*, mas cada vez mais direcionados para ferramentas colaborativas (*Web 2:0* e *QI*) e com uma componente prática.

Através da análise documental constatamos que existe a preocupação com a formação dos docentes em TIC, integrada nos planos de formação dos agrupamentos, no âmbito da utilização de ferramentas TIC, de modo a ser melhorada a sua competência nesta área. Ainda assim, os sujeitos participantes no nosso estudo referem necessitar de mais formação essencialmente em *QI*, folha de cálculo e ferramentas *Web 2:0*. Áreas que são referidas pelos CEPTE como preocupação futura ao nível da capacitação dos docentes.

## **6.4 – Contribuição das TIC na reconstrução das práticas letivas**

### **6.4.1 – A importância das TIC**

Para melhor compreendermos a contribuição das TIC nas práticas letivas, pensamos que devemos, antes de mais, conhecer qual a importância que os professores atribuem às TIC, seja no contexto geral da sociedade, seja ao nível da sala de aula.

Ao nível da sociedade em geral verificamos que os professores entrevistados assumem as TIC como algo essencial e do qual se sentem parte. Para eles, é já impensável alhearem-se do computador e da Internet face às alterações que se têm sentido, quer ao nível do setores empresariais e governamentais, quer ao nível das comunicações e até mesmo nas relações profissionais e pessoais.

- (...) *é um papel importante, extraordinariamente importante e é como a eletricidade e a água numa casa* (AC);
- (...) *tem um papel fulcral hoje em dia na sociedade e penso que já ninguém viveria hoje sem o seu computador em casa. Ou, se calhar, sem dois ou três, em muitas casas* (...). (AM);
- *As pessoas dependem extremamente das TIC de um modo geral e, se calhar, a maior parte das pessoas não conseguiria viver sem elas* (ER);
- *Penso que as TIC facilitam imenso os processos, a organização nos vários setores da sociedade, empresarial, etc. E é tudo muito mais rápido. E a comunicação é muito facilitada* (FF);
- *Eu viveria mais facilmente à luz da vela, mas precisava de computador. Acho que toda a sociedade vive em função delas [TIC], para as pequenas e grandes coisas* (SC);
- *Eu vou começar por uma frase que diz que "a tecnologia aproxima-nos das pessoas que estão longe, mas afastam-nos das pessoas que estão perto"* (SM);
- (...) *tu já não consegues meter um papel de imposto do IRS, do IVA, recibos verdes, que não seja pela Internet. Tudo isso está informatizado* (ID).

Contudo, existe também a perceção de que esta é uma sociedade que se move a duas velocidades, aquela que domina as tecnologias e que facilmente tira partido delas para melhorar a sua condição de cidadão, e a dos "outros", os não utilizadores, que por motivos vários se sentem constringidos ou "discriminados" por não as saberem utilizar ou não terem tido essa possibilidade.

- (...) *o grande problema, hoje em dia, é que aquelas gerações que já dominam essas tecnologias não vão ter problemas, não é? Os que não dominam, porque ainda há uma grande franja da nossa população que não domina, está a ter imensos problemas, não é? Imagina uma pessoa da aldeia que não tem Internet, que*

*nunca viu e não sabe para que é que aquilo serve e tem de meter o IRS, ou tem de fazer o IVA, ou o que quer que seja, usando as tecnologias (ID);*

- *Ao nível da Segurança Social, tem de ser tudo feito pela Internet. E eles não sabem (IG);*
- *Ao nível da sociedade, é evidente que funciona nesses dois moldes. Facilitadora para quem domina, que são as novas gerações, estas gerações que hoje em dia temos na escola, e muito constrangedora para quem não está (...). (ID)*

Esta preocupação com a desigualdade de acesso às novas tecnologias não se coloca unicamente ao nível dos "imigrantes digitais" (Prensky, 2001), os professores manifestam também a sua preocupação com as desigualdades sociais que ao mesmo tempo são obstáculos ao acesso às TIC.

- *(...) para além das pessoas mais idosas, é preciso ver aquelas que, mesmo por não terem condições monetárias, não têm acesso a determinadas coisas, como o computador ou Internet, mesmo em casa. Hoje em dia ter computador, pronto, permite fazer o uso da Internet e há muitas crianças e muitas pessoas que não têm... disponibilidade monetária para isso (IG);*
- *É verdade que nem todos têm acesso, mesmo os nossos alunos, nem todos têm, não é? Os pequeninos... e nós, no 2.º ciclo... há pequeninos que nos chegam e que nos dizem que não têm, que não conhecem, que não conseguem trabalhar, não é? Ou seja, apesar de estar difundido pela sociedade em geral, (...) nem todos têm, nem todos usufruem (...). (AS).*

A mesma preocupação foi encontrada no Projeto Educativo do agrupamento 003: *Desigualdade de acesso e/ou utilização incorreta de meios informáticos e Internet.*

No relatório do OPTE (Lopes, 2010b), é assinalado que 58,9% dos professores acreditam que a digitalização da informação pode ser discriminante para aqueles que não possuem o equipamento. Selwyn (2008) em relação à inclusão/exclusão digital refere o seguinte:

*Em todo o debate sobre exclusão digital, pressupõe-se amplamente que o facto de pessoas (e especialmente jovens) não usarem as TIC deve-se a impedimentos económicos, sociais, culturais ou tecnológicos. Ora, às vezes, esses fatores podem ser exacerbados por deficiências por parte do indivíduo em questão (em termos de competência, know-how, atitude ou personalidade, por exemplo). (Selwin, 2008, p.833)*

Ou seja, muitas das vezes a não utilização/integração das TIC pode não estar relacionada com barreiras ou constrangimentos de ordem socioeconómica, mas sim por outras razões, nomeadamente, pelo facto de o sujeito não perceber qualquer tipo de mais-valia, vantagem ou utilidade real.

Uma outra preocupação, que se encontra nas narrativas dos nossos docentes, prende-se com a forma como as famílias adotam e utilizam essas tecnologias. Estes docentes fazem referência a uma utilização excessiva das TIC, colocando em perigo as relações e até mesmo a educação dos filhos/das novas gerações, face ao alheamento em que se colocam.

- *Claro que se exagera hoje, as pessoas chegam a casa e vão para o computador, eu não sei como as pessoas têm tempo. Eu tenho colegas, de vez em quando eu vou ao Facebook, há pessoas que estão sempre online, como é possível isto? (Ri.) Não sei como é que as pessoas têm tempo (...) e são sempre as mesmas. (...) São pessoas com filhos (...) Como é que é possível? (...) Estão sempre (...) (FP).*

Quando se reportam à importância das TIC no contexto específico da sala de aula, verificamos que a palavra mais recorrente nas afirmações é a "motivação", no sentido de tornarem as aulas mais apelativas:

- *Em sala de aula tornam mais fácil, torna-as mais apelativas usando alguns recursos. Tornam mais apelativo o ensino e, portanto, tornarão talvez mais apelativa a aprendizagem. (AC);*
- *Eu acho que as TIC tornam de facto a aula mais apelativa até porque dou aulas há 20 anos e, de facto, eu já não me vejo, muitas vezes, 90 minutos só eu a falar, como me via há uns anos atrás. (...) Na intertextualidade, lá está, sempre para tornar as aulas mais apelativas (AM);*
- *(...) Para além de motivar os alunos e a interatividade, mas acrescentava que elas também fazem com que o professor tenha de ser mais recreativo, tenha o trabalho de pesquisar, mas também tenha um leque muito abrangente de recursos. (...) Eu diria que o recurso às TIC já não é uma opção para mim (SC);*
- *Primeiro, a motivação dos alunos com a tecnologia: consegue-se motivar os alunos com as diferentes coisas que existem no universo tecnológico; o segundo ponto é conseguir (...) usando tecnologia (...) resolver problemas que à mão não conseguias, fazer diagramas e gráficos com facilidade (...) (SM);*
- *(...) O computador na sala de aula motiva mais os alunos (IG).*

Segundo Lopes (2010b), para 78,3% dos alunos a utilização das TIC pelos professores melhora a sua motivação nas aulas e para 73,8% dos professores os conteúdos das aulas ficam mais bem ilustrados. No global, as TIC, para além de melhorarem a capacidade de motivação dos alunos e de permitirem uma melhor ilustração dos conteúdos lecionados, potenciam a documentação, permitem um melhor apoio dos alunos e uma maior atualização do professor nas matérias que leciona.

É ainda referido pelos professores participantes no estudo de Lopes (2010b) que as TIC, para além de permitirem recorrer facilmente à imagem para melhor consolidarem a aprendizagem dos alunos (72,8%): aumentam os níveis de motivação (63,4%) e de parti-

cipação dos discentes (58,4%); aumentam as interações entre professores e alunos (57,9%); levam a uma maior atualização dos conteúdos (54,5%); e permitem a realização de trabalhos com melhor qualidade por parte dos seus alunos (53,5%).

Lopes (2010b), assinala igualmente que ao nível da relação que se estabelece entre professores e alunos, o item mais assinalado foi a possibilidade de eles poderem prestar apoio aos alunos fora do contexto da sala de aula (76,6%), seguindo-se: a distribuição de forma mais personalizada dos TPC's (51,2%); a manutenção das relações com ex-alunos (50,2%); e a maior aproximação entre professores e alunos, mesmo os mais introvertidos (43,3%). Porém, é também dada uma imagem negativa, nomeadamente ao nível da perda da humanização das relações (64,7%) e da excessiva exposição que pode ocorrer nas redes sociais (36,8%), situação igualmente referida pelos nossos entrevistados.

Os docentes pertencentes ao nosso estudo reconhecem igualmente outras potencialidades na utilização das TIC, tais como:

- (...) *A utilização das TIC em contexto de sala de aula traz muitos benefícios, penso eu, para uma dinamização diferente da aula* (AM);
- (...) *Particularmente no que diz respeito à minha disciplina (História), a utilização das TIC ajuda muito a esquematizar (...) A sistematizar os conteúdos, a organizar melhor todos os conteúdos..., portanto, isto é muito útil, sim. Além de que ajuda a diversificar muito as aulas* (ER);
- (...) *Eu considero que promove uma maior e diferente interatividade entre os conteúdos e os alunos. (...) De certo modo potencia uma melhor compreensão de determinados conteúdos por parte dos alunos. A minha atitude face às TIC passa por reconhecer que as TIC assumem uma importância no nosso desenvolvimento pessoal e profissional* (FF);
- *Encontro sempre, nas minhas aulas para a Formação Cívica, materiais muito diversificados, tento utilizar TIC muito diferentes* (SC).

Este tipo de discurso é igualmente encontrado no relatório do OPTE, especialmente ao nível dos impactos das TIC (Lopes, 2010 e 2010b). As principais vantagens apontadas pelos professores (Lopes, 2010b), no que respeita à gestão dos tempos e atividades são, essencialmente: a possibilidade de diversificarem as abordagens das matérias (92,6%); maior diversidade de atividades em contexto de sala de aula (86,6%); a produção de material letivo com melhor qualidade (82,7%); e o aumento da partilha de materiais (58,9%).

Contudo, existe também a opinião de que as TIC em contexto de sala de aula devem ser utilizadas de uma forma racional e doseada. Na opinião dos docentes que inquirimos, facilmente se pode recorrer às TIC como forma de fugir às responsabilidades enquanto educadores e também podem ser entendidas como um foco de destabilização da "ordem" necessária para a criação de um clima propício à aprendizagem.

- (...) As pessoas que usam em excesso as tecnologias acabam por sere uns pseudopedagogos. (...) Existem alguns colegas que, como não preparam as aulas, os chamados planos de aula, usam as TIC para pôr alguém a dar a aula por eles e vêm cá para fora de telemóvel. (...) Como não preparam a aula, usam a Escola Virtual e vêm cá para fora de telemóvel (SM);
- (...)Se usarmos constantemente as tecnologias, nós esquecemo-nos da parte pedagógica. (...) Mas, aquela relação..., eu às vezes digo que o velho livro e o quadro, muitas vezes resulta melhor do que o próprio computador e o projetor (...). Eu acho que elas [as TIC] facilitam, mas quando usadas em excesso... é prejudicial. (...) Voltamos à mesma história... se for em demasia, eles acabam por perder-se (IG);
- (...) Entre o não aceitar a entrada das TIC e fazer tudo com recurso às TIC, eu direi que na sala de aula eu estou a 1/3 do caminho do zero. (...) Na sala de aula, a minha atitude é utilizar alguns recursos TIC, ou seja, continuo no meu rame-rame antigo antes das TIC porque continuo a considerar que há bastantes momentos em que o velho método continua a ser necessário e imprescindível (...) (AC).

Algumas das razões apontadas para o uso racional e doseado das TIC em contexto de sala de aula são:

- Utilizo em diferentes contextos. (...) Também é sempre algo intencional, direcionado. Não é aparecer para dar uma aula inteira, que eu não preparo e então... vamos recorrer às TIC para a substituir... (...) É direcionado, com um tema específico e com um objetivo de maneira até a aliciar aquela aula, principalmente as aulas de História que são de hora e meia. (...) Depende também do tema, das turmas, dos miúdos que temos à nossa frente, mas utilizo, sim. E os miúdos gostam (ER);
- Vou utilizando consoante os conteúdos (...) (AM);
- (...) As TIC não podem ser tudo na sala de aula, até porque os manuais são extremamente caros, os alunos penso que preferem o manual que tem imensas atividades para fazer e devem ser feitas. As TIC, utilizo-as sempre de modo criterioso, selecionando muito bem os conteúdos e os contextos onde elas podem ser aplicadas (FF);
- (...) Sou das Línguas e [as TIC] têm um senão. Eu acho que tem um senão. Nós elaboramos um PowerPoint e estamos a explicar um determinado tempo verbal e aquilo já lá vem tudo e nós vamos colocando e vamos clicando, vai aparecendo a forma (...) e o que eu noto, pela experiência de ter usado o computador na sala de aula, é que eles perdem-se. (...) Pelo menos nas Línguas Estrangeiras, se usarmos demasiado também perdemos algum tempo para eles poderem escrever, sobretudo escrever e prestar um bocadinho de atenção ao que estão a fazer. Porque é muito fácil chegarmos a um computador e o computador apresenta-nos onde está o erro, pronto (IG);
- O que eu acho é que nem todos os conteúdos, não é? (...) Por exemplo, no caso da Matemática, a Geometria, não é? A geometria, tudo aquilo que for a construção, é óbvio que todas... essas aplicações, não é?, como a Escola Virtual, são feitas de tal maneira que vivem muito à base da visão, não é?, da

*visualização das coisas. Ora, é evidente, imagina que estamos a dar a semelhança de triângulos, a igualdade de triângulos, não é?, se os triângulos se puderem deslocar um por cima do outro, sobreporem-se e a partir daí tirar relações, entre lados, entre ângulos, é evidente que isso vale mais do que mil palavras do professor. O professor pode passar ali um bom bocado no quadro a explicar que, se calhar, não os convence facilmente. Portanto, é a tal situação, nem sempre, nem nunca. Ali sempre o bom senso a funcionar (...)* (ID).

De uma forma geral, os professores são de opinião que as TIC são muito importantes quer no contexto da sociedade em geral como em contexto de sala de aula, onde as utilizam intencionalmente, mas condicionadas ao tipo de alunos que possuem nas turmas, aos conteúdos/matérias que pretendem lecionar e até mesmo à disciplina que lecionam.

- *Depende do tema, depende do conteúdo. (...) Depende da disciplina (...)* (IG);
- *Depende do tema. (...) Depende da disciplina (...)* (ID).

Por outro lado, existe por parte dos nossos entrevistados a preocupação de as TIC poderem constituir-se como um fator de constrangimento para alguns grupos sociais, promovendo desigualdades de acesso, e quando utilizadas de forma excessiva em contexto de sala de aula, alguns sujeitos referem que pode ser associada a uma forma de dar aulas onde a exigência pedagógica do professor pode ser colocada em causa.

#### **6.4.2 – Perceção sobre as atitudes dos alunos face às TIC**

Globalmente, os professores confirmam que os alunos são utilizadores das TIC, na medida em que estes nasceram e cresceram com elas, são os denominados "nativos digitais" (Prensky, 2001).

- *(...) A integração das TIC nem se falaria porque provavelmente eles já nasceram com as TIC (...)* (AC);
- *(...) Os nossos alunos, eles já nasceram com as TIC e devo dizer que muitos dos nossos alunos sabem mais do que eu. Os alunos sabem mais do que eu e eu tenho consciência disso* (AM).

No entanto, e segundo a sua opinião, os alunos são utilizadores "intensivos" das TIC mas não no âmbito escolar. Ou seja, no âmbito escolar os alunos parecem denotar uma certa inconsistência ao nível das competências que os professores acreditam que eles devem possuir ou uma grande falta de interesse e motivação na utilização das TIC.

- *Eu acho que a maior parte dos alunos são de facto utilizadores intensivos das TIC, mas para aquilo que eles querem* (AM);

- *Não consigo perceber porque é que eles têm tanta dificuldade em utilizar recursos que nós disponibilizamos no Moodle, tipo fichas de trabalho, aparecem sem elas; trabalhos para realizar, continuam a aparecer sem eles. (...) Era suposto eles serem utilizadores intensivos das TIC, mas não correspondem. (...) Não sei se é porque não lhes interessa...; porque nós sabemos que eles utilizam as TIC com facilidade para comunicar e para todas as coisas e mais algumas e, no contexto de escola, não utilizam (AC);*
- *(...) Quando se trata de atividades escolares, lá está, se eu envio uma ficha para o Moodle, até porque agora já não posso tirar as fotocópias que quero, envio para o Moodle e peço para que eles imprimam e que eles tragam e, muitas vezes, eles não trazem, não imprimem. E se calhar, lá em casa até foram ao computador para jogar, para falar com os amigos no Facebook e tudo isso. Quer dizer, eles são utilizadores intensivos das TIC, mas, se calhar, a nível de trabalhos de escola ainda têm alguma dificuldade. Mais interesse. Dificuldade..., não é dificuldade. É mais interesse (...) (AM);*
- *(...) Se calhar, para aquela parte do trabalho escolar obrigatório, não estarão tão interessados. No que diz respeito a trabalhos de grupo que tenham de realizar, eu incentivo a isso, (...) eles aí não têm dificuldade nenhuma e gostam de apresentar e são criativos e assim (ER);*
- *(...) Muitos deles são muito básicos em coisas que... mesmo na utilização do Office. Estamos a falar num Word, eles fazem PowerPoint, eles trabalham no Word. Mas se nós pedirmos a apresentação de um trabalho bem estruturado e configurado, muitos deles não sabem fazer. (...) Eles utilizam as TIC muito frequentemente, mas sem motivação para o fazer. Eles sabem do que realmente gostam e conseguem investir para conseguirem ir muito mais longe. Em termos escolares, eu concordo com a AC, eles estão aquém por que não querem investir (SC);*
- *(...) Ao pormos estas atividades no Moodle, nós tentamos orientá-los no uso do computador para uma outra versão que não seja só os jogos. O meu objetivo, quando ponho lá coisas, é eles sentirem que o computador não serve só para jogar, mas serve também para instruir, para eles terem um complemento ao estudo que fazem na sala de aulas. Mas o uso deles, que fazem nos 5.º e 6.º anos, é mais virado para a diversão (GP).*

Para além da falta do interesse e da motivação dos alunos na realização de trabalhos/tarefas escolares com as TIC é, igualmente, referida a falta de competências em determinadas áreas.

- *Eu nunca pensei que os alunos tivessem tanta dificuldade em enviar um email. (...) E não estou a falar só de um aluno (AC);*
- *E também tive um aluno a dizer-me que não sabia, não sabia passar do email para o ambiente de trabalho<sup>56</sup>(...) (ER);*
- *Aí está: é chegar, é copiar e colar, e trazer. Ou seja, ainda falta alguma ... maturidade para selecionar e procurar. Por exemplo: há um tema, eles chegam, não é?, no Google, colocam e, então, pronto, está aqui! Colocam o nome que querem,*

<sup>56</sup> Refere-se ao problema de os alunos manifestarem dificuldades em descarregar um documento do seu email.

*aquilo aparece, até está muito colorido, trazem... Questionamos e não sabem o que é que se passa (AS);*

- *Para redigir texto, para redigir texto eles pouco usam (GP).*

No estudo realizado pelo OPTE – A Visão dos Alunos (Lopes, 2010), constatamos que os alunos com mais de 14 anos usam o computador (99%). Destes, 31,3% utilizam todos os dias, pelo menos, uma hora para diversão, valores substancialmente inferiores quando indagados relativamente à utilização do computador para atividades escolares em que cerca de 45% refere utilizar um a dois dias por semana e 47,8% utiliza o computador uma hora, por dia, para fins escolares.

*A nota mais saliente é a de que, o computador é muito menos utilizado nesta área do que para fins de diversão, qualquer que seja o indicador escolhido. Começando pela distribuição semanal, verifica-se uma redução de 85% no número daqueles que indicam o uso diário e de mais de 60% dos utilizadores intensivos por substituição incremental da utilização casuística ou dispersa. (Lopes, 2010, p.21)*

Sobre o uso diário das TIC pelos alunos, Lopes (2010b) assinala que existe uma total concordância ao nível das perceções dos alunos e dos professores no que se refere ao uso das TIC para fins escolares, mas no uso das TIC para fins lúdicos existe a diferença de uma hora a mais, por parte dos professores. Sublinha, igualmente, que a grande maioria dos alunos utiliza o processador de texto (87%) e as apresentações digitais (cerca de 75%) e, só um pequeno número, a folha de cálculo (19%).

Relativamente à utilização da Internet, o mesmo estudo revela que 96% dos alunos responderam afirmativamente, mas este acesso não se restringe unicamente ao computador, pois são usados outros tipos de dispositivos, como são as consolas de jogos. Porém o acesso à Internet é muito diminuto para a realização de tarefas de pesquisa/estudo. Quando questionados sobre o seu grau de proficiência, o estudo levado a cabo pelo OPTE aponta para uma elevada proficiência dos alunos (a média foi de 7,1%<sup>57</sup>) e elevado gosto pela utilização dos computadores (média de 8,35<sup>58</sup>).

Um outro dado que importa sublinhar no estudo de Lopes (2010b) prende-se com o facto dos alunos não entenderem os conceitos "Internet" e "computadores" como conceitos separados. O acesso à Internet pelos discentes é, essencialmente, no âmbito da comunicação e consulta de *emails* (94%); para jogar *online* (88%); para acesso a comunidades e *chats* (64%); e, apenas, 22% utilizam a Internet para produção de páginas *Web*, e 27% para produção de *blogues*, tal como foi referido pelos professores do nosso estudo.

Lopes (2010) destaca ainda que o número de alunos que estabelece contacto com os professores via Internet (p. e., via *email*) é significativamente baixo (21%) e que por isso

<sup>57</sup> Foi utilizada uma escala de 10 pontos, que ia de "muito mau" - 1 a "muito bom" - 10.

<sup>58</sup> Foi utilizada uma escala de 10 pontos, que ia de "não gosto nada" - 1 a "gosto muito" - 10.

existe, ainda, um longo caminho de progresso a nível comunicacional na comunidade escolar. O mesmo é referido no relatório de Balanskat et al. (2006).

Os professores pertencentes ao estudo do OPTE (Lopes, 2010b) destacam, como vantagens das TIC, a interação entre alunos que moram longe entre si para a realização de trabalhos de grupo (70,9%) e a recolha de informação mais completa para a realização de trabalhos (54,3%) — situação que se constitui como obstáculo, na opinião dos professores que entrevistámos, na medida em que os alunos não têm por hábito estabelecer esse tipo de comunicação ou proximidade com os professores.

Fica igualmente patente no relatório do OPTE (Lopes, 2010) que 94% dos professores encontram-se preocupados com o tipo de utilização do computador pelos alunos, na medida em que acreditam que é essencialmente para fins de diversão. E que 89,4% dos docentes acreditam que as famílias não se encontram preparadas para acompanhar este tipo de tecnologias, pelo que pode estar em causa a redução do tempo de estudo (aspeto que é reportado por 64,3% dos inquiridos).

Mais concretamente, no uso da Internet para fins escolares, 73% dos alunos participantes no estudo de Lopes (2010) referem a recolha de informação (*Wikipedia, Google*), o que demonstra que os alunos estão a ampliar *as possibilidades informativas dos instrumentos clássicos de ensino, ou na leitura complementar* (p.44). Mas, tal como acontece com a utilização do computador para fins escolares, a utilização da Internet para os mesmos fins é diminuta – 43,4% referem utilizar a Internet, um a dois dias por semana, cerca de uma hora. No entanto, a perceção do seu nível de proficiência na utilização da Internet e o gosto que possuem na sua utilização registam valores elevados (média de 7,1 e de 8,4, respetivamente), manifestando a mesma tendência dos resultados obtidos ao nível da utilização dos computadores.

No que concerne à proficiência funcional dos discentes, o mesmo autor refere que os alunos sabem abrir um documento (média de 9,4)<sup>59</sup>; imprimir um documento (média de 9,5); criar um documento de texto (média de 9,4); criar um documento de cálculo (média de 7,7); criar uma apresentação digital (média de 9), embora admitam que o fazem com reduzidas funcionalidades; sabem utilizar um motor de busca (média de 9,4); descarregar ficheiros (média de 8,8); enviar *email* (média de 9,3); enviar mensagens instantâneas (média de 9,4); publicação de conteúdos na *Web* (média de 7,4); construção/modificação de páginas *Web* (média de 6,3) e com mais dificuldades sabem criar uma base de dados (média de 6,9).

Como podemos constatar, estes resultados sobre capacitação digital dos alunos, não são concordantes com as narrativas dos nossos professores. Situação que é igualmente encontrada no relatório do OPTE – *Visão dos Adultos* (Lopes, 2010b), onde os professores

---

<sup>59</sup> Foi utilizada uma escala de 10 pontos, que ia de "não sei nada" - 1 a "sei sem problemas" - 10.

referem que 73,5% dos alunos apresentam trabalhos com melhor qualidade e 66% acedem a material disponibilizado em formato eletrónico. Contudo, salientam que na produção dos trabalhos o enfoque dos alunos não está nos conteúdos, mas sim na forma (53,3%), e as aprendizagens realizadas são mais superficiais, o que de alguma forma corroboram as narrativas dos docentes pertencentes ao nosso estudo.

Nas palavras de Selwyn (2008):

*Na melhor das hipóteses, nossa tendência a imaginar que os jovens são inexoravelmente atraídos pelas novas tecnologias está mais arraigada numa expectativa de realização dos nossos desejos do que na experiência empírica. A este respeito, o uso metafórico de uma ciberjuventude desejosa de tecnologia e capacitada é uma parte retórica da construção discursiva em andamento da era da informação mais do que um reflexo preciso das verdadeiras capacidades dos jovens. (Selwyn, 2008, p.831)*

Face às dificuldades apresentadas pelos alunos, os professores participantes nas nossas entrevistas manifestam a preocupação em os corrigir e incentivar a fazer mais e melhor, orientando-os e dando-lhes sugestões de como devem realizar os seus trabalhos.

- *E, se calhar, talvez nós também nunca tivemos a preocupação de, quando os miúdos nos entregam um trabalho desorganizado em termos de configuração, dizer "vais ser penalizado por isso". Ou então, vamos parar e ensinar-lhes a fazer isso (SC);*
- *Nós tentamos orientar (GP);*
- *Quando questionamos: "o que tens aqui?", o aluno percebe-se que não está bem, que não sabe, que não conhece e toma consciência de que, realmente, o que fez não está bem feito. E tenho a certeza que, em alguns casos... (noutros, se calhar, o erro vai continuar), mas que em muitos casos não. Vai haver uma preocupação de selecionar a matéria, de saber, pelo menos, o que é importante e o que é acessório e saber o que está a dizer, o que está a apresentar, pelo menos... (AS).*

Por outro lado, a dificuldade encontrada pelos alunos ao nível da pesquisa de assuntos sobre as matérias, situação anteriormente referida, leva a que alguns professores não incentivem a realização de trabalhos de grupo com recurso às TIC.

- *Porque, hoje em dia qualquer que seja o tema que o professor proponha, vem tudo na Internet. Portanto, basta escrever lá no motor de busca o assunto e aquilo apanha logo uma série... Muitas vezes, os trabalhos que se mandam fazer não resultam porque temos a nítida sensação que, realmente, aquilo é o copiar e o colar (ID);*
- *(...) Os professores mandam fazer trabalhos em grupo e os alunos como não têm disponibilidade para os fazerem... (...) Então o que é que eles fazem? É uma modalidade muito interessante, eles dividem o tema em partes e depois vão para casa e cada um pesquisa "à sua bela maneira" e depois mandam ... por email, as partes. Portanto, depois aquilo fica um trabalho feito por partes (...) (ID).*

*A grande crítica que surge sistematicamente associada ao emprego das TIC quando se fala nos processos de aprendizagem fundamenta-se num “aligeiramento” do conhecimento. É o caso do aluno que utiliza o sistema de cópia direta partindo da wikipedia, sem gerar pensamento crítico, aceitando por bom o que lá estiver mesmo que desenquadrado. É o outro caso do aluno que produz uma bela apresentação digital sem cuidar dos conteúdos, etc. (Lopes, 2010b, p.96)*

As narrativas dos sujeitos participantes no nosso estudo colocam-se assim em concordância com as palavras de Selwyn (2008) e Lopes (2010b), na medida em que, apesar de reconhecerem que os seus alunos estão mais predispostos para a utilização das TIC, o seu nível de proficiência na realização de atividades relacionadas com o contexto escolar não corresponde às suas expectativas.

De uma forma geral, os nossos professores são igualmente de opinião que os alunos gostam das aulas com recurso às TIC e sentem-se mais motivados (situação também observada no estudo de Lopes, 2010 e 2010b), mas desde que estas sejam doseadas, tal como já foi referido anteriormente.

- *Em termos de motivação eu não tenho a mínima dúvida de que os alunos adoram, adoram (SC);*
- *Estão mais atentos (...) quando são utilizados alguns recursos TIC. No entanto, noutros recursos, eu penso que a agitação que se cria... não é boa (AC);*
- *(...) Eles gostam, mas também noto que se for em demasia também acham cansativo (AM);*
- *É de fato mais interessante e mais apelativo, eles gostam sempre, basta que eu diga "hoje vamos fazer uma coisa ali no computador" e tenho logo candidatos: "professora quer que eu vá buscar o comando, quer que eu ligue o computador?" Gostam muito (ER);*
- *Ainda hoje, há pouco, estava a falar na música Barroca, foi em duas turmas diferentes do 8.º ano e mais no final da aula eu passei a música das "Quatro Estações" de Vivaldi, não todas, não é, porque os miúdos obviamente adormeciam, mas só um pouquinho, claro que alguns aproveitam logo e fazem comentários e dispersam-se. Nunca também uma aula inteira porque é motivo de brincadeira e eles não aprenderiam mais por isso (ER);*
- *(...) Sim eles dispersam-se um bocadinho, ficam mais agitados, porque até estão muito mais motivados, eu acho (SC).*

Porém esta motivação e empenho dos alunos nas aulas varia muito em função do seu escalão etário:

- *(...) falo por mim, há uns anos ... acerca de dois a três anos atrás, eu com uma turma iniciámos um blogue, a turma estava no 7.º ano (...) Eles fizeram a página, eles deram o nome, eles fizeram tudo para o blogue e eu ia colocando. Então, era a intenção: eu colocava e eles faziam e resolviam e depois colocavam as dúvidas, ou na aula ou lá (...). No primeiro ano aquilo correu bem; eu continuo com a mesma turma, mas já no 9.º ano, mas eles não vão lá (IG);*

- (...) no 5.º e 6.º ano e depois no 7.º, eles ainda são muito interessados em qualquer atividade, qualquer novidade, depois começam a perder. No 9.º ano eles andam completamente desinteressados, seja do que for. Uma irresponsabilidade (FP);
- Mas nós somos um pouco assim: nem sempre reagimos muito bem à novidade, sempre com um pé atrás. Os mais pequeninos, não! Têm curiosidade, querem sempre saber: "Professora, tem de me explicar como se faz, como é isto, como é aquilo..." E nós, por vezes, temos sempre aquele... bem, é novidade..., um pé atrás (IG).

À semelhança do que é documentado no estudo do OPTE (Lopes 2010), os professores que fazem parte do nosso estudo pertenciam a escolas que possuíam a plataforma *Moodle* e, apesar de não ter sido quantificado esse aspeto durante a sua inquirição, o número de alunos que acedia para a realização de trabalhos era muito diminuta, parecendo ser inferior ao valor apontado por Lopes (2010) – cerca 35%. O sentimento de mudança positiva, que parece ser evidenciado ao nível do número de alunos que utiliza o Moodle para trabalhos da escola no estudo de Lopes (2010), contrasta com o desalento dos nossos entrevistados.

Mesmo quando os nossos professores utilizam a plataforma "Escola Virtual", um recurso educativo muito acarinhado pelas escolas e que funciona como um manual virtual para as diferentes disciplinas, os professores e alunos consideram-na limitada e infantil.

- Por exemplo, eu tenho acesso à Escola Virtual e não faço uso dela. Porque eu acho que, o que está na Escola Virtual não se adapta. (...) Não se adapta ao nível etário dos miúdos, (...) e não faço uso dela. O problema é que, por exemplo, falo das Línguas, os conteúdos que são colocados lá, muitas vezes... não são os mais apropriados (IG);
- Mesmo os meus alunos já dizem, os do 6.º ano: "Professora, não! Escola Virtual não!" Ainda há pouco tempo queria fazer uma experiência com eles e: "Não professora, nós já fizemos, aquilo é tão fácil. Mais difícil!" Eles próprios têm consciência disso (AS).

Relativamente aos efeitos da utilização das TIC na aprendizagem, os docentes que inquirimos, são de opinião de que para além do fator motivação não existe um efeito potenciador das TIC na aprendizagem. O mesmo é observado no relatório do OPTE (Lopes, 2010), onde os alunos quando entrevistados sobre a utilização de alguns recursos na aula por parte dos professores (computador/projetor, QI; Internet), referiram de forma muito significativa a motivação e o clima da aula, apesar de em terceiro lugar mencionarem uma maior aprendizagem das matérias.

Como é sublinhado nas narrativas dos nossos professores:

- *Tenho algumas reservas em dizer que eles aprendem mais. (...) E, portanto, tornar a aula mais apelativa e eles estarem com mais atenção e aprenderem mais... às vezes, tenho algumas reservas quanto a isso (AC);*
- *(...) Também, lá está!, tenho as minhas dúvidas se eles, de facto, muitas das vezes, apreendem os conteúdos que eu quero que eles apreendam; se será só com as TIC que eles vão apreender (AM);*
- *É diferente pela positiva e pela negativa, consoante os alunos. Ou seja, há alunos, aqueles alunos interessados, em que as TIC não tiram o efeito potenciador da aprendizagem. Mas, aqueles alunos que por si só já revelam uma grande falta de concentração e de interesse e, além disso, nas aulas em que se faz com recurso às TIC, as emissões de luz são diminuídas, muitos aproveitam para fazer outras malandrices e a aula já não surte tanto efeito, infelizmente (FF).*

Face às dificuldades encontradas na utilização das TIC, por parte dos alunos em contexto escolar, a professora GP referiu a necessidade de haver uma disciplina que servisse para conferir competências nesta área aos alunos e que mereceu a concordância de alguns dos seus colegas.

- *Eu acho, na minha opinião, que, se eles tivessem um tópico, por exemplo no Estudo Acompanhado, ao longo do ano, um tópico ou um módulo que fosse versado só para as TIC, no 5.º ano, a começar no 5.º ano, em que eles começavam a saber pesquisar, ensinávamos a pesquisar, ensinávamos a fazer um texto. E acho que isso era muito útil no currículo do aluno (GP).*

Curiosamente, na nossa análise documental, constatámos que um dos agrupamentos (006) possuía como opção (oferta de escola) aulas de apoio à informática para alunos do 5.º ano de escolaridade a ser lecionada por um docente do conselho de turma com conhecimentos nesta área.

- *Oferta/escola/opções: no quinto ano – Apoio Informático (a leção ficará a cargo de um docente pertencente ao respetivo conselho de turma, de preferência o diretor de turma, se este manifestar vontade; docente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ou outro docente do quadro escola com conhecimentos de informática (PE do agrupamento 006);*
- *Inclusão da Informática no currículo dos alunos (no 5.º ano, utilização da hora de oferta de escola) (PE do agrupamento 006).*

Da narrativa descritiva dos professores do conselho de Viseu podemos aferir que, globalmente, consideram que os seus alunos, apesar de serem utilizadores das TIC, não as utilizam em contexto escolar, as suas competências digitais não são as esperadas (apresentam dificuldades na realização de tarefas simples como: enviar um *email*, descarregar documentos do *email* e realizar trabalhos de pesquisa) e desmotivam-se com uma utilização frequente e intensa das TIC em contexto de sala de aula. Para além disso, não existe por parte

destes docentes o reconhecimento de que o uso das TIC em contexto escolar possa potenciar as aprendizagens dos seus alunos.

Contrariamente, segundo, Balanskat et al. (2006), os professores que referem existir, nas escolas, um impacto positivo das TIC, acreditam que estas melhoram o desempenho dos alunos, consideram-nas como ferramentas pedagógicas importantes e que possuem um impacto ao nível do ensino.

As perceções dos nossos professores em relação às atitudes dos seus alunos face às TIC, deixam-nos, de certa forma, inquietos, na medida em que podemos equacionar os problemas identificados sob dois prismas diferentes. O primeiro está relacionado com a aquisição de competências digitais por parte dos alunos, as quais podem ter sido comprometidas face à crença de que são uma geração mais predisposta à utilização das TIC e, como tal, já teriam determinados conhecimentos, descurando-se uma orientação mais focalizada e dirigida. Por outro lado, um outro enfoque da questão pode ser centrado no professor e no modelo de aula adotado aquando da utilização das TIC – reprodução do modelo expositivo – e que contribuirá para uma maior desmotivação dos alunos. Ou seja, pode estar em causa o tipo de orientações metodológicas adotadas pelos professores, como é referido pela professora SC:

- *Eu acho que tem a ver com uma questão de organização. (...) Quando nós utilizamos, não vou dizer esporadicamente mas não de forma rotineira, as TIC, a questão é que as rotinas e as organizações não estão estabelecidas sempre. Nós definimos estratégias para determinado tipo de aula, tipo de aula que damos, e os alunos estão habituados a isso e nós estabelecemos essas rotinas e essas organizações. Talvez, se utilizarmos as TIC de uma forma constante, essas organizações também possam existir e eles possam perceber que existe uma organização, uma estrutura de aula tal como num outro recurso (SC).*

Num inquérito *online* para se conhecer a utilização das TIC na Educação em Portugal<sup>60</sup>, da *Microsoft Portugal*, no âmbito de um estudo multinacional mais vasto, denominado *Investigação de Ensino e Aprendizagem Inovadores* (ITL), pretendia-se avaliar as atitudes e práticas dos professores no ensino. Segundo os seus autores, este questionário tinha como objetivo a aquisição de informações que pudessem ser esclarecedoras para toda a comunidade educativa e, ao mesmo tempo, dar orientações para futuras políticas de educação e desenvolvimento profissional dos professores, tendo sido retiradas as seguintes conclusões:

- os professores possuem *fortes convicções pedagógicas construtivistas ou centradas nos alunos* e assumem uma frequente utilização de práticas inovadoras, embora façam uma utilização/integração restrita das TIC em contexto de sala de aula;

---

<sup>60</sup> "Inquérito sobre a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação", apoiado pelo Ministério da Educação / Plano Tecnológico da Educação e realizado pela Cross Tab Research de Bellevue, Washington - USA ([www.itlresearch.com](http://www.itlresearch.com)) <http://www.microsoft.com/portugal/educacao/Educacao.aspx?id=5042>. O estudo decorreu durante os meses de maio e junho de 2010, tendo participado mais 1000 professores de Portugal continental.

- para estes professores o número de computadores disponíveis ainda se constitui como principal barreira para a utilização das TIC, admitindo, igualmente, que existe por parte deles e dos alunos um maior acesso às TIC fora do contexto de sala de aula/escola. Contudo, os autores realizam uma ressalva afirmando que o acesso aos computadores pelos alunos dentro da sala de aula, em Portugal, é superior à média dos países participantes no estudo;
- existe uma maior e frequente utilização das TIC no ensino e aprendizagem, por parte dos professores que participaram nas iniciativas realizadas pelo *Programa Partners in Learning*. E são, igualmente, estes professores os que mais incentivam os seus alunos nessa utilização;
- apesar de existir, por parte dos professores portugueses, uma opinião favorável à utilização das TIC e as entendam como uma mais-valia, não as incorporam nas suas práticas pedagógicas. E quando são integradas, ocorrem numa perspetiva conservadorista e tradicional do ensino.

Pensamos que, de uma forma geral, os resultados deste estudo corroboram as opiniões dos docentes do 2º e 3º ciclos do concelho de Viseu.

### 6.4.3 – Aplicações utilizadas pelos professores nas aulas

Relativamente às aplicações usadas pelos professores em contexto de sala de aula, tal como ocorria com as respostas dos professores ao nosso inquérito, de um modo geral os professores utilizam a Internet, o processador de texto (*Word*), as apresentações audiovisuais (*PowerPoint*) e os *softwares* pedagógicos (*Escola Virtual* e outros específicos das diferentes disciplinas). São ainda referidas as plataformas colaborativas (*Moodle* e *Protopage*), algumas ferramentas *Web 2.0* (como são os *Quiz*, os *WebQuest* e os blogues), os vídeos, bem como o *email* e o CD-ROM, embora estes de forma menos frequente.

- (...) *Eu acho que a Internet é um livro muito grande aberto. (...) Nós podemos diversificar (...), podemos passar um vídeo e noutra aula utilizar o QI. (...) Eu não tenho QI e utilizo o flipchart muitas vezes (...)* (SC);
- (...) *Eu praticamente só utilizo o PowerPoint e o Moodle. Com os alunos apelo à utilização do email. E apelo a que eles façam pesquisa de algum assunto que foi tratado e que me enviem por email, mas não é depois utilizado na sala de aula com a restante turma* (AC);
- (...) *Com os alunos em sala de aula uso o Office, o Word e o PowerPoint para a apresentação do conteúdo, sistematização de conteúdos. (...) Uso também algum software pedagógico como a "Escola Virtual". (...) Depois, com os alunos, pesquisas que eles façam na Internet para me enviarem, apenas; o Moodle (...) para eu enviar coisas para os alunos (...)* (AM);
- *Utilizo maioritariamente PowerPoint, mas também utilizo a Internet, alguns vídeos, em alguns trabalhos de casa utilizo o Moodle (...)* (FF);

- *Uso softwares pedagógicos. (...) Nas aulas eu gosto muito de fazer a exposição de determinado conteúdo, de determinada matéria, com a utilização de vídeo, da Internet ou com a utilização do Office (Word, PowerPoint). Faço a utilização do Moodle, do email, utilizo muito o QI, muito (SC);*
- *Gosto de usar os QI, gosto de usar o projetor e gosto de ir à Internet (...), usar o CD áudio (...)* (IG);
- *(...) O Protopage (plataforma colaborativa)(...), O Moodle. (...) Os QI, sim, com os flipcharts (...).* (AS);
- *Por exemplo, eu nas Ciências, utilizo [refere-se à Escola Virtual], (...) Eu uso muitas vezes filmes do Youtube para consolidar, e esses sim, são científicos.* (GP)
- *Na área das Línguas não conheço, mas há os WebQuest e os Quis (...) Há muita coisa interessante na Internet para fazer, em que eles têm de escrever. A plataforma Moodle. (...) E os software específicos de cada disciplina, acho eu... Nós no caso da matemática temos vários* (SM);
- *Nós, é mais flipcharts, com os QI (...) Com os flipcharts, faziam-se os WebQuest, e (...) os blogues* (IG).

No relatório do OPTE – *Visão dos Adultos*, mais de 80% dos professores dizem saber utilizar os projetores, os computadores, a Internet e 60% referem saber utilizar os QI. Quando analisada a intensidade e sentimento de preparação nesta ferramenta, os professores maioritariamente não utilizam e não se sentem preparados para a utilização dos QI, apesar de existir uma maioria favorável ao seu uso. Situação contrária acontece com os restantes equipamentos, em que os professores utilizam muito e sentem-se preparados para a sua utilização. Como diz Lopes (2010b, p.109), "*Sendo os computadores como se viu algo muito utilizado na vida pessoal dos respondentes, é natural que haja uma sensação de domínio elevada da ferramenta*".

Segundo o autor (Lopes, 2010):

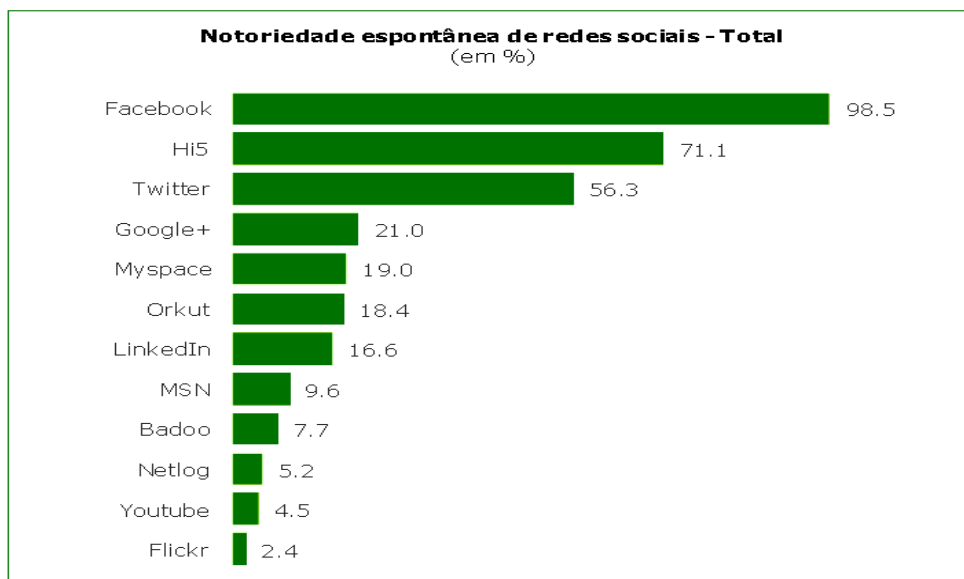
*Um dado curioso é o de, o intervalo diferencial na avaliação de preparação dos professores ser dominado por alunos que dão nota positiva. Pode-se admitir que a recente formação de professores nesta matéria esteja a dar os seus frutos a par de a experiência dos alunos ser baixa ou nula enquanto que, por exemplo no caso anterior, eles sabem utilizar razoavelmente bem o computador e o projetor. A teoria de Gap indica que, neste caso pela sua própria preparação ser menor, um mesmo desempenho dos professores tenderá a ser mais bem percebido. Fica contudo a nota de que para os alunos o uso do quadro interativo em contexto letivo é muito bem recebido.* (p.135)

No que respeita à utilização das redes sociais e dos grupos de discussão, mais uma vez, tal como acontecia ao nível dos resultados do nosso questionário, estes professores mostram relutância na sua utilização.

- *Redes sociais e grupos de discussão nunca utilizei* (AC);

- (...) *Redes sociais só usa uma turma, mas contra a minha vontade. (...) Tenho uma turma (...), em que eles têm um computador para cada aluno e às vezes as redes sociais... é sem a minha permissão. Porque redes sociais com os alunos, não (AM);*
- (...) *Redes sociais e grupos de discussão também nunca utilizei (ER).*

Segundo um estudo realizado pelo Grupo Marktest (2011), três milhões de portugueses já acederam a sites de redes sociais, 48% acedem a estes sites várias vezes por dia e 97% têm conta no *Facebook* e 71,1% no *Hi5*.



**Gráfico 8 - Percentagem de utilizadores por rede social (Marktest, 2011)**

No relatório de Lopes (2010) verificamos que 97% dos alunos pertencem a uma rede social, apesar de só 54,4% dos EE terem essa perceção, enquanto apenas 21% dos professores se declararam participantes. Mas, conforme é sublinhado por Selwyn (2008), *mesmo quando as pessoas usam esses aplicativos de ponta, as realidades costumam ser menos transformadoras do que se pode imaginar* (p.831).

Do que foi exposto, podemos concluir que existe uma grande similitude entre os resultados obtidos no nosso questionário e as aplicações assinaladas pelos sujeitos das entrevistas. No entanto, ao nível da pertença e utilização de redes sociais, os resultados obtidos no nosso estudo parecem estar aquém dos resultados dos estudos de Lopes (2010 e 2010b) e da sondagem realizada pelo grupo Marktest.

#### 6.4.4 – Atividades realizadas pelos professores nas aulas

Referente às atividades realizadas, constatamos que em contexto de sala de aula os professores realizam essencialmente a transmissão de informação, a produção/edição de informação e a consulta e pesquisa de informação — situação que já ocorria de forma análoga nos dados obtidos no nosso questionário. Embora não seja tão referida a atividade de organização e gestão de informação, ela encontra-se implícita na descrição das atividades realizadas.

- (...) Nós podemos diversificar, não é só o fazer a exposição, ou só fazer uma esquematização (...) Nas aulas eu gosto muito de fazer a exposição de determinado conteúdo, de determinada matéria, com a utilização de vídeo, da Internet ou com a utilização do Office (Word, PowerPoint) (SC);
- A Internet também, muitas vezes na própria aula, muitas vezes não, para ir buscar uma música ou outra coisa qualquer (...) (ER);
- É assim, sobretudo se nós colocarmos uma música (...). Se colocarmos uma música para os miúdos e colocarmos um vídeo, o videoclip da Banda, facilmente eles conseguem associar o nome às pessoas que estão a cantar e por aí fora (IG);
- Pesquisar a informação de forma rápida. (...) É isso, essencialmente, para isto: motivação, pesquisa, eventualmente poder desenvolver os trabalhos no âmbito da metodologia do trabalho em grupo. (...) Para apresentar um conteúdo, é ótimo (ID);
- (...) Para motivação e consolidação. (...) E em Ciências, eu uso muito isso para consolidar. Por exemplo, dou uma teoria, dou a matéria, e depois utilizo um pequeno filme, pequenino sempre, muito extenso não. (...) Muitas vezes, aqueles conceitos da aula que não houve tempo de registar totalmente ou que não era para registar. Então, depois punha a aula no Moodle e eles em casa vão lá ver, ou vão buscar, ou [um] PowerPoint se eu passar algum ou vir algum interessante. Eu ponho lá e eles vão buscar ao Moodle, à disciplina, e depois fazem complemento em casa do estudo daquilo que demos (GP);
- Em Língua Portuguesa utilizo<sup>61</sup> muito menos do que quando dei História. Quando dei História, um pouco como ela (apontado para a colega GP), fiz isso. Ou seja, utilizava muito para consolidar, para motivar. Na Língua Portuguesa nem tanto (AS);
- Para apresentar, (...) depois para trabalhos, para (...) exposição de trabalhos. (SM)

---

<sup>61</sup> Refere-se à Escola Virtual.

#### 6.4.5 - Frequência da utilização das TIC pelos professores nas aulas

Anteriormente constatámos que a utilização das TIC em contexto de sala de aula estava dependente dos alunos, dos conteúdos e também da disciplina. Tal situação é novamente referenciada pelos professores para esclarecerem a frequência de utilização das TIC na sala de aula e em interação com os alunos.

- (...) Às vezes, tenho semanas em que de facto utilizo bastante e depois, às vezes, pode passar uma semana, duas semanas, em que não utilizo. Eu, às vezes, numa semana posso em todas as aulas utilizar, mas às vezes, pode realmente passar uma semana ou duas [sem utilizar]. A minha utilização é sempre em função do conteúdo e também com a predisposição dos miúdos. Eu, às vezes, posso estar uma semana inteira sem utilizar qualquer recurso das TIC e depois, se for preciso, na semana seguinte utilizo em todas as aulas e sempre (ER);
- Eu faço sempre que posso. (...) Faço uma utilização, apenas, numa aula semanal [refere-se à aula de Formação Cívica]. Isso também, obviamente, que leva a uma utilização mais elevada. (...) Se eu desse aulas a diferentes anos e com várias turmas, como vocês têm, também seria difícil fazer essa utilização tão elevada (...) (SC);
- (...) Sendo professora de Língua Portuguesa, utilizo de uma forma muito racional, até porque, quando se privilegia muito a escrita, eles têm mesmo de escrever e muitas vezes, como se dizia há pouco, não é o projetar, (...) o erro já está corrigido e eles próprios não se conseguem autocorrigir. De uma forma doseada, eu utilizo. Vou utilizando algumas vezes (...). De uma forma racional, também se for exagerado apercebo-me de que eles também desmotivam. É preciso dosear (AS);
- É semanal (SM);
- Já fui muito mais assídua com o computador. Depois... tem a ver com os constrangimentos (...) (ID).

Em jeito de conclusão podemos constatar na narrativa dos professores que, apesar de serem mais utilizadores das TIC em contexto educativo, e principalmente ao nível da interação direta com os seus alunos, no que concerne à criação/produção de recursos específicos para as disciplinas que lecionam e criação de ambientes mais colaborativos ainda não se sentem à vontade. Também ainda não acreditam nas TIC como recurso determinante e potenciador das aprendizagens dos seus alunos; pelo contrário, nas suas narrativas é referido que a utilização das TIC em contexto de sala de aula poderá ser um foco de distração/perturbação da aula, como é referido por cinco dos docentes participantes.

- Estão mais atentos em algumas... quando são utilizados alguns recursos TIC. No entanto, noutros recursos, eu penso que a agitação que se cria... não é boa. (...) Não, dispersa em alguns momentos [a atenção] (AC);
- Eu nesta questão também concordo um bocadinho com a AC (AM);

- *Por vezes, alguns alunos gostam de intervir e é logo um momento de dispersão (ER);*
- *(...) Relativamente à atitude dos alunos, para mim, ela é de facto diferente. Para alguns alunos é positivo, para outros nem por isso (FF);*
- *Pela minha experiência, eles ficam mais motivados e por isso também mais excitados. (...) Claro que há agitação, há que a evitar (SC).*

É igualmente assinalado pelos professores participantes no relatório do OPTE (Lopes, 2010b) e de alguma forma foi sendo referido pelos nossos docentes: o uso dos computadores pelos alunos em contexto de sala de aula leva a comportamentos desviantes (75,7%) e é mais difícil o seu controlo (23,8%); as salas não possuem características adequadas ao trabalho dos alunos com o seu próprio computador (60,9%); as TIC aparecem como uma "moda" (33,2%) e a preparação dos conteúdos em termos de forma exige muito tempo (29,7%).

Basicamente, as TIC são utilizadas, pelos professores participantes no nosso estudo, na perspetiva da motivação dos alunos para determinados conteúdos/matérias e em momentos muito particulares. Como refere o CEPTE 001:

- *(...) A minha convicção é que a grande maioria ainda não percebeu a mais-valia como ferramenta pedagógica, não como uma ferramenta para tapar um buraco (...) (CEPTE 001).*

Encontramos também uma referência curiosa no Projeto Educativo do agrupamento-008 que nos dá conta da existência de uma forte dependência dos professores em relação ao manual escolar que é visto como um instrumento de excelência da sua atividade pedagógica:

- *Alguma sobrevalorização dos manuais escolares, face a outros recursos pedagógicos (PE do agrupamento 008).*

Decorrente de um dos *focus groups (online)* tivemos a oportunidade de conhecer a opinião dos docentes do 2º/3º ciclos do concelho de Viseu sobre a utilização do manual escolar e o tipo de suporte que este poderia revestir. Se por um lado, os docentes manifestam no seu discurso a necessidade de existir um manual que sirva de apoio à sua atividade e à aprendizagem dos alunos:

- *(...) as TIC não podem ser tudo na sala de aula, até porque os manuais são extremamente caros, os alunos (...) penso que preferem o manual e têm imensas atividades para fazer e devem ser feitas (FF);*
- *É importante haver um manual (AC).*

Por outro lado, quando questionados sobre a sua preferência entre um manual digital e o manual em suporte de papel, os nossos entrevistados referem:

- *Para mim, neste momento, em papel (...) Prefiro em papel (...) se eu tivesse um manual digital, algumas coisas imprimiria (AC);*
- *(...) não sei se é por ser professora de Língua Portuguesa, causaria uma certa impressão não ter manuais em papel (...). Gosto de manusear (...) Acho que é importante, mesmo para as novas gerações (...) penso que se o aluno tiver uma folha de papel à sua frente a ler o texto que poderá, muitas vezes, não dispersar tanto a atenção como vinte e tal a olharem para um ecrã, para o texto (...) não me sentiria confortável, em termos pessoais, sem papel (AM);*
- *Agora, o manual continua a ser muito importante para mim, no caso da minha disciplina de História, é para a parte dos documentos, que é preciso trabalhá-los muito na aula e torna-se muito mais fácil para cada um deles, agora concordo com a AM (ER).*

Existem outros, no entanto, que manifestam uma atitude de abertura ao manual digital:

- *Eu acho que não me faria muita, muita diferença, acho que faria mais diferença aos alunos. (ER);*
- *Eu acho que o manual digital é o próximo passo e vai ser muito em breve. (...) Eu estou a dizer que está condenado o manual em papel. (...) Eu acho imprescindível o manual, atenção, mas o digital é o próximo passo. Estou a dizer que o manual em papel está condenado, completamente condenado (SC);*
- *Agora eu concordo com a SC, se calhar, isto tudo vai desaparecer até por questões ambientais, o papel, pronto, desaparece. (...) Existem escolas europeias, não sei se vocês sabem, onde não há sequer manuais nas disciplinas (ER);*
- *Sempre se poderia enveredar pelo manual digital, as aulas passar-se-iam de igual modo (FF);*
- *Eu tenho manual em papel e manual digital (AM);*

## **6.5 – Constrangimentos que se colocam na utilização das TIC**

Relativamente aos obstáculos mais difíceis de ultrapassar para uma real integração das TIC no ensino e aprendizagem (Quadro 27), a opção<sup>62</sup> mais referenciada pelos sujeitos foi "falta de recursos humanos específicos para o apoio do professor face às suas dúvidas" — com 30,6% (na opção "outros" houve, ainda, 3,5% dos sujeitos que referiu esta opção conjugada com outras); seguidas das opções "falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos" e "falta de software e recursos digitais apropriados" —

<sup>62</sup> Os sujeitos, apenas poderiam assinalar uma opção.

ambas com 17,0% (na opção "outros" houve 2,1% dos sujeitos que referiu a opção "falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos" e 4,2% referiu a opção "falta de *software* e recursos digitais apropriados", conjugadas com outras).

Outros dados que desejamos enfatizar prendem-se com o facto de 10,2% dos sujeitos terem assinalado ainda a "falta de meios técnicos" (na opção "outros" houve 2,8% dos sujeitos que referiu também esta opção) e 14,3% a "falta de motivação dos professores" (na opção "outros" houve, ainda, 2,8% dos sujeitos que referiu esta opção).

Segundo o estudo realizado por Paiva (2000), os maiores obstáculos à utilização das TIC são: a falta de meios, com 42,7%; falta de recursos humanos, com 29,1%; falta de formação pedagógica, com 20%; e, com 7,1%, falta de motivação do professor.

Boavida (2009) no estudo que realizou refere que os principais motivos para a não utilização das TIC na sala de aula são os seguintes: a insuficiente formação no uso das tecnologias (72,9%); a falta de apetrechamento multimédia na sala de aula; a falta de suporte técnico na escola (47,9%); e a falta de conhecimentos técnicos (45,3%).

Resultados semelhantes são igualmente encontrados no trabalho de Rolo (2006), relativamente à utilização da Internet na escola, onde 51% dos sujeitos apontam a falta de meios técnicos, 40% a falta de formação específica, 35% o elevado número de alunos por computador e 27% a falta de recursos específicos para apoio ao professor.

No estudo realizado por Fernandes (2006) os sujeitos entrevistados referem a escassez de recursos ou a falta de manutenção dos mesmos, tornando-os inoperacionais, ou então, obrigando-os a um conjunto de procedimentos para que possam ser requisitados ou utilizados.

#### Quadro 27

##### Obstáculo mais difícil de ultrapassar para a integração das TIC - Comparação dos resultados do nosso estudo com o estudo de Paiva (2002) e Rolo (2006)

	Paiva (2002)	Rolo (2006)*	Nosso estudo
Falta de meios técnicos	42,7%	51%	10,2%
Falta de recursos humanos específicos para apoio do professor	29,1%	27%	30,6%
Falta de formação específica para a integração das TIC	20%	40%	17%
Falta de <i>software</i> e recursos digitais apropriados	7,4%	----	17%
Falta de motivação dos professores	9,7%	----	14,3%

\* Estudo realizado sobre a utilização da Internet

No documento do GEPE (2007) dá-se ênfase à necessidade de ser acelerado o processo de modernização das escolas, acompanhado pelo apetrechamento e formação

dos agentes de ensino, apontando como uma barreira à utilização das TIC a escassez de recursos nas salas de aula:

*(...) a necessidade de requisitar salas, materiais e a logística associada à montagem e desmontagem de equipamentos para utilizar TIC em aula; a insuficiência de equipamentos para utilização livre por professores e alunos (a utilização de TIC está muito confinada às disciplinas e salas TIC); a desadequação do horário em que os recursos informáticos estão disponíveis para utilização livre às necessidades de professores e alunos. (p.51)*

Comparando os nossos resultados com os de Paiva (Quadro 27), verificamos que as prioridades se alteraram e a ausência de meios técnicos sofreu uma diminuição significativa nesta última década (de 42,7% passou para 10,2% e que se deve, sem dúvida, ao apetrechamento efetuado no âmbito do PTE). Ao nível da falta de recursos humanos para apoio dos professores os resultados são muito semelhantes, enquanto no item "Falta de motivação dos professores" se regista um aumento de 4,6%, no nosso estudo.

Relativamente aos resultados de Rolo (2006), salvaguardando-se o âmbito específico do estudo, verifica-se um número muito expressivo de sujeitos que assinala a falta de meios técnicos e a formação específica dos professores.

No relatório do OPTE, Lopes (2010) dá-nos conta de que na opinião de 40% dos alunos o equipamento existente nas escolas e o seu acesso ainda não é suficiente. De uma forma análoga, na nossa análise documental, constata-se que, apesar de todo o apetrechamento decorrente do PTE, continuam a existir referências à insuficiência de equipamentos tecnológicos nos documentos orientadores dos agrupamentos:

- *As escolas possuem materiais insuficientes (didáticos, computadores, meios audiovisuais e multimédia) para apoio às atividades curriculares e extracurriculares (PC/PE do agrupamento 002);*
- *(...) Escassez de equipamentos, insuficiência de materiais tecnológicos (...) Adquirir mais material informático (PE do agrupamento 001);*
- *Insuficiente número de equipamentos no âmbito das TIC para apoiar as atividades letivas. (PE do agrupamento 007)*

Se por um lado, a falta de equipamentos deixou de ser uma das razões principais para a não utilização das TIC por parte dos professores; por outro, a falta de formação específica (Paiva, 2002; Boavida, 2009 e Rolo, 2006) e a falta de recursos humanos para apoio direto do docente, continuam a ser as preocupações centrais. O mesmo é defendido por Balanskat et al. (2006) que salientam a qualidade/quantidade dos programas de formação de professores e a inadequada qualidade e manutenção do hardware e software, como principais barreiras à integração das TIC.

No âmbito desta questão (constrangimentos que se colocam na utilização das TIC) e a partir da análise dos resultados do  $\chi^2$ , constatámos que existe uma associação entre as questões "iniciação informática: autoformação" e "obstáculos difíceis de ultrapassar",  $p=.025^{*63}$ . Apesar de existir uma grande variedade de respostas, podemos afirmar que a grande maioria dos sujeitos que menciona ter realizado a sua iniciação informática através da autoformação refere os recursos humanos específicos para apoio do professor, face às suas dúvidas de informática, como sendo o obstáculo mais difícil de ultrapassar.

Acerca da existência de um técnico que pudesse dar um apoio direto às suas solicitações, os professores inquiridos no nosso estudo referem:

- *Ligava o computador e o projetor não dava nada. Bem, não dá, chamo o funcionário, mas ele já cá não está àquela hora e tal..., mais cinco minutos, mais dez minutos. Mas, entretanto: "Oh professora, eu vou aí!" Tira ficha e mete ficha e, pronto, o projetor já deu (AM);*
- *É o projetor que não liga, o funcionário não se encontra, depois, claro, não se consegue fazer e as funcionárias menos ainda, os miúdos lá dão um toque aqui e acolá e normalmente pronto, lá se consegue. Perde-se dez minutos ou um quarto de hora, pronto. Mas, lá se consegue (ER);*
- *(...) Sentir-me-ia mais confortável se eu tivesse um profissional, uma pessoa que pudesse ir à sala e mexer no computador, porque o meu receio é que também o aluno possa estragar (AM);*
- *Mas vejo-me algumas vezes em muita dificuldade: ou é o monitor que não dá, ou é a Internet que não abre (ri) e depois vou chamar alguém e é raro virem (...) (GP);*
- *Mas, digo-te uma coisa!, as pessoas aqui estão mal habituadas, porque há aqui o funcionário que nos ajuda. Há muitas escolas em que não existe ninguém que os possa ajudar. Cada um tem de se desenrascar sozinho. (...) Ninguém me ensinou e ninguém me instalou nada. Tive de fazer tudo sozinho (SM).*

É igualmente referido no relatório de Lopes (2010), sobre a acessibilidade à Internet a partir da escola que:

*Quase metade dos alunos invoca a condição de tal não lhe ser possível, situação algo surpreendente perante o imenso esforço de dotação da Escolas em parque informático e das orientações do PTE. Leva a informação a concluir que, ou não estão a ser aproveitados todos os recursos possíveis da Escola, ou que os indicadores oficiais de acessibilidade à Internet necessitam de ser apurados. (p.67)*

Os docentes do nosso estudo mencionam ainda, no seu discurso, outras situações constrangedoras relacionadas com as políticas de proteção dos computadores do PTE:

---

<sup>63</sup> (\*) Nos casos em que mais de 20% das células possuía uma contagem inferior a 5, realizou-se o *exact test* de Monte Carlo (MC).

- (...) Fora da sala de aula, ao nível da organização de escola eu não posso deixar de falar das desconfigurações dos computadores e, por exemplo, desta vez não posso ir ao Moodle mostrar recursos que tenho lá para os alunos, para imprimir na reprografia, porque os alunos precisam em papel, e esta semana não pude imprimir na reprografia porque não conseguia "acessar" e então tive de ir a um computador da sala dos professores mandar por email para mim própria e ir à reprografia. Não me sinto confortável (AC);
- Às vezes vamos à Internet tiramos determinado ficheiro que até queremos mostrar aos alunos; também me acontece, às vezes em certas salas, que nós vamos para lá e aquilo diz que não tem programa instalado para abrir aquele ficheiro (...) (IG);
- É preciso uma ordem superior para instalares programas (FP);
- Isto também da manutenção dos computadores, da configuração dos computadores não ser alterada porque todos os utilizamos, para mim acho que, às vezes, é complicado. Parecendo que não, o ritmo da aula, o ritmo da tarefa é alterado e isso perturba (...) (AC).

Face às limitações atrás referidas, os professores mencionam a necessidade de recorrerem à planificação de uma aula de recurso (uma aula sem utilização das TIC) no sentido de poderem colmatar os imprevistos com que se deparam:

- (...) Obriga-me neste momento, muitas vezes, a ter um plano de recurso. Sempre que faço uma com recurso a TIC, eu tenho de ter sempre outras hipóteses, tenho de ter outras alternativas disponíveis<sup>64</sup>. (...) Quando faço uma aula com recurso a TIC levo duas ou três aulas preparadas (...). A estratégia é ter coisas diferentes para fazer, caso me falhe o recurso (AC);
- (...) Às vezes, estes constrangimentos roubam-nos um bocadinho da aula, causam um bocadinho de agitação, à turma também. São constrangimentos. Mas pronto, temos de saber contorná-los, são as novas exigências. É preciso saber contorná-los, mas, claro que nunca eu levarei só uma aula preparada com recurso às TIC, não posso. Tenho de levar sempre uma outra coisa, posso chegar lá e não ter (AM);
- Mais trabalho individual para aprender a fazer as coisas. Se chegas lá e o computador não funciona? Depois é então o tal plano B. O computador funciona ou não funciona? Se não funciona é um professor à moda antiga. Se funcionou. Funciona com "pen"<sup>65</sup> ou com email, a "pen" não dá, tens de ir ao email. Há Internet? Não. Depois tens de ver a sala, tens o XP, tens o Word 2010 ou tens o Word 2007? Tens de estar preparado para tudo, senão (...) Eu chego à sala de aula e é um desafio. Qual vai ser o desafio de hoje? É o computador ou (...) é a Internet que não entra... São desafios a que eu acho piada e vou tentar resolvê-los (...) (SM);
- Temos de minimizar, não é, as hipóteses ... de falhar, tudo aquilo que possa falhar deve ser liminarmente excluído. Claro que há depois sempre os imprevistos, mas que seja uma pequenina percentagem (ID).

<sup>64</sup> Refere-se às constantes quebras na rede (falhas ao nível da conexão da Internet).

<sup>65</sup> Pen Drive - Dispositivo de memória que permite o armazenamento de ficheiros.

Podemos encontrar no relatório do OPTE (Lopes, 2010b) as mesmas referências no que respeita às principais desvantagens, no âmbito da gestão e atividades: a falha de material compromete a programação da aula (74,3%) e a obrigatoriedade de ter uma aula de recurso mais tradicional, para o caso de não poderem recorrer às TIC (56,9%).

No nosso estudo, podemos constatar que, de alguma forma, a opinião dos CEPTE é análoga à dos professores no que respeita à rede e às políticas de proteção dos equipamentos, o que os "obriga" a solicitar frequentemente autorizações/permissões à NSO<sup>66</sup>, atualmente ao CATE (Centro de Apoio TIC às Escolas).

- *E não se pode fazer nada, neste momento, porque não se pode ligar nenhum cabo a nenhuma porta dos... Switch porque a NSO deitava logo abaixo. Teríamos de solicitar, quer via DREC, quer NSO, a abertura dessas portas e duvido se eles permitiriam* (CEPTE 004);
- *(...) A obrigatoriedade quase de utilização do software e do equipamento que eles nos impõem...* (CEPTE 004);
- *(...) Ou é porque a Internet não funciona... Está tudo montado e depois está sempre a ir abaixo (...)* (CEPTE 005);
- *(...) Os equipamentos que temos e as limitações de intervenção ao nível dos equipamentos (...)* (CEPTE 006).

Tal como temos vindo a salientar a partir dos discursos dos CEPTE, também Lopes (2010b) referencia outro tipo de dificuldades encontradas nas narrativas dos seus entrevistados, bem como nas reuniões que organizou, e que se prendem com a aquisição de licenças para os programas e a dificuldade na comunicação com o ME e estruturas responsáveis pela implementação do PTE. Citando um dos Diretores:

*(...) quando ligávamos a pedir ajuda para algo que estava a acontecer, primeiro era um tempo imenso para se conseguir chegar à fala porque o telefone estava sempre ocupado, depois explicávamos e verificou-se quase sempre que sabiam ainda menos do assunto do que nós. As vezes que fizemos esse procedimento terminaram a pedirmos a amigos que nos ensinassem a resolver as coisas. (Lopes, 2010b, p. 131)*

Uma outra limitação relacionada com a manutenção técnica do parque informático prende-se, na opinião dos nossos CEPTE, com a grande variedade de marcas dos vários equipamentos, o que leva a uma diversidade de configurações e de modos de utilização. Este facto também é reconhecido como uma forte desmotivação para a sua utilização.

- *(...) Temos um problema nas nossas escolas infelizmente, em que cada sala tem seu projetor, não é o que acontece ultimamente com os Kit do PTE, mas*

---

<sup>66</sup> Empresa de apoio técnico às escolas e parceira da PT Prime. Ficou conhecida de forma genérica por NSO devido ao seu contacto de email: nso-me@telecom.pt.

*antigamente era esse o problema, era um de cada marca, que é uma das falhas (...) (CEPTE 002);*

- *E nem todos têm o mesmo seguimento processual, para resolução. Mas isso é um problema que não se verifica só ao nível dos projetores, verifica-se ao nível de outros materiais... Vamos lá ver: aqui entramos com outro tipo de problemas que são os problemas dos fornecedores. Nós temos aqui três marcas de QI, os Interright, temos o Prometheam e temos o Clasus (...) (CEPTE 002).*

Os CEPTE assinalam um outro tipo de obstáculo, e que segundo a sua perceção, prende-se com o facto dos professores não valorizarem as TIC no contexto educativo:

- *(...) Os nossos colegas encaram isto como... não como uma ferramenta, na minha visão (...), mas às vezes como um escape para tapar determinados... A minha convicção é que a grande maioria ainda não percebeu a mais-valia como ferramenta pedagógica, não como uma ferramenta para tapar um buraco (CEPTE 002);*
- *Há sempre um grupo dos "velhos do restelo", com dificuldades (CEPTE 004);*
- *(...) Ainda existe alguma relutância por parte de alguns colegas (CEPTE 008).*

E ainda, a utilização displicente ou inadequada das TIC por parte dos professores:

- *(...) Não sabem mexer, em termos de ligação; põem os garotos a mexer e às vezes são levados da breca, trocam o rato, trocam... (CEPTE 001);*
- *(...) Ligar o equipamento, em algumas situações. Desde quando há uma mudança qualquer (...), que se deveria considerar já uma competência básica não conseguirem voltar atrás...? Quando, por qualquer razão, falhas tão simples quanto as funcionárias das limpezas desligarem um cabo e não terem a competência para verificarem qual o cabo que se desligou. E essencialmente às vezes alguma dificuldade no manuseamento do próprio software que vão utilizar (CEPTE 002);*
- *(...) As dificuldades aparecem constantemente, nem que seja qualquer coisinha... Nem que seja desde o ligar um computador, pequeninas coisas. Desde, às vezes um videoprojetor não estar a funcionar e nós chegamos e [apenas] não está ligado à corrente! São pequeninas coisas... Têm pouco cuidado ao ligar o cabo; os cabos estão a aparecer todos com os pinos partidos (CEPTE 004);*
- *(...) As dificuldades maiores prendem-se com uma coisa que é esquisita, que é a introdução da palavra passe para se "logarem"<sup>67</sup>... Eles fazem muitas vezes confusão entre as credenciais que têm de usar: uma é o acesso geral e a outra é o acesso mais específico... É sempre um caos! (CEPTE 003);*
- *É, "na minha casa funciona sempre bem, aqui é que não funciona". Só que, às vezes, os sistemas operativos são diferentes e não nos preparamos para a variabilidade (CEPTE 006);*

---

<sup>67</sup> Refere-se ao processo de autenticação do utilizador.

- (...) *Têm receio de avançar porque podem estragar, podem perder o trabalho (...)* (CEPTE 001);
- (...) *Qualquer coisa de novo que lhe apareça, ... têm medo de... como eu digo, de estragar. "Não há problema de estragar. Vocês façam!... Se houver algum problema depois compõe-se!"* (CEPTE 005).

No estudo realizado pelo GEPE (2007) é referido que uma das principais barreiras à utilização das TIC era a qualificação dos agentes, seguindo-se os constrangimento ao nível das infraestruturas. Reconhece também que a disponibilidade dos equipamentos de apoio é essencial para a generalização e aumento da utilização de TIC nas escolas, sublinhando que se torna importante acelerar a dotação das escolas e salas de aula com infraestruturas de suporte. Este documento relata ainda que em Portugal, menos de metade das salas de aula tinham computador e cerca de dois terços dos computadores estavam confinados a salas específicas, laboratórios de informática ou utilização administrativa. Nos centros de recursos, estavam disponíveis apenas oito computadores por escola, representando um rácio de alunos por computador superior a 100.

Assim, o GEPE (2007) aconselhava que numa primeira fase fosse feito um reforço na dotação de infraestruturas e, numa segunda fase, fossem adotadas medidas para aumentar as qualificações dos agentes no uso de tecnologia.

Esta situação veio a ser corrigida, essencialmente ao nível do apetrechamento, com o PTE. Ao nível das competências digitais e das competências pedagógicas dos docentes com recurso às TIC, o caminho foi iniciado mas ainda se encontra numa fase muito embrionária, na medida em que a Certificação de Competências Pedagógicas e Profissionais com TIC (Nível 2) prevista na Portaria 731/2009 ainda não começou a ser implementada.

Relativamente à formação dos professores, achamos curiosa a afirmação de uma professora:

- *Eu tive acesso à formação, na altura achei aquilo muito giro, mas depois nunca apliquei. A maior parte das coisas que sei, aprendi com os colegas. É com partilha.* (FP)<sup>68</sup>

A sua opinião leva-nos de volta à defesa de comunidades de aprendizagem e convida à reflexão sobre os constrangimentos de ordem pessoal dos docentes participantes neste estudo:

- *Acho que estou num ponto muito básico, comparativamente com algumas pessoas que estão aqui neste circuito da entrevista. (...) Já não sou renitente, já não sou conservadora como, se calhar, no início era um pouco* (RE);

---

<sup>68</sup> Refere-se à utilização dos QI.

- *Eu tenho constrangimentos de ordem pessoal e são os seguintes: na organização de uma aula com recursos a TIC, tenho os mesmos tipos de problemas que terei numa organização de uma aula sem recurso às TIC (AC);*
- *Claro que, na ordem pessoal, como eu disse, ainda me considero num nível muito básico, mas lá vou indo, lá vou indo! Depois, tenho a sorte, também, de estar numa escola em que os colegas, muitas vezes, ajudam. E já recorri, se calhar, aqui a algumas pessoas: "Vem cá dizer-me isto". E, pronto, há sempre assim uns colegas "caridosos" que vão ajudar outros que sabem menos (AM);*
- *Também tenho imensos [constrangimentos] ao nível de escola, consigo fazer muito pouco. Há imensas coisas que não consigo fazer e (...) peço ajuda. E tenho tido ajuda de colegas na escola, até para me instalar o Skype teve de ser uma colega... Porque eu sabia lá fazer isto sozinha!? (...) Nas aulas com os miúdos, lá está!, como não sei grande coisa também não me aventuro para grandes coisas... Mas dizer "Ah não faço, eu não percebo nada disto, não sei o que é", não! Eu, às vezes, ainda consigo dar-lhes, a um ou outro, uma dica. É raro; também não me aventuro a fazer coisas que não sei (ER);*
- *Como já foi referido, há colegas que nos apoiam bastante, vamo-nos apoiando uns aos outros (FF).*

Tal como foi mencionado pelo docente FP, de uma forma geral, para além da referência do apoio dos colegas para ultrapassarem algumas dificuldades, os nossos inquiridos destacam ainda o apoio dos alunos:

- *Neste momento, acho que a nível das TIC ainda estou num nível muito básico e, de facto, às vezes, são os alunos que me ajudam. Não tenho nenhum problema nisso. (...) Eu até acho que, às vezes, eles se sentem bem em nos ajudar. É ver a ficha, tira ficha e põe ficha e agora já vai, pronto! Eu não tenho qualquer tipo de problema (AM);*
- *Se, em algum aspeto eles [alunos] ajudam, não nos retira a autoridade e não altera o respeito que, cada um de nós, tem. Não é problema (AC);*
- *Eu até sou aselha!, e não tenho problemas. Não tenho problemas nenhuns em, nas aulas, eles até ajudarem (...) (FP);*
- *Nas aulas até digo: "Quem é que sabe, venham cá!" (AS);*
- *No outro dia, em plena aula, por causa do teste intermédio de Inglês, queria mostrar-lhes o ficheiro áudio do teste intermédio do ano passado. E aquilo tinha um barulhinho de fundo e eles disseram: "Oh professora, isto não se ouve muito bem!" Mas eu disse: "Olhem, mas isto sinceramente não sei como hei de tirar." Houve um aluno que disse: "Ó stora, dá-me licença?" E eu: "À vontade..." Ele chegou lá, mexeu em qualquer coisa no ficheiro e tirou o som daquilo. "Olha, tens de me ensinar como é que se faz!" (IG).*

Mas, se para alguns dos professores a ajuda dos alunos é bem aceite, para outros existe o receio de falhar:

- *Depois, é o que a colega dizia há bocado à tarde: enquanto tu, numa aula tradicional, os alunos não dão conta (...) se percebes muito ou pouco... mas se for com a informática e comesças a falhar, e os alunos: "Eh pá, o professor não sabe fazer isto, buscar aquilo, buscar acolá". É a forma como aquilo chega aos pais? Os pais: "Ah, então o professor não sabe como aquilo funciona"?* (SM);
- *Cria... cria constrangimento. (...) Uma coisa é uma situação pontual, em que [algo] está aqui a correr mal e o aluno até sabe e vai lá e ajuda, pronto! E estamos também numa de trocarmos... não é?, de trocarmos... informações, e de experiências e tudo o mais. Uma outra coisa é por sistema. Quer dizer, não me sentiria bem, certamente, se a coisa funcionasse mal do princípio ao fim da aula! (...)* (ID).

Esta situação é também encontrada no relatório de Lopes (2010). No entanto, ficou patente, nas entrevistas com os alunos, que a sua ajuda na resolução de alguns problemas que surgiam com os equipamentos, não era *um elemento clivante, bem pelo contrário por vezes pareceu conferir alguma redistribuição de poder na sala de aula, elemento não enjeitado por quem se expressou* (p. 99).

Como é referido por Schön (1997), um professor reflexivo deixa-se surpreender pelo que o aluno faz, ao que denomina de *momento de surpresa*, sendo este o primeiro momento do processo de reflexão na ação.

De uma forma geral, podemos inferir que, hoje em dia, a falta de equipamento e de recursos técnicos deixou de ser o obstáculo central para a utilização das TIC em contexto educativo e que, apesar das adversidades que os professores vão encontrando, nomeadamente ao nível da manutenção e do apoio técnico, os professores utilizam as TIC na sua sala de aula em interação com os alunos.

A falta de apoio técnico é, por vezes, superada através do apoio entre pares ou até mesmo dos alunos, pontualmente. Cremos que a partilha que se tem estabelecido entre os professores, para além de ser muito valorizada, parece-nos constituir uma força motriz para a sua motivação e maior utilização.

O facto de referirem a necessidade de formação específica e a falta de recursos, parece-nos ser indicador de que os professores se sentem mais à vontade nas TIC e que desejam aprofundar mais os seus conhecimentos de modo a poderem fazer uma integração mais específica destas tecnologias nas disciplinas que lecionam.

## **6.6 – Plano Tecnológico da Educação – implementação e visão futura**

### **6.6.1 – Implementação do PTE**

Embora a cronologia do Plano Tecnológico da Educação apontasse para maio de 2011 o término da prorrogação do contrato para a instalação da Internet de alta velocidade e noticiasse que, em finais de outubro de 2010, 75% das escolas dos 2.º/3.º ciclos e secundário já tivessem Internet na sala de aula<sup>69</sup>, conforme dois CEPTE testemunham, face às diferenças de tipologia das escolas ou devido a outro tipo de atrasos técnicos, ainda não lhes foi possível fazerem a migração para a nova rede ou só ano seguinte a poderão realizar.

- *E estamos assim parados há dois anos, sem fazer migração (...). As maiores dificuldades que surgem são o facto de não termos rede e não termos tudo operacional (CEPTE 004);*
- *Depois vinha uma equipa e ia fazer uma coisa, depois faltava material e estamos a falar de há dois anos. Portanto, em 2009... Eu entrei em 2009 e já estavam os bastidores todos, quase todos montados. Portanto, a rede em termos de infra-estrutura estava tudo pronto, depois, a seguir, veio a videovigilância e tiveram que voltar a fazer buracos, voltar a destapar tudo para meter coisas. Ou seja, (...) ao fim de dois anos com tudo pronto, a infraestrutura ficou pronta em novembro de 2010. E depois veio a minha grande dificuldade, foi fazer a migração. Pronto, o técnico aconselhou primeiro a utilização da rede antiga com a nova Internet. Ou seja, a primeira fase foi só mudar a Internet. Depois, a questão de mudar para a nova rede, isso já fui eu que tive de me informar: a escola tinha de parar (...). Então optámos por ser nas férias da Páscoa (...)* (CEPTE 005).

Segundo Lopes (2010b), 45% das escolas encontram-se num grau de implementação entre os 51-75%, e 23% situam-se num grau de implementação entre os 76-100%. Para nós e em face ao que foi referido anteriormente, sublinhamos que neste estudo (Lopes 2010b) ainda existiam 32% das escolas cujo grau de implementação se encontrava abaixo dos 50%.

Segundo o mesmo autor (Lopes 2010b), os principais problemas encontrados na implementação do PTE foram: a falta de formação/preparação dos professores (70,9%) e a falta de recursos financeiros para fazer face a problemas não previstos inicialmente (44,3%). Da análise da opção "outro tipo de problemas", destaca-se, com 40% das respostas, a instalação de equipamentos demorada, confusa e excedendo os prazos, tal como é observado nas narrativas dos nossos CEPTE.

<sup>69</sup> Ver: <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/index.htm>

*A maioria refere que a implementação tem sido pior do que o que esperava, o que deve ser motivo de reflexão e ação corretiva porque a não ser trabalhada pode colocar em causa a otimização do empenho dos Diretores. (Lopes, 2010b, p.137)*

### **6.6.1.1- Kit Tecnológico**

Segundo informação do GEPE<sup>70</sup> (2009), o apetrechamento das escolas seria realizado no ano 2010 e pretendia cumprir os seguintes objetivos: computadores ligados à Internet, num rácio global de dois alunos por computador; um videoprojetor por sala de aula; um QI por cada três salas de aula.

Ao nível do apetrechamento (Kit tecnológico) constatamos a sua conclusão, tendo havido por parte de algumas escolas um reaproveitar dos equipamentos anteriores para as escolas do 1.º ciclo e jardins de infância, permitindo, desta forma, dar mais condições a estes dois níveis de ensino na implementação das TIC em contexto educativo.

- *(...) há cerca de um ano todas as salas têm um projetor, (...) todas as salas têm um computador ligado à Internet (...) (CEPTE 002);*
- *Ora bem, nós temos um computador, pelo menos, em cada sala de aula com videoprojetor, pronto isto no âmbito do PTE. Depois disto temos duas salas TIC e temos mais duas salas que servem de apoio onde há mais do que um computador que os professores normalmente requisitam (...) (CEPTE 003);*
- *PC em todas as salas, videoprojetores em todas as salas e os QI... num terço das salas. Porque também vai de encontro ao Plano Tecnológico (CEPTE 006);*
- *(...) Em todas as salas de aula existe um PC e um projetor, em algumas das salas também existe um QI (...) (CEPTE 008);*
- *(...) Havia algum equipamento que a escola tinha (foi por aluguer) e cedeu-o às escolas do 1.º ciclo e do pré (CEPTE 004).*

Segundo Lopes (2010b), o parque informático médio das escola era formado por 125 computadores, superior à maioria das empresas em Portugal e próximo das faculdades.

Quando questionados sobre a forma como foi recebido o apetrechamento resultante do Kit Tecnológico do PTE apercebemo-nos que globalmente ficou uma sensação de grande satisfação, na medida em que se ultrapassava uma grande lacuna e que se prendia com a falta de recursos, como podemos depreender da opinião dos CEPTE e dos professores que entrevistámos:

---

<sup>70</sup> Numa primeira fase – auscultação direta – foram realizadas quatro entrevistas de grupo. Os grupos eram constituídos por responsáveis e colaboradores de Centros de Formação, responsáveis de Centros de Competência, coordenadores TIC, Presidentes dos Conselhos Executivos e Formadores em TIC.

- *Pelo menos a casa ficou cheia. (...) As pessoas poderem, à partida, contar com recursos que antes não tinham, ou estavam pendurados se tinham portáteis ou não, era muito limitativo (...) (CEPTE 001);*
- *Acho que foi uma viragem bastante grande; (...) foi uma viragem não digo de 180 graus, mas de 170. (...) Foi nos projetores que se alterou... tinha que se andar com eles às costas, era sempre uma complicação, era preciso ligá-los, era preciso, na maior parte das vezes, como sabe, o equipamento quando se leva de um lado para o outro era preciso reconfigurá-lo... E todos esses problemas quase desapareceram (...) (CEPTE 002);*
- *(...) Com melhor equipamento, com o computador na sala de aula, melhor Internet – porque era insuportável e mesmo agora, de vez em quando, cai o servidor ou cai qualquer coisa, o que torna as coisas mais complicadas. Mas está melhor. (...) Na escola é mais fácil nós trabalharmos com as TIC, em sala de aula (AC);*
- *(...) As alterações sentidas com este Plano Tecnológico? – Quanto mais não seja na sala de aula, os QI e os computadores, antes tínhamos de estar a requisitar os portáteis, agora não. Se mesmo assim ainda se perde algum tempo a ligar, já temos o computador e já facilita muito (FF).*

Porém, segundo a narrativa dos nossos professores, apesar das alterações significativas ao nível dos equipamentos e da rede promovidas pelo PTE, ainda existem alguns que se manifestam relutantes na utilização das TIC.

- *Eu pergunto-me face ao investimento que foi feito – esta é a opinião que eu tenho... – e o número de pessoas que utilizam. Tantos milhões de euros para as escolas portuguesas e muitos professores não sabem utilizar o QI. Têm o "diplomazinho", (...) o certificado da formação do QI...! Sobre as novas tecnologias, são adversos as utilizar, a mexer nos computadores... As escolas estão bem equipadas hoje em dia, mas os professores não utilizam, ou porque não funciona, ou porque não sabem, ou porque têm medo. (...) Antes queixávamo-nos que não havia e as pessoas utilizavam e agora já há e não usam... Porquê? (...) (SM);*
- *Há. Eu, por exemplo, em (escola X), há dois anos que é a minha escola... Nós já tínhamos muitos computadores, tínhamos quatro QI e tínhamos uma impressora que cada professor usava (...) com um código no seu computador. E eu podia ter o meu computador ligado à impressora, na sala de professores. Não, por acaso, até no hall de entrada... Cada um chegava ali, tirava a sua cópia! E já tínhamos duas salas apetrechadas com computadores. Mas, realmente, os professores usavam pouco, usavam pouco! Mas, quem usava... Acho que era um grande benefício! (GP).*

O GEPE (2007) faz uma ressalva que para nós é significativa e que ilustra as situações atrás descritas, bem como o porquê do estado atual das TIC em contexto de sala de aula. Segundo este relatório, na Finlândia, a resistência dos professores foi vencida através de: *um forte impulso social e políticas de modernização tecnológica, e a definição de metas claras para a utilização de tecnologia no ensino por parte dos docentes, metas essas*

*incluídas posteriormente pelas escolas em planos de ação individuais* (GEPE, 2007, p. 51). Ou seja, torna clara a necessidade de uma política de integração das TIC, para além do apetrechamento das escolas, e que possa pela formação adequada dos professores.

Da nossa análise documental constam inúmeras referências ao apetrechamento das escolas, quer pela via da requalificação e da atualização dos equipamentos informáticos, quer pela aquisição de novos equipamentos, pelo que podemos concluir que, apesar do apetrechamento efetuado no âmbito do PTE, as escolas continuam a investir neste tipo de recursos como uma mais-valia da qualidade do ensino.

- *Requalificar os espaços escolares e apetrechamento pedagógico e tecnológico* (PC do agrupamento 001);
- *Melhorar a gestão dos recursos existentes e promover a angariação de novos recursos; Criar um plano de atualização tecnológica; Substituição de equipamento obsoleto e aquisição de novos equipamentos; Identificação e orçamentação das necessidades tecnológicas da escola, com vista a uma maior eficiência; Elaboração de planos de gestão do equipamento informático, de forma a maximizar a sua utilização.* (PE/PC do agrupamento 002);
- *Aumentar os recursos informáticos que possibilitem agilizar a circulação da informação e disponibilizar recursos educativos conducentes ao desenvolvimento de mais aprendizagens significativas; Melhorar alguns equipamentos informáticos* (PE do agrupamento 001);
- *Adquirir equipamentos em número suficiente para apoiar a ação educativa; Garantir a manutenção dos equipamentos existentes* (PE do agrupamento 007);
- *Adquirir material informático, audiovisual e didático para laboratórios e salas de aula* (PE do agrupamento 008);
- *Apetrechamento, com material específico, das salas de CN; C.F-Q; TIC; e outras; Instalação de QI; Apetrechamento, gradual, das salas de aula com QI* (PE do agrupamento 006);
- *Continuar a investir em equipamentos pedagógicos e tecnológicos no agrupamento* (PE do agrupamento 003).

Pensamos que este contínuo investimento por parte de alguns agrupamentos poderá estar igualmente condicionado à longevidade dos próprios equipamentos e ao uso inadequado ou excessivo de outros.

#### **6.6.1.2 – Internet de alta velocidade e Internet na sala de aula**

Concretamente ao nível da Internet de alta velocidade/Internet na sala de aula, sentimos que existe algum desânimo por parte de alguns CEPTE e que poderá estar relacionado com as dificuldades na conclusão de todo o processo:

- *Não sente melhorias nenhuma, neste momento, porque não está a funcionar. (...) Sem rede não se pode fazer, estamos parados. (...) E, como esta escola foi sempre uma escola que em termos de tecnologia sempre esteve um bocadinho à frente,... daí nós não termos mudado sequer nem feito a migração (CEPTE 004).*
- *(...) Neste momento estão bastante desiludidos porque não está a funcionar (...) as pessoas querem utilizar e não funciona (...) (CEPTE 004).*

Contudo, em termos gerais o nível de satisfação é grande:

- *Ao nível do acesso, houve alterações que foram radicais (...) (CEPTE 001);*
- *(...) Acima de tudo... ficámos com uma melhor rede de Wireless (...) (CEPTE 003);*
- *(...) O acesso à informação foi muito mais facilitado, (...) neste momento temos Internet na escola toda (...) (CEPTE 005).*

Segundo a perceção dos CEPTE, os professores reagiram de forma muito positiva ao reforço de apetrechamento e ao aumento da qualidade da rede, apesar de alguns percalços e resistências iniciais:

- *(...) Deixa-os um bocadinho mais confiantes (...) (CEPTE 001);*
- *(...) Ao princípio, para alguns, foi um bocado complicado, mas depois, pelo menos aqueles que têm mais dificuldades, vão-se ambientando para as necessidades que tinham (...) (CEPTE 005);*
- *(...) Tivemos alguns problemas com a videovigilância, as pessoas ficaram surpresas por ver câmaras na escola. (...) Havia pessoas que não conseguiam distinguir entre um sensor de movimentos e uma câmara; então julgavam que o sensor também filmava (...) (CEPTE 003);*
- *(...) Novo modelo, há sempre ali uma certa resistência, sempre, à mudança. (...) "Isto até estava a funcionar tão bem e vêm estes agora aqui inventar!" (...) Temos sempre alguma dificuldade em perceber que nos podem trazer algumas mais-valias (...) (CEPTE 006);*
- *Eu acho com agrado. Eu acho que eles receberam com agrado. (...) Eles veem e vão sabendo manipular, mas acho que com agrado. (...) Maior adesão por parte dos professores e mesmo dos alunos na utilização das TIC... (CEPTE 008).*

Apesar de ao nível do apetrechamento e da rede se verificar uma grande melhoria, testemunhada pelos CEPTE e pelos professores, é curioso constatar que face à sua utilização, os professores dão-se conta de que esses meios são escassos e já não conseguem dar respostas aos seus anseios.

- *(...) Também gostaria de ter mais computadores na sala; só com um computador na sala, a integração TIC no contexto de sala de aula parece pouco. Eu gostaria de ter vários computadores para que o aluno pudesse trabalhar em diferentes*

momentos. E acaba por ser expositivo na mesma. O PPT<sup>71</sup> pode ser tão expositivo como eu a falar (AC);

- *Eu, no ano passado, usava muito, para trabalhos na aula, requisitava os portáteis através dos "GATO"<sup>72</sup> que já não existe. (...) Para Estudo Acompanhado, tive de me socorrer de outros recursos, ou permiti que fossem ao meu computador, portanto, um de cada vez ou por grupo; permitia que fossem, tudo controlado por mim, à Biblioteca durante 10 minutos, 15 minutos, para utilizarem lá os computadores da Biblioteca. Ora, é logo mais complicado em termos de organização, temos de controlar os miúdos para eles não fazerem galhofa. Essa parte, eu tenho pena de não termos mais na escola (ER);*
- *(...) É realmente a falta de uma sala com muitos computadores. (...) Eu acho que era extremamente importante termos uma sala onde organizadamente os professores, ou por turma, ou seja como for, de uma forma organizada pudessem requisitar para trabalhar com os alunos em conjunto. (...) Há outras atividades que não consigo fazer que só resultam com um computador por aluno (SC);*
- *Claro que há alguns constrangimentos: relativamente à utilização do QI, é mais complicado. Por exemplo, a minha sala não está equipada com QI. Mas, pronto, temos de fazer as coisas de outra maneira (FF);*
- *Depois, é preciso mudar de sala. É pedir para trocar a sala...<sup>73</sup> (AS).*

Relativamente à resposta da restante comunidade educativa (pais e EE; alunos, etc.), reconhecemos que as respostas dos CEPTTE não são totalmente esclarecedoras e cingem-se, principalmente, ao aspeto da funcionalidade do portal da escola:

- *(...) De pais e EE nós temos um feedback interessante, é na visualização da página... do portal: temos, normalmente, uma média de cerca de 4000 visitas por dia (...). Nós verificamos que os pais cada vez mais o exigem (CEPTTE 002);*
- *Os pais são outra vertente, não em termos do PTE, que não... mas em termos, por exemplo, de pais no Kiosk<sup>74</sup>. Se o Kiosk foi abaixo um dia porque o Router queimou ou por outra coisa, eles não querem saber! Eles, é logo mail, telefonemas! (...) Da parte dos pais, é nesse sentido: "menino quer tirar a senha e não está, a página não está!" (...) (CEPTTE 004);*
- *O feedback é positivo. Evidentemente que gostava que aparecessem mais questões... "ou que a página não funciona, ou porque a página não tem a informação necessária, ou porque era preciso, precisava deste serviço e não sei quê". Isso obrigava-nos também a melhorar e internamente obrigava mais a um ... estudo daquilo que..., outras coisas. E a abrimo-nos mais para o exterior (...) (CEPTTE 006);*

---

<sup>71</sup> Referente ao PowerPoint.

<sup>72</sup> GATO - Gestor de Atividades TIC na Educação, do Centro de Competências Entre Mar e Serra. Este sistema integrava dentro de uma única plataforma web os sistemas REDE 2003 (Gestão dos Projetos das Escolas Aderentes à Rede de Cooperação e Aprendizagem) e GPTIC (Gestão de Projetos de Aplicação das TIC na Escola).

<sup>73</sup> Refere-se à necessidade de trocar de sala para ter determinado QI para o qual recebeu formação e até para ter QI.

<sup>74</sup> O Kiosk é um ponto de consulta do utilizador (aluno, funcionário ou docente) que lhe permite consultar o seu saldo ou a sua conta corrente, a ementa das refeições e a sua marcação, bem como os movimentos de acesso (entradas e saídas).

- (...) *Tem havido grande recetividade por parte de todos, alunos, EE, pessoal não docente, nomeadamente na intervenção da utilização da página da Internet. Eu acho que vão e consultam bastante, tanto alunos como... (...) (CEPTE 008);*
- (...) *Em termos da comunidade, não se sente muito. Porquê? Porque já utilizamos o cartão eletrónico, anteriormente, já disponibilizámos a Internet para os computadores dos miúdos; os pais que, entretanto, cá quiserem vir também têm isso sempre disponível. (...) A única coisa que eles fazem na utilização da Internet é em casa a marcação de senhas (de almoço) ou consulta de todo o historial do aluno em termos de vendas, de vendas não, de compras e tudo o mais... Mas isso já anteriormente acontecia e de vez em quando continua a haver problemas (...) (CEPTE 003).*

Lopes (2010) refere que a página Web da escola é um recurso muito popularizado que permite o acesso a um conjunto importante de informação por parte de toda a comunidade educativa. Contudo, menciona que, ao nível das entrevistas, em todas as populações houve críticas sobre a funcionalidade/manutenção do parque informático, fazendo a ressalva de que 79% dos alunos desconhecia a existência de um sistema de manutenção do parque informático. A mesma questão, a manutenção dos equipamentos, é percecionada pelas direções das escolas como um dos problemas que decorre da falta de formação de professores e constitui-se como um dos aspetos críticos e um bloqueio na implementação do PTE.

### **6.6.1.3 – Escola Simplex e Cartão eletrónico do aluno**

Sobre a implementação do PTE, verificamos que — para além do Kit tecnológico, da Internet de alta velocidade, da Internet na sala de aula (mesmo assim com as limitações que foram já mencionadas) e da *Escola Segura* (videovigilância e alarmes, também aqui com algumas lacunas) — fica ainda por implementar "o cartão da escola" ou "cartão eletrónico do aluno" (tinha como objetivos principais a supressão da circulação de numerário nas escola; controlo das entradas e saídas de alunos, professores, funcionários e visitantes; e permitia aos pais e EE ter acesso a um conjunto de informação da vida escolar dos seus educando), o qual fazia parte da "Escola Simplex" que visa agilizar todos os processos administrativos e de gestão, nomeadamente as matrículas eletrónicas e a certificação TIC:

- *Cartão eletrónico e Escola Simplex são os próximos, em princípio (CEPTE 001);*
- *Não existe, porque esta escola não investiu nisso [quando questionado sobre o cartão eletrónico] (CEPTE 002);*
- (...) *Cartão eletrónico, não. Parámos. Embora tenhamos cartão eletrónico, não tem a ver com o PTE (CEPTE 003);*
- *Cartão eletrónico e Escola Simplex! (...) Cartão na escola desde 2003. Não é do PTE, é anterior ao PTE (CEPTE 006).*

Como se depreende das palavras dos CEPTE, o cartão eletrónico ainda não foi implementado e, quando existe, já é anterior ao PTE. Para além disso assinalamos, mais uma vez, o lamento de três CEPTE face aos atrasos de que têm sido alvo:

- *Quer dizer, é mentira. Isto é assim: a fase está por concluir, faltam ativos [quando questionado sobre a Internet de alta velocidade]. Está montada, mais uma vez chegaram para vir ligar e estive uma manhã inteira à espera dos senhores. Estive à espera, à espera (...)* [quando questionado sobre a videovigilância] (CEPTE 004);
- *Parámos aqui no Kit Tecnológico: (...) a videovigilância não está completa (...)* (CEPTE 005);
- *Neste momento ainda estamos à espera que nos coloquem à entrada da porta, ou seja, na Portaria, aquele, o famoso... [poste de] videovigilância... que ainda não existe (...)* (CEPTE 003).

Segundo o TC (2012), os projetos escola em rede (instaladas em 739 escolas de um total de 997 previstas) e o projeto *escol@segura* (instalados 749 sistemas de videovigilância de um total de 1.219 previstos) apresentam taxas de execução real na ordem dos 74% e 61%, respetivamente.

#### **6.6.1.4 - Formação/certificação**

Como já tivemos a oportunidade de referir, o Ministério da Educação visava criar um programa de formação e certificação de competências em TIC para toda a comunidade educativa. Este programa tinha como característica ser *modelar, sequencial e disciplinarmente integrado*<sup>75</sup>, conforme recomendações do estudo GEPE (2007).

*Disponibilizar aos docentes um esquema articulado e coerente de formação TIC, modular, sequencial, disciplinarmente orientado, facilmente integrável no percurso formativo de cada docente e baseado num referencial de competências em TIC inovador, inspirado nas melhores práticas internacionais.* (Portaria n.º 731/2009, de 7 de Julho, p.1)

No que diz respeito à certificação/formação, temos conhecimento de uma ação de formação creditada sobre QI (do ME) e que decorreu em 2011, ministrada pelos centros de formação. No caso do centro de formação do nosso concelho, a inscrição nesta ação de formação foi limitada aos professores que estivessem a necessitar de créditos para transitarem de escalão ou para aqueles que necessitassem de obter certificação de Nível 1 em TIC.

<sup>75</sup> <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Descrição/index.htm?proj=47>

Para a aquisição de competências básicas em TIC (Nível 1), que visava a certificação de competências que permitissem a utilização instrumental das TIC no contexto profissional, bastava que os professores tivessem:

*(...) frequentado ações de formação contínua no domínio das TIC, com aproveitamento, no quadro do regime jurídico da formação contínua de professores, e correspondentes a um total mínimo de 50 horas, cumpridas no período entre 1 de Janeiro de 2000 e 31 de Agosto de 2009. (Portal das Escolas, acedido em novembro 2011<sup>76</sup>)*

No que respeita à aquisição de competências pedagógicas e profissionais com TIC (Nível 2) e competências avançadas em TIC na educação (Nível 3), conforme está previsto na Portaria n.º 731/2009, não foi encontrada informação sobre a sua implementação no Concelho onde se realiza o presente estudo.

Porém, quando se consulta a página web do Plano Tecnológico da Educação<sup>75</sup>, somos informados de que: 456 formadores frequentaram a formação de formadores; 44945 docentes, distribuídos por 2217 turmas, frequentaram um Curso de Competências Pedagógicas e Profissionais com TIC (Nível2); e 44000 docentes receberam o Certificado em Competências Digitais (Nível 1). No entanto, não temos conhecimento de qual o ponto de situação neste momento, já que nada mais foi publicado de forma oficial.

Esta situação é ainda mais vital e imperativa no que concerne à formação dos próprios CEPTE, face às funções que são chamados a exercer:

- *Formação [do ME] é zero ou quase zero; não deu formação, embora diga que sim; fez para aí uns workshops a horas muito esquisitas online (...)* (CEPTE 002);
- *Ao nível de redes, principalmente. Ou seja, até eu ando à procura de... mesmo da Visprof para me dar esse tipo de formação* (CEPTE 005).

Sentimos, por parte de toda a população docente que temos vindo a contactar, que existe uma grande expectativa e ao mesmo tempo desilusão face à inércia que se tem vindo a verificar no âmbito da certificação em TIC — principalmente, quando a certificação de Nível 2 tinha em vista habilitar os professores para integração das TIC nas suas práticas letivas. Os docentes poderiam obter esta certificação através de duas vias<sup>77</sup>: por reconhecimento de percurso formativo e seria atribuído aos docentes que tivessem concluído os quatro cursos de formação contínua (dois obrigatórios e dois opcionais); ou através da avaliação de um portefólio digital que atestasse a aprendizagem no domínio pedagógico das TIC, em termos a definir por despacho (*ainda não publicado à data deste estudo*).

<sup>76</sup> [https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/gateway/PTARGS\\_0\\_732324\\_565\\_285\\_0\\_43/idc/groups/portal\\_escolas/documents/documentosdocentes/folhetoinfcomtict1.pdf](https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_732324_565_285_0_43/idc/groups/portal_escolas/documents/documentosdocentes/folhetoinfcomtict1.pdf)

<sup>77</sup> Portaria n.º 73/2009.

## 6.6.2 - Plano de Ação PTE

Quisemos, igualmente saber quais os objetivos traçados nos respetivos Planos de Ação das equipas PTE. Das respostas dos CEPTE entrevistados, constatamos que, para além da diversidade de situações, ressalta a prioridade dada à formação e à manutenção técnica de todo o parque escolar.

- *É essencialmente o online, pormos as pessoas a funcionar em casa, na Internet e com a Internet (CEPTE 001);*
- *(...) Formação; a manutenção, o portal (...)* (CEPTE 002);
- *Para este ano letivo o que nós pretendíamos era disponibilizar a Internet a todos, pretendíamos que houvesse mais velocidade, tanto no acesso como... na própria utilização dos computadores nas salas de aula e penso que o conseguimos... Traçámo-lo e conseguimos-lo, o que foi bom!* (CEPTE 003);
- *Foi, manter o que tínhamos já feito no ano anterior, as mini ações, dar apoio aos colegas e esperar; porque o grande objetivo seria fazer a migração* (CEPTE 004);
- *(...) Formação e aquisição de competências digitais, para além desse grande objetivo e da manutenção técnica (...).* (CEPTE 005);
- *(...) Os principais objetivos, formação, acompanhamento, formação, manutenção. (...) Tentar pôr a funcionar as pessoas com formulários. Ou seja, é preciso recolher informação de dados sobre a avaliação das atividades, em vez de "olha manda-me por email, manda-me a tua avaliação; manda-me por email a tua avaliação; manda-me..." Para todas elas irem criando formulários (...)* (CEPTE 006).

No âmbito da formação, mais concretamente no que diz respeito aos conteúdos visados, constatamos, basicamente, que estes se centraram na utilização das ferramentas do MS Office, da plataforma Moodle e QI:

- *(...) Bastante, no Moodle, (...) criação de disciplinas, alojamento, utilização com os próprios alunos, os testes, os relatórios, os trabalhos com aquela data prévia, os fóruns. (...) blogues também fizemos, sim, sim (...)* (CEPTE 001);
- *QI, utilização dos equipamentos do PTE, projetores, computadores, noções básicas de funcionamento (...) Excel como ferramenta de avaliação pedagógica (...)* (CEPTE 002);
- *(...) A utilização do Moodle; (...) criou-se, realmente, uma disciplina para cada professor (...) todo aquele movimento que se faz no Moodle (...)* (CEPTE 003);
- *(...) Serão em termos de um Office mais avançado (...), o acompanhamento das novas tecnologias... tudo o que saia. Quando falo das novas tecnologia, não só do hardware, mas todo o software que surge e que pode ser rentabilizado (...) sobre temas atuais, redes sociais, o Office (...) na produção de documentos, (...) criação e utilização do blogue que eles queriam para pôr as coisas deles nas escolas (...)*(CEPTE 004);

- (...) *Formação no "Open Office"; (...) no ano passado foi feita formação em Microsoft, ou seja, Word, PowerPoint e Excel, esses três. Outra foi formação em QI, que é aquela em que um professor de Matemática continua a trabalhar; eu dei formação no Moodle (...)* (CEPTE 005);
- (...) *Como sou formador, também na área das tecnologias, fiz formação creditada, quer para adquirirem competências, quer, depois, no âmbito também dos QI (...)* (CEPTE 006);
- *Nós tivemos um grande leque, investimos bastante na formação, na parte da formação e desenvolvemos bastante, nomeadamente, nos ateliers... relativamente o Excel, o Word, o PPT, não é? Demos também formação de QI, do Moodle e do Outlook* (CEPTE 008).

Tal como foi referido anteriormente<sup>78</sup>, as ações realizadas pelas equipas PTE foram no âmbito da sensibilização, devido às lacunas apresentadas pelos professores ao nível das competências em TIC e aos conteúdos propostos, bem como ao facto de estas ações serem realizadas pelos elementos destas equipas que, salvo algumas situações pontuais, não eram compostas por professores formadores nesta área, pelo que pensamos serem justificáveis as opções tomadas.

Quanto à duração das ações de formação, constatamos que são, globalmente, sessões de curta duração, entre 45 minutos e 90, apesar de haver, pontualmente, ações de formação mais longas e creditadas como aconteceu no agrupamento 006, como já referimos no ponto 6.3 deste capítulo.

- (...) *90 minutos cada sessão (...)* (CEPTE 001);
- (...) *Utilização dos computadores, foram workshops de cerca de uma hora, uma hora e meia (...), os QI também foram cerca de duas horas (...)* (CEPTE 002);
- *São de uma hora e meia, duas horas (...)* (CEPTE 004);
- *De 45 minutos* (CEPTE 005);
- *Nós tivemos sessões de 25 horas e algumas oficinas* (CEPTE 006);
- *O número de horas por sessão, normalmente, era uma hora e meia ou duas horas, por sessão (...)* (CEPTE 008).

Relativamente ao número de participantes, as inscrições eram limitadas às condições materiais das salas de informática, pelo que foram sempre em pequenos grupos.

- (...) *Um professor por computador. Reportamo-nos sempre à sala TIC: são 16 máquinas, mas falamos de 14 que é para uma ficar de fora, o que é para 14 professores (...)* (CEPTE 001);

<sup>78</sup> Ver ponto 2: Capacitação dos professores para o uso das TIC.

- (...) *Aberta à nossa sala multiuso. Portanto, nós fazemos (...) através do nosso documento do Docs<sup>79</sup>, fazemos uma pré-inscrição, sabemos, mais ou menos, quantas pessoas vêm e, geralmente, a sala... é até encher (...)* (CEPTE 004);
- *Não havia limite (...), dependendo dos grupos, mas sempre mais de cinco pessoas, entre cinco a dez pessoas* (CEPTE 005);
- (...) *A média eram 18 [professores] (...)* (CEPTE 008).

Silva et al.<sup>80</sup> (2011), no estudo realizado sobre o Plano Tecnológico da Educação, referem que 51% dos relatórios dos coordenadores TIC analisados relatam ter sido realizado um diagnóstico das necessidades de formação, o que serviu de base para a definição do plano de formação TIC; 75% realizaram ações de formação em TIC dirigidas a professores. Destas ações de formação, apenas 26,3% foram realizadas na escola, 36,9% nos Centros de Formação e 7,6% nos Centros de Competência Nónio.

Uma nota, de certa forma desconcertante, ressalta do facto de os coordenadores TIC percecionarem o modelo de formação dos centros de formação como uma "ameaça" ao desenvolvimento do Plano TIC, na medida em que apresentavam um modelo demasiado avançado e não adaptado às necessidades reais dos docentes. Como referem os autores:

*É de notar, ainda sobre este ponto, que o modelo de formação proporcionado pelo Centro de Formação foi sentido como uma ameaça ao desenvolvimento do Plano TIC, pelo "nível excessivamente avançado para as necessidades de formação inicial do corpo docente e do corpo não docente", ou seja, não estar adaptado às enormes carências de formação básica que os membros da comunidade educativa apresentam.* (Silva et al., 2011, p.120)

Quando questionámos os CEPTE quanto o tipo de acompanhamento que era prestado aos professores após a realização das ações de formação, verificámos que este acompanhamento não foi definido formalmente e ocorria de forma pontual, quase sempre impulsionado pelo docente. Em todo o caso, as equipas PTE disponibilizavam-se informalmente para esclarecimento de dúvidas e apoio aos colegas.

- *Temos as horas em que estamos com os elementos da equipa, essas horas estão definidas no horário e nas outras horas em que estamos na sala de professores a tomar café dá sempre para tirar uma duvidazinha (...)* (CEPTE 001);
- *O que eu tenho, da minha parte e que ficou, do ano passado, da ação de formação sobre o Moodle, é o contacto via email. Ou seja, sempre que há dúvidas, eu tenho-as recebido. Ou seja, quando é preciso... e no caso específico do Moodle, não sei se nas outras ações isso funciona assim. Mas... pelo menos,*

<sup>79</sup> O **Google Docs** – hoje denominado de **Google Drive**, é um pacote de aplicativos do Google e que permite aos usuários criar e editar documentos online e realizar trabalho colaborativo em tempo real com outros usuários.

<sup>80</sup> Estudo realizado sobre as políticas e programas em TIC no ano de 2006/2007, a partir da análise de 483 relatórios do Plano Tecnológico.

*há o contacto pessoal. Quando têm dúvidas: "Olha, aquilo como se faz? Como...?" (CEPTE 005).*

A pensar já no ano letivo seguinte, os CEPTE manifestaram a sua intenção de avançarem para uma maior informatização da área burocrática e como tal simplificar os processos de ordem administrativa e também uma maior preocupação com o trabalho colaborativo.

- *(...) Se enveredarmos agora pelos sumários eletrónicos, temos de dar formação nesse sentido (...) (CEPTE 001);*
- *(...) Uma vez que vamos implementar sumários eletrónicos e abolir os famosos livros de ponto, vamos precisar de dar formação nessa área (...) (CEPTE 003);*
- *No Google, eu tenho o Docs, eu posso fazer trabalho colaborativo, hoje em dia com o Docs eu posso pôr os alunos todos em grupo e trabalhar, num determinado trabalho, a construir online (...) (CEPTE 004);*
- *(...) Tentar colocar na rede o máximo de serviços (...) (CEPTE 006).*

Na análise dos Projetos Curriculares/Educativos dos agrupamentos, constatamos que a preocupação de agilização da comunicação interna e da desburocratização são traços comuns.

- *Melhoramento dos mecanismos de informação quer pela criação de espaços de divulgação da informação quer pelo recurso às novas tecnologias; (PE do agrupamento 001);*
- *Melhoria dos mecanismos de informação e comunicação dentro do agrupamento através das potencialidades do Plano Tecnológico (PE do agrupamento 004);*
- *Aumento da comunicação através das ferramentas informáticas cooperativas; recurso à plataforma Sharepoint para divulgação/partilha de informação; organizar a informação e legislação referente à vida escolar nos níveis estratégicos, tático e técnico e disponibilizá-la em suporte informático web (PE do agrupamento 007);*
- *A burocracia, como um dos fatores de inércia, impedindo muitas as vezes a resolução de problemas correntes, de uma forma eficaz (PE do agrupamento 006);*
- *Excesso de burocracia (PE do agrupamento 003);*
- *Diminuta divulgação dos documentos orientadores da ação educativa na Comunidade Educativa, em parte motivada pela extensão e tecnicismo dos mesmos. Insuficiente publicitação, junto da comunidade, dos vários serviços existentes (PE do agrupamento 005).*

Os CEPTE foram ainda questionados sobre as parcerias realizadas pelos seus agrupamentos e, embora não tenham sido criadas no âmbito específico do PTE na medida em que, de uma forma geral, já existiam, constituíram-se como uma parte importante deste. Assim, pelas entrevistas realizadas, verificamos que foram realizadas as seguintes parcerias: com a Escola Superior de Educação (no âmbito do *Centro de Competências TE@R*, no

âmbito da plataforma *Moodle*) e com a Escola Secundária EN (para manutenção do portal da escola, apenas um agrupamento). Existia, ainda, a vontade de serem aprofundadas as parcerias com a Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), nomeadamente para o âmbito da formação e partilha de experiências, porém, segundo a opinião dos entrevistados, não foi possível:

- (...) *Gostaria de fazer uma com a Superior de Educação. Aliás, eles já são nossos parceiros em termos de... Conselho Geral, mas queria uma mais na parte da Informática... Às vezes até pequeninas ajudas que eles nos podem dar, estão mais avançados, e isso poderia, desse ponto de vista, rentabilizar-nos. O que fazemos? Como temos lá um amigo, às vezes ligamos, mas, pronto..., mesmo até alunos deles que queiram... Acho que a troca, hoje em dia, de conhecimentos tem de ser cada vez mais rápida (...)* (CEPTE 004);
- *Tentámos criar uma parceria com a ESEV (...). Começou, mas a Escola Superior também, pelos vistos, teve tantas solicitações que teve alguma dificuldade em dar resposta, nomeadamente no âmbito do software livre* (CEPTE 006).

No estudo de Silva et al. (2011), é mencionado que as articulações realizadas com entidades exteriores à escola: em 21% dos casos foram ao nível do associativismo comunitário; 15% com os Centros de Competência Nónio; e 9% com os Centros de Formação. Estranham, no entanto, o facto de os valores relacionados com os Centros de Formação serem muito baixos, na medida em que é uma das colaborações referida no Despacho n.º 26691/2005, de 30 de novembro, onde é criada a figura de coordenador TIC e que refere no artigo 2.º:

*A nível pedagógico: (...) i. Elaborar no agrupamento/escola um plano de ação anual para as TIC (Plano TIC). Este plano visa promover a integração da utilização das TIC nas atividades letivas e não letivas, rentabilizando os meios informáticos disponíveis e generalizando a sua utilização por todos os elementos da comunidade educativa. Este Plano TIC deverá ser concebido no quadro do Projeto Educativo da Escola e do respetivo Plano Anual de Atividades, em conjunto com os órgãos de Administração e Gestão, em articulação e com o apoio do Centro de Formação da Área do Agrupamento/Escola (CFAE's) e de outros parceiros a envolver, (p. 17973)*

### **6.6.3 – O PTE visto pelos professores — "Alteração de rotinas"**

No relatório do OPTE (Lopes, 2010b), é mencionada a boa receptividade por parte dos diretores, professores e alunos.

Um dos aspetos mencionados nos relatos dos docentes que inquirimos dá-nos conta de que as TIC, ou melhor, a maior acessibilidade às TIC que ocorre com a implementação do Plano Tecnológico, levou-os a trabalhar mais com elas e a alterarem as suas rotinas. No fundo as exigências colocadas para uma utilização mais frequente das TIC, quer em

contexto de sala de aula e em interação com os alunos, quer fora do contexto da sala de aula e ao nível da planificação ou outras atividades de âmbito administrativo, mas relacionadas com o contexto educativo/organizacional da escola, resultaram num outro tipo de exigência, que é, no entanto, desafiadora. Ao mesmo tempo existe, também, a tomada de consciência das limitações de cada um e o desejo de obterem mais certificação.

- (...) *A maior alteração que eu sinto é na palavra "rotinas". Acho que ele [PTE] veio alterar as rotinas. Simplificar..., tenho dúvidas (...)* (AC);
- *São novas exigências a que a gente vai dando resposta, vamo-nos habituando a utilizar novos recursos, novas ferramentas. Vamos fazendo uma habituação, utilizamos mais e assim sucessivamente. (...) Também não acho, pela minha parte, que não veio simplificar. Veio sim obrigar a uma maior exigência, alterou rotinas, sem dúvida. Eu senti-me com necessidades na minha formação, de me atualizar, com o computador na sala de aula, com Internet na sala de aula. Era impensável eu não saber mexer! (...) Não era uma pessoa que usasse muito, até um bocadinho renitente; e chegou uma altura que eu disse "tem de ser" (AM);*
- *Também acho que o PTE trouxe novas exigências e mais exigências, principalmente em relação à minha pessoa, até porque ainda hoje, como disse a AM, também tive que usar coisas novas e aprender a fazer coisas que não sabia. (...) Eu acho que em todos os aspetos veio simplificar, sim. Exige-nos é mais, também. Mas veio simplificar porque há coisas que nós agora fazemos muito mais rapidamente. (...) Acho que é importante. Agora, nós temos de nos habituar e aprender novas ferramentas (ER);*
- *Relativamente à utilização das TIC veio, como já foi dito, alterar as rotinas, mas isso faz parte. Relativamente às novas exigências colocadas aos professores, há uma maior necessidade de formação e, se calhar, mais personalizada, às vezes, para quem tem processadores um bocadinho mais leves (ri). Mas, com o tempo, as pessoas vão progredindo. Nem sempre à velocidade que querem, mas vamos alterando as rotinas e avançando (FF);*
- (...) *Qualquer tipo, qualquer desenvolvimento ou evolução quebra logo a adaptação e aquilo que nós vamos dizendo aqui vai passar muito rapidamente por nós (...). E acho que com o PTE isso foi fantástico e pôs à prova a nossa capacidade de adaptação e nós correspondemos perfeitamente (SC);*
- *Com a introdução destas novas infraestruturas que se criaram nas salas de aula, as pessoas obrigatoriamente, pouco a pouco, inicialmente sem saber, pouco a pouco vão aderindo. "Olha como é que tu fazes, como é que não fazes?" Há partilha sempre. (...) Sim, há um esforço. Já há uma grande evolução (AS);*
- *Mais facilidades se calhar (SM);*
- *Facilitou. É uma ajuda, eu acho que é uma ajuda (GP);*
- *Permite a diversidade, exatamente, de estratégias na sala de aula (ID);*
- *É mais um recurso (IG).*

Lopes (2010b) no seu relatório menciona que, relativamente aos impactos das TIC nos professores, eles fazem-se notar ao nível da preparação das aulas (85,6%); na melhoria

enquanto professores (57,4%); no aumento do trabalho (41,6%) e na organização diferente da sala de aula (41,1%). E na categoria "outros", destaca a melhor comunicação com os alunos/melhor qualidade das aulas, com 62%.

Contudo, o mesmo autor refere que só 68,6% dos professores conhecem o PTE. Estes, quando questionados sobre os itens que se encontram associados ao PTE: 94,1% referiram o programa *e.escola* para alunos e 91,7%, o programa *e.escola* para professores; 93,2%, os QI; 88,3%, o programa *e.escolinha*; 76,6%, a plataforma *Moodle*; 73,7%, a rede de banda larga; etc.

Embora esta questão não tenha sido colocada no nosso estudo, pela narrativa dos professores entrevistados podemos inferir que, de uma forma global, existe um conhecimento satisfatório ao nível do PTE, especialmente pela sua parte mais visível e que diz respeito aos equipamentos e rede.

Na opinião de Lopes (2010b), os equipamentos/ferramentas que foram proporcionados pelo PTE contribuíram para a maior e melhor recolha de informação, permitindo-lhes uma melhor ilustração das suas aulas e enriquecimento da sua formação contínua; uma maior motivação dos seus alunos e a possibilidade de poderem alargar o *espaço relacional com os alunos* (p.78).

Por outro lado, Lopes (2010b) salienta que 55,4% dos professores acreditam que o PTE veio criar uma clivagem entre aqueles que dominam e os que não dominam ou não possuem competências em TIC e que, na sua opinião, pode concorrer para a perda de *algumas boas formas tradicionais de participação na vida escolar* (p.78).

#### **6.6.4 – O coordenador da equipa PTE**

Do contacto que mantivemos com os CEPTE, tivemos a perceção de que, de uma forma geral, se sentiam assoberbados de trabalho causado por um acumular de funções que vão para além das que estão definidas no artigo 18.º do Despacho 700/2009, de 9 de janeiro. Por outro lado a constituição das equipas constituía igualmente um fator de pressão, na medida em que eram compostas por professores de outras áreas de recrutamento que não o grupo de Informática (550) e como tal levava a um esforço acrescido para o cumprimento das funções que eram atribuídas aos CEPTE.

A título de exemplo transcrevemos algumas afirmações de colegas CEPTE que se encontram inscritos no grupo de discussão "PTE Portugal"<sup>81</sup>

- *A ideia que tenho é que ninguém sabe muito bem definir em concreto o que deverá fazer um coordenador PTE (...);*

<sup>81</sup> [http://groups.google.com/group/pteportugal?hl=pt\\_PT](http://groups.google.com/group/pteportugal?hl=pt_PT)

- *Fácil! Ter tudo a funcionar como os colegas querem (...) Além disso, sem ajuda de pessoal técnico nem recursos adequados.*
- *Em primeiro lugar devíamos ver muito bem definidas as nossas competências (direitos e deveres).*
- *Eu concordo plenamente, o coordenador PTE na minha escola é quase sempre o bombeiro de serviço, quer esteja em aulas ou não.*

Lopes (2010b) menciona que, durante a realização das entrevistas aos professores, nem todos conheciam o responsável pela implementação do PTE na escola, mas, a partir de dados recolhidos junto das direções das escolas, 97% referiram a existência desse responsável. Inquieta-nos, no entanto, saber que 3% (que corresponde a três escolas) desconhecem essa figura. O autor defende que este resultado poderá estar contaminado pelo facto dos responsáveis TIC terem tido sempre um papel "apagado" nas escolas e destaca que, durante as entrevistas e reuniões realizadas, as referências a este responsável foram:

*(...) quase sempre de figura subalterna, de vocação técnica, um pouco à imagem do "bombeiro da informática" que acode a quem estiver aflito com um problema com o seu equipamento. Nunca houve uma única referência a essa pessoa na aplicação das TIC aos aspectos pedagógicos ou didácticos, alguém que mobilizasse a comunidade escolar para um desafio da maior complexidade e lhe possibilitasse um salto qualitativo nas actividades escolares. (Lopes, 2010b, p.135)*

Nas entrevistas realizadas aos CEPTE constatámos que, face ao acumular de funções que estes foram assumindo, deparam-se com uma situação de grande mal-estar.

- *Mas perceber onde começam<sup>82</sup> e onde terminam... tenho dúvidas. Será que sou obrigado... será que sou obrigado a andar a arranjar computadores? (CEPTE 004);*
- *O problema é que nós fomos sempre fazendo, fazendo, fazendo, fazendo e hoje em dia tudo nos exigem... desde o professor ao funcionário, à Direção, ao Ministério (...) (CEPTE 004);*
- *(...) As maiores pressões têm a ver com os timings que eles<sup>83</sup> utilizam (...) é um mapa que tem de ser preenchido, dito hoje à meia-noite... e amanhã até às quatro [horas] da tarde, por exemplo. E claro, que não estamos disponíveis à meia-noite para mandar email (...) (CEPTE 003);*
- *É assim, o coordenador da equipa PTE, pelo que vem na legislação, até tem pouco que fazer... se ele quiser. (...) Temos de abranger o máximo de conhecimentos, não podemos ficar só pela utilização de um software ou só de um tipo de equipamento. Não, temos de estar constantemente a pesquisar e atualizar, e é nesse sentido que isso demora tempo... muito tempo (CEPTE 004);*

<sup>82</sup> Refere-se às funções do CEPTE.

<sup>83</sup> Refere-se à NSO/DREC/ME.

- *E há sempre dificuldade em dar resposta aos problemas que vão surgindo em relação ao hardware (CEPTE 008).*

Quando questionados sobre as maiores pressões sentidas, verificamos que a nível interno, resultam das constantes solicitações que são feitas pelos docentes e que derivam de uma utilização pouco eficaz e correta dos equipamentos, conforme foi já mencionado anteriormente, bem como das falhas ao nível da rede.

- *Sim, há... novos programas, novas extensões que aparecem... Os equipamentos não permitem a leitura... dessas extensões, ao fim ao cabo. E então, como o administrador é que mexe na máquina, (...) temos de ser nós a mexer. (...) É a rede que não funciona, é a situação de alguma aula assistida em que é preciso pôr a funcionar a Internet e o videoprojetor, que está desfocado, está não sei quê mais, viraram a imagem ao contrário... É tudo mais na parte técnica (CEPTE 001);*
- *É o computador que crashou<sup>84</sup>, ou é o projetor que se desconfigurou, ou alguém desconfigurou, acontece. E, diga-se de passagem, não sendo um processo difícil, não é um processo ainda hoje muito intuitivo e muito rápido (...). São essencialmente a resolução desses problemas e às vezes alguma ajuda na elaboração de alguns materiais, algumas ajudas para dominarem melhor algumas ferramentas (...)* (CEPTE 002);
- *(...) Em termos de instalar software, estão sempre a solicitar para instalar... de tal maneira que nós tivemos de criar uma conta de utilizador "Professor" com permissões de administrador para que quem quiser já poder instalar software.(...) O horário não interessa, o horário é qualquer hora, até para casa, telefone, email, para casa, fim-de-semana, domingo, a qualquer hora, eles têm um problema tem de o ver resolvido. Essa, para mim é a grande, a grande pressão. Se calhar, lá está, a culpa é nossa porque os habituamos mal (...)* (CEPTE 004);
- *Para já é a muita solicitação de muita gente, para várias coisas (...): já dissemos há pouco, "apagar fogos" (CEPTE 005).*

Esta situação foi igualmente observada no relatório do OPTE (Lopes, 2010b), onde foi recorrente a referência ao uso de *softwares* específicos pelos professores na sua disciplina, bem como o problema relativo às licenças.

Lopes (2010b), destaca ainda outro tipo de dificuldades: os problemas relacionados com a incapacitação ou desconhecimento dos professores (29%); as diferenças acentuadas de utilização por departamentos curriculares (22%), sendo mais alta no Departamento de Matemática e Ciências Experimentais; as diferenças de utilização acentuadas entre professores mais jovens e mais idosos (21%), sendo maior a utilização por parte dos professores mais jovens; e o controlo da implementação por parte das direções das escolas (21%).

---

<sup>84</sup> Deixou de responder.

A nível externo, essas pressões resultam das constantes e sistemáticas solicitações para preenchimento de mapas e outros dados estatísticos que são lançados, atualmente pelo CATE – Centro de Apoio TIC às Escolas, antes NSO.

- *A nível externo, a nível externo é uma "seca" andamos sempre a escrever sempre os mesmos dados, a dar a mesma informação ... repetitivamente, parece que perdem tudo... que aquilo não chegou lá direito. (...) A gente entra num desgaste e andamos aqui a massacrar (CEPTE 001);*
- *Não sabem e nem conhecem a realidade e nem tão pouco conhecem a realidade da escola. Porque é assim: uma coisa é uma escola que tem dez turmas e tem salas para desviar, se for preciso (...) Outra coisa é uma escola como esta que está completamente sobrelotada e não há .... de segunda a sexta, uma aula, uma sala livre (...). Portanto, não têm esse conhecimento. (CEPTE 004);*
- *Porque tudo está dependente atualmente de uma instituição que se chama CATE (CEPTE 006).*

Esta situação é corroborada num artigo do *Jornal I (online)*, do dia três de fevereiro<sup>85</sup>, que em subtítulo referia "*Docentes consideram o centro de apoio tecnológico lento e burocrático e optam por sobrecarregar o seu horário de trabalho para gerir o parque informático das escolas*".

Quando questionámos os CEPTE sobre a manutenção dos equipamentos, verificamos que esta ficou sempre a cargo do coordenador. No entanto, em casos muito pontuais houve também apoio de outros intervenientes como assistentes operacionais ou até mesmo alunos (CEF de Informática) e só um dos agrupamentos, 005, possuía um contrato de manutenção:

- *É por nós, por mim como coordenador mais os alunos do Curso de Educação Formação. (CEPTE 001);*
- *(...) eu tenho um funcionário que frequenta o IPV (...) é o meu braço direito e depois tenho os colegas de TIC mas... em termos de horas é sempre complicado, tenho um colega que está com a página, um outro colega está com a manutenção mas, normalmente a manutenção é mais feita por nós do que por ele (...) (CEPTE 002);*
- *(...) todo o equipamento da escola, tudo o que se passa em termos informáticos é feito por duas pessoas, eu o coordenador e o colega de TIC que faz parte do PTE, da parte tecnológica. Somos os dois. Temos a sorte de como os dois somos professores do CEF de Informática preparar alunos para quando é necessário fazer a manutenção. Quando é que esta maior parte da manutenção é feita? Nas paragens. Nas paragens marcamos dias, eles aprendem, nós ensinamos e, portanto, é feita a verificação dos materiais. (CEPTE 004);*
- *Por mim e com a ajuda, em casos mais complicados, com a ajuda de um técnico. (CEPTE 005);*

---

<sup>85</sup> <http://www.ionline.pt/portugal/plano-tecnologico-estado-gastou-14-milhoes-prestar-assistencia-escolas-nao-usam>

- *Pelo PTE (riu-se), sempre. Só são precisos (...) serviços externos quando existe necessidade de fornecimento de equipamento ou manutenções mais complicadas. (CEPTE 006);*
- *É realizada, essencialmente pelo assistente operacional (...) e essencialmente também por mim, sempre que posso dar uma ajuda e a nossa colega (Maria<sup>86</sup>), também está sempre disponível para fazer esse tipo de manutenção. (CEPTE 008)*

No estudo realizado por Silva et al. (2011) damos conta de que a instalação e manutenção das infraestruturas tecnológica é, de facto, um dos aspetos que mais pesa na atividade dos CEPTE, já que é referenciado em todos os relatórios. Nesta dimensão os autores englobam: a manutenção e apoio à utilização das salas TIC; a manutenção dos computadores portáteis; a instalação e manutenção da Plataforma Moodle; a instalação de *software* livre; a instalação e manutenção das redes e gestão dos portais das escolas; bem como, a gestão de alguns programas relacionados com a gestão administrativa, como sejam a *Plataforma GATO*, o *Programa SIGE* da JPM e a manutenção do sistema de correio eletrónico institucional.

Ao nível dos aspetos mais técnicos, estes autores referem que 31% dos relatórios mencionam a existência de problemas técnicos, destes 41% são resolvidos através da intervenção direta do próprio coordenador e apenas 39% são resolvidos por empresas.

Na mesma linha de pensamento Lopes (2010b) refere que, sendo em média o parque informático das escolas constituído por 125 computadores, para além do fator quantitativo acresce o natural desgaste dos equipamentos e a manipulação dos mesmos por uma diversidade de pessoas às quais não pode ser imputada responsabilidade individual.

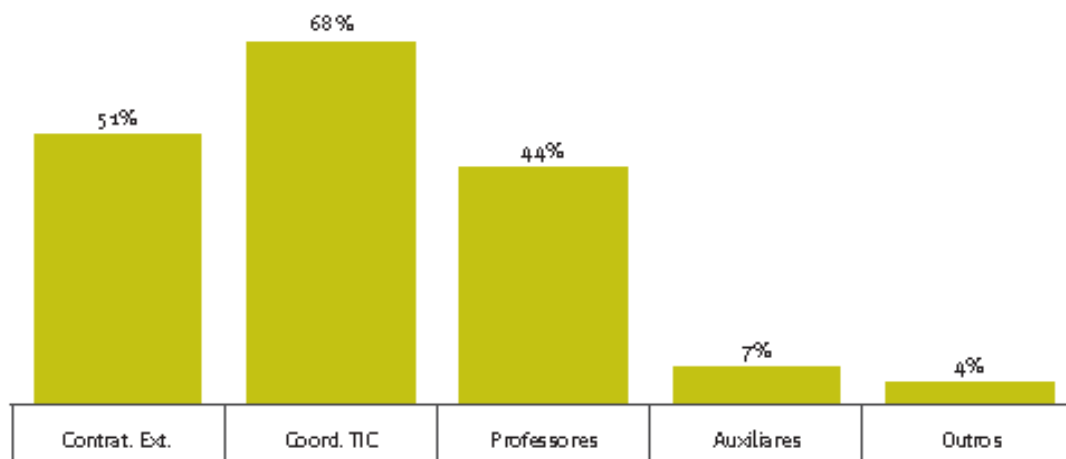
No que diz respeito às situações de maior constrangimento ao nível da manutenção e funcionamento do parque tecnológico, os CEPTE pertencentes ao nosso estudo referem também que uma das grandes restrições deriva do facto de, numa fase anterior ao PTE, a escola ter adquirido equipamento, nem sempre da mesma marca/fornecedores e que, para além de isso levar a uma maior dispersão em termos processuais para a sua manutenção, é também um forte constrangimento à sua utilização por parte do professor, que se vê "obrigado" a saber manipular diferentes QI, videoprojetores, etc. Situação já relatada anteriormente.

Lopes (2010b) sublinha que a manutenção do parque informático que tem contribuído para um agravamento das finanças da escola. Pensamos, que é um dado adquirido na maioria das escolas, na medida em que o alargamento do parque informático se torna incomportável para uma manutenção inteiramente de cariz interno, obrigando por isso a celebração de contratos com empresas.

---

<sup>86</sup> Maria - nome fictício.

No estudo diagnóstico realizado sobre a Internet na sala de aula, o GEPE (2008b), era referida a falta de apoio técnico e uma inadequada manutenção dos equipamentos que estavam centradas na disponibilidade e na voluntariedade de professores, funcionários ou outros. Conforme nos ilustra o Gráfico 9:



**Gráfico 9 - Internet na sala de aula – Responsáveis pelo suporte técnico nas escolas (% de escolas). (GEPE, 2008b, p. 13)**

Por último, questionámos o tipo de relação que tem existido entre as equipas PTE e a gestão dos agrupamentos, no sentido de conhecermos se têm sido, ou não, uma relação próxima e que, de alguma forma, permite desbloquear algumas situações mais problemáticas:

- *Estão sempre do nosso lado, porque senão... não se consegue (CEPTE 001);*
- *(...) A estrutura escola ainda não percebeu o que são estas mais-valias da tecnologia (...) (CEPTE 002);*
- *Eu faço parte da Direção (CEPTE 003);*
- *Para além de coordenador do PTE, como sou subdiretor e tenho uma ligação direta, portanto, aí, não tenho tido quaisquer problemas (CEPTE 005);*
- *(...) A Direção está sempre aberta a utilizações, a melhorar sempre, não há nada a dizer (...) (CEPTE 004).*

Como podemos depreender das palavras dos CEPTE, globalmente, a relação existente é de grande proximidade (já que existem, pelo menos, dois CEPTE que também pertencem ao órgão de gestão dos agrupamentos) e facilitadora do desempenho das suas funções.

### 6.6.5 – Visão futura

Tentaremos neste contexto dar uma visão sobre a opinião dos CEPTE acerca do que esperam em termos futuros e essencialmente darmos uma breve antevisão do que poderá vir a ser o cargo de coordenador das equipas PTE, bem como o papel que estas equipas podem vir a desempenhar nas escolas.

Quanto às opiniões dos CEPTE acerca do programa PTE, constatamos que, apesar das melhorias ao nível do apetrechamento e da rede (Internet), estes coordenadores mostram-se cétricos quanto ao cumprimento dos objetivos inicialmente propostos pelo ME para este programa.

- *Este projeto PTE é novo e falhou, falhou muito!... As falhas que eu notei são as seguintes: é tecnologicamente muito avançado, exige demasiado conhecimento técnico, foi muito problemático de implementar, muito problemático, continua a ser problemático, não há resposta pela parte do ME. E, além disto, exigiu que houvesse uma completa remodelação do equipamento em que foi feito, aqui nesta escola (...)* (CEPTE 002);
- *Está tudo muito centralizado, nós tentamos fazer alguma coisa: (...) deixam-nos o menino nas mãos, tomem lá e desenrasquem-se! Não há... acho que não há aquele apoio que devia haver (...)* (CEPTE 003);
- *Eu acho que ninguém sabe dizer o que é o PTE. Eu acho que a comunicação social andou adormecida... O PTE é uma maravilha. Todo o projeto está maravilhosamente estruturado... e não há nada a dizer. Poderia ir muito mais além, poderia, ter muito mais coisas, poderia. Não funciona. (...) Ninguém quis saber do PTE e isso é que deixa a mágoa, porque o PTE tinha potencialidades. Aliás, o PTE já existia nas escolas. Eu posso dizer que eu criei o meu PTE, eu e o meu colega (Manuel<sup>87</sup>) criámos o PTE há 15 anos(...). Fizemos a primeira rede, fizemos os primeiros Serviços Administrativos personalizados sem balcão. Há 15 anos, 15, 16 anos, (...) já havia muitos bons Planos Tecnológicos nas escolas. Este era uniforme, no geral. Acho que foi mal estruturado, do um ponto de vista, centralizado tudo em Lisboa. E não funciona, está mais do que provado que as coisas não podem funcionar (...)* (CEPTE 004);
- *(...) Antes havia uma realidade do Plano Tecnológico, agora já começamos a ter outra, não é?* (CEPTE 006).

Verificamos que, por um lado, as lacunas que se verificaram na sua implementação, bem como a centralização das políticas de segurança e de apoio técnico são aspetos que merecem da parte dos nossos inquiridos uma certa sensação de frustração.

No relatório do OPTE (Lopes, 2010b), os professores participantes referem que as vantagens deste Plano residem na facilidade de comunicação entre os vários elementos da comunidade educativa (85,6%); em novas formas de participação na vida escolar (79,7%);

---

<sup>87</sup> Nome fictício.

no reforço da cultura organizacional da escola (50,5%) e na melhor integração dos alunos na escola (44,6%). Contudo, no que respeita à melhoria da integração dos professores na cultura da escola, situação que no nosso entender poderá ser promotora de processos de inovação ao nível das suas práticas, só 35,6% dos professores assinalou esta opção.

Quanto ao futuro, o que esperam do PTE, e mais concretamente o que esperam que ocorra no seio das suas escolas, verificamos o seguinte:

- *Neste momento, acho que as questões do PTE vão partir muito das vontades que cada um vai ter. (...) Cada vez mais vai ser exigido das escolas, dos professores,... de todas as pessoas que trabalham na escola e que são utilizadores na escola,... a começar nos EE ou/e acabar nos professores ou na Direção: cada vez mais vai ser exigido que produzam mais coisas para estarem disponíveis na rede ou... quem diz na rede, diz nos equipamentos. É inconcebível um equipamento não funcionar, estar uma semana para ser arranjado (CEPTE 006);*
- *Eu não sei até que ponto o nosso plano vai continuar. (...) Já se começa a falar que iria acabar, não é? (CEPTE 008);*
- *(...) Neste momento, só para ter a noção desta escola, temos uma auditoria do projeto, do Ministério, uma auditoria para verificar a rede. Falta pagar a última tranche e a empresa ainda não fez a auditoria porque não a pode fazer, não está acabado, está assim... E qualquer dia terminam as garantias e fica tudo como está. Ficou parado. Eu penso que estamos a meio da vida útil destes equipamentos e desta tecnologia, sem ter sido rentabilizado e utilizado. Esse é que é o grande mal (...) (CEPTE 004);*
- *As coisas começaram a ter alguma obrigatoriedade e as pessoas tiveram que pedalar, como eu costumo dizer (...) (CEPTE 001);*
- *Eu acho que deveria [a escola] dinamizar mais, no entanto, já começa a dinamizar na parte básica, se calhar no email. Ter email institucional já obriga "os colegas a manipular", os diretores de turma, se calhar, com o Winweb, também... A utilização do Moodle, a serem eles a colocar lá os documentos (...) (CEPTE 008).*

Mais uma vez, para melhor ilustrarmos a ansiedade que tomou os CEPTE, recorremos a algumas citações de CEPTE da comunidade "PTE Portugal" e que surgem após a publicação do Despacho n.º 5328/2011, de 28 de março, que remete para horas da componente não letiva a coordenação e participação em equipas do Plano Tecnológico, contrariando assim o disposto no Despacho 700/2009, onde o crédito horário era estabelecido em função do número de alunos por agrupamento de escola/escola não agrupada e que ia de 12 a 18 horas, a distribuir pelo CEPTE e restantes elementos da equipa.

- *As horas PTE já não existem na componente letiva. No entanto, existem escolas que atribuíram horas "PTE" do seu crédito horário.*
- *Só falei porque existem colegas que não têm horas nenhuma e fazem o trabalho "por carolice"*

- Há escolas, com mais de 200/300 professores, com mais de 1500 alunos, com dezenas de funcionários, com mais de 500 computadores, com redes grandes e complexas, onde é surreal pensar que a manutenção de tudo isto se pode fazer nos "tempos livres".
- Como, por exemplo, professores de outros grupos que não os 550 com horários cheios de horas PTE, enquanto os colegas do 550 andam com horários minúsculos e muitos até desempregados!

O documento realizado pela *Associação Nacional de Professores de Informática* (ANPRI<sup>88</sup>, 2012) dá-nos conta da sua apreensão face ao novo despacho e às necessidades de manutenção de todo o equipamento informático dos agrupamentos.

Esta Associação, a partir dos dados que recolheu com a aplicação de um questionário online, refere que 34,7% dos estabelecimentos de ensino atribuíram a componente pedagógica do PTE a docentes do grupo 550 (Informática) e 62,5% atribuíram a estes docentes a parte técnica. Uma situação que preocupa esta associação está relacionada com o facto de ainda haver 37,5% de docentes do grupo 550 a quem não lhe é atribuída este tipo de responsabilidade.

Menciona, ainda, que no ano letivo de 2011/2012, apenas 72,3% dos docentes do grupo 550 eram responsáveis pelos cargos de coordenadores das equipas PTE, pela componente pedagógica e pela componente técnica.

A ANPRI explicita de forma concreta a forma como ocorrem as acumulações de cargos dentro das equipas PTE (Quadro 28):

#### Quadro 28

**Atribuição de cargos no âmbito das equipas PTE, por parte de professores do grupo de recrutamento 550 (in, ANPRI, 2012, p. 15)**

Atribuição dos Cargos	Frequência relativa (%)
Coordenador da equipa PTE/Responsável Técnico PTE	29%
Coordenador da equipa PTE/Responsável Pedagógico PTE	11,8%
Coordenador da equipa PTE/Diretor(a)/Vice/Adjunto(a) Assessor(a)	26,6%

No que diz respeito à carga horária atribuída aos elementos das equipas PTE, o mesmo documento demonstra que houve uma redução de cerca de nove tempos de 45 minutos da componente letiva, de 2010/2011 para 2011/2012, após a aplicação do despacho n.º 5328/2011 e de um tempo de 45 minutos da componente não letiva. Dmons-

<sup>88</sup> Proposta Coordenador de Inovação Tecnológica (CIT), s/data – foi aplicado um questionário *online* e a leitura de publicações de dados nacionais e internacionais.

tra, ainda, que o número de elementos por equipa também sofreu uma redução de 5,24% para 3,26%, em média.

*No entanto, o equipamento existente e os serviços das escolas continuam a carecer de manutenção diária e de proximidade, muitas vezes resolvida no momento, para que uma aula possa iniciar. (...) Considerámos assim, que os danos colaterais causados pela falta de manutenção e zelo do equipamento ou mesmo as falhas de funcionamento no ensino e aprendizagem serão incalculáveis, sendo necessário encontrar novas soluções. (ANPRI, 2012, p.15)*

Por último, a ANPRI defende a atribuição do cargo de coordenador a um docente do grupo de recrutamento 550 (Informática), já que pela sua formação possui competências pedagógicas, de gestão e técnicas, propondo um crédito horário com redução na componente letiva entre seis às doze horas semanais.

Os dados do relatório do OPTE (Lopes, 2010b) relativos ao futuro do PTE, mostram-nos que, segundo a conceção dos professores, 57,6% defendem que deve continuar a desenvolver-se segundo os padrões que tem vindo a apresentar; 42,4% defendem que deveria ser alterada a sua forma de desenvolvimento de acordo com o que a sua escola definisse e, surpreendentemente, 11,6% referem que deveria ser suspenso até os professores possuírem a necessária formação.

Relativamente ao exposto, é nossa convicção que os docentes pertencentes ao grupo de recrutamento 550 (Informática) constituem-se como elementos chave para a *coordenação, execução e acompanhamento dos projetos do PTE*, como se encontra plasmado no Despacho 700/2009 (p. 873), posição esta que é reforçada quando tomamos em linha de consideração as funções que são atribuídas a estas equipas (art.º 18º do mesmo despacho):

- A elaboração um plano de ação anual com vista à promoção da utilização das TIC nas atividades letivas e não letivas;
- A sua contribuição na construção de instrumentos de autonomia do agrupamento, nomeadamente o Projeto Educativo, o Regulamento Interno, o Plano Anual de Atividades e o Relatório de autoavaliação, integrando a estratégia TIC para as escolas;
- A coordenação e o respetivo acompanhamento do desenvolvimento dos projetos PTE e de outras iniciativas TIC na educação;
- A promoção e apoio da integração das TIC no ensino, aprendizagem e na gestão do agrupamento;
- O levantamento das necessidades de formação e certificação em TIC do pessoal docente e não docente;
- O incentivo à criação de redes colaborativas de trabalho e respetiva participação dos professores em
- A manutenção do funcionamento dos equipamentos pertencentes ao parque informático, estabelecendo uma ponte de comunicação com o centro de apoio

tecnológico às escolas, bem como outras empresas que prestam serviços de manutenção;

- E a articulação com os técnicos das Câmaras Municipais que realizam o apoio às escola do 1º ciclo.

Embora o cargo de coordenador fosse atribuído, por inerência, ao diretor dos agrupamentos este, em função da sua autonomia, poderia delegar num docente que possuísse competências ao *nível pedagógico, técnico e de gestão* (art.º 19º do Desp. 700/2009, p. 874). Os restantes elementos constituintes da equipa PTE, para além do chefe dos serviços administrativos, eram designados pelo diretor e teriam que reunir, igualmente, o mesmo tipo de competências ou competências relevantes em TIC.

Faziam parte das atribuições do responsável pela componente pedagógica do PTE a articulação entre a equipa PTE e os coordenadores de departamento curricular/coordenadores de curso, pelo que deveriam ter assento no Conselho Pedagógico do agrupamento. O responsável pela componente técnica do PTE tinha como funções a articulação com o diretor de instalações e responsável pela segurança no agrupamento.

Como tal, não parece fazer qualquer sentido os docentes de Informática não serem designados para pertencerem às equipas PTE, face à clara intervenção que lhes era exigida e a relevância da sua ação ao nível da implementação/desenvolvimento do PTE, especialmente no que respeita à introdução das TIC no contexto educativo.



*O sucesso de uma obra não é sinal da sua  
qualidade.*

Eugénio de Andrade

# **C**apítulo 7: **Conclusões e recomendações**

## **1 – Conclusões**

Neste capítulo, apresentaremos as conclusões do nosso estudo, fundadas nas questões de investigação que nortearam todo o nosso percurso com vista à descrição do nível de utilização/integração das TIC nas práticas letivas dos professores do 2.º 3.º ciclos do concelho de Viseu.

De um modo geral e tendo em conta os dados recolhidos, podemos afirmar que os sujeitos participantes neste estudo possuem uma atitude de abertura face às TIC e que o seu nível de confiança e proficiência se encontra em desenvolvimento, deixando antever a esperança de uma real integração das TIC em contexto de sala de aula.

No entanto, a utilização das TIC ainda se encontra numa fase embrionária e muito caracterizada pelos modelos tradicionais. A plena integração das TIC em contexto educativo por parte destes professores encontra-se condicionada pelos seguintes fatores: um reconhecido défice de formação específica que lhes permita uma maior compreensão do seu valor pedagógico e, conseqüentemente, a transformação dos seus métodos de ensino; a falta de apoio técnico/pedagógico atempado e eficaz que permita a resolução de pequenos constrangimentos pessoais e de hardware/software; uma certa "subordinação" dos métodos de ensino e aprendizagem ao conteúdo/resultados, impedindo abordagens mais inovadoras e centradas no processo e nos alunos, à luz dos princípios da teoria do Professor Reflexivo e do Conetivismo.

Embora a maioria dos docentes do 2º/3º ciclos do concelho de Viseu tenham recebido formação generalista na área das TIC e façam um balanço positivo da mesma, reconhecem que essa mesma formação deve ser ampliada para o contexto concreto de sala de aula, permitindo-lhes a construção de recursos específicos e concretos para as suas reais necessidades pedagógicas. Em alguns casos, referem, encontrar nos seus pares uma forma de colmatar esses obstáculos. Apesar de não podermos falar de CoP, pensamos que de um modo espontâneo vão-se criando condições para a dinamização deste tipo de práticas colaborativas.

Relativamente ao PTE, a perceção dos nossos professores é globalmente muito favorável, não só pelo tipo de apetrechamento que foi colocado à sua disposição, como também pela própria ação das equipas PTE – ações de formação e apoio direto. Estas, especificamente o seu coordenador, apesar dos constrangimentos resultantes de um número avassalador de tarefas burocráticas relacionadas com a fase de implementação do Plano, manifestam já algum desencanto e vêem o futuro de uma forma pessimista.

As razões que se prendem com este estado de espírito dos CEPTE devem-se aos constantes atrasos na implementação de alguns projetos (Internet na sala de aula;

escol@segura e Competências TIC), bem como às recentes alterações na atribuição de crédito horário para os elementos das equipas<sup>1</sup> (diminuição significativa das horas), deixando-os assoberbados de trabalho e prevendo já a extinção destas equipas.

Após estas considerações gerais e em função das questões de investigação que formulámos, passamos em seguida a descrever os contornos da literacia digital dos professores do 2º e 3º ciclos do concelho de Viseu. Procuraremos assim, clarificar o modo como estes docentes utilizam as TIC, se as integram nas suas práticas pedagógicas e se essa utilização/integração é conducente a novas práticas.

*1.ª Questão — Conhecer de que forma os professores percecionam as TIC e o modo como se relacionam com elas no contexto de sala de aula*

A partir da narrativa dos professores, podemos constatar que a penetração das TIC é um facto na educação, como aliás acontece em todos os setores da sociedade. Nas suas palavras parece existir uma inevitabilidade quanto ao uso das TIC.

No entanto, existe a preocupação de que as TIC possam constitui um fator de constrangimento em alguns grupos sociais socioeconómicos mais desfavorecidos, promovendo uma desigualdade de acesso – discriminação digital.

Mais concretamente, no contexto da sala de aula, assistimos a essa inexorável aceitação, mas a sua integração ocorre de forma superficial e pontual, ao nível do contexto educativo<sup>2</sup>. Ou seja, sempre que os professores se reportam à utilização e integração das TIC no contexto educativo, realizam um discurso de subvalorização das suas potencialidades, remetendo-as a um papel secundário de motivação/incentivo e ao mesmo tempo de perpetuação dos modelos tradicionalistas.

Neste aspeto, assinalamos, ainda, a existência de alguns professores que, apesar de assumirem a utilização das TIC de forma intencional e com alguma sistematização nas suas práticas letivas, manifestam incredibilidade no seu potencial transformador ao nível das aprendizagens dos alunos e receios ao nível da organização da aula e manutenção da disciplina/ordem. São realizadas referências particulares ao tipo de turma/alunos que possuem, o tipo de conteúdos ou matérias que têm de lecionar e os contextos organizacionais da sala de aula. Esta situação é, igualmente, corroborada nas narrativas dos CEPTE.

Tal facto leva-nos a reiterar que a utilização das TIC, por parte dos docentes dos 2.º/3.º ciclo do concelho de Viseu, se encontra muito enraizada no modelo tecnicista e serão

---

<sup>1</sup> Despacho nº. 5328/2011, do Gabinete da Ministra da Educação, de 28 de março.

<sup>2</sup> Utilização Educativa das TIC [inclusão das TIC de forma direcionada e intencional na sua prática letiva tendo como objetivo o incremento da qualidade do ensino-aprendizagem (professor-alunos e professor-outros agentes educativos) não é só sala de aula].

raros aqueles que realizam uma utilização/integração das TIC segundo um modelo construtivista assente nos princípios do *professor reflexivo* ou do *conetivismo*.

Como é defendido por Januário (1996), a atitude do professor, em contexto de sala de aula, deve ser mediada pela sua intencionalidade, onde o seu pensamento e as suas decisões, que antecedem a ação, devem ser encarados como sendo a dimensão mais importante.

Fica claro que os professores pertencentes ao nosso estudo ainda não incorporam as TIC nas suas práticas educativas de forma crítica e reflexiva.

Para nós, a integração das TIC em contexto de sala de aula não pode ser reduzida à utilização deste ou daquele recurso digital, mas sim no conhecimento das potencialidades dos mesmos para a construção de práticas inovadoras conducentes a aprendizagens significativas. Esta é a essência do conteúdo funcional da profissão docente.

Os dados do nosso estudo mostram, ainda, que a acessibilidade aos recursos educativos digitais está agora substancialmente melhorada.

A utilização de alguns recursos (nomeadamente, computador, videoprojetor e, em alguns casos, os QI) decorre de forma mais sistemática e existe um maior à-vontade na sua utilização. Estes recursos são mobilizados, especialmente, para a realização de tarefas relacionadas com a preparação/planificação de aulas – elaboração de testes/fichas de trabalho, apresentações audiovisuais e pesquisa na Internet de assuntos relacionados com a disciplina que lecionam.

Globalmente podemos inferir que existe, por parte destes docentes, uma utilização intensa do computador com ligação à Internet e que lhes permite ter um nível de proficiência "confortável" em contexto de sala de aula e na interação direta com os seus alunos – os dados apontam para uma utilização, pelo menos, semanal.

Em interação com os alunos as atividades mais realizadas são, essencialmente, a produção/edição de informação, a transmissão de informação, a consulta/pesquisa e a organização/gestão da informação.

Os contextos em que ocorrem estas atividades são, essencialmente, a nível disciplinar, sendo pouco expressiva a utilização das TIC nas áreas curriculares não disciplinares, aulas de apoio/reforço curricular e em clubes/ateliers.

Contudo, e apesar de utilizarem de modo recorrente o *email* como forma de comunicação (pessoal e profissional), com os alunos esta utilização é, no entanto, pouco relevante. Constatamos também que existe uma grande resistência na utilização de redes sociais/grupos de discussão entre os discentes.

As maiores limitações encontram-se ao nível da construção de recursos específicos para serem utilizados em contexto de sala de aula numa visão de construção da aprendizagem, designadamente para a utilização dos QI .

Por outro lado, as ferramentas mais utilizadas são, na verdade, ferramentas simples — como é o caso do processador de texto, as apresentações audiovisuais e o *email*. São em número reduzido os professores que se aventuram em ferramentas mais avançadas ou complexas — como são as ferramentas da *Web 2.0*, a folha de cálculo, os *flipcharts* e outros *softwares* pedagógicos específicos de cada uma das disciplinas.

Talvez, resida aí a razão de uma utilização "primária", parecendo existir uma replicação das atividades que estão já habituados a realizar com o apoio dos manuais didáticos.

As atitudes destes docentes face às TIC são reveladoras de uma grande abertura e de um sentimento de segurança que resultam de um maior apoio, da perceção de uma maior proficiência na sua utilização e da aceitação do desafio que lhes é colocado.

No entanto, resultante do que acabámos de referir, arriscamos dizer que os professores parecem sentir-se mais protegidos na utilização das TIC fora da sala de aula e longe dos olhares dos alunos.

Na análise dos documentos orientadores dos agrupamentos constatamos a preocupação em incentivar práticas educativas inovadoras com as TIC, a partir do estímulo a uma utilização mais sistemática e à criação de ambientes educativos que envolvam metodologias diversificadas e motivadoras.

Acreditamos, por isso, que a mudança se encontra em curso, i.e., as TIC são já uma presença na prática profissional dos nossos docentes e, aos poucos e poucos, quer por efeito de contágio, quer por esforço próprio e de entreaajuda, os professores acabam por serem impelidos ao seu uso, com algum carácter transformista nas suas práticas.

## *2.<sup>a</sup> Questão — Conhecer o tipo de competências digitais que os professores possuem e como as integram na sua prática letiva*

Os resultados obtidos na nossa investigação revelam que, apesar de os professores terem realizado formação em TIC, esta não conseguiu romper com o conservadorismo das suas práticas e, tão pouco, responderam às suas necessidades de maior confiança e proficiência técnica.

Verificamos que os professores do nosso estudo, na sua maioria, referem ter-se iniciado na informática através da autoformação e que frequentaram ações de formação, nomeadamente do ME, no âmbito generalista e na ótica do utilizador e, como tal, desgarrados do contexto real das suas práticas. Destacamos, entretanto, que os sujeitos que constituem a nossa amostra realizam um balanço muito positivo das ações que frequentaram.

Um outro facto que sublinhamos diz respeito às ações de formação promovidas pelas equipas PTE, que apesar de terem decorrido das chamadas necessidades dos professores, não contribuíram para uma maior capacitação dos mesmos, talvez por estas equipas serem constituídas maioritariamente por professores não pertencentes ao grupo 550 e o âmbito das ações ter-se fixado na sensibilização – sessões de curta duração; visando conteúdos no âmbito do *MS Office*, designadamente processador de texto e apresentações audiovisuais, e utilização e exploração da Plataforma Moodle, de blogues e de ferramentas de gestão de correio eletrónico – nomeadamente o *Microsoft Outlook*.

Nos documentos orientadores dos agrupamentos existem referências a constrangimentos relacionados com a formação docente nesta área, sendo sublinhado a necessidade de serem desenvolvidos planos de formação capazes de conferirem mais competências digitais para uma eficaz utilização e integração das TIC em contexto educativo. Segundo a opinião dos CEPTE os professores apresentam limitações ao nível da manipulação de *softwares* mais avançados.

Os docentes pertencentes ao nosso estudo apontam como áreas prioritárias de formação os QI, as folhas de cálculo, as ferramentas *Web 2:0* e os *softwares* pedagógicos, áreas estas que se constituem como objetivos futuros nos planos de formação das equipas PTE.

Neste sentido, julgamos pertinente repensarem-se os modelos de formação de professores em TIC, incluindo as ações que são desenvolvidas a nível interno pelas equipas PTE, caminhando-se num sentido de uma formação centrada nas necessidades dos sujeitos visados, em comunidade de prática (CoP), onde a partilha e a colaboração promovam a real integração das TIC em contexto específico de cada uma das disciplinas.

Objetivamos, assim, a formação mais direcionada para cada um dos contextos de ensino, privilegiando-se ao mesmo tempo a experiência de cada um na partilha do grupo (pressuposto defendido pela Teoria do *Professor Reflexivo* e pelos *Conetivistas*), a discussão-reflexão, bem como a investigação sobre as suas práticas.

A publicação da Portaria n.º 731/2009 parece-nos ser um passo em frente rumo a uma formação contínua em TIC que visa colmatar a falta de capacitação dos professores<sup>3</sup>. No entanto, volvidos mais de dois anos, encontramos-nos numa fase de completo desalento por falta da sua aplicação. Os Centros de Formação encontram-se esvaziados de conteúdo e de qualquer tipo de apoio financeiro; a formação existente é onerosa e, na sua maioria, não responde às necessidades dos professores para a utilização das TIC.

---

<sup>3</sup> No que respeita à certificação de nível 2, estavam previstas, pela Portaria n.º 731/2009 duas vias: por reconhecimento de percurso formativo, sendo atribuído aos docentes que tivessem concluído os quatro cursos de formação contínua (dois obrigatórios e dois opcionais); ou através da avaliação de um portefólio digital que atestasse a aprendizagem no domínio pedagógico das TIC, em termos a definir por despacho (*ainda não publicado*).

### 3.<sup>a</sup> Questão — Conhecer de que forma está o professor a (re)construir a sua prática letiva com recurso às TIC

Como já referimos, no seu dia a dia, os professores fazem uma utilização da TIC em função dos meios que possuem ao seu alcance (Internet, computador, videoprojetor), essencialmente de uma forma redutora, mais ao nível da transmissão, produção e edição de informação. Assinalámos, igualmente, que são uma minoria os que se aventuram na utilização de ferramentas mais colaborativas, nomeadamente as ferramentas da *Web 2.0* e principalmente a utilização das redes sociais/grupos de discussão que são muitas vezes vistas de forma negativa e prejudicial ao contexto de sala de aula.

Deste modo, as atividades realizadas no contexto de sala de aula e com alunos são, essencialmente, expositivas. Ainda assim, destacamos que apesar de serem em número reduzido, existem professores que vão produzindo/criando alguns recursos específicos que promovem uma aprendizagem mais colaborativa e significativa.

O facto de haver uma maior acessibilidade às TIC em contexto de sala de aula e que decorre do Eixo da Tecnologia do PTE, impele os professores a uma maior utilização, o que tem contribuído para a alteração das suas rotinas. Nas suas palavras, as TIC lançaram-lhes um novo desafio e eles estão disponíveis para o ultrapassar, apesar dos receios que sentem em falhar.

Segundo Pedro<sup>4</sup> (2011), embora os recursos existentes ao serviço do professor sejam um estímulo à sua utilização, não são sinónimo de maior confiança ou catalisadores de conceções mais favoráveis à sua utilização eficaz.

Neste sentido, concordamos com esta autora, na medida em que também os nossos professores, ao realizarem uma utilização pouco integrada nas matérias de ensino e objetivada para a mera transmissão ou reprodução de práticas habituais, não conseguirão sair da sua zona de conforto e perpetuarão as práticas mais tradicionalistas. Ou seja, desta forma não podemos afirmar que exista uma melhoria das práticas educativas dos professores, mas sim uma maior eficiência das práticas que têm vindo a realizar.

Tal como é defendido por Papert (2001), o mero domínio e manipulação das ferramentas não conduzirá a uma integração efetiva das TIC em contexto educativo. Ou como é sublinhado por Costa & Peralta (2007b):

*Mantém-se, pois, o mesmo paradigma de ensino e os mesmos processos para estimular a aprendizagem, apesar de uma nova conceção emergente sobre o que é aprender, de uma retórica francamente favorável à adoção de estratégias alternativas e de recursos e infraestruturas cada vez mais evoluídos. (p.3)*

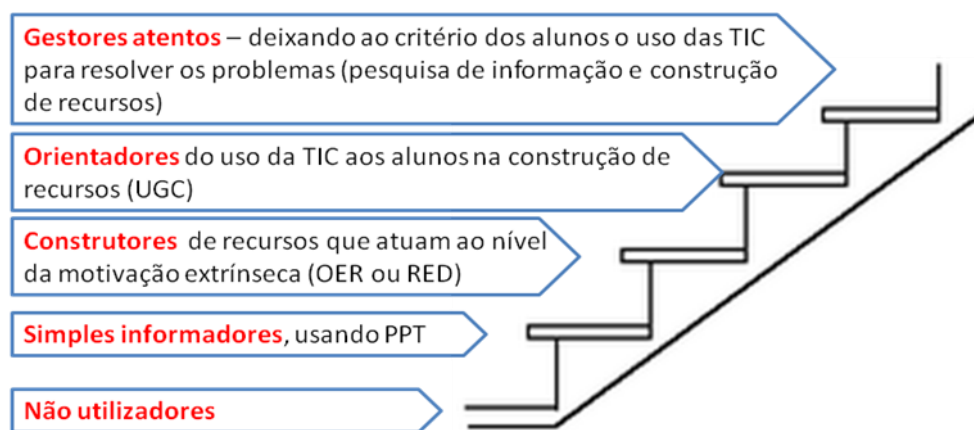
---

<sup>4</sup> Neste estudo foram inquiridos (foram utilizadas duas escalas psicométricas de *self-report*, disponibilizadas em formato eletrónico) 738 professores do 3.<sup>o</sup> ciclo e do ensino secundário.

Podemos aferir que, de um modo geral, as dificuldades que se têm sentido na alteração das rotinas adquiridas são indiciadoras de uma falta de reflexividade e de responsabilização a nível profissional e que, para além de resultarem de limitações ao nível da capacitação, é, também, resultado de uma certa resistência à própria inovação e mudança.

Para que possa ser invertida esta situação é necessário que as TIC sejam assimiladas pelos professores como ferramentas cognitivas capazes de envolverem os alunos na construção da sua aprendizagem. Assim, reiteramos o papel crucial da formação de professores, capaz de, por um lado, capacitar ao nível técnico os professores, colocando em realce as potencialidades e as mais-valias das TIC, e, por outro lado, promover de mudanças nas suas crenças e atitudes face às TIC, envolvendo-os em metodologias de trabalho colaborativas e promovendo a abertura ao conhecimento e inovação, (Coutinho, 2009a; 2009b; Bravo e Fernández, 2009; Nóvoa, 2007).

Lagarto<sup>5</sup> (2013) propõe cinco fases para a apropriação das TIC: o *não utilizador*, que se caracteriza pela convicção da inutilidade das TIC ao nível do processo de ensino-aprendizagem; o *simples informador*, que faz uso das TIC como apoio aos métodos tradicionais de ensino; o *construtor*, que já produz recursos educativos centrados no processo de ensino e aprendizagem; o *orientador*, que conduz os alunos na construção do seu processo da aprendizagem através das TIC; e por último, o *gestor atento*, que se caracteriza pela *maturação tecnológica* que permite ao docente conduzir a aprendizagem dos alunos na descoberta e resolução de problemas a partir da utilização das TIC (Figura 2).



**Figura 2** - A escalada da utilização da tecnologia na sala de aula (estilos docentes) (Lagarto, 2013)

Impõe-se assim a necessidade de mudança de paradigma no que diz respeito ao contexto educativo. Uma mudança que passará sempre pela alteração das crenças e atitudes dos professores a partir de programas de formação que visem a cruzada do *simples*

<sup>5</sup> A aguardar publicação.

*informador*, fase que caracteriza de forma global os docentes atualmente, rumo ao *gestor atento*.

Salientamos também que muitos dos constrangimentos pessoais dos nossos professores encontram-se ao nível da organização e gestão da aula com as TIC e, segundo as suas palavras, têm encontrado algum apoio na sua resolução junto de colegas, levando a que, informalmente, se vão tecendo redes de apoio entre pares, o que tem constitui um benefício relevante na integração das TIC por parte daqueles que não se sentem tão à-vontade.

Um ponto igualmente interessante de referir prende-se com a perceção que os professores possuem sobre a utilização das TIC por parte dos seus alunos. Embora estes docentes reconheçam que os seus alunos fazem uma utilização "intensiva" das TIC, admitem que esta utilização para atividades no contexto escolar fica aquém do que desejavam. Ou seja, existe, por parte dos professores, uma expectativa elevada quanto ao nível de proficiência em TIC dos seus alunos e que nem sempre é constatado.

Na verdade, ao nível do contexto escolar os alunos parecem não ser tão capacitados ou motivados quanto o esperado, nomeadamente na realização de algumas tarefas como sejam o uso de *email* para a comunicação formal com o professor, designadamente na receção e envio de trabalhos, na pesquisa na *Web* (sem recorrer ao tradicional *copy/paste*), ou na consulta de documentos e outro tipo de informação no portal *Moodle*.

É, igualmente, referido que uma utilização excessiva das TIC em contexto de sala de aula pode ser considerada contraproducente, na medida em que é geradora de perturbação e agitação por parte dos alunos e mesmo sinónimo de menor exigência pedagógica.

Conclui-se que na senda do que é defendido por Lopes (2010 e 2010b) os nossos docentes percecionam as TIC em contexto educativo como um fator importante de motivação – tornam as aulas mais apelativas, proporcionam uma maior diversidade de recursos – promovendo formas diferentes de dinamização/organização e esquematização das aulas, mas, em simultâneo, exigem que o professor seja mais criativo.

#### *4.<sup>a</sup> Questão — Conhecer os constrangimentos / barreiras que se colocam ao professor na utilização das TIC em contexto de sala de aula*

Neste momento, não podemos dizer que existe falta de recursos ao nível do apetrechamento, como é também referido por Boavida (2009) e Rolo (2006). Os constrangimentos colocam-se, principalmente, ao nível dos recursos humanos para o apoio direto ao professor e na manutenção de todo o parque informático, como é sublinhado pelos docentes participantes no nosso estudo.

Apesar de alguns atrasos em algumas fases da implementação do PTE, (implementação da "Escola Segura", do "Cartão Eletrónico do Aluno", embora façam parte da "Escola Simplex"<sup>6</sup>) constatámos que ao nível do apetrechamento (*Kit Tecnológico*) todas as escolas encontravam-se já contempladas com os equipamentos previstos no PTE, sendo que o maior constrangimento se situava ao nível da Internet de alta velocidade e Internet nas salas de aula.

Por outro lado, e segundo as narrativas dos CEPTE, existiu, por parte dos agrupamentos, um reaproveitar dos equipamentos existentes anteriormente, o que permitiu apetrechar as escolas do ensino pré-escolar e do 1.º ciclo. Nos documentos orientadores de alguns agrupamentos é, também, referida a requalificação e atualização dos equipamentos informáticos, bem como a aquisição de novos.

Nas narrativas dos professores e dos CEPTE, os dois aspetos referidos anteriormente – insuficiência ao nível dos recursos humanos para o apoio direto ao professor e a manutenção de todo o equipamento informático – são recorrentes e prendem-se por vários tipos de razão:

- A falta de capacitação no uso dos recursos existentes, o que leva a uma utilização inadequada e displicente e, eventualmente, nefasta;
- As políticas de proteção dos computadores que não permitem a utilização de determinados recursos/*softwares*;
- A rede de Internet instalada (*min.edu*) que se manifestou insuficiente na sua largura de banda para a utilização simultânea de vários computadores;
- A grande variedade de marcas dos equipamentos instalados, o que leva a uma grande diversidade de configurações e modos de utilização;
- A frustração dos professores face às constantes avarias ou condicionamentos técnicos dos equipamentos;
- A manifesta falta de tempo dos CEPTE em dar cumprimento às exigências colocadas pela manutenção dos equipamentos e aos processos burocráticos que eram solicitados superiormente (pelos organismos NSO ou CATE<sup>7</sup>), para além de um agravamento ao nível das funções exigidas e que não estavam contempladas no art.º 18.º do Despacho n.º 700/2009;
- A falta de motivação e de competências dos professores nesta área, demonstrativa da forma como planifica e organiza as suas aulas para a utilização das TIC, e que associadas às falhas técnicas que se vão verificando são geradoras de perturbação por parte dos alunos.
- A falta de formação referida pelos professores, essencialmente, formação específica para a integração das TIC no âmbito específico das disciplinas que lecionam o que não lhes permite um ensino mais inovador ou sair da sua "zona de conforto" –

---

<sup>6</sup> Que visa agilizar todos os processos administrativos e de gestão, nomeadamente as matrículas eletrónicas e a certificação TIC.

<sup>7</sup> Centro de Apoio TIC às Escolas, antes NSO - Apoio técnico prestado pela PT Prime da Portugal Telecom.

utilizando recursos mais avançados e/ou construindo recursos numa perspetiva mais colaborativa. Segundo Felizardo & Costa<sup>8</sup> (2012) a maioria da formação que tem sido realizada pelos CFAE no âmbito das TIC é nas didáticas gerais, pelo que a organização dos grupos de formação é indiferenciada, para além de a maioria dos formadores pertencer ao grupo de recrutamento 550 – Informática – o que poderá significar a existência de limitações no apoio dos professores na integração das TIC nas áreas específicas que lecionam.

Todos estes condicionalismos são agravados pela falta de um técnico credenciado nas escolas ou a inexistência de contratos de manutenção com empresas especializadas. Constitui, ainda, um grande constrangimento a publicação do Despacho n.º 5328/2011, que remete para horas da componente não letiva a coordenação e participação em equipas do Plano Tecnológico, contrariando assim o disposto no Despacho n.º 700/2009<sup>9</sup>.

Por todos os aspetos anteriormente mencionados, os CEPTE pertencentes ao nosso estudo, bem como os CEPTE pertencentes à comunidade "PTE Portugal" passaram a manifestar uma atitude de grande preocupação face ao futuro destas equipas.

#### *5.ª Questão — Conhecer a forma como os professores percecionam o PTE e a sua implementação*

De uma forma geral, existe por parte dos professores inquiridos um sentimento de satisfação e ao mesmo tempo de expectativa em relação ao PTE, sendo o aspeto mais visível, sem dúvida, o equipamento que passou a integrar as salas de aula. No entanto, os condicionamentos de vária ordem e que foram já referidos anteriormente, vão criando uma sensação de desconforto, na medida em que as suas expectativas, ficam, de alguma forma, goradas.

Por outro lado, parece haver uma perceção exacerbada da importância das equipas PTE no que respeita às funções que lhe são imputadas. O reconhecimento destas equipas passa pela atribuição de responsabilidades que vão para além do que se encontra previsto nos normativos, o que provoca uma "correria" constante dos seus elementos para poderem responder a todas as solicitações que lhes vão sendo colocadas.

Um outro aspeto importante merecedor de ressalva está relacionado com os Planos de Ação das equipas PTE que, de um modo geral, passaram a contemplar a formação para docentes.

---

<sup>8</sup> Neste estudo foi utilizado o questionário, dirigido a formadores TIC dos Centros de Formação de Associação de Escolas de todo o país, tendo participado 212 formadores.

<sup>9</sup> Segundo o Despacho 700/2009, de 9 de janeiro, do ME, o crédito horário para as equipas PTE era estabelecido em função do número de alunos por agrupamento de escola/escola não agrupadas e ia de 12 a 18 horas a distribuir pelo CEPTE e restantes elementos da equipa.

Os CEPTE questionam a continuidade do PTE e sentem-se, de alguma forma "enganados" – principalmente com os atrasos que ocorriam e eram da responsabilidade das estruturas superiores, situação que é igualmente referida por Lopes (2010b). Por outro lado, os professores, por estarem numa posição alheia às alterações significativas que vêm restringir o âmbito da ação das equipas PTE<sup>10</sup> e das questões técnicas da sua implementação, reconhecem que a implementação do PTE, face aos recursos que passaram a ter disponíveis, veio alterar as suas rotinas em contexto de sala de aula, trouxe novas exigências que encaram como desafios para uma melhor construção da sua *profissionalidade*, permitiu-lhes agilizar e simplificar alguns aspetos burocráticos e conduziu à necessidade de organizarem de forma diferente o seu processo de ensino.

Porém, ficamos convictos que os professores dos 2.º e 3.º ciclos do concelho de Viseu possuem um conhecimento muito superficial deste programa – o PTE, tal como é reconhecido no estudo de Lopes (2010b).

---

<sup>10</sup> Decorrentes da publicação do Despacho n.º 5328/2011, de 28 de março, do ME.

## 2 - Recomendações

Embora muito tenha já sido alcançado, principalmente ao nível do apetrechamento, pensamos que ainda existe um longo e sinuoso caminho a percorrer — do conceito *utilização* pretende-se chegar ao conceito de *integração* das TIC.

As mudanças que se desejam operar ao nível dos professores e das escolas e que são ditadas pela força das transformações operadas na sociedade face a um desenvolvimento tecnológico fulgurante, não passam, unicamente, por um apetrechamento massivo, devendo este processo ser analisado em torno de três eixos fundamentais:

- Em primeiro lugar, no desenvolvimento de planos de formação contínua assentes nos princípios da Teoria do *Professor Reflexivo* e dos *Conetivistas*, que integrem a vertente pessoal, profissional e técnica. Na nossa perspetiva, é necessário, antes de mais, valorizar a experiência acumulada e através da reflexão e da investigação das suas próprias práticas promover e-competências que permitam a alteração de determinados valores e crenças do sujeito e a compreensão das potencialidades que as TIC oferecem para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Defendemos que a formação centrada nas comunidades de aprendizagem (CoP) e fundadas em metodologias colaborativas e inovadoras são o melhor veículo.

Para tal, como é referido por Costa & Peralta (2007) os *fatores decisivos na implementação da inovação* nas práticas educativas (p. 78) é a confiança e a competência dos professores.

Acreditamos que a real integração das TIC no contexto educativo não se coloca só ao nível da sua apropriação técnica, mas também na compreensão do seu valor pedagógico. Torna-se assim necessário que a formação dos professores, para além da necessária capacitação para a utilização e integração das TIC, se constitua como uma estratégia de alteração de crenças e atitudes que só poderá ocorrer nos princípios do *Professor Reflexivo* ou *Professor Investigador* das suas práticas e inserida em comunidades de aprendizagem, onde o trabalho colaborativo e a experiência de cada um contribuem para a organização de conexões e redes de conhecimento (*Conetivismo*) capazes de romper com a inércia que se tem perpetuado e que é reconhecido por Nóvoa (2007) como práticas *excessivamente homogêneas e uniformes* (p. 9).

As práticas colaborativas podem assim constituir-se como uma estratégia eficaz na mudança de atitudes e crenças dos docentes, contribuindo para um maior à-vontade e confiança na utilização e integração das TIC no contexto educativo.

Na opinião de Balanskat et al. (2006) a aprendizagem entre pares é mais sustentável e eficaz a longo prazo.

- Em segundo lugar, partindo da valorização e dignificação da carreira e do estatuto do professor, desenvolver o sentimento de responsabilidade pela sua formação inserido num contexto de formação ao longo da vida. Este aspeto só é possível de alcançar se as políticas educativas recolocarem o profissional da educação no centro da ação e lhe conferirem o poder de decisão.

*É necessário que tenhamos professores reconhecidos e prestigiados; competentes, e que sejam apoiados no seu trabalho, o apoio da aldeia toda. Isto é, o apoio de toda a sociedade. São esses professores que fazem a diferença. (Nóvoa, 2007, p. 18)*

Como é postulado por Rogers (2003), a inovação não só precisa de novos conhecimentos, como também necessita de ser expressa em termos de decisão. Ou seja, para além de se conhecer a novidade, é premente que se desenvolva uma atitude, favorável ou desfavorável, acerca dessa inovação para que possa ter a oportunidade de ser adotada ou de ser rejeitada.

Acrescentamos que as TIC em si mesmas não são inovação, inovação será tudo o que fizermos a partir delas e que tenha como objetivo uma maior qualidade das nossas práticas letivas. Para tal, o professor, a escola, o ME, devem refletir, não só sobre o tipo de competências que se querem ver desenvolvidas, como também que tipo de "professor" queremos.

Pensamos que a palavra chave é "inovação". Uma inovação transformadora de métodos de ensino e dos próprios contextos, imbuída nos princípios do empreendedorismo – capaz de recriar novas formas de ensinar e também de aprender.

- Em terceiro lugar e interligada ao que referimos anteriormente, a existência de uma liderança forte e aberta a essa inovação. Na nossa opinião, a responsabilidade de responder às demandas da Sociedade da Informação não recai só sobre o professor, ela deve ser assumida por toda a comunidade educativa, especialmente ao nível daqueles que realizam a gestão das escolas/agrupamentos.

Neste sentido, caberá a estes responsáveis chamar à participação ativa todo o seu corpo docente, nomeadamente para a elaboração dos documentos que

transcrevem as políticas que visam seguir, uma vez que ao responsabilizar o seu corpo docente, implicam-no e responsabilizam-no na persecução dessas políticas.

Estes documentos orientadores têm de deixar de ser uma rotina esvaziada de conteúdo para passarem a ser verdadeiras metas ou políticas de escola e onde se inscrevem os princípios organizacionais e pedagógicos que visam a transformação da escola em centros de educação voltados para a inovação e para o futuro, conforme é implícito no art.º 9.º, do Decreto-Lei n.º 75/2008, dando assim cumprimento ao seu exercício real de autonomia.

Na opinião de Canário (2005), ao líder de uma escola compete a responsabilidade de traçar caminhos que se desejam assumir. Nós acrescentamos que estes caminhos e à luz dos recentes normativos assumem-se como uma responsabilidade partilhada e assumida por toda a comunidade educativa.

O tipo de liderança que se ambiciona deve permitir e incentivar o espírito de iniciativa e criar as condições necessárias para o desenvolvimento profissional assente no conceito de *aprendizagem ao longo da vida* através de metodologias colaborativas e de partilha de conhecimentos e experiências entre pares.

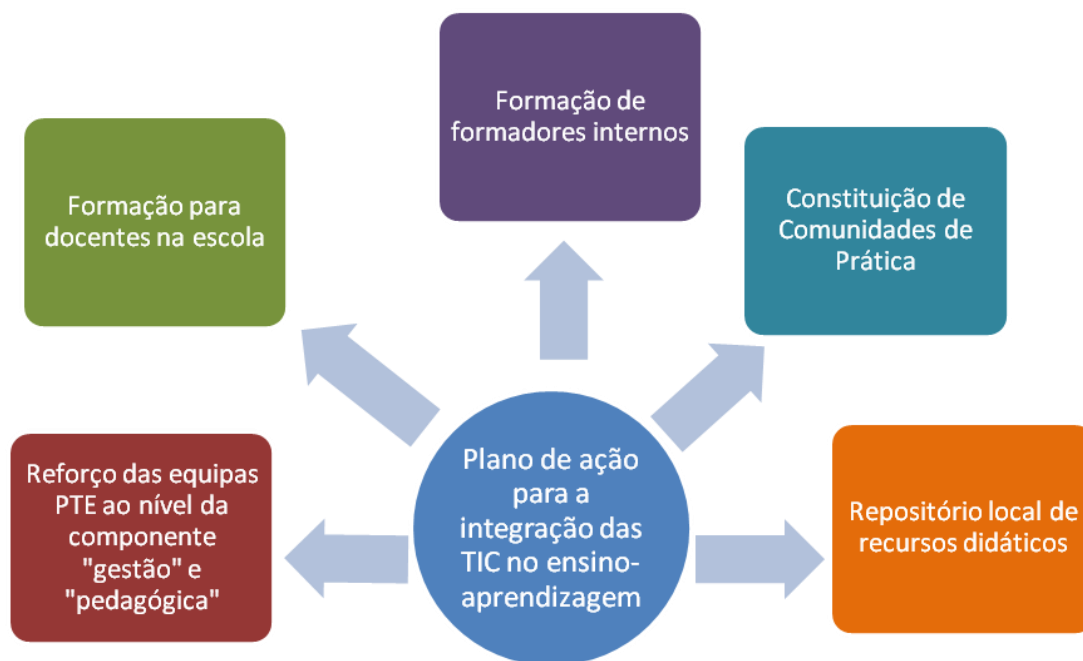
Finalizamos com a convicção de que a partir de uma atitude crítica e reflexiva do professor assente no trabalho colaborativo, não só se contribui para o desenvolvimento pessoal e profissional do docente, como se concorre para uma participação mais autónoma do discente.

O exercício pedagógico não pode ser encarado como um processo exclusivamente individual, mas também coletivo que, quando centrado na dialética ação/reflexão, conduz a processos de inovação nos quais não podemos deixar de salientar o papel transformador das TIC. Pelo exposto, urge a recolocação das TIC num plano central das práticas educativas.

O conceito de inovação transporta consigo a noção de mudança, uma mudança que se opera nas várias esferas do contexto educativo e que se estende ao desenvolvimento da própria instituição de ensino – a escola.

Neste sentido, atrevemo-nos a propor um "**plano de ação para a integração das TIC no ensino-aprendizagem**" que surge da reflexão do que é a literacia digital dos professores do 2º e 3º ciclos do concelho de Viseu, bem como dos aspetos constantes nas nossas recomendações. Este plano envolve cinco fatores que, embora sejam explicados sumariamente e de forma independente, não podem ser vistos isoladamente, já que se constituem como partes de um mesmo problema.

Três destes fatores ocupam um papel central, na medida em que se relacionam com a aquisição e desenvolvimento de competências em TIC, aspeto que mereceu um especial relevo no nosso estudo: a *Formação de docentes na escola*, a *Formação de formadores internos* e a *Constituição de comunidades de prática*. Os restantes dois fatores, embora não tão centrais, são igualmente importantes e decisivos para o sucesso deste plano: o *Reforço das equipas PTE ao nível das componentes "gestão" e "pedagógica"* e um *Repositório local de recursos didáticos*.



**Figura 3 - Esquema representativo do plano de ação para a integração das TIC**

Passamos agora a clarificar cada um dos fatores anteriormente citados.

*Formação de docentes na escola* - Acreditamos que para além da existência de programas de formação coerentes e centrados nas práticas dos professores, estes devem ser desenvolvidos na escola, por duas razões distintas:

- a comodidade que a situação reveste – horários mais flexíveis e adequados, o acesso a recursos materiais conhecidos o que evita a adaptação a novas marcas ou softwares;
- a adequabilidade da formação – são tidas em linha de consideração as necessidades de formação concretas para aquele corpo docente e, ao mesmo tempo, mais adequadas aos contextos de ensino e às condições materiais.

Os programas de formação devem também caracterizar-se pela sua dinâmica e centralidade no professor, de modo a promover diferentes níveis de atuação: numa primeira fase, a utilização meramente instrumental das TIC, onde estas aparecem como apoio às

práticas já existentes – um conhecimento de cariz mais técnico; posteriormente, a integração das TIC ao nível curricular com construção de recursos didáticos, onde o sujeito professor toma conhecimento das potencialidades pedagógicas das TIC e adquire a capacidade de selecionar as mais adequadas; finalmente, a construção de práticas inovadoras e centradas no aluno e no processo de aprendizagem, através da reflexão e investigação – consistirá em dotar o docente com competências técnicas e pedagógicas para o uso das TIC e ao mesmo tempo integrá-las no currículo, traçando prioridades e estratégias ajustadas aos alunos e às condições que encontra ao seu dispor.

*Formação de formadores internos* – Este fator reveste-se de especial importância, na medida em que:

- a escola/agrupamento passa a ter à sua disposição recursos humanos que lhe permite o desenvolvimento de planos de formação próprios e centrados nas suas reais necessidades;
- por outro lado, o *professor formando* sentir-se-á mais à-vontade para se expor e colocar as suas dúvidas, sem constrangimentos;
- o *professor formador*, para além de estar numa posição de maior disponibilidade possui, também ele, um conhecimento mais real do tipo de dificuldades que os *professores formandos* apresentam e das necessidades da escola/agrupamento.

Não descartamos de todo, numa primeira fase, serem recrutados docentes mais experientes e que já vão integrando as TIC nas suas atividades pedagógicas. Situação que poderá revelar-se vantajosa e útil ao nível das comunidades de prática.

*Constituição de comunidades de prática* – Como foi já referido anteriormente, as comunidades de prática constituem-se como ambientes de formação fundamentais no desenvolvimento profissional dos docentes. Através das comunidades de prática os docentes tecem *redes* e *conexões* que decorrem do conhecimento de cada um dos elementos e que concorrem para o alargamento do conhecimento da própria comunidade.

Para além da partilha de saberes e experiências, sublinhamos o papel do espírito de grupo, onde cada elemento se posiciona num mesmo plano, sem hierarquias, mas norteados para um mesmo objetivo através do trabalho colaborativo.

Entendemos que, inicialmente, estas comunidades se devem reunir em torno da exploração do potencial pedagógico das TIC, espoletando atitudes positivas face às TIC de modo a aumentar motivação e a confiança dos professores e, ao mesmo tempo, contribuir para uma postura mais ativa no desenvolvimento da sua profissionalidade.

*Reforço da equipas PTE ao nível da componente "gestão" e "pedagógica" – Apesar de não estarmos certos da continuidade futura<sup>11</sup> destas equipas, somos de opinião que devem existir nas escolas/agrupamentos equipas que possam assegurar estas duas componentes e que encerram as seguintes responsabilidades:*

- *a gestão* - elaboração e desenvolvimento de um plano que vise a utilização e integração das TIC por parte de toda a comunidade educativa, inserido no conceito de aprendizagem ao longo da vida; incentivo e desenvolvimento de comunidades de prática; apoio às práticas dos professores; supervisionamento e manutenção do equipamento.

Trata-se da construção e desenvolvimento de uma estratégia global de escola/agrupamento para a integração das TIC, de modo a serem mobilizadoras de mudança e inovação. Para tal, não podemos esquecer a necessária avaliação dos impactos dessa estratégia, através de questionários dirigidos a todos os intervenientes - direção da escola, professores, alunos e assistentes operacionais.

- *a pedagógica* - encerrará, para além do levantamento das necessidades de formação e da sua apresentação aos órgãos de gestão, a articulação inter e intra departamento curricular, a participação ativa na elaboração dos documentos orientadores da escola/agrupamento, a construção de pontes entre a direção da escola/agrupamento e os professores.

Almejamos algo mais do que a simples integração das TIC nas políticas da escola/agrupamento (embora seja um aspeto importante), procura-se que a sua ação transcenda para um plano mais prático – uma ação fundamentada na dinamização de projetos de atividades apoiados nas TIC, com vista à sua utilização/integração no contexto educativo e apoio a inovação e experimentação.

*Repositório local de recursos didáticos* – sendo um assunto recorrente no discurso dos professores, defendemos a utilização de plataformas colaborativas (como é o caso do SharePoint), de acesso livre a todos os atores da comunidade docente e discente, promovendo-se o alojamento, a partilhar e até reedição de recursos didáticos. A existência de espaços virtuais de repositório, geridos pelo agrupamento, onde os docentes possam depositar os materiais que produzem e utilizar os produzidos pelos colegas pode potenciar não só a existência das CoP mas atitudes de partilha e de aprendizagem contínua.

Esta situação é de uma especial importância para aqueles que, possuindo um nível mais baixo de proficiência digital, são impelidos à sua utilização e, ao mesmo tempo, vão aumentando os seus níveis de confiança e o desejo de experimentar. Como diria Fernando Pessoa, *primeiro estranha-se e depois entranha-se*.

O desafio fica lançado!

---

<sup>11</sup> Até ao momento ainda não foi revogado o despacho nº. 700/2009, porém as equipas PTE na sua forma original já estão em extinção face ao corte do número de horas.

*A inovação resulta de um processo de confronto contínuo entre o esforço de mudança tecnológica e a capacidade de ajustamento social a essa mudança. Esta capacidade de ajustamento é fortemente condicionada pelas mentalidades e pelos comportamentos estabelecidos.*

*Jorge Sampaio*



## Bibliografia

- Abreu, N., Baldanza, R., & Gondim, S. (2009). Os grupos focais on-line: das reflexões conceituais à aplicação em ambiente virtual. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, Vol. 6 (nº.1, de fevereiro), pp. 5-24.
- Afonso, M., Morais, A., & Neves, I. (2002). *Contextos de formação de professores: estudo de características sociológicas específicas*. Estudos sociológicos da Sala de Aula. [http://essa.ie.ul.pt/ficheiros/artigos/revistas com revisao cientifica/2002 contextosdeformacao deprofessores.pdf](http://essa.ie.ul.pt/ficheiros/artigos/revistas%20com%20revisao%20cientifica/2002%20contextosdeformacao%20deprofessores.pdf).
- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores - Estratégias de supervisão: Ser professor reflexivo* (1.ª Ed.). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. In I. Alarcão, *Formação reflexiva de Professores – Estratégias de Supervisão*. (1.ª Ed.). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (1996b). Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. *Educ@ - Periódicos online de Educação*, (julho/dezembro). <http://educ.fcc.org.br/pdf/rfe/v22n2/v22n2a02.pdf>.
- Alarcão, I. (1998). Revisitando a competência dos professores na sociedade de hoje. *Revista Aprender*, nº 21. <http://www.esep.pt/aprender/index.php/revistas/99-revista-aprender-n-21>.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: que sentido? que formação? *Cadernos de Formação de Professores*, (pp. 21-30).
- Alarcão, I. (2001). Do olhar supervisivo ao olhar sobre a supervisão. In M. Rangel, *Supervisão pedagógica: princípios e práticas*. (1.ª Ed.). Editora Papirus.
- Alarcão, I. (2001b). Escola reflexiva. In I. Alarcão, *Escola reflexiva e nova racionalidade* (pp. 15-30). (1.ª Ed.). Porto Alegre: Artmed Editora.
- Alarcão, I. (2009). Formação e supervisão de professores: uma nova abrangência. *Revista de Ciências da Educação*, jan./abr., pp. 119-129.
- Alarcão, I., & Leitão, A. (2006). Para uma nova cultura profissional: uma abordagem da complexidade na formação inicial de professores do 1º ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol. 19; nº2, pp. 51-84.
- Almeida, L., & Freire, T. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. (5ª Ed.). Braga: Psiquilíbrios Edições.
- ANACOM. (2009). *e.iniciativas: Estudo sobre a adesão e o impacto*. Lisboa: Autoridade Nacional de Comunicações. [http://www.anacom.pt/streaming/relatorio\\_einiciativas\\_adesao\\_impacto-Dez09.pdf?contentId=1000840&field=ATTACHED\\_FILE](http://www.anacom.pt/streaming/relatorio_einiciativas_adesao_impacto-Dez09.pdf?contentId=1000840&field=ATTACHED_FILE)
- ANPRI, A. N. (7 de março de 2012). *Proposta Coordenador de Inovação Tecnológica*. Obtido de ANPRI: <http://sites.anpri.pt/inicio/area-de-informacao/noticias-anpri/propostaparaumapossivel-estruturadecoordenacaodeinovacaotecnologica>
- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar: una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación e Valuación Educativa*, Vol. 11, nº1, pp. 3-25.

- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report: A review of studies of ICT on schools in Europe*. European Schoolnet. [http://www.lopstechnology.com/fotos/editor-2/relatorios/ict impact report 1 .pdf](http://www.lopstechnology.com/fotos/editor-2/relatorios/ict%20impact%20report%201.pdf)
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. (4.ª Ed.). Coimbra: Edições 70.
- Bayne, S., & Ross, J. (2007). *The 'digital native' and 'digital immigrant': a dangerous opposition. Annual Conference 2007 - Society for Research into Higher Education*: [http://www.malts.-ed.ac.uk/staff/sian/natives\\_final.pdf](http://www.malts.-ed.ac.uk/staff/sian/natives_final.pdf)
- Becker, F. (1992). O que é construtivismo? *Revista de Educação AEC*, Vol. 21, nº83, pp. 7-15.
- Belloni, M. L. (1998). Tecnologia e formação de professores: rumo a uma pedagogia moderna. *Educação e Sociedade*, Vol. 19, nº 65, pp. 143-162.
- Berger, A. (2010). *Media and Communication Research Methods - An Introduction to Qualitativ and Quantitativ Approaches*. (2.ª Ed.) London, UK: SAGE.
- Biagi, F., & Loi, M. (2012). *ICT and Learning: results from PISA 2009*. Report by the Joint Research Centre of the European Commission. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=5703>: EU - European Union.
- Biesta, G. (2012). The future of teacher education: evidence, competence or wisdom? *Rose - Research on Steiner Education*, july, pp. 8-21.
- Boavida, C. (2009). Formação contínua de professores e Tecnologias de Informação e Comunicação no Distrito de Setúbal: um estudo de avaliação. *Revista Educação, Formação & Tecnologia*, n.1, pp. 102-109
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brito, C., Duarte, J., & Baía, M. (2004). *As tecnologias de Informação na formação de professores: uma nova leitura da realidade*. Lisboa: GIASE - ME.
- Canário, R. (2001). Fazer da formação um projecto: mudar as escolas ou os Centros de Formação. *Revista Portuguesa de Formação de Professores*, Vol. 1, pp. 26-36.
- Canário, R. (2003). *Educação de Adultos: um campo e uma problemática*. (2.ª Ed.). Lisboa: Educa.
- Canário, R. (2005). *O que é a escola? - Um "olhar" sociológico*. Porto: Porto Editora.
- Canário, R. (2006). Aprender sem ser ensinado: a importância estratégica da educação não formal. In R. Canário, M. Esteves, L. Lima, & J. Pacheco, *A educação em Portugal (1986-2006): alguns contributos de investigação* (pp. 195-254). Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Canário, R. (2008). Formação e desenvolvimento profissional de professores. *Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida* (pp. 133-148). Lisboa: DGRHE - ME.
- Cardoso, A. (2002). *Recetividade à mudança e à inovação pedagógica: o professor e o contexto escolar*. (1.ª Ed.). Porto: Asa.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação - Guia para a auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Carmona, J. S. (1995). *Projeto para a introdução das novas tecnologias no sistema educativo*. ME: Lisboa.
- Carneiro, R. (2010). *Recursos educativos digitais: um serviço público*. Lisboa: Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa \_ UCP - Faculdade de Ciências Humanas.
- Castells, M., & Cardoso, G. (2005). *A sociedade em rede: do conhecimento à ação política*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda. [http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/Sociedade em Rede CC.pdf](http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/Sociedade%20em%20Rede%20CC.pdf).
- CCE, C. d. (10 de novembro de 2005). *Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida*. Eu-Lex: Europa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0548:FIN:PT:PDF>.
- CCE, C. d. (4 de julho de 2008). *Escolas para o século XXI*. Comissão Europeia - Educação e Formação: [http://ec.europa.eu/education/school21/index\\_pt.html](http://ec.europa.eu/education/school21/index_pt.html)
- CE, C. E. (23-24 de março de 2000). *Conselho Europeu de Lisboa: Conclusões da Presidência*. União Europeia: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/general\\_framework/c10241\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c10241_pt.htm).
- Correia, J. (1995). Os "lugares comuns" na formação de professores: consensos e controvérsias. *A Página*, pp. 10-11.
- Costa, F. (2003). Ensinar e aprender com tecnologias na formação inicial de professores. *XII Colóqui da AFIRSE* (pp. 751-763). Lisboa: FPCE - UL.
- Costa, F. (2007). Tecnologias educativas: análise das dissertações de mestrado realizadas em Portugal. *Sísifo - Revista de Ciências da Educação*, maio - agosto, nº3, pp. 7-24.
- Costa, F., & Peralta, H. (2007). Competências e confiança dos professores no uso das TIC: Síntese de um estudo internacional. *Sísifo - Revista de Ciências da Educação*, maio - agosto, nº3, pp. 77 - 86.
- Costa, F., & Peralta, H. (2007b). TIC e Inovação Curricular. *Sísifo - Revista de Ciências da Educação*, maio/agosto, pp. 3-6.
- Costa, F., & Viseu, S. (2008). Formação-Ação-Reflexão: um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. In A. Costa, H. Peralta, & S. Viseu, *As TIC na educação em Portugal: concepções e práticas* (pp. 238-267). Porto: Porto Editora.
- Costa, A., Peralta, H., Viseu, S. (2008). *As TIC na educação em Portugal: concepções e práticas*. Porto: Porto Editora.
- Coutinho, C. (2005). *Percursos da investigação em tecnologia educativa em Portugal: Uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: Universidade do Minho - Instituto de Educação e Psicologia.
- Coutinho, C. (2005b). Tecnologia Educativa em Portugal: os primeiros passos de uma comunidade de investigação. *Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação - Cenários da educação/formação : novos espaços, culturas e saberes*. Castelo Branco: SPCE.
- Coutinho, C. (2011). TPACK: Em busca de um referencial teórico para a formação de professores em Tecnologia Educativa. *Revista Científica de Educação à Distância*, Vol. 2, nº 4.

- Coutinho, C., & Alves, M. (2010). Educação e sociedade da aprendizagem: um olhar sobre o potencial educativo da internet. *Revista de Formación e Innovación Universitaria*, Vol. 3, nº4, pp. 2006-225.
- Coutinho, C., & Chaves, J. (2002). O estudo de caso na investigação em tecnologias educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol. 15, nº1, pp. 221-243.
- Coutinho, C., & Chaves, J. H. (2000). *Investigação em tecnologia educativa na Universidade do Minho: uma abordagem temática e metodológica às dissertações concluídas nos cursos de mestrado em educação*. Repositório do Minho: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7365>.
- Coutinho, C., & Chaves, J. H. (2001). Desafios à investigação em TIC na educação: as metodologias de desenvolvimento. *II Conferência internacional Challenges 2001* (895-903) <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4277>.
- Cruz, M., Dias, A., Formosinho, J., Ruivo, J., Pereira, J., & Tavares, J. (1988). Relatório: A situação do professor em Portugal. *Análise Social*. XXIV (pp. 1187-1293). <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223032742E9hPK9ju2Hw89SX2.pdf>.
- Damásio, M. J. (2001). *Novas literacias, novas ferramentas educativas*. [http://recil.grupo-lusofona.pt/bitstream/handle/10437/602/damasio\\_literaciasferramentaseducativas\\_%231de1.pdf](http://recil.grupo-lusofona.pt/bitstream/handle/10437/602/damasio_literaciasferramentaseducativas_%231de1.pdf).
- DAPP. (2000). *PICCTE - Profiles ICT: final report*. [www.fpce.ul.pt/.../PICCTE\\_Profiles\\_Final.doc](http://www.fpce.ul.pt/.../PICCTE_Profiles_Final.doc)
- DAPP. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação e a qualidade das aprendizagens: estudos de caso em Portugal*. Lisboa: DAPP - ME.
- DAPP. (2002). *Currículo Básico em Tlc para professores*. Lisboa: DAPP - ME.
- Delors, J. (1996). *Educação um tesouro a descobrir - Relatório para a UNESCO da 2ª Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI*. Porto: Asa.
- Delors, J. (1998). A educação ao longo de toda a vida. In J. Delors, *Educação: um tesouro para descobrir* (pp. 103-118). São Paulo: Unesco. <http://ftp.infoeuropa.eurocid.pt/database/000046001-000047000/000046258.pdf>.
- Delors, J. (1998). *Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: UNESCO. <http://ftp.infoeuropa.eurocid.pt/database/000046001-000047000/000046258.pdf>
- Delors, J. (1998). Quatro pilares da educação. In J. Delors, *Educação: um tesouro para descobrir* (pp. 89-102). São Paulo: Unesco. <http://ftp.infoeuropa.eurocid.pt/database/000046001-000047000/000046258.pdf>.
- Dewey, J. (s.d.). *How We Think: Chapter 1* - A John Dewey source page: [http://www.brocku.ca/Mead-Project/Dewey/Dewey\\_1910a/Dewey\\_1910\\_toc.html](http://www.brocku.ca/Mead-Project/Dewey/Dewey_1910a/Dewey_1910_toc.html).
- Dias, M., Zwicker, R., & Vicentin, I. (2003). Análise do modelo de aceitação da tecnologia de Davis, Vol. 4, nº2, pp. 15-23.
- Downes, S. (2010). Learning networks and connective knowledge. In H. Yang, & S. Yuen, *Collective intelligence and e-Learning 2.0: implications of web-based communities and networking*. Information Science reference - IGI Global. [http://www.ingedewaard.net/papers/connectivism/2006\\_Downes\\_learningNetworks\\_and\\_ConnectiveKnowledge.pdf](http://www.ingedewaard.net/papers/connectivism/2006_Downes_learningNetworks_and_ConnectiveKnowledge.pdf).

- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: essays on meaning and learning networks*. Canadá: National Research Council Canada. [http://www.downes.ca/files/Connective\\_Knowledge-19May2012.pdf](http://www.downes.ca/files/Connective_Knowledge-19May2012.pdf)
- e-escola. (s.d.). e- escola. <http://www.eescola.pt/Default.aspx>
- ERTE, E. d. (15 de setembro de 2006). *Formação Contínua de Professores 2007*. <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=106>.
- Esteves, M. (2006). Formação de professores: das concepções às realidades. In R. Canário, M. Esteves, L. Lima, & J. Pacheco, *A educação em Portugal (1986-2006)* (pp. 137-194). Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. <http://espacoseducativos.files.wordpress.com/2007/05/a-educacao-em-portugal-1986-2006-alguns-contributos-de-investigacao.pdf>.
- Estrela, M. (2001). Realidades e perspectivas da formação contínua de professores. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol. 14, nº1, pp. 27-48.
- EU, E. C. (2010). *Communication from the commission: Europe 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Bruxelas: EU.
- EUROSTAT. (8 de dezembro de 2009). *Internet access and use in 2009*. <http://europa.eu/rapid/press-ReleasesAction.do?reference=STAT/09/176>.
- Eurydice. (2008). *Níveis de Autonomia e Responsabilidade dos Professores na Europa*. Bruxelas: Eurydice.
- Eurydice, R. d. (2008). *Níveis de autonomia e responsabilidades dos professores na Europa*. Lisboa: GEPE.
- Felizardo, M. H., & Costa, F. (2012). A formação de professores e a integração das TIC no currículo: com que formadores. *ticEduca 2012: Em direção à Educação 2:0* (pp. 93-107). Lisboa: Instituto da Educação - UL. <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas da investigação em educação, *Noesis*, nº18, pp. 64-66.
- Fernandes, R. C. (2006). Atitudes dos professores face às TIC e sua utilização nas práticas educativas ao nível do Ensino Secundário. Tese de Mestrado em Ciências da educação - Tecnologia Educativa. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação - Universidade de Lisboa. [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4399/1/ulfp027242\\_tm.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4399/1/ulfp027242_tm.pdf).
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics - using SPSS* (3.ª ed.). London: SAGE Publications, Lda.
- Figueira, M. (1998). Identificação de outliers. *Millenium*, outubro, nº12. <http://www.ipv.pt/millenium/-arq12.htm>.
- Filho, D., & Júnior, J. A. (2009). Desvendando os mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*, Vol. 18, pp. 115 - 146.
- Fiorentini, D., & Costa, G. (2007). Mudança da cultura docente em um contexto de trabalho colaborativo de introdução das tecnologias de informação e comunicação na prática escolar. *Boletim de educação Matemática*, Vol. 20, nº27. <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/706>.

- Flores, M., & Flores, M. A. (1998). O professor: agente de inovação curricular. *Reflexão e Inovação Curricular: Colóquio sobre Questões Curriculares* (pp. 79-100). Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Flores, M., & Simão, A. (2005). Profissionalismo docente e aprendizagem no local de trabalho. *XIII Seminário de professores e outros agentes educativos: Professor - Profissão de risco?* (p. 26). Guimarães: Centro de Formação Francisco de Holanda.
- Formosinho, J., & Araújo, J. (2011). Formação contínua de professores em Portugal (1992-2011): os efeitos de um sistema de formação. *Educere et Educare - Revista de Educação*, 1º semestre.
- Formosinho, J., Ferreira, F., Monteiro, M., & Silva, V. (2001). *Formação contínua: actores, políticas e práticas*. Braga: Centro de Formação de Associação de Escolas Braga/Sul. <http://www.cfae-braga-sul.rcts.pt/publica/Forma%E7%E3o%20Cont%EDnua.%20Actores,%20Pol%EDticas-%20e%20Pr%E1ticas.pdf>
- Fullan, M. (2005). *Professional learning communities writ large*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.133.4200&rep=rep1&type=pdf>.
- Galego, C., & Gomes, A. (2005). Emancipação, ruptura e inovação: o "focus group" como instrumento de investigação. *Revista Lusófona de Educação*, n.º 5, pp. 173-184.
- García Pérez, F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análise y intervención en la realidad educativa. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, nº207. <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-207.htm>.
- GCNELPT. (2008). *Estratégia de Lisboa - Novo Ciclo 2008/2010: Consolidar Reformas*. Lisboa: Gabinete Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Planos Tecnológico.
- GEPE. (2010b). *Portal das escolas - Recursos educativos digitais para Portugal: estudo estratégico*. Lisboa: GEPE.
- GEPE. (2011). *Educação em números - Portugal 2011*. GEPE - ME. <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=643&fileName=Educacaoemnumeros2011.pdf>.
- GEPE. (8 de julho de 2011b). *Estatística da Educação 2009/2010*. Obtido em dezembro de 2011, de GEPE - Gabinete de estatística e planeamento da Educação (ME): <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/606.html>.
- GEPE. (25 de junho de 2012). *Estatística da Educação 2010/2011*. Obtido em 19 de julho de 2012. GEPE - ME. <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=672&fileName=EEF2011.pdf>.
- GEPE, G. d. (2007). *Estudo de Diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal*. ME. Lisboa: GEPE/ME.
- GEPE, G. d. (2007). *Estudo diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal*. Lisboa: GEPE - ME.
- GEPE, G. d. (novembro de 2008). *Competências TIC - Estudo de Implementação (Vol. I)*. Plano Tecnológico da Educação. <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=47>.
- GEPE, G. d. (2008b). *Internet na sala de aula. redes de área local - Estudo de implementação*. Plano Tecnológico da Educação. <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=27>.

- GEPE, G. d. (2008c). *Modernização tecnológica do ensino em Portugal: Estudo de Diagnóstico*. Lisboa: GEPE - ME.
- GEPE, G. d. (2009). *Competências TIC - Estudo de Implementação (Vol. II)*. Plano Tecnológico da Educação: <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=47>.
- GEPE, G. d. (2009b). *Escol@ segura com videovigilância - Estudo de Implementação*. Plano Tecnológico da Educação. <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=47>.
- GEPE, G. d. (2009c). *Kit Tecnológico - Estudo de Implementação*. Plano Tecnológico da Educação. <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=6>.
- GEPE, G. d. (s.d.). *Plano Nacional de Formação de Competências TIC*. Obtido em setembro de 2010. Plano Tecnológico da Educação. <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=47>.
- Geraldi, C., Fiorentini, D., Pereira, E. (1998). *Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, Brasil: Mercado de Letras.
- GIASE, G. d. (2002). *Estratégias para a Acção. As TIC na Educação*. Lisboa: ME.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity: self and society in late modern age*. USA: Polity Press.
- Hair, J., Andreson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). *Multivariate data analysis with readings*. New Jersey.
- Hall, S. (2006). *A identidade cultural da pós-modernidade* (10ª ed.). (T. Silva, Trad.) Rio de Janeiro: DP&A Editora.
- Hambleton, R. K. (1993). Translating achievement tests for use in cross-national studies. *European Journal of Psychological Assessment*, Vol. 9, 57-68.
- Holmes, B., Tangney, B., FitzGibbon, A., Savage, T., & Mehan, S. (2001). Communal Constructivism: students constructing learning for as well as with others. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, pp. 3114-3119.
- INE, I. N. (5 de novembro de 2010). *Inquérito à utilização de tecnologias da informação e da comunicação pelas famílias (2010)*. INE - Statistics Portugal. [http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=83386604&DESTAQUE\\_Smodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=83386604&DESTAQUE_Smodo=2).
- INE, I. N. (5 de novembro de 2011). *Sociedade da Informação e do Conhecimento - Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias (2011)*. INE - Statistics Portugal. [http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=107940220&DESTAQUE\\_Smodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=107940220&DESTAQUE_Smodo=2).
- Januário, C. (1996). *Do pensamento do professor à sala de aula*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Joly, M. C., & Martins, R. X. (2005). Estudo de validade da escala de desempenho em informática educacional para professores. *Avaliação Psicológica*, Vol. 4, pp. 105-113.
- Joly, M. C., & Martins, R. X. (julho de 2008). Habilidades em tecnologias: avaliação de professores da educação básica brasileira. *Psicologia e Desenvolvimento Tecnológico*, n.º 13.

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-350X2008000200012&lng=pt&nrm=isso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2008000200012&lng=pt&nrm=isso).

- Jonassen, D., Davidson, M., Collin, M., Campbell, J., & Haag, B. (2009). Constructivism and Computer-Mediated Communication in Distance Education. *American Journal of Distance Education*, Vol. 9, nº2, pp. 7-26.
- Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., & Campbell, J. (1995). Constructivism and computer - mediate communication in distance education. *American Journal of Distance Education*, Vol. 9, nº2, pp. 7-26.
- Kenski, I. (1999). Novas tecnologias: O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. *Revista Brasileira de Educação*, maio/junho/agosto, n.º8, pp. 58-71.
- Kenski, V. (2003). Aprendizagem mediada pela tecnologia. *Revista Diálogo Educacional*, dezembro, pp. 47-56.
- Kerr, B. (7 de fev. de 2007). *A Challenge to Connectivism*. Learning Technologies Centre. [http://ltc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr\\_Presentation](http://ltc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr_Presentation).
- Kerr, B. (20 de junho de 2008). *Posts of Connectivism*. <http://billkerr2.blogspot.pt/>
- Khan, A. (july-september de 2003). *Towards knowledge societies*. Natural Sciences Quarterly Newsletter. [http://www.unesco.org/science/world\\_sc\\_july03.pdf](http://www.unesco.org/science/world_sc_july03.pdf).
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, Vol. 9, nº1, pp. 60-70.
- Koldin, M., Ahorlu, M., & Robinson, C. (novembro de 2009). *Post crisis: e-Skills are needed to drive Europe's innovation society*. Microsoft - Eu. <http://www.microsoft.eu/Portals/0/Document/Skills/IDCStudy%20%20eSkillsareneededtodriveEurope.pdf>.
- Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open Distance Learning*, Vol. 9, nº3. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1137>.
- Kuop, N., Joyce, A., Bergaud, C., & Wood, C. (2012). *The e-Skills Manifesto*. Belgium: European Schoolnet;
- Lagarto, J. (2007). *Na rota da Sociedade do conhecimento - As TIC na escola*. Lisboa: Universidade Católica Editora, Unipessoal, Lda.
- Lagarto, J., & Marques, H. (2011). Quando a internet (in)tranquiliza. *Congresso Nacional "Literacia, Média e Cidadania"* (pp. 478-491). Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade - UM.
- Lagarto, J. (2013). *Inovação, TIC e sala de aula*. A aguardar publicação.
- Lau, J. (2006). *Guidelines on information literacy for lifelong learning*. IFLA - International Federation of Library Associations and Institutions. México. <http://www.webcitation.org/5RIq8SE2G>.
- Lemke, J. (1997). Cognition, context and learning: a social semiotic perspective. In D. Kirshner, & J. Whitson, *Situated Cognition: social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 37-56). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Lencastre, J., & Araújo, M. (2007). O impacto das tecnologias em contexto educativo formal. *IX Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 624-632). Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educação.
- Libâneo, J. C. (2006). Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. *Educação & Sociedade*, Vol. 27, pp. 843-876.
- Lima, L., Pacheco, J., Esteves, M., & Canário, R. (2006). *A Educação em Portugal (1986-2006): alguns contributos de investigação*. Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. <http://espacoseducativos.files.wordpress.com/2007/05/a-educacao-em-portugal-1986-2006-alguns-contributos-de-investigacao.pdf>.
- Lima, M. (2012). *Sociedade em Rede: A Internet em Portugal 2012*. Lisboa: OBERCOM - Observatório da Comunicação, n.º 73. <http://www.obercom.pt/client/?newsId=548&fileName=sociedadeRede2012.pdf>.
- LLTF, L. f. (22 de março de 2004). *Laptops for Learning: Final Report and Recommendations of the Laptops for Learning Task Force*. <http://etc.usf.edu/L4L/Report.pdf>.
- Lopes, H. (2010). *Relatório de resultados do inquérito aos alunos sobre o Plano Tecnológico da Educação*. Observatório do Plano Tecnológico da Educação. GEPE - ME. <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/544.html>
- Lopes, H. (2010b). *Relatório de resultados do inquérito aos adultos sobre o Plano Tecnológico da Educação*. Observatório do Plano Tecnológico da Educação. GEPE - ME <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/544.html>
- Machado, M., & Dias, P. (2004). *Atitudes dos professores do 1º e 2º ciclos do ensino básico face às tecnologias e sua utilização na sala de aula*. [http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie94/II\\_66\\_71.html](http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie94/II_66_71.html)
- Marin, D. (2012). Professores universitários que usam a tecnologia de informação e comunicação no ensino de matemática: quem são eles?. *Revista Eletrónica de Educação Matemática*, Vol. 7, n-º1 (<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/issue/archive>)
- Marktest. (2011). *Os Portugueses e as Redes Sociais*. Grupo Marktest: <http://www.marktest.com/wap/a/p/id~115.aspx>
- Maroco, J. (2010). *Análise estatística com utilização do SPSS* (3.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Martins, C. (2011). *Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS: saber decidir, fazer, interpretar e redigir*. (1.ª Ed.). Braga: Psiquilibrios Edições.
- Massey, O. (2011). A propose model for the analysis and interpretation of focus groups in evaluation research. *Journal Evaluation and Program Planning*, junho, nº.34, pp. 21-28.
- Matos, J. (2004). *As tecnologias de informação e comunicação e a formação inicial de professores em Portugal: radiografia da situação em 2003*. Lisboa: GiASE: Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo - ME.
- Matos, J. (2009). *Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis: Estudos de Avaliação*. Lisboa: DGIDC.
- MCT. (1999). *Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico Português*. Lisboa: MCT - ME.

- MCTES, M. d. (2005). *Ligar Portugal: um programa de ação integrado no Plano Tecnológico do XVII Governo - Mobilizar a Sociedade de Informação e do Conhecimento*. Lisboa: MCTES.
- ME, P. d. (s.d.). *Folheto Informativo*. (ME, Ed.) Portal das Escolas. [https://www.portal-dasescolas.pt/portal/server.pt/gateway/PTARGS\\_0\\_732324\\_565\\_285\\_0\\_43/idc/groups/portal-escolas/documents/documentosdocentes/folhetoinfcomticn1.pdf](https://www.portal-dasescolas.pt/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_732324_565_285_0_43/idc/groups/portal-escolas/documents/documentosdocentes/folhetoinfcomticn1.pdf).
- Miranda, G. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo - Revista de Ciências da Educação*, maio-agosto, pp. 41-50.
- Moraes, M. (fevereiro de 1998). *Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação*. <http://edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand2.htm>.
- Morais, P. (2001). Projeto PICTTE: perfis nas TIC e formação dos professores. *II Conferência Internacional Challenges 2001 - Desafios*, (pp. 386-390).
- Moreira, M. (1988). O professor-pesquisador como instrumento de melhoria do ensino de Ciências. *Em Aberto*, Vol. 7, nº40, pp. 42-54.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus Groups as Qualitative Research* (2.ª ed.). California: Sage Publications.
- Morgan, D., & Spanish, M. (1984). Focus Groups: a new tool for qualitative research. *Qualitative Sociology*, Vol. 7, pp. 253-270.
- Moursund, D. (2012). Information and communication technology (ICT). In R. Sylwester, & D. Moursun, *Creating an Appropriate 21st Century Education* (pp. 8-12). Oregon, USA: Information Age Educatio.
- MSI. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação - ME.
- MSI, M. p. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação.
- Neto, O., Moreira, M., & Sucena, L. (2002). Grupos Focais e Pesquisa Social Qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação. *XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais*, (p. 26). Ouro Preto, Minas Gerais.
- Nónio. (2002). *Projetos de escola no âmbito do programa Nónio - 1997/2000: relatório de avaliação*. Lisboa: DAPP - ME.
- Nónio. (2002b). *Centros de Competência Nónio - Século XXI: Avaliação 1997-2001*. Lisboa: DAPP - ME.
- Nónio. (2003). *Projetos de escola no âmbito do programa Nónio - 1998/2001*. Lisboa: DAPP - ME.
- Nónio. (2004). *Programa Nónio - Século XXI - Balanço de atividades 2003*. Lisboa: DAPP - ME.
- Nóvoa, A. (1991). O passado e o presente dos professores. In A. Nóvoa, *Profissão professor* (pp. 9-32). Porto: Porto Editora.
- Nóvoa, A. (1997). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa, *Os professores e a sua profissão* (3ª ed., pp. 13-33). Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (1997). *Os professores e a sua formação* (3.ª ed.). Lisboa: Dom Quixote.

- Nóvoa, A. (1999). Os professores na virada do milénio: do excesso dos discursos à pobreza da prática. *Educação e Pesquisa*, jan.-jun., pp. 11-20.
- Nóvoa, A. (1999b). *Para uma análise das instituições escolares*. <http://files.embedit.in/embeditit/files/HgXpLObzrt/1/file.pdf>.
- Nóvoa, A. (2000). Os professores e as histórias da sua vida. In A. Nóvoa, *Vidas de Professores* (2ª ed., pp. 11-29). Poto: Porto Editora.
- Nóvoa, A. (2007). Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo. *Sinpro SP*, 24.
- Nóvoa, A. (2009). Para una formación de profesores construída dentro de la profesión. *Revista Educación*, n.º350, pp. 203-218.
- Nóvoa, A. (2009b). *Professores Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa.
- OCDE. (1994). *Relatório dos Avaliadores do Projecto MINERVA*. <http://nonio.crie.min-edu.pt/document/minaval/relaanx.htm>.
- OCDE. (28 de junho de 2005). *Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers - Pointers for policy developmen*. OCEDE - Newsletter. <http://www.oecd.org/edu/preschoolandschool/45139005.pdf>.
- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In Grupo de trabalho sobre Investigação, *Reflectir e Investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.
- Pacheco, J. (2006). Currículo, investigação e mudança. In R. Canário, M. Esteves, L. Lima, & J. Pacheco, *A educação em Portugal (1986-2006) - Alguns contributos de investigação* (pp. 67-136). Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores (complemento)*. Lisboa: DAPP - ME.
- Paiva, J. (2002b). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos professores*. Lisboa: DAPP - ME.
- Panitz, T. (1996). *A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning*. [http://pirun.ku.ac.th/~btun/pdf/coop\\_collab.pdf](http://pirun.ku.ac.th/~btun/pdf/coop_collab.pdf).
- Papert, S. (2001). Change and resistance to change in education: taking deeper look at school hasn't change. In A. Carvalho, *Novo conhecimento, nova aprendizagem*. (pp. 61-70). Conferencia internacional Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Patrocínio, J. (2001). *Tecnologia, educação, cidadania: (re)pensar projectos educacionais numa abordagem compreensiva da contemporaneidade*. Universidade nova de Lisboa: Dissertação de Mestrado.
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3ª ed.). Sage Publicatin Inc.
- Pedro, N. S. (20011). *Utilização Educativa das Tecnologias, Acesso, Formação e Auto-Eficácia dos Professores*. Dissertação de Doutoramento em Educação - Tecnologias da Informação e Comunicação. Instituto de Educação - Universidade de Lisboa. [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3571/1/ulsd60714\\_td\\_Neuza\\_Pedro.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3571/1/ulsd60714_td_Neuza_Pedro.pdf).
- Pérez, J. (2009). *Coaching para docentes*. (1.ª Ed.). Porto: Porto Editora.

- Perrenoud, P. (1997). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação, Perspectivas Sociológicas* (2ª ed.). Lisboa: Dom Quixote.
- Perrenoud, P. (1999). Formar professores em contextos sociais em mudança: prática reflexiva e participação crítica. *Revista brasileira de Educação*, set./out./nov./dez, n.º 12. <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n12/n12a02.pdf> .
- Perrenoud, P. (2001). Dez novas competências para uma nova profissão. *Pátio - Revista de Pedagogia*, nº17, pp. 8-12.
- Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e a razão pedagógica*. (1.ª Ed.). Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (2003). *Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades*. (1.ª Ed.) Lisboa: ASA (CRIAP).
- Ponte, C. (2011). Acessos e literacias digitais: resultados portugueses do inquérito europeu EU Kids Online. *Congresso Nacional "Literacia, Media e Cidadania"* (p. 16). Braga: Universidade do Minho: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade.
- Ponte, J. (1992). *Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação*. Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>.
- Ponte, J. (1994). *O projeto MINERVA: Introduzindo as NTI na Educação em Portugal*. (DEPGE, Ed.) Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>.
- Ponte, J. (1994b). Estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante - Revista de Investigação em Educação Matemática*, vol. 1, nº3. [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt%5C94-Ponte\(Quadrante-Estudo%20caso\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt%5C94-Ponte(Quadrante-Estudo%20caso).pdf).
- Ponte, J. (2000c). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educação*, set.-dez., nº24, pp. 63-90.
- Ponte, J. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>
- Ponte, J. (2002b). *As TIC no início da escolaridade: perspectivas para a formação inicial de professores*. Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de Caso em Educação Matemática. *Repositório da Universidade de Lisboa*. <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/3007>.
- Ponte, J., & Ribeiro, M. (2000). *A formação em novas tecnologias e as concepções e práticas dos professores de Matemática*. Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>.
- Ponte, J., & Sebastião, L. (2004). *A formação de professores e o Processo de Bolonha - Parecer sobre a implementação*. [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/Parecer\\_formacao\\_professores\(29Nov\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/Parecer_formacao_professores(29Nov).pdf)
- Ponte, J., & Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação de professores*. Lisboa: DAPP - ME.

- Ponte, J., Januário, C., Ferreira, I., & Cruz, I. (janeiro de 2000). *Por uma formação inicial de professores de qualidade*. Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>.
- Ponte, J., Oliveira, H., & Varandas, J. (27 de janeiro de 2001). *O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional*. Página Web de João Pedro Ponte: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>
- Pozo, J. (2007). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *Revista Pátio*, Vol. 8, nº31, pp. 34-36.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, vol. 9, nº. 5 (<http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>)
- PTE. (2007). *Plano Tecnológico da Educação - Escola*. Lisboa: PTE - ME.
- PTE, P. T. (agosto de 2009). *Portal da Escola - Eixo Conteúdos: estudo de Implementação*. (J. Ramos, Ed.). <http://www.cne.fct.unl.pt>.
- QREN. (2007). *Plano Tecnológico: Uma estratégia de crescimento com base no Conhecimento, Tecnologia e Inovação - Documento de Apresentação*. Lisboa: QREN.
- QREN. (2007). *Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013*. Portugal: Observatório QCAIII.
- Quintana, A. (2006). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. In Quintana, A. & Montgomery, W. (Eds.) *Psicología: Tópicos de actualidad*. Lima: UNMSM.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2003). *Manual de investigação em ciências sociais* (3.ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Ramos, J., Espadeiro, R., Carvalho, J., Maio, V., & Matos, J. (julho de 2009). *Iniciativa: Escola, professores e computadores portáteis - Estudo de avaliação*. (DGIDC, Ed.). [http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1277481626\\_Estudo\\_Portateis\\_Junho2010.pdf](http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1277481626_Estudo_Portateis_Junho2010.pdf)
- Ramos, J., Leask, M., Younie, S., Holmes, B., Savage, T., Arnedillo, M., & Tangney, B. (2003). Construtivismo Comuna: Esboço de uma teoria emergente no campo da utilização educativa das TIC na escola, no currículo e na aprendizagem. *Congresso Iberoamericano de Comunicación y Educacion - Luces en el laberinto audiovisual*. Huelva.
- Rangel, M., (2001). *Supervisão pedagógica: princípios e práticas*. (1.ª Ed.). São Paulo: Papirus.
- Rego, B., Gomes, C., & Andrade, M. (2000). O Centro de Competência Nónio – Século XXI da Escola Superior de Educação de Viseu: dois anos de atividade. *Millenium*, janeiro, nº17, pp. 159-173.
- Rogers, E. (2003). *Difusion of Innovations* (5.ª ed.). New York: Free Press.
- Roldão, M. (1999). *Gestão curricular: fundamentos e práticas*. DGIDC Publicações. [http://eec.dgicdc.min-edu.pt/documentos/publicacoes\\_gestao\\_curricular.pdf](http://eec.dgicdc.min-edu.pt/documentos/publicacoes_gestao_curricular.pdf)
- Roldão, M. (2007). A formação de professores como objecto de pesquisa: contributos para a construção do campo de estudo a partir de pesquisas portuguesas. *Revista Eletrónica de Educação*, Vol. 1, nº1, pp. 50-118.

- Roldão, M. (2007b). Formar para a excelência profissional: pressupostos e rupturas nos níveis iniciais da docência. *Educação & Linguagem*, Vol. 10, nº 15, pp. 18-42.
- Roldão, M. (2008). A formação de professores baseada na investigação e prática reflexiva. *Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida* (pp. 40-50). *Confêrencia Desenvolvimento profissional de Professores para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida* (pp.27-28). Lisboa, DGRHE - ME.
- Rolo, C., & Afonso, P. (2006). Utilização pedagógica da internet por parte de professores de Matemática do 2º e 3º ciclos do Distrito de Castelo Branco. *XVI Seminário de Investigação Em Educação Matemática* (pp. 591-603). Évora: N/E.
- Santos, H. (2001). *As tecnologias de informação e comunicação na formação contínua de professores*. Lisboa: DAPP - ME.
- Schoeder, C., & Klering, L. (2009). On-Line focus group: uma possibilidade para a pesquisa qualitativa em administração. *Cadernos EBAPE.BR*, Vol. 7; nº.2, pp. 331-348.
- Schön, D. (1997). Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa, *Os professores e a sua formação* (3.ª ed.). Lisboa: Dom Quixote.
- Schön, D., & Costa, R. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem*. (1.ª Ed.)Porto Alegre: Artmed Editora.
- Schoolnet, E. (2012). *The e-Skills Manifesto*. Belgium: European Commission. [http://eskills-week.ec.europa.eu/c/document\\_library/get\\_file?uuid=cbb84b9e-a637-4cde-bffd-cbd05b8fe9fa&groupId=10136](http://eskills-week.ec.europa.eu/c/document_library/get_file?uuid=cbb84b9e-a637-4cde-bffd-cbd05b8fe9fa&groupId=10136).
- Selwyn, N. (2008). O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perpesptiva crítica do Reino Unido. *IV SEB - Seminário de Educação Brasileira* (pp. 815-850). Campinas - Faculdade de Educação da UNICAMP: UNICAMP.
- Siemens, G. (17 de out. de 2003). *Learning Ecology, Communities, and Networks: Extending the Classroom*. eLearningspace: everything elearning: [http://www.elearnspace.org/Articles/learning\\_communities.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm).
- Siemens, G. (12 de Dec. de 2004). *A learning theory for the digital age*. eLearningspace: everything elearning: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: a learning theory for the digital age*. International Journal of Instructional Technology and distance learning: [http://www.itdl.org/journal/jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm)
- Siemens, G. (12 de nov. de 2006). *Connectivism: Learning Theory or Pastime of the Self-Amused?* eLearningsapce: [http://www.elearnspace.org/Articles/Connectivism\\_response.doc](http://www.elearnspace.org/Articles/Connectivism_response.doc).
- Siemens, G. (12 de nov. de 2006b). *Connectivism: Learning Theory or Pastime of the Self-Amused?* edublogs.org: <http://simplybax.edublogs.org/files/2011/09/Connectivism-Learning-Theory-or-Pastime-of-the-Self-Amused-25xmwrtpdf>
- Siemens, G. (2006c). *Knowing Knowledge*. [http://www.elearnspace.org/Knowing-Knowledge\\_LowRes.pdf](http://www.elearnspace.org/Knowing-Knowledge_LowRes.pdf)
- Siemens, G. (6 de august de 2008). *What is unique idea in Connectivism*. Connectivism: <http://www.connectivism.ca/>

- Silva, B., Gomes, M. J., & Silva, A. M. (4 de novembro de 2011). *Avaliação de políticas e programas em TICE : análise do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (ano de lançamento 2006-2007)*. Repositorium - UM: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12855>
- Silva, B., Silva, A., & Gomes, M. (2011). Avaliação de políticas e programas em TICE : análise do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (ano de lançamento 2006-2007). *Avaliação das políticas curriculares de educação e formação ao longo da vida* (pp. 108-127). Braga: Centro de Investigação em Educação - UM.
- Silva, H. P., & Silva, L. J. (2007). Governo eletrônico, inclusão digital e cidadania: considerações para a Cibercultura. *Anuário Internacional de Comunicação Lusófona*, pp. 295 - 306.
- Simão, A. M., Caetano, A. P., & Flores, M. (2005). Contextos e processos de mudança dos professores: uma proposta de modelo. *Educação & Sociedade*, Vol. 26, nº90, pp. 173-188.
- Stenhouse, L. (1991). *Investigación y desarrollo del curriculum*. (5.ª Ed.). Madrid: Morata.
- Stephenson, K. (2004). *What knowledge tears apart, networks make whole*. NetForm: <http://www.netform.com/html/icf.pdf>
- Stoer, S. (2002). Educação e globalização: entre regulação e mancipação. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, nº63, pp. 33-45. [http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo\\_busqueda=E-JEMPLAR&revista\\_busqueda=6711&clave\\_busqueda=118866](http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=E-JEMPLAR&revista_busqueda=6711&clave_busqueda=118866).
- Stoer, S., & Magalhães, A. (2003). Educação, conhecimento e a sociedade em rede. *Educação e Sociedade*, Vol. 24, nº85 pp. 1179-1202. <http://www.cedes.unicamp.br/revista/rev/ver85.htm>.
- Stoer, S., Stoleroff, A., & Correia, J. (1990). O novo vocacionalismo na política educativa em Portugal e a reconstrução lógica da acumulação. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, nº29, pp. 11-53.
- Tardif, M. (jan./fev./mar./abr. de 2000). Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, nº13, pp. 5 - 24. [http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE13/RBDE13\\_05\\_MAUICE\\_TARDIF.pdf](http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE13/RBDE13_05_MAUICE_TARDIF.pdf).
- Tardif, M. (2008). *Saberes docentes e formação profissional* (9ª ed.). Petrópolis - Brasil: Vozes.
- TC - Tribunal de Contas (28 de março de 2012). *Relatório de auditoria ao Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação no âmbito do Plano Tecnológico (2007-2010)*. Tribunal de Contas: [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2012/2s/audit-dgct-rel008-2012-2s.shtm](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2012/2s/audit-dgct-rel008-2012-2s.shtm).
- Teixeira, A. (2011). Integração das TIC na educação: O caso do Squeak Etoys. *Tese de Doutoramento*. Braga: Universidade do Minho.
- Tourraine, A. (1999). *Crítica da Modernidade. Epistemologia e Sociedade*. Lisboa: Instituto Peaget.
- UMI. (8 de setembro de 2011). *Observação e Benchmarking*. Obtido em dezembro de 2011, de UMI - Agência para a sociedade do conhecimento (ME): [http://www.umic.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=3682&Itemid=161](http://www.umic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=3682&Itemid=161).
- Valente, J. (1999). Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In J. Valente, *O computador na sociedade do conhecimento* (pp. 131-142). Campinas: OEA\_NIED/UNICAMP. <http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro1/index.html>

- Valente, J. (1999b). *O computador na sociedade do conhecimento*. Brasil: Organização, Produção Arte: Coleção Informática para a mudança na educação. <http://www.nied.uni-camp.br/oea/pub/livro1/index.html>.
- Valente, J., & Prado, M. (2002). A formação na ação dos professores: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. In J. Valente, *A formação de educadores para o uso da informática na escola* (p. 21-38). Campinas: Unidade Estadual de Campinas. <http://www.nied.uni-camp.br/oea/pub/livro4/index.html>.
- Vieira, C. (1999). A credibilidade da investigação científica de natureza qualitativa: questões relativas à sua fidelidade e validade. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Vol. 33, nº2, pp. 89-116.
- Wenger, E. (junho de 2006). *Communities of practice*. Communities of practice: <http://www.ewenger.com/theory/index.htm>
- Yin, R. (2001). *Estudo de caso: planejamento e método* (2ª ed.). (Trad. Brasileira). Porto Alegre: Bookman.
- Zeichner, K. (1993). *A Formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa.
- Zeichner, K. (1998). Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In C. Geraldi, D. Fiorentini, & E. Pereira, *Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)* (pp. 207-236). Campinas, Brasil: Mercado de Letras.
- Zeichner, K. (1998b). Tendências da pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos. *Revista Brasileira de Educação*, set./out./nov./dez de nº9, pp. 76-87.

# ***Anexos***

---

## **Anexo I - Pedido de autorização para a aplicação dos instrumentos**

Exmo. Sr. Director do Agrupamento de Escolas

---

No âmbito da minha tese de doutoramento, no ramo das Ciências da Educação, Área de Aprofundamento: Informática Educacional, da Universidade Católica Portuguesa, orientada pelo Professor Doutor José Reis Lagarto, encontro-me a realizar um estudo sobre “A Literacia Digital dos Professores do 2º e 3º Ciclos – Um estudo de Caso no Concelho de Viseu”.

O estudo que pretendo desenvolver tem como objectivo fundamental conhecer como os professores percebem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), dentro e fora do contexto pedagógico, de que forma se posicionam face aos novos desafios que se colocam à escola, no âmbito do Plano Tecnológico da Educação, bem como modo são encaradas as TIC pela escola e na escola.

Assim, venho solicitar a V<sup>a</sup> Ex<sup>a</sup> autorização para a aplicação de um inquérito por questionário a todos os professores da escola EB 2,3 Ciclos, com componente lectiva; a realização de entrevistas a Professores e Coordenador da Equipa PTE, bem como o acesso aos seguintes documentos: Projecto Curricular de Agrupamento/Escola; Projecto Educativo de Agrupamento/Escola; Plano de Acção da Equipa PTE.

Os instrumentos atrás referidos foram inscritos na Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC) com o N<sup>o</sup> 0106900001 e encontram-se autorizados pelo mesmo organismo central (segue em anexo a referida autorização).

Com os melhores cumprimentos,

2 de Maio de 2011

A Investigadora

---

(Maria da Luz Lopes)

## **Anexo II - Questionário**



**UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA**

**PÓLO DAS BEIRAS – VISEU**

### **Exmo. Professor (Colega)**

Este questionário, dirigido a professores do 2º e 3º Ciclos com componente letiva, insere-se num projeto de investigação para preparação da Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, na Área de Aprofundamento em Informática Educacional, com o tema “*A Literacia Digital dos Professores do 2º e 3º Ciclos – Um Estudo de Caso no Concelho de Viseu*”, sob a orientação do Professor Doutor José Reis Lagarto.

No contexto atual, julgamos ser um trabalho de elevada importância para a compreensão e discussão da mudança das práticas que ocorrem dentro da escola face ao aparecimento e implementação do Plano Tecnológico da Educação. Neste sentido, pretendemos conhecer as perceções dos professores em relação às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), de que forma os professores as utilizam e que constrangimentos se colocam na sua utilização.

A sua participação é muito importante para conhecermos a realidade em análise. Assim, apelamos à sua atenção para uma resposta atempada (até ao final de Dezembro de 2010), estando conscientes do esforço que isto representa. A sua colaboração é preciosa e fundamental para que seja possível realizar esta investigação. Desde já o nosso obrigado pela colaboração.

Em caso de dúvidas, poderá contactar a responsável através do E-mail: [luzlopes@gmail.com](mailto:luzlopes@gmail.com), do Telemóvel: 960088828.

Muito obrigada,  
Maria da Luz Lopes



**UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA**  
**PÓLO DAS BEIRAS – VISEU**

**Instruções de preenchimento:**

O questionário é composto por duas partes. A primeira integra um conjunto de questões fechadas onde deve assinalar com um (x), no respetivo quadrado, a resposta ou respostas que lhe parecem mais adequadas à sua opinião e/ou situação; a segunda é uma lista composta por 35 itens e avaliada através de uma escala de 4 níveis, onde deve assinalar com uma cruz (X) o número que melhor corresponde à sua convicção.

Neste questionário, não há respostas certas nem erradas, pretende-se unicamente, conhecer a sua opinião, estando garantidas as questões que se prendem com o anonimato e a confidencialidade.

O tempo médio de preenchimento é de 15 minutos.

**I Parte**

**As Tecnologias da Informação e Comunicação: Utilização pelos Professores<sup>1</sup>**

**A - Género:**

1: Masculino

2: Feminino

**B - Idade:**

1: 18-25

2: 26-35

3: 36-45

4: 46-55

5: + de 56

**C - Situação profissional:**

1: Contratado

2: Quadro de Zona Pedagógica

3: Quadro de Agrupamento

**D - A sua formação inicial foi feita:**

1: No Ensino Superior Universitário

2: Num Instituto Politécnico (Escola Superior de Educação)

3: Outra situação: \_\_\_\_\_

**Nesta como noutras questões pode escolher mais do que uma opção**

**E – Ciclo ou ciclos de ensino que leciona no presente ano letivo:**

1: Não tenho componente letiva

2: 2º ciclo

3: 3º ciclo

**Se respondeu à opção 1, continue a responder a partir daqui reportando-se ao último ano em que deu aulas e preencha, inclusive, nesta questão, os níveis que então lecionou.**

**F- Código do Grupo disciplinar que leciona (use o código de recrutamento): \_\_\_\_\_**

<sup>1</sup> Adaptado a partir do questionário utilizado por Paiva, Jacinta (2002).

**G - Constituição do seu equipamento informático pessoal:**

- 1: Não tenho computador.  
2: Computador de secretária.  
3: Computador portátil.  
4: Impressora.

- 5: Ligação à Internet.  
6: *Scanner*.  
7: Leitor/Gravador de CD'S/DVD.  
8: Câmara fotográfica digital.  
9: Outro(s)

9.1: Qual(ais): \_\_\_\_\_

**H - Como se fez a sua iniciação no mundo da informática?**

- 1: Ainda não se fez.  
2: Autoformação.  
3: Apoio de familiar/amigo(a).  
4: Durante o curso superior.

- 5: Tenho formação superior em informática ou afim.  
6: Ações de formação ligadas ao Ministério da Educação.  
7: Outras ações de formação não contempladas no ponto 6.  
8: De outra forma.

8.1: Qual: \_\_\_\_\_

**I - Se realizou ação(ões) de formação em informática, nos últimos 5 anos, que balanço faz dessa(s) ação(ões) tendo em conta os efeitos que tiveram no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) junto dos seus alunos?**

- 1: Não realizei nenhuma ação de formação em informática.  
2: Nada positivo.  
3: Pouco positivo.  
4: Positivo  
5: Muito positivo.

**J - De que âmbito foi a maioria das ações de formação em informática que realizou, nos últimos 5 anos?**

- 1: Não realizei nenhuma ação de formação em informática.  
2: De âmbito generalista.  
3: De âmbito específico da(s) minha(s) disciplina(s).

**K - Como definiria a sua relação com o computador (assinale apenas uma opção)?**

- 1: Não trabalho com o computador.  
2: Raramente uso o computador.  
3: Uso o computador apenas para processar texto.  
4: Uso bastante o computador para realizar múltiplas tarefas.  
5: Outra situação.

Qual: \_\_\_\_\_

**L - Quantas horas, por semana, passa ao computador:**

- 1: Zero horas.  
2: De 0 a 3 horas.  
3: De 3 a 5 horas

- 4: De 5 a 10 horas  
5: Mais de 10 horas.

**M - Usa a Internet ?**

- 1: Não.  
2: Sim, em casa.  
3: Sim, na escola.

- 4: Sim, em casa e na escola.  
5: Sim, noutros locais.  
Quais? \_\_\_\_\_

**N – Com que frequência utiliza a Internet (assinale apenas uma opção)?**

1: Todos os dias.


4: 1 vez por semana.


2: Quase todos os dias.

5: Menos de 1 vez por semana.

3: 2 a 3 vezes por semana.

**O - Utiliza o e-mail?**

1: Não


Caso tenha assinalado esta opção passe à questão **P**

2: Sim

**2.1: Com que frequência comunica por e-mail?**

	Sempre	1 vez por semana	1 a 2 vezes por mês	1 vez por período	Nunca
Com alunos.					
Com amigos.					
Com colegas professores (por motivos profissionais).					
Com a escola (Direção, serviços administrativos, etc.).					
Outros.					

Se assinalou a opção “**Outros**”, diga quais: \_\_\_\_\_

**P - Utiliza o computador para preparação das suas aulas?**

1: Não


Caso tenha assinalado esta opção passe à questão **Q**

2: Sim

**2.1: Refira com que frequência utiliza o computador na preparação das suas aulas:**

	Sempre	1 vez por semana	1 a 2 vezes por mês	1 vez por período	Nunca
Na elaboração de fichas e/ou testes.					
Em pesquisas na Internet de assuntos da minha disciplina.					
Na preparação de apresentações audiovisuais ( <i>Power Point</i> , etc.).					
Outros.					

Se assinalou a opção “**Outros**”, diga quais: \_\_\_\_\_

**Q - Utiliza o computador em interação direta com os alunos, no decorrer das suas aulas e no âmbito da(s) disciplina(s) que leciona (assinale apenas uma opção)?**

1: Sempre.


4: 1 vez por período.


2: 1 vez por semana.

5: Nunca utilizei.

3: 1 a 2 vezes por mês.

**R - Utiliza o computador em interação direta com os alunos, fora do âmbito da disciplina que leciona (clubes, projetos, aulas de apoio, etc.) (assinale apenas uma opção)?**

1: Sempre.

2: 1 vez por semana.

3: 1 a 2 vezes por mês.


4: 1 vez por período.

5: Nunca utilizei.


**S - No ano letivo passado, de uma forma geral, quantas vezes usou o computador com os seus alunos, no decorrer das suas aulas, em cada período (assinale apenas uma opção)?**

1: Zero.

2: Uma.

3: Duas.


4: Três.

5: Quatro a seis.

6: Sete ou mais.


**T - Indique que tipo(s) de aplicação(ões) informática(s) usa em interação direta com os seus alunos?**

	Sempre	1 vez por semana	1 a 2 vezes por mês	1 vez por período	Nunca
Processador de texto ( <i>Word, Publisher, etc.</i> ).					
Programas gráficos/de desenho.					
Folha de cálculo ( <i>Excel, SPSS, etc.</i> ).					
Apresentações audiovisuais (PowerPoint).					
Multimédia/CD-ROM/DVD.					
<i>E-mail.</i>					
Internet.					
Redes sociais (Chats/Hi5/Facebook/ Flickr, etc.).					
Grupos de discussão ou de trabalho colaborativo (Fóruns/Blogs/Google Groups/Wikis, etc.).					
<i>Software</i> pedagógico.					
<i>Software</i> de aquisição de dados laboratoriais.					

**U - Indique o(s) tipo(s) de atividade que realiza com os seus alunos quando estes utilizam as aplicações informáticas que referiu em T?**

	Sempre	1 vez por semana	1 a 2 vezes por mês	1 vez por período	Nunca
Produção e edição de informação.					
Comunicação e intercâmbio em rede.					
Transmissão de informação.					
Consulta e pesquisa de informação.					
Organização e gestão de informação.					
Recolha e tratamento de dados.					
Recreativa/jogos.					
Outra.					

**V - Indique o(s) contexto(s) de utilização com os seus alunos das aplicações informáticas que citou em T:**

	Sempre	1 vez por semana	1 a 2 vezes por mês	1 vez por período	Nunca
Disciplinar.					
Áreas Curriculares não Disciplinares.					
Apoio pedagógico / Ateliers de recuperação curricular.					
Apoio a alunos com NEE.					
Clubes.					
Outro.					

**W - Quer use ou não as Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto educativo dentro ou fora do âmbito disciplinar, assinale, para as afirmações abaixo, com uma cruz (X) a opção que melhor reflete o seu grau de concordância.**

Afirmações		Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
1	Gostaria de saber mais acerca das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação).					
2	Os computadores assustam-me.					
3	As TIC ajudam-me a encontrar mais e melhor informação para a minha prática letiva.					
4	Ao utilizar as TIC nas minhas aulas torno-as mais motivantes para os alunos.					
5	Uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos a usá-las.					
6	Manuseio a informação muito melhor porque uso as TIC.					
7	Acho que as TIC tornam mais fáceis as minhas rotinas de professor(a).					
8	Penso que as TIC ajudam os meus alunos a adquirir conhecimentos novos e efetivos.					
9	Nunca recebi formação na área TIC e desconheço as potencialidades de que disponho.					
10	O uso das TIC, na sala de aula, exige-me novas competências como professor(a).					
11	Sinto-me apoiado(a) para usar as TIC.					
12	Encontro pouca informação na Internet para a minha disciplina.					
13	As TIC encorajam os meus alunos a trabalhar em colaboração.					
14	A minha escola não dispõe de condições para usar o computador em contexto educativo.					
15	A minha escola tem uma atitude positiva relativamente ao uso das TIC.					
16	Os meus alunos, em muitos casos, dominam os computadores melhor do que eu.					
17	Não me sinto motivado(a) para usar as TIC com os meus alunos.					
18	Não conheço a fundo as vantagens pedagógicas do uso das TIC com os meus alunos.					

**X - Pensando nas TIC ao serviço do ensino e aprendizagem, em que áreas necessita de mais formação (indique, no máximo, três áreas)?**

- 1: Processador de texto (*Word, Publisher, etc.*) .....
- 2: Programas gráficos/de desenho.....
- 3: Folha de cálculo (*Excel, SPSS, etc.*) .....
- 4: Apresentações audiovisuais (*PowerPoint*) .....
- 5: Multimédia/CD-ROM.....
- 6: Ferramentas Web 2.0 (*Wikis, grupos de discussão, redes sociais, fóruns, webquest, etc.*)...
- 7: *Software* pedagógico.....
- 8: Quadros Interativos.....
- 9: Não preciso de mais formação.....

**Y - No seu entender qual é, para a escola, o obstáculo mais difícil de ultrapassar no que respeita a uma real integração das TIC no ensino e aprendizagem? (assinale apenas uma opção)**

- 1: Falta de meios técnicos (computadores, salas, etc.) .....
  - 2: Falta de recursos humanos específicos para apoio do professor face às suas dúvidas de informática (por exemplo, a existência de um técnico de informática ao serviço dos professores) .....
  - 3: Falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos.....
  - 4: Falta de *software* e recursos digitais apropriados .....
  - 5: Falta de motivação dos professores .....
  - 6: Outro.....
- Indique qual \_\_\_\_\_

**II – Parte**  
**Escala de Desempenho em Informática Educacional - EDIE<sup>2</sup>**

**Escala: (0 – Nunca; 1 – Algumas Vezes; 2 – Muitas Vezes; 3 – Sempre)**

Afirmações	0	1	2	3
1- Uso a informática para comunicar com colegas e outros.				
2- Sei planear atividades de aprendizagem nas quais os alunos utilizam a informática.				
3- Uso a informática para organizar trabalhos.				
4- Uso a informática para avaliar os trabalhos dos alunos.				
5- Elaboro planos para a utilização da informática na escola.				
6- Sei resolver problemas técnicos básicos que possam ocorrer quando uso a informática.				
7- Sei avaliar os recursos tecnológicos utilizados pelos alunos nos seus trabalhos.				
8- Uso a informática para processamento de dados e informações.				
9- Planifico aulas que usem a informática garantindo igualdade de acesso dos alunos aos recursos.				
10- Leciono aulas que usam a informática garantindo igualdade de acesso dos alunos aos recursos.				

<sup>2</sup> Joly, M.C.A. & Martins R.X. (2008).

**Escala: (0 – Nunca; 1 – Algumas Vezes; 2 – Muitas Vezes; 3 – Sempre)**

11- Uso a informática para recolher dados sobre o desempenho dos alunos.				
12- Uso a informática para analisar dados sobre o desempenho dos alunos.				
13- Uso a informática para representar e comunicar em gráficos ou tabelas dados sobre o desempenho dos alunos.				
14- Oriento atividades para aprendizagem colaborativa usando a informática.				
15- Seleciono os recursos disponíveis para o ensino e aprendizagem.				
16- Sei avaliar os efeitos do uso da informática pelos alunos na sua aprendizagem.				
17- Sei avaliar a qualidade das pesquisas eletrônicas feitas pelos alunos.				
18- Sei avaliar a competência dos alunos para usar a informática.				
19- Uso a informática para implementar a minha aprendizagem.				
20- Identifico, avalio e seleciono os recursos tecnológicos específicos disponíveis na escola.				
21- Avalio de forma diferente as práticas pedagógicas que empreguem informática para melhorar a aprendizagem.				
22- Utilizo recursos tecnológicos para o ensino e a aprendizagem.				
23- Soluciono problemas relativos a equipamentos e programas que possam ocorrer em sala de aula.				
24- Uso a informática para pesquisar informações de diferentes fontes.				
25- Oriento atividades voltadas para a solução de problemas usando a informática.				
26- Identifico os recursos informáticos que tenho disponíveis para usar no meu dia-a-dia.				
27- Planifico as estratégias de avaliação da aprendizagem usando a informática.				
28- Escolho os melhores recursos tecnológicos para elaborar atividades de aprendizagem, considerando as necessidades individuais dos alunos.				
29- Planifico atividades que possibilitem aos alunos adquirir competências para o uso da informática.				
30- Escolho equipamento e programas para o meu uso pessoal.				
31- Sei avaliar os recursos tecnológicos utilizados pelos alunos nas suas produções.				
32- Uso a informática para organizar trabalhos acadêmicos.				
33- Analiso os efeitos do uso de recursos tecnológicos no planeamento do ensino e aprendizagem.				
34- Uso a informática para comunicar os resultados de informações processadas.				
35- Escolho programas para o meu uso profissional.				

## **Anexo III - Guião de entrevista (CEPTE)**

### **Caracterização do entrevistado**

- Idade; experiência profissional; grupo de docência, nível de ensino que leciona; vínculo profissional;
- Caso não seja do grupo disciplinar 550, que formação específica possui na área das TIC?
- Que competências específicas tem ou pensa que necessita de obter para desempenhar o cargo?
- Quais são as maiores dificuldades que encontra no cumprimento da sua função?

### **Caracterização do equipamento informático da escola**

- De uma forma geral que tipo de equipamento informático existe na escola/salas de aula.
- Como e por quem é realizada a manutenção desse equipamento.
- A escola realizou, ou não, 1 contrato de manutenção? (quem faz?); Existe pessoal técnico-profissional que garanta o funcionamento das redes e equipamentos (quem)
- Esse responsável possui competências específicas para essa função?
- Em que fase da implementação do PTE se encontra a escola (Internet de alta velocidade; Internet na sala de aula; Kit tecnológico; Escola segura; Cartão eletrónico; Escola Simplex)?

### **Perceções sobre a utilização das TIC na escola, por parte dos professores**

- Como caracteriza a atitude dos professores desta escola face às TIC?
- Que tipo de dificuldades são colocadas no uso das TIC por parte dos professores?
- Quais os principais *handicaps* dos professores na utilização das TIC?
- Que tipo de equipamento é mais utilizado pelos professores?
- Os professores utilizam as TIC em contexto de sala de aula? Com que frequência?
- Que tipo de recursos são mais utilizados?
- Que solicitações são feitas pelos professores ao nível dos recursos TIC?
- Como foram recebidas, pelos professores, as alterações existentes na escola ao nível do apetrechamento?
- Tem existido uma maior solicitação da escola ao nível da utilização das TIC (quer em sala de aula, quer ao nível de questões relacionadas com os aspetos mais burocráticos e administrativos)?
- Quais os maiores receios/dificuldades que professores apresentam ao nível da utilização das TIC?
- Que tipo de solicitações os professores realizam junto do Coordenador PTE?

### **Formação/ Aquisição de Competências digitais**

- A equipa PTE/Escola desenvolveu um Plano de Formação em TIC para professores? (quais as ações propostas e número de horas por sessão)
- Quais as áreas prioritárias ao nível da formação de professores? (e porquê); Que tipo de conteúdos foram definidos?

- Que outro tipo de atividades estão previstas no Plano de Ação da Equipa PTE, no âmbito da formação/aquisição das competências digitais para professores?
- Quais as formas de dinamização/realização das ações (número de participantes por sessão; tipo de ação de formação; formas de acompanhamento)?

### **Implementação do Plano Tecnológico da Educação**

- Que tipo de dificuldades são colocadas ao Coordenador da equipa PTE?
- Quais as pressões que são sentidas, a nível interno (escola, professores, outros) e a nível externo (ME)?
- De que forma estão a ser ultrapassadas essas dificuldades?
- Existe por parte da Direção uma relação de proximidade que permita desbloquear de forma célere essas situações?
- Quais foram as principais alterações que ocorreram dentro da escola?
- Que tipo de resposta tem havido por parte de toda a comunidade educativa e principalmente por parte dos professores?
- Quais as principais limitações que encontra na implementação do PTE?
- Que tipo de resposta pode dar a escola para colmatar essas limitações?
- Quais os principais objetivos traçados no Plano de Ação para este ano letivo?
- Possui a escola/equipa PTE uma visão mais estratégica e abrangente do tipo de percurso que visa percorrer nos próximos anos letivos? Quais?
- Que tipo de parcerias foram realizadas no âmbito do PTE fora da escola?

**Anexo III - Carta concite para a participação no Focus Groups  
(Professores)**



**UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA  
PÓLO DAS BEIRAS – VISEU**

Caro colega,

Gostaria de convidá-lo a participar numa entrevista em *Focus Groups*<sup>3</sup> que se realizará no próximo dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, das \_\_\_\_h às \_\_\_\_h, na sala \_\_\_\_\_ da Escola \_\_\_\_\_.

Este tipo de entrevista constitui-se por ser uma conversa em grupo e que no presente caso versará o tema “*A Literacia Digital dos Professores do 2º e 3º Ciclos*” e procura conhecer as perceções dos professores em relação às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), de que forma os professores as utilizam e que constrangimentos se colocam na sua utilização e insere-se num projeto de investigação para preparação da Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, na Área de Aprofundamento em Informática Educacional, com o tema “*A Literacia Digital dos Professores do 2º e 3º Ciclos – Um Estudo de Caso no Concelho de Viseu*”, sob a orientação do Professor Doutor José Reis Lagarto.

Sua presença é muito importante para conhecermos a realidade em análise e garantimos o respeito pelo anonimato e confidencialidade.

Viseu, \_\_\_\_\_, 2012

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
(Maria da luz Lopes)

**Sim**, aceito participar na entrevista

**Não** aceito participar na entrevista

<sup>3</sup> O Grupo Focal (GF) é um método de investigação em pesquisa qualitativa, que objetiva investigar a percepção, sentimentos e expectativas das pessoas em relação a um tema-foco.

## Anexo IV - Guião / roteiro de discussão (Focus Groups com Professores)

<b>Apresentação</b>	<p>Apresentação do entrevistador e âmbito/objetivos do estudo.</p> <p>Apresentação (informal) dos entrevistados.</p> <p>Apresentação das normas de condução do processo.</p> <p>Clarificar procedimentos de ética.</p>	<p>Convidar os participantes a apresentarem-se rapidamente (idade; experiência profissional; grupo de docência, nível de ensino que leciona; vínculo profissional).</p> <p>(ex.: cada elemento expressar-se-á de cada vez, evitar-se conversas paralelas, todos devem expressar a sua opinião, ...)</p> <p><b>NOTA:</b> manter o foco da discussão centrado no essencial, evitando tópicos de discussão não relacionados.</p>
	<b>Questões chave</b>	<b>Questões (subsidiárias)</b>
<b>Perceções sobre as TIC</b>	1- Qual a importância das TIC no contexto da sociedade, em geral?	1.1- Que papel representam, hoje em dia, as TIC?
	2- Qual o papel das TIC em contexto de sala de aula?	2.1- Quais são os maiores benefícios da utilização das TIC em contexto de sala de aula? 2.2 - Como caracteriza a sua atitude face às TIC? 2.3- Existe, por parte dos alunos, uma atitude diferente quando as TIC são utilizadas em contexto de sala de aula?
	3- Que tipo de utilização faz das TIC, em contexto de sala de aula com os alunos?	3.1- Em contexto de sala de aula quais são as aplicações informáticas mais utilizadas (programas do Office- quais; software pedagógico- quais; internet; e-mail; redes sociais e grupos de discussão)? 3.2- Que tipo de atividades realiza com recurso às TIC (apresentação de conteúdos; pesquisa; organização e gestão de informação; produção e edição de informação; atividades recreativas)? 3.3- Com que frequência?
	4- De que forma percebe a integração das TIC por parte dos alunos?	4.1- Os seus alunos são, habitualmente, utilizadores das TIC? 4.2- Os seus alunos são incentivados a realizarem trabalhos/atividades com recurso às TIC e para a sua disciplina, em casa ou na biblioteca? 4.3- Valoriza o uso das TIC no trabalho individual dos seus alunos?
	5- Qual a importância/impacto do PTE?	5.1- Que tipo de alterações foram sentidas na escola e mais concretamente na sala de aula com o PTE? 5.2- O PTE veio, ou não, simplificar as "rotinas" do professor? 5.3 - Que novas exigências foram colocadas aos professores com o PTE?

	<p>6- Que tipo de constrangimentos tem sentido na utilização das TIC (Constrangimentos de ordem pessoal e de ordem externa)?</p>	<p>6.1- Possui dificuldades na integração das TIC em contexto de sala de aula? Quais?</p> <p>6.2- Como poderão ser ultrapassadas essas dificuldades?</p> <p>6.3- Ao nível da escola, que tipo de dificuldades/limitações são mais sentidas (ao nível da acessibilidade aos meios; qualidade/quantidade de meios; etc.)?</p> <p>6.4- De que forma são resolvidas essas dificuldades?</p>
--	--	---

<b>Avaliação do Processo</b>	<p>Como decorreu e inibições sentidas.</p> <p>Agradecimento.</p>	<p>Breve comentário sobre como decorreu a dinâmica da discussão, assinalando aspetos não abordados mas que julgam ser importantes.</p> <p>Valorizar a participação de cada um dos elementos do grupo.</p>
------------------------------	--	---

## Anexo V - Categorização das entrevistas

### A- Coordenadores das Equipas PTE

Nós	Descrição	Fontes	Referências
<b>1- Coordenador PTE</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Caraterização dos sujeitos</b>	Idade, experiência profissional, grupo de docência, nível de ensino, vínculo	7	7
<b>Competências e formação específica</b>	Competências e formação específica que possui para desempenhar o cargo de Coordenador e que formação necessita de obter.	0	0
<b>Ações de formação</b>	Ações de formação do ME ou não, creditadas ou não, etc.	7	10
<b>Autoformação</b>	Autoformação	2	2
<b>Atitude</b>	Em termos de postura face às TIC	2	2
<b>Necessidade de formação</b>	Saber se tem necessidade de obter mais formação e qual.	3	3
<b>Dificuldades no desempenho do cargo</b>	Saber quais as dificuldades sentidas para desempenhar o cargo de Coordenador	1	5
<b>Tempo</b>	Nº de horas para a realização das múltiplas tarefas; para a atualização de conhecimentos etc.	6	19
<b>Solicitações da escola/direção</b>	Que solicitações são colocadas ao nível da escola/direção	3	10
<b>Solicitações dos professores</b>	Saber quais as solicitações que os professores realizam junto do coordenador PTE	7	24
<b>Equipamento</b>	Relacionadas com a manutenção e funcionamento de todos os equipamentos	7	25
<b>Estruturas do ME</b>	Ao nível da instalação dos equipamentos e redes, assistência técnica (NSO/CATE, etc.), DREC, ME, outras.	7	39
<b>Relação com a Direção</b>	Saber se a Direção é ou não um elemento próximo do Coordenador	7	12
<b>2- Caracterização do equipamento</b>	Saber o equipamento informático existente na escola/sala de aula	7	22
<b>3- PTE</b>		<b>1</b>	<b>4</b>
<b>Alterações ocorridas na escola</b>	Saber o tipo de alterações que ocorreram na escola com a implementação do PTE	3	5
<b>Acesso à internet</b>	Maior acesso à internet	4	6
<b>Equipamentos</b>	Mais equipamentos	3	5
<b>Atitude dos professores</b>	Saber como reagiram os professores	7	16
<b>Fase de implementação do PTE</b>	Saber em que fase se encontra a implementação do PTE na escola	7	16
<b>Resposta da comunidade educativa</b>	Saber o tipo de resposta da comunidade educativa: pais, EE, professores, alunos.	0	0
<b>Professores</b>		3	6
<b>Pais e EE</b>		5	9
<b>Outras</b>	Escola	2	2

<b>Manutenção do equipamento</b> <b>Com Contrato de manutenção</b> <b>Sem Contrato de manutenção</b>	Saber quem realiza a manutenção do equipamento informático; que competências possui esse responsável; contrato de manutenção	<b>7</b> <b>1</b> <b>6</b>	<b>12</b> <b>3</b> <b>6</b>
<b>4- Professores</b> <b>Atitudes dos professores</b> <b>Favorável</b> <b>Não favorável</b> <b>Dificuldades, limitações e handicaps dos professores</b> <b>Medo ou receio</b> <b>Manipulação dos equipamentos e software</b> <b>Manipulação de software avançado</b> <b>Utilização das TIC em sala de aula</b> <b>Frequência de utilização de equipamento e software</b> <b>Equipamentos e recursos utilizados pelos professores</b> <b>Incentivo por parte da escola</b>	<b>Limitações, handicaps, utilização das TIC</b> <b>Atitudes dos professores face às TIC</b> <b>Atitudes favoráveis em relação às TIC</b> <b>Atitudes não favoráveis em relação às TIC</b> <b>Dificuldade, limitações e handicaps dos professores na utilização das TIC</b> <b>Referências a medos e receios na utilização das TIC</b> <b>Dificuldades ao nível da manipulação dos equipamentos e software</b> <b>Dificuldades apenas ao nível da manipulação de software avançado</b> <b>Saber se os professores utilizam ou não as TIC em contexto de sala de aula</b> <b>Saber qual a frequência de utilização dos equipamentos e software utilizados pelos professores</b> <b>Saber quais os recursos TIC mais utilizados pelos professores, em contexto de sala de aula</b> <b>Saber se a escola/direção tem motivado a uma maior utilização das TIC</b>	<b>0</b> <b>0</b> <b>7</b> <b>3</b> <b>0</b> <b>3</b> <b>6</b> <b>4</b> <b>3</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>5</b>	<b>0</b> <b>0</b> <b>15</b> <b>6</b> <b>0</b> <b>10</b> <b>20</b> <b>6</b> <b>4</b> <b>8</b> <b>40</b> <b>12</b>
<b>5- Plano de Ação PTE</b> <b>Plano de Formação PTE</b> <b>Conteúdos</b> <b>Duração</b> <b>Participantes</b> <b>Tipo de ação</b> <b>Acompanhamento</b> <b>Visão futura</b> <b>Outras atividades</b> <b>Objetivos</b>	<b>Objetivos, formação dada, visão para o futuro e outras atividades</b> <b>Saber se foi realizado um plano de formação para professores, que tipo de ações foram realizadas, horas por sessão, número de professores por sessão, áreas prioritárias/conteúdos, formas de dinamização</b> <b>Office, Plataformas, etc.</b> <b>Sessões curtas ou de maior duração</b> <b>Nº de participantes por sessão, a quem se dirigia-</b> <b>Sensibilização ou aprofundamento.</b> <b>Saber o tipo de acompanhamento que é feito após as ações de formação.</b> <b>Saber se existe uma visão estratégica a longo prazo</b> <b>Saber se havia outro tipo de atividades propostas no plano PTE</b> <b>Objetivos traçados no plano PTE</b>	<b>0</b> <b>0</b> <b>7</b> <b>6</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>3</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>7</b>	<b>0</b> <b>0</b> <b>23</b> <b>14</b> <b>6</b> <b>9</b> <b>4</b> <b>19</b> <b>10</b> <b>10</b>
<b>6- Parcerias</b>	Saber se a escola realizou parcerias no âmbito do PTE, com quem e para quê.	<b>7</b>	<b>12</b>

## B - Professores

Nós	Descrição	Fontes	Referências
<b>1- Caracterização dos professores</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Género</b>		0	0
<b>Idade</b>		2	11
<b>Experiência Profissional</b>		2	11
<b>Grupo de docência</b>		2	11
<b>Nível de ensino</b>		2	11
<b>Vínculo profissional</b>		2	10
<b>2- A importância das TIC</b>	Em contexto geral, na sociedade, que papel representam e em contexto da sala de aula	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Em contexto geral</b>	A importância das TIC na sociedade, qual papel que representam	2	36
<b>Na sala de aula</b>	Papel das TIC em contexto de sala de aula	2	20
<b>3- Atitude face às TIC na sala de aula</b>	De que forma caracterizam a sua atitude face às TIC, em contexto de sala de aula	2	46
<b>4- Frequência de utilização</b>	Frequência da utilização das TIC em contexto de sala de aula	2	24
<b>5- Aplicações informáticas utilizadas</b>	Aplicações informáticas utilizadas em contexto de sala de aula	2	45
<b>6- Atividades realizadas</b>	Atividades realizadas em contexto de sala de aula com recurso às aplicações referidas	2	43
<b>7- Alunos</b>	Atitude dos alunos quando se utilizam as TIC na sala de aula	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Atitude dos alunos face às TIC na sala de aula</b>	Atitude dos alunos quando se utilizam as TIC na sala de aula	2	34
<b>Efeitos sobre a aprendizagem</b>		2	5
<b>Efeitos sobre a organização da aula</b>		1	2
<b>Integração das TIC pelos alunos</b>	Saber se os alunos são ou não, habitualmente, utilizadores das TIC	1	9
<b>No contexto escolar</b>	No contexto escolar	2	45
<b>No âmbito geral</b>			
<b>8- Importância do PTE</b>	Que tipo de alterações sentiram, principalmente ao nível da sala de aula; se veio simplificar as suas rotinas; enquanto professores; se trouxe maior exigência...	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Alteração de rotinas</b>	Alteração de rotinas: diferentes hábitos de trabalho, outras exigências, fator adaptação, formação	2	27
<b>Ao nível dos recursos</b>	Mais e melhores recursos.	2	10
<b>9- Constrangimentos dos professores</b>	De ordem pessoal e de ordem externa	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>De ordem pessoal</b>		2	35
<b>De ordem externa</b>		0	0
<b>Equipamentos e redes</b>	Internet, computadores, QI, salas com mais computadores, etc.	2	44
<b>Manutenção</b>	Manutenção	2	20
<b>10- Manual</b>	Questionar a existência do manual em papel ou digital	1	27

## C- Análise documental

<b>1- Inovação</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>Qualidade de ensino</b></td></tr> <tr><td><b>Projetos de inovação</b></td></tr> <tr><td><b>Práticas inovadoras</b></td></tr> </table>	<b>Qualidade de ensino</b>	<b>Projetos de inovação</b>	<b>Práticas inovadoras</b>	Referências a situações de inovação <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Referências de inovação relativas à qualidade de ensino.</td></tr> <tr><td>Referências à criação e/ou existência de projetos de inovação.</td></tr> <tr><td>Referências à existência ou criação de práticas inovadoras.</td></tr> </table>	Referências de inovação relativas à qualidade de ensino.	Referências à criação e/ou existência de projetos de inovação.	Referências à existência ou criação de práticas inovadoras.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>3</b></td></tr> <tr><td><b>2</b></td></tr> <tr><td><b>3</b></td></tr> <tr><td><b>8</b></td></tr> </table>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>3</b></td></tr> <tr><td><b>4</b></td></tr> <tr><td><b>8</b></td></tr> <tr><td><b>20</b></td></tr> </table>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>20</b>																							
<b>Qualidade de ensino</b>																																								
<b>Projetos de inovação</b>																																								
<b>Práticas inovadoras</b>																																								
Referências de inovação relativas à qualidade de ensino.																																								
Referências à criação e/ou existência de projetos de inovação.																																								
Referências à existência ou criação de práticas inovadoras.																																								
<b>3</b>																																								
<b>2</b>																																								
<b>3</b>																																								
<b>8</b>																																								
<b>3</b>																																								
<b>4</b>																																								
<b>8</b>																																								
<b>20</b>																																								
<b>2- Formação TIC</b>	Plano de formação do agrupamento na área das TIC; tipo de ações; duração; objetivos e a quem se dirige.	<b>9</b>	<b>28</b>																																					
<b>3- Constrangimentos</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>Recursos</b></td></tr> <tr><td><b>Divulgação e Comunicação</b></td></tr> <tr><td><b>Formação</b></td></tr> <tr><td><b>Outros</b></td></tr> </table>	<b>Recursos</b>	<b>Divulgação e Comunicação</b>	<b>Formação</b>	<b>Outros</b>	Obstáculos e limitações do agrupamento ao nível do apetrechamento e da formação; barreiras internas e externas.  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Referências às limitações no que diz respeito às condições de apetrechamento e espaços físicos (materiais didáticos, equipamentos, manutenção, etc.)</td></tr> <tr><td>Limitações ao nível da circulação da comunicação/informação, divulgação da informação, burocracia, etc.</td></tr> <tr><td>Limitações referentes à formação.</td></tr> <tr><td>Outras situações não contempladas nas anteriores.</td></tr> </table>	Referências às limitações no que diz respeito às condições de apetrechamento e espaços físicos (materiais didáticos, equipamentos, manutenção, etc.)	Limitações ao nível da circulação da comunicação/informação, divulgação da informação, burocracia, etc.	Limitações referentes à formação.	Outras situações não contempladas nas anteriores.	<b>0</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>6</b></td></tr> <tr><td><b>5</b></td></tr> <tr><td><b>4</b></td></tr> <tr><td><b>2</b></td></tr> </table>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>7</b></td></tr> <tr><td><b>6</b></td></tr> <tr><td><b>5</b></td></tr> <tr><td><b>2</b></td></tr> </table>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>																					
<b>Recursos</b>																																								
<b>Divulgação e Comunicação</b>																																								
<b>Formação</b>																																								
<b>Outros</b>																																								
Referências às limitações no que diz respeito às condições de apetrechamento e espaços físicos (materiais didáticos, equipamentos, manutenção, etc.)																																								
Limitações ao nível da circulação da comunicação/informação, divulgação da informação, burocracia, etc.																																								
Limitações referentes à formação.																																								
Outras situações não contempladas nas anteriores.																																								
<b>6</b>																																								
<b>5</b>																																								
<b>4</b>																																								
<b>2</b>																																								
<b>7</b>																																								
<b>6</b>																																								
<b>5</b>																																								
<b>2</b>																																								
<b>4- TIC</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>Âmbito disciplinar</b></td></tr> <tr><td><b>Aplicações</b></td></tr> <tr><td><b>Atividades</b></td></tr> <tr><td><b>Recursos</b></td></tr> <tr><td><b>Âmbito não disciplinar</b></td></tr> <tr><td><b>NEE</b></td></tr> <tr><td><b>Estruturas e Projetos</b></td></tr> <tr><td><b>NACs</b></td></tr> <tr><td><b>Comunicação e informação</b></td></tr> <tr><td><b>Suportes e canais utilizados</b></td></tr> <tr><td><b>Eficácia</b></td></tr> </table>	<b>Âmbito disciplinar</b>	<b>Aplicações</b>	<b>Atividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Âmbito não disciplinar</b>	<b>NEE</b>	<b>Estruturas e Projetos</b>	<b>NACs</b>	<b>Comunicação e informação</b>	<b>Suportes e canais utilizados</b>	<b>Eficácia</b>	Referências às TIC e sua importância Referências às TIC e sua utilização em âmbito disciplinar. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Referências às aplicações TIC utilizadas no âmbito disciplinar</td></tr> <tr><td>Referências às atividades realizadas com as TIC no âmbito disciplinar.</td></tr> <tr><td>Recursos TIC utilizados no âmbito disciplinar.</td></tr> </table> Referências às TIC no âmbito não disciplinar (projetos, clubes, NACS, etc.). <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Referências ao uso das TIC com alunos NEE</td></tr> <tr><td>Referências ao uso das TIC estruturas intermédias relacionadas com os alunos (CRE, BE) ou projetos implementados.</td></tr> <tr><td>Referências ao uso das TIC nas áreas curriculares não disciplinares</td></tr> </table> Referências às TIC no âmbito da comunicação e divulgação de informação. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Referências aos diferentes suporte utilizados para a transmissão da informação (pág. Web, email, fóruns e plataformas)</td></tr> <tr><td>Referências à eficácia e melhoria da transmissão da informação.</td></tr> </table>	Referências às aplicações TIC utilizadas no âmbito disciplinar	Referências às atividades realizadas com as TIC no âmbito disciplinar.	Recursos TIC utilizados no âmbito disciplinar.	Referências ao uso das TIC com alunos NEE	Referências ao uso das TIC estruturas intermédias relacionadas com os alunos (CRE, BE) ou projetos implementados.	Referências ao uso das TIC nas áreas curriculares não disciplinares	Referências aos diferentes suporte utilizados para a transmissão da informação (pág. Web, email, fóruns e plataformas)	Referências à eficácia e melhoria da transmissão da informação.	<b>8</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>11</b></td></tr> <tr><td><b>3</b></td></tr> <tr><td><b>4</b></td></tr> <tr><td><b>3</b></td></tr> </table> <b>2</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>1</b></td></tr> <tr><td><b>5</b></td></tr> <tr><td><b>4</b></td></tr> </table> <b>0</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>10</b></td></tr> <tr><td><b>6</b></td></tr> </table>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>18</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>20</b></td></tr> <tr><td><b>39</b></td></tr> <tr><td><b>20</b></td></tr> <tr><td><b>70</b></td></tr> </table> <b>3</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>4</b></td></tr> <tr><td><b>27</b></td></tr> <tr><td><b>8</b></td></tr> </table> <b>0</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td><b>30</b></td></tr> <tr><td><b>15</b></td></tr> </table>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>20</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>15</b>
<b>Âmbito disciplinar</b>																																								
<b>Aplicações</b>																																								
<b>Atividades</b>																																								
<b>Recursos</b>																																								
<b>Âmbito não disciplinar</b>																																								
<b>NEE</b>																																								
<b>Estruturas e Projetos</b>																																								
<b>NACs</b>																																								
<b>Comunicação e informação</b>																																								
<b>Suportes e canais utilizados</b>																																								
<b>Eficácia</b>																																								
Referências às aplicações TIC utilizadas no âmbito disciplinar																																								
Referências às atividades realizadas com as TIC no âmbito disciplinar.																																								
Recursos TIC utilizados no âmbito disciplinar.																																								
Referências ao uso das TIC com alunos NEE																																								
Referências ao uso das TIC estruturas intermédias relacionadas com os alunos (CRE, BE) ou projetos implementados.																																								
Referências ao uso das TIC nas áreas curriculares não disciplinares																																								
Referências aos diferentes suporte utilizados para a transmissão da informação (pág. Web, email, fóruns e plataformas)																																								
Referências à eficácia e melhoria da transmissão da informação.																																								
<b>11</b>																																								
<b>3</b>																																								
<b>4</b>																																								
<b>3</b>																																								
<b>1</b>																																								
<b>5</b>																																								
<b>4</b>																																								
<b>10</b>																																								
<b>6</b>																																								
<b>20</b>																																								
<b>39</b>																																								
<b>20</b>																																								
<b>70</b>																																								
<b>4</b>																																								
<b>27</b>																																								
<b>8</b>																																								
<b>30</b>																																								
<b>15</b>																																								

<b>PTE</b>	Referências ao Plano Tecnológico da Educação.	<b>7</b>	<b>16</b>
<b>5- Recursos TIC</b>	Referências aos recursos TIC; parque informático.	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Equipamentos</b>	Referências a equipamentos TIC, recursos audiovisuais, etc.	<b>6</b>	<b>24</b>
<b>Investimentos/Apetrechamento</b>	Referências a investimento ou apetrechamento em TIC.	<b>8</b>	<b>23</b>
<b>Projetos</b>	Referências a projetos que constituam recursos TIC .	<b>5</b>	<b>12</b>