

Europass Curriculum Vitae



Informação pessoal

Apelido(s) / Nome(s) próprio(s) **Silva Bastos Susana Maria Gonçalves**
Morada(s) Rua Cónego Rafael Álvares da Costa, nº 28 - 7º esquerdo, 4715-288 Braga (Portugal)
Telemóvel 964140790
Endereço(s) de correio electrónico sbastos76@gmail.com
Nacionalidade Portuguesa
Data de nascimento 16 de Abril 1976
Sexo Feminino

Experiência profissional

Datas 2004 →
Função ou cargo ocupado Consultora Pedagógica
Nome e morada do empregador Porto Editora

Datas 04/06/2010 - 01/07/2010
Função ou cargo ocupado Docente
Principais actividades e responsabilidades Lecionação de História e Geografia de Portugal
Nome e morada do empregador Agrupamento de Escolas de Lavra

Datas 09/12/2009 - 18/02/2010
Função ou cargo ocupado Docente
Principais actividades e responsabilidades - Lecionação de Português Secundário (ensino regular)
- Lecionação de Português (ensino profissional)
- Lecionação de Francês
Nome e morada do empregador Escola Secundária/3 Rio Tinto

Datas 2002 - 2003
Função ou cargo ocupado Estágio Pedagógico
Principais actividades e responsabilidades leccionei Língua Portuguesa (8º ano) e Latim (10º ano), sendo as regências realizadas no 10º ano de Português e 11º ano de Latim.
Nome e morada do empregador Escola E.B. 2,3/s de Melgaço - Melgaço, Viana do Castelo

Educação e formação

Datas 2009 →
Designação da qualificação atribuída II Ciclo de Estudos em Ciências da Educação / Educação Especial
Principais disciplinas/competências profissionais Educação Especial
Nome e tipo da organização de ensino ou formação Universidade Católica Portuguesa (Faculdade de Ciências Sociais)
Campus Camões, 4710-362 Braga (Portugal)

Datas 2009

Designação da qualificação atribuída	Curso de Formação de Mediadores dos Cursos EFA
Nome e tipo da organização de ensino ou formação	Schumal, Lda
Datas	2005
Designação da qualificação atribuída	Pós-Graduação em Ciências da Educação
Principais disciplinas/competências profissionais	Especialidade em Pedagogia
Nome e tipo da organização de ensino ou formação	Universidade Católica Portuguesa (Faculdade de Filosofia de Braga)
Datas	2004
Designação da qualificação atribuída	Curso de Extensão Universitária
Principais disciplinas/competências profissionais	- Pensamento Político e Identidade Europeia
Nome e tipo da organização de ensino ou formação	Universidade Católica Portuguesa (Faculdade de Filosofia de Braga)
Datas	2004
Designação da qualificação atribuída	Curso de Comunicação e Tecnologias Multimédia
Nome e tipo da organização de ensino ou formação	Universidade Católica Portuguesa (Faculdade de Ciências Sociais)
Datas	2003
Designação da qualificação atribuída	Licenciatura em Humanidades
Principais disciplinas/competências profissionais	- Português - Latim - Grego Clássico
Nome e tipo da organização de ensino ou formação	Universidade Católica Portuguesa (Faculdade de Filosofia de Braga)

Aptidões e competências pessoais

Primeira língua **Português**

Outra(s) língua(s)

Auto-avaliação

Nível europeu (*)

Inglês

Francês

Compreensão				Conversaão				Escrita	
Compreensão oral		Leitura		Interacção oral		Produção oral			
C1	Utilizador avançado	C1	Utilizador avançado	B1	Utilizador independente	B1	Utilizador independente	C1	Utilizador avançado
C1	Utilizador avançado	C1	Utilizador avançado	B2	Utilizador independente	B2	Utilizador independente	B2	Utilizador independente

(*) [Nível do Quadro Europeu Comum de Referência \(CECR\)](#)

Aptidões e competências sociais

- Espírito de equipa
- Boa capacidade de comunicação adquirida através da minha experiência como consultora pedagógica

Aptidões e competências de organização

- Sentido de organização;
- Capacidade de gestão de projectos e de equipas.

Aptidões e competências informáticas

- Domínio do software Office™ (Word™, Excel™ e PowerPoint™);

Carta de condução	- Conhecimentos básicos das aplicações gráficas (Adobe Illustrator™, PhotoShop™). B
Informação adicional	Publicação de Artigo "O Projecto Educativo de Escola", com Dora Ribeiro, in Revista "Sonhar. Comunicar. Repensar a Diferença", X.2, Setembro-Dezembro, 2003 - CAP (Certificado nº EDF 42861/2003 DN).



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DE BRAGA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS

**As representações da discalculia nos professores
do 1º ciclo do Ensino Básico**

II Ciclo em Ciências da Educação

Educação Especial

Susana Maria Gonçalves da Silva Bastos

Orientadora

Professora Doutora Fátima Lobo

Braga, 2011

Resumo

Objectivo - Esta investigação visa investigar as representações da discalculia nos professores do 1º ciclo do ensino básico, tendo por base as teorias das representações sociais.

Desenho metodológico – A metodologia que esteve na base da investigação foi a análise quantitativa das repostas dos professores de dois agrupamentos de Vila Nova de Famalicão. Para o efeito foi criado um instrumento, inquérito por questionário, composto por 26 perguntas.

Descobertas – A análise dos dados revelou que os professores do 1º ciclo do ensino básico de Vila Nova de Famalicão não possuem uma clarificação quer do conceito de dificuldades de aprendizagem quer do de discalculia. Denota-se a facilidade dos docentes em identificar as dificuldades matemáticas e as dificuldades em classificar essas dificuldades no domínio da discalculia.

Limitações – Este estudo tem limitações metodológicas, foi usada apenas metodologia quantitativa, o número de professores é reduzido (n=46).

Implicações práticas – Em virtude dos resultados conclui-se que existe a necessidade de um investimento formativo por parte dos docentes para actuar com este tipo de alunos.

Originalidade – Trata-se de uma investigação pioneira no contexto português. Os resultados revelam desconhecimento por parte dos professores do que se entende por discalculia e das suas causas, demonstrando portanto a necessidade de novos estudos sobre este tema.

Palavras-chave: Construção das representações, Dificuldades de Aprendizagem, Discalculia.

Abstract

Purpose - this research aims to investigate the role of dyscalculia on teachers of the 1st cycle of basic education, based on theories of social representations.

Methodology - the methodology was the basis of the investigation was the quantitative analysis of the responses of two groups of teachers Vila Nova de Famalicão. For this purpose an instrument was created, survey, consisting of 26 questions.

Findings - data analysis revealed that the teachers of the 1st cycle of basic education Vila Nova de Famalicão do not want to have a clarification of the concept of learning disability or that of dyscalculia. There has been the ease of teachers to identify the mathematical difficulties and the difficulties in classifying these difficulties in the field of dyscalculia.

Research limitations - this study has methodological limitations, only quantitative methodology was used, the number of teachers is reduced (n = 46).

Practical implications - given the results we conclude that there is a need for investment by training teachers to act with such students.

Originality - this is a pioneering research in the Portuguese context. The results show ignorance on the part of teachers of what is meant by dyscalculia and their causes, thus demonstrating the need for further studies on this topic.

Keywords: Construction of the representations, Learning Disabilities, Dyscalculia.

Índice

Introdução.....	1
I Parte – Enquadramento Teórico	
I Capítulo – A construção das representações	5
Introdução	6
II Capítulo – Dificuldades de Aprendizagem da Matemática.....	14
Introdução.....	15
1. Discalculia.....	16
2. Classificação das discalculias.....	22
3. Tipologias de discalculia.....	25
3.1 Discalculia aléxia agráfica	25
3.2 Discalculia visoespacial	26
4. Diagnóstico	29
5. Intervenção.....	32
II Parte – Investigação Empírica	
I Capítulo – Objectivos, metodologia e procedimento.....	37
Introdução.....	38
1. Objectivos.....	40
1.1 Justificação dos objectivos.....	41
2. Método.....	42
3. Descrição do Instrumento.....	43
4. Procedimento.....	45
II Capítulo – Análise e discussão dos resultados.....	46
Introdução.....	47
1. Análise dos resultados.....	47
1.1 Amostra.....	47
1.2 A importância da leitura, da escrita e do cálculo no 1º ciclo do ensino básico.....	51

1.3 A definição de “Dificuldades de Aprendizagem”	56
1.4 A definição de “Discalculia”	56
1.5 As dificuldades de aprendizagem na sala de aula	58
1.6 O perfil do aluno com discalculia	59
1.7 Estratégias/actividades implementadas pelos docentes com os alunos com dificuldades de aprendizagem	66
2. Discussão dos resultados	68
Conclusão	73
BIBLIOGRAFIA	77
ANEXOS	81

ÍNDICE DOS GRÁFICOS

Graf. 1 – Representação gráfica do género da amostra.....	48
Graf. 2 – Representação gráfica das habilitações literárias da amostra.....	48
Graf. 3 – Representação gráfica da situação do professor em contexto de agrupamento.....	49
Graf. 4 – Representação gráfica dos docentes de Educação Especial.....	49
Graf. 5 – Representação gráfica da situação profissional dos docentes.....	50
Graf. 6 – Representação gráfica da importância das competências nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática.....	52
Graf. 7 – Representação gráfica da importância das competências em todas as áreas curriculares.....	53
Graf. 8 – Representação gráfica da importância das competências para ser um bom aluno.....	53
Graf. 9 – Representação gráfica da importância das competências em toda a formação do indivíduo (competências transversais).....	54
Graf. 10 – Representação gráfica da importância das competências para aceder ao mundo do trabalho.....	55
Graf. 11 – Representação gráfica da importância das competências para comunicar, aceder, produzir e inovar.....	55
Graf. 12 – Representação gráfica da dificuldade em nomear as quantidades, os números, os termos, os símbolos e as relações matemáticas.....	60
Graf. 13 – Representação gráfica da dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários.....	61
Graf. 14 – Representação gráfica da dificuldade na leitura dos símbolos.....	62
Graf. 15 – Representação gráfica da dificuldade em escrever símbolos matemáticos, a criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados.....	63
Graf. 16 – Representação gráfica da dificuldade na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais.....	64
Graf. 17 – Representação gráfica da dificuldade na realização de operações matemáticas.....	65

ÍNDICE DAS TABELAS

Tab. 1 – Representação da idade do público-alvo e do tempo de serviço docente.....	50
Tab. 2 – Grau de importância das competências do 1º ciclo.....	51
Tab. 3 – Representação da escolha de definição de “Dificuldades de Aprendizagem”.....	56
Tab. 4 – Representação gráfica da escolha de definição de “Discalculia”.....	57
Tab. 5 – Representação do número de alunos com dificuldades de aprendizagem.....	58
Tab. 6 – Representação do perfil do aluno com discalculia.....	59
Tab. 7 – Estratégias implementadas pelos docentes	66
Tab. 8 – Avaliação dos alunos com dificuldades solicitada pelos docentes.....	67
Tab. 9 – Entidades a quem foi pedida avaliação dos alunos.....	67

INTRODUÇÃO

Quase todas as carreiras requerem uma formação matemática prévia. O conhecimento matemático torna-se cada vez mais importante para os indivíduos, no sentido de que podem abarcar um maior número de possibilidades profissionais e de a exercer em contexto internacional.

Neste sentido, para se prepararem para a mobilidade, os alunos devem desenvolver uma profunda compreensão dos conceitos e princípios matemáticos, têm de raciocinar claramente e de modo eficaz; têm de reconhecer aplicações matemáticas no mundo que os rodeia, os alunos necessitam de capacidades básicas que lhes permitam aplicar os seus conhecimentos a novas situações e controlar a própria aprendizagem ao longo da vida. A resolução crítica de problemas e a comunicação eficiente assumem cada vez mais importância.

Contudo, estas aquisições não estão homogeneamente ao alcance de todos, pois há crianças que não atingem formas abstractas de compreensão e ou não têm possibilidades de aceder às principais problemáticas curriculares nesta área. Fazem parte deste grande grupo as crianças com discalculia, aquelas que “não conseguem compreender os princípios e processos matemáticos” (Johnson & MyKlebust, 1991, cit. in Cruz, 1999, p. 209).

É pois necessário que a escola fique receptiva à diversidade de todos os alunos que tem a seu cargo de forma a dar resposta às suas necessidades especiais. A escola de hoje não pode ser entendida de outra forma, que não seja um espaço educativo aberto, diversificado e individualizado onde cada criança possa encontrar resposta à sua individualidade e à sua diferença, onde receba uma

formação adequada que lhe permita exercer o seu pleno direito de cidadão na sociedade que a envolve.

E porque a matemática é uma ferramenta essencial para a vida, neste trabalho pretende-se reflectir e analisar como prevenir as dificuldades do cálculo, de modo a minorar as dificuldades sentidas pela criança nesta área.

É certo que a discalculia ainda é pouco conhecida entre os professores. No entanto, torna-se necessário verificar de que forma esse transtorno interfere no processo da aprendizagem matemática nas crianças em fase escolar. Ainda que seja um tema bastante interessante e pertinente, ainda são escassas as quantidades de pesquisas relacionadas ao assunto.

Assim, com o presente trabalho pretende-se desenvolver um referencial teórico que sirva de auxílio aos professores de forma a compreenderem os elementos que dificultam a capacidade do pensamento lógico exigido no cálculo, conceituar e caracterizar discalculia como transtorno de aprendizagem, verificar como é realizado o diagnóstico de discalculia na fase escolar e verificar a forma de trabalho pedagógico com crianças discalculicas.

Dada a importância do assunto, pretende-se com este estudo poder contribuir com os professores e profissionais da área de educação, sobretudo, da educação matemática, de maneira que possam dar a devida atenção aos alunos que apresentem tais características, identificando-os e intervindo pedagogicamente, procurando auxiliá-los com a criação de estratégias de estudo que lhes permitam o sucesso académico e pessoal.

Na sua globalidade, esta dissertação estrutura-se em dois grandes níveis: enquadramento teórico e investigação empírica. A primeira parte divide-se em

dois capítulos e aborda os seguintes temas: “A construção das representações” e “Discalculia”. Por sua vez neste segundo capítulo, apresenta-se a definição de discalculia segundo vários autores; classificam-se alguns tipos de discalculia e faz-se uma abordagem às principais manifestações das mesmas, à importância de um diagnóstico e, por último, intervenção, onde se faz referência a possíveis modelos de intervenção junto de crianças com discalculia.

A segunda parte, corresponde à investigação empírica que se divide em três capítulos: “Objectivos, metodologia e procedimentos”; “Análise dos resultados” e “Discussão dos resultados”.

Espera-se com este estudo, contribuir para o aumento do conhecimento da Discalculia. O estudo empírico aqui apresentado constitui apenas um primeiro passo no sentido de conhecer mais sobre a realidade dos alunos com discalculia nas escolas portuguesas e um contributo a utilizar em investigações que se venham a realizar nesta área da educação.

I Parte

Enquadramento Teórico

I Capítulo

A construção das representações

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objectivo analisar as representações sociais, as diferentes teorias relativas a este constructo e analisar em que sentido estas representações afectam a relação pedagógica e consequentemente a aprendizagem.

O conceito de representação foi amplamente trabalhado por Durkheim, o pai da escola francesa de sociologia, em obras como: “ Suicídio” (1897-1977), “Regras do Método Sociológico” (1895-1984) e mais especificamente num artigo publicado em 1898 pela “Revue de Metaphysique et Morale”, intitulado “Representações individuais e representações colectivas”. Neste artigo Durkheim retoma e sistematiza as ideias que já havia formulado nas suas obras e cria o conceito de *representações colectivas* (Vala, 2006, p. 457).

Durkheim introduziu assim, o conceito de *representação colectiva* na sociologia, e segundo ele, a vida social é essencialmente formada de representações, de representações colectivas que, apesar de comparáveis às individuais, são radicalmente distintas e exteriores a elas, defendendo desta forma, que as representações colectivas são produções sociais que se impõem aos indivíduos como forças exteriores, servem a coesão social e constituem fenómenos diversos como a ciência, a religião, os mitos e o senso comum. Para Durkheim, uma representação colectiva é uma pertença comum e homogénea de todos os sujeitos de uma dada comunidade, correspondendo à forma como a

sociedade se pensa a si mesma e preservando o elo de ligação, entre os seus elementos, preparando-os para agirem e pensarem de forma homogénea.

Com base no princípio de que “os indivíduos não se limitam a receber e processar a informação, são também construtores de significados e teorizam a realidade social” (Vala, 2006, p. 457), e analisando o conceito de representações colectivas de Durkheim, Moscovici apresenta uma proposta bastante diferente, recusando-se a aceitar a separação entre universo interno, pessoal, do indivíduo e o universo externo. O processo de representação deixa de poder ser considerado como um reflexo passivo de uma realidade externa, mas antes um processo activo de construção da realidade, sendo o indivíduo parte integrante e dominante do processo.

O conceito de Durkheim, constitui, o ponto de partida para uma abordagem psicossociológica do pensamento social. Aceite a ideia de que as representações colectivas se geram na interacção social, à abordagem psicossociológica importa mostrar através de que processos (cognitivos e sociais), e através de que modalidades de articulação entre processos, tais representações se constituem.

Vala (2006, p. 459) citando Moscovici (1969) refere que as representações podem ser entendidas a partir de duas perspectivas fundamentais. Numa primeira perspectiva, as representações são vistas como o reflexo interno de uma realidade externa, reprodução conforme no espírito, do que se encontra fora do espírito assumindo-se como produto de processos psicológicos, sujeitas a enviesamentos decorrentes do funcionamento do sistema cognitivo. Numa segunda perspectiva não há corte entre o universo interior e o universo exterior do indivíduo, que o sujeito e o objecto não são essencialmente distintos.

Assim, uma representação é sempre a representação de qualquer coisa, quer como reprodução, quer como uma construção. Nesta segunda perspectiva, fica patente que a representação não é entendida como um processo de reprodução, mas como um processo de construção, sendo este postulado que Moscovici atribui ao conceito de representação e com base no qual desenvolveu o conceito de representação social.

A partir da obra de Moscovici “La Psychanalyse, son image et son public” em 1976, assiste-se a uma grande expansão na utilização e emergência do conceito de representação social nas mais diversas áreas da psicologia, antropologia, história, filosofia, sociologia, entre outras. Ainda hoje é um conceito central em psicologia social e designa uma forma de conhecimento socialmente elaborado e partilhado, com uma orientação prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social.

A representação é social, no sentido de ser construída colectivamente como um produto das interacções e dos fenómenos de comunicação, numa dada sociedade e no interior de um grupo de pertença, reflecte, portanto, o contexto ideológico, económico, social.

Moscovici pretende ultrapassar a dicotomia do indivíduo e sociedade, visto considerar a representação social como fruto emergente de uma estrutura psicológica relativamente autónoma e simultaneamente pertencer a uma sociedade, cria, assim, a ligação indissociável entre o indivíduo e o social.

Tais conceitos chamam a atenção para a concepção dos modos de pensamento que relacionam os indivíduos com o mundo e com os outros, para os processos susceptíveis de interpretar e de reconstruir de modo significativo a realidade, para os fenómenos cognitivos que suscitam a pertença social dos

indivíduos com implicações afectivas, normativas e práticas e configuram aos objectos uma particularidade simbólica própria nos grupos sociais.

Vala (2006, p. 462), procurando sintetizar os conceitos existentes de representação social, afirma que “é no quadro definido por uma partilha colectiva, mas sobretudo por um modo de produção socialmente regulado e por uma funcionalidade comunicacional e comportamental, que as representações sociais devem ser entendidas como fenómenos e como conceito”.

As representações sociais não são simples reflexos da realidade, elas são resultado e produto de uma organização sociocognitiva, que integram múltiplos componentes como as características objectivas do objecto, as experiências anteriores do grupo, seu contexto macro e micro-social, sua história e seu sistema de atitudes, normas e valores. É um verdadeiro processo de construção do real e age simultaneamente sobre o sujeito e o social.

Na construção das representações sociais estão envolvidos processos sociocognitivos e factores sociais. O conceito remete assim, para fenómenos psicossociais complexos, onde se alude à intersecção indivisível entre a psicologia e a sociologia, entre o indivíduo e o social.

Assim, as representações sociais podem ser conceptualizadas como uma forma de pensamento ou conhecimento específico que, estando fortemente enraizadas nas experiências socialmente partilhadas, dirigem e orientam as relações dos indivíduos entre si e com o mundo e, como factos que se constroem socialmente, inserem-se em sua dinâmica e transformação.

Ao analisar a formação das representações sociais, e tentando compreender a sua génese, Moscovici (1961) refere a existência de dois processos intrinsecamente ligados, na génese das representações sociais: a objectivação e a

ancoragem. São dois processos sociocognitivos no sentido em que, “são processos cognitivos socialmente regulados, e referem-se a regulações normativas que verificam as operações cognitivas” (Vala, 2006, p. 465).

Assim, a compreensão e análise dos processos sociocognitivos de formação das representações sociais, enquanto apreensão de sua organização interna, tem nos conceitos de objectivação e ancoragem o seu processo e produto.

Os processos de objectivação e ancoragem estão intrinsecamente ligados, e embora não se trate de processos sequenciais ou sucessivos, mas sim concomitantes e inter-relacionados, serão expostos de forma autónoma para melhor compreensão.

Assim sendo, a objectivação é respeitante “à forma como se organizam os elementos constituintes da representação e ao percurso através do qual tais elementos adquirem materialidade e se tornam expressões de uma realidade pensada como natural” (Vala, 2006, p. 465).

Moscovici, no seu estudo sobre a representação social da psicanálise, analisou o processo de objectivação e identificou três momentos no seu percurso constitutivo. Num primeiro momento, denominado de construção selectiva, as informações, crenças e ideias acerca do objecto da representação sofrem um processo de selecção e descontextualização. O que está em causa é a formação de um todo relativamente coerente, implicando que apenas uma parte da informação disponível acerca do objecto seja útil. Num segundo momento, designado por esquematização, prevalece o princípio organizador da informação, no qual ocorre a organização dos elementos, a sua esquematização estruturante, onde certos elementos são esquecidos e outros são desenvolvidos, portanto a nova mensagem não é apenas objecto de implicação, mas de uma nova estrutura capaz de explicar

e avaliar. Moscovici recorre aos conceitos de *esquema ou nó figurativo* para evocar o facto de as noções básicas, que constituem uma representação, se encontrarem organizadas de forma a constituírem um padrão de relações estruturadas. As relações entre conceitos, enunciadas pela esquematização estruturante, revestem uma dimensão imagética ou figurativa. A cada elemento de sentido corresponde uma imagem, o que permite a materialização de um conceito ou de uma palavra. O último momento da objectivação, intitulado de naturalização, centra-se no facto de os conceitos ou instrumentos intelectuais retidos no esquema figurativo e as respectivas relações se constituírem como categorias naturais e adquirirem materialidade. “Não só o abstracto se torna concreto através da sua expressão em imagens e metáforas, como o que era percepção se torna realidade, tornando equivalentes realidade e os conceitos” (Vala, 2006, p. 467).

Assim, a objectivação estabelece o concreto naquilo que é abstracto, é o processo pelo qual, desconhecidas noções, ideias e imagens são transformadas em forças concretas que constituem a realidade. A objectivação é uma operação imagética e estruturante que permite concretizar o abstracto. A objectivação reflecte desta forma, a intervenção do social na representação.

Relativamente ao outro processo sociocognitivo, denominado de ancoragem, Moscovici pretende referir uma segunda categoria de processos associados à formação das representações sociais: a) os processos através dos quais o não familiar se torna familiar, e b) os processos através dos quais uma representação uma vez constituída, se torna um organizador das relações sociais (Vala, 2000, p. 472).

Este processo diz respeito à forma como as informações novas são integradas e transformadas num conjunto de conhecimentos socialmente estabelecidos e na rede de significações socialmente disponíveis, para interpretar o real, onde são, em seguida, reincorporados na qualidade de categorias servindo de guia de compreensão e de acção.

Os indivíduos são pensadores autónomos que constantemente produzem e comunicam representações, que influenciam as suas relações, as suas escolhas, o seu comportamento e a sua postura perante a realidade social. As representações sociais têm assim implicações funcionais e práticas que se manifestam na organização dos comportamentos, nas actividades comunicacionais, na argumentação e na explicação da realidade e da vida quotidiana, e na diferenciação dos grupos sociais.

Pode-se, então, concluir que a objectivação e a ancoragem são dois processos básicos de funcionamento das representações sociais, que se combinam para tornar inteligível a realidade, resultando num conhecimento social que nos permite evoluir na complexidade de relações e de situações do quotidiano.

Por tudo o que anteriormente foi exposto, é necessário reconhecer a importância que as representações sociais têm no dia-a-dia e na compreensão da sociedade, e, no âmbito educativo, nos professores e nos alunos. São as representações que cada indivíduo possui das coisas que possibilitam um ajustamento ao mundo, o seu domínio físico ou intelectual, a identificação e a resolução dos problemas que se colocam. Em contexto educativo, pode-se afirmar que as representações de cada docente influenciam a intervenção pedagógica, primordialmente nos alunos com dificuldades de aprendizagem, uma vez que maioritariamente são intitulados de alunos com baixo coeficiente de inteligência

ou de portadores de deficiência. As representações sociais constituem assim, o modo como é organizado o conhecimento sobre a realidade social.

II Capítulo

Dificuldades de Aprendizagem da Matemática

Introdução

O conceito de dificuldades de aprendizagem surge nas sociedades ocidentais ao estender-se a educação à maior parte da população infantil. Refere-se aos problemas que os alunos possuem na aprendizagem de conteúdos académicos que se consideram básicos (leitura, escrita e cálculo) para atender às demandas das sociedades desenvolvidas.

Este capítulo centra-se nas dificuldades específicas que encontram os alunos na aprendizagem da matemática. Em primeiro lugar apresentam-se as definições que diversos autores atribuem à discalculia, seguem-se as suas classificações e tipologias. Por fim, apresenta-se o problema do diagnóstico e da intervenção.

1. Discalculia

A Matemática é uma das ciências mais antigas e é igualmente das mais antigas disciplinas escolares, tendo sempre ocupado, ao longo dos tempos, um lugar de relevo no currículo. A Matemática não é uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas das outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objectos e relações abstractas. É, para além disso, uma linguagem que permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que possam surgir e de prever e controlar os resultados das acções dos indivíduos.

No entanto, em contexto escolar, a Matemática tem sido a maior das dificuldades dos alunos, uma vez que há inúmeras dificuldades dos alunos, relacionadas com a capacidade de resolver problemas matemáticos e certas habilidades com cálculos. A contribuir para este facto está a abstractividade desta ciência. Daí que, a existência deste distúrbio de aprendizagem - a Discalculia - ganha destaque, uma vez que interfere nas condições de desenvolvimento da capacidade cognitiva do aluno, impedindo que tenha melhor apreensão e construção das acções facilitadoras de sua aprendizagem.

Relativamente ainda a estas dificuldades para operar matematicamente, além da discalculia é necessário abordar a existência de um outro distúrbio envolvendo igualmente as aquisições aritméticas – a acalculia.

A palavra acalculia vem do grego “a” (não) e do latim “calcular” (calcular, contar) e trata-se de um tipo de incapacidade que dificulta a realização de simples cálculos matemáticos, devido a uma lesão cerebral. Assim, a acalculia ocorre quando o indivíduo, após sofrer lesão no cérebro, originada, por exemplo,

por um acidente vascular cerebral ou um traumatismo crânio-encefálico, perde as capacidades matemáticas já adquiridas.

Contudo, o termo acalculia foi utilizado pela primeira vez por Henschen (1919) para referir-se aos transtornos no cálculo em indivíduos que tinham sofrido determinadas lesões cerebrais, mas também se estendeu às dificuldades no cálculo em crianças nas suas aprendizagens académicas. Por outro lado, o termo discalculia foi também utilizado para referir-se a indivíduos com lesão cerebral, em vez de acalculia, e discalculia do desenvolvimento ou discalculia evolutiva para designar as dificuldades de aprendizagem em aritmética dos estudantes, também se utilizavam outros termos como desordens aritméticas ou dificuldades de aprendizagem matemática.

No entanto, o que se pretende com este trabalho não é aprofundar a acalculia mas, um distúrbio de aprendizagem – discalculia - no qual, através do conhecimento e de mais informações, pretende-se encarar a questão com mais propriedade e menos estigmas.

A palavra discalculia vem do grego (*dis*, mal) e do latim (*calcularre*, contar) formando: *contando mal*. Por sua vez, a palavra *calcularre* tem a sua origem em *cálculo*, que significa o *seixo* ou um dos contadores do ábaco. A discalculia como um distúrbio de aprendizagem é, assim, definida como uma desordem neurológica específica que afecta a habilidade do indivíduo de compreender e manipular os números. Usa-se frequentemente o termo discalculia para referenciar especificamente a inabilidade de execução de operações matemáticas ou aritméticas, mas é definido por alguns profissionais educacionais como uma inabilidade mais fundamental para conceptualizar números como um

conceito abstracto de quantidades comparativas e está possivelmente relacionada com a dislexia e a dispraxia.

Verifica-se que os estudiosos deste tema, nomeadamente Kocs (1974), Giordano (1978), Johson e Myklebust (1991), Citoler (1996), Dehaene (1997), Garcia (1998), Vieira (2004), Butterworth (2005), Aster & Shalev (2007) entre outros, não são totalmente consensuais na sua definição, mas parecem convergir nos pontos mais importantes. Assim, defendem que a discalculia se refere verdadeiramente às dificuldades na matemática e que a sua causa não está directamente relacionada com a deficiência mental.

A natureza dos transtornos de habilidade matemática é bastante heterogénea, como já previra Kocs (1974, cit. in Deaño 1998, p.182). A literatura especializada ainda está em busca de um melhor entendimento de discalculia, mas foram realizados grandes avanços nos últimos anos, particularmente graças a pesquisas de Shalev (2003), Dehaene (2004), Butterworth (2005), Chinn (2007) entre outros.

Como é natural, o termo foi evoluindo e as tentativas para definir discalculia foram várias, pelo que, de seguida se apresentam as mais importantes.

O estudo pioneiro sobre a discalculia foi realizado pelo psicólogo Ladislav Kosc (1974, cit. in Deaño 1998, p.182) na Bravislava, que introduziu o termo discalculia do desenvolvimento. Posteriormente, outros estudos envolvendo a permanência de discalculia foram desenvolvidos em diversos países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha, Suíça e Israel.

Ladislav Kosc (1974, cit. in Deaño 1998, p.182) sobre a discalculia afirma que esta é um “transtorno estrutural das habilidades matemáticas que tiveram

origem num transtorno genético ou congénito naquelas porções do cérebro que são substrato anatómico fisiológico directo da maturação das habilidades matemáticas adequadas para a idade, sem que exista um transtorno simultâneo das funções mentais gerais”.

Giordano (1978, p. 21) definiu assim discalculia: “chama-se discalculia às dificuldades específicas no processo de aprendizagem do cálculo que se observam entre os alunos de inteligência normal não repetidores de ano e que concorrem normalmente à escola primária, mas que realizam com dificuldade uma ou mais operações.”

Johson e Myklebust (1991, cit. in Cruz, 1999, p.209) diz que “as crianças com discalculia são capazes de compreender e usar a linguagem falada, podem ler e escrever, mas não conseguem aprender a calcular, ou seja, não conseguem compreender os princípios e processos matemáticos”.

Citoler (1996, cit. in Cruz, 1999, p. 209) diz que “a discalculia é o termo que se refere às dificuldades de aprendizagem específicas na matemática, sem que estejam presente outros problemas e que surgem como disfunções do sistema nervoso central”.

Após alguns estudos envolvendo a aquisição do conceito de numerosidade em seres humanos, Dehaene (1997) propôs que o desenvolvimento de um “senso numérico” ou de uma habilidade simbólica para números é muito precoce nos

seres humanos. Nas palavras de Dehaene (1997) discalculia é fundamentalmente uma dificuldade com o construto do senso numérico.

Posteriormente concluiu que, inclusive, todos os seres humanos, independentemente da sua cultura e educação, possuem uma compreensão intuitiva de número. Defende que há evidências de actividade eléctrica cerebral em lactentes de três meses, em reacção à mudança do número e da identidade dos objectos (Izard, Dehaene-Lambertz & Dehaene, 2008). Assim sendo, uma disfunção nesta habilidade ou senso numérico seria o cerne da discalculia ou “discalculia do desenvolvimento”.

Garcia (1998, p. 37) diz que “a discalculia é um distúrbio neurológico que afecta a habilidade com números. É um problema de aprendizagem independente, mas pode estar também associado à dislexia. Tal distúrbio faz com que a pessoa se confunda em operações matemáticas, fórmulas, sequência numérica, ao realizar contagem de sinais numéricos e até na utilização da matemática no dia-a-dia”.

Na perspectiva de Vieira (2004, p. 111), “discalculia significa etimologicamente, alteração da capacidade de cálculo e, em sentido mais amplo, as alterações observáveis no manejo dos números: cálculo mental, leitura dos números e escrita dos números.” A autora acrescenta ainda que, na discalculia pura, a única habilidade específica da matemática que pode sofrer alteração é a perda da noção do conceito de número.

Segundo Butterworth (2005) a discalculia do desenvolvimento parece ser um problema específico para o entendimento e acesso rápido a conceitos e factos

numéricos básicos. Além disso defende que a discalculia do desenvolvimento é concebida como uma desordem cerebral de origem provavelmente genética, herdada de seus pais.

Aster & Shalev (2007) referem-se à discalculia como uma disfunção do desenvolvimento de redes neurais especificamente para o domínio numérico devido a uma variedade de razões possíveis, incluindo vulnerabilidade genética, os deficits no domínio geral, tais como habilidades de processamento visual-espacial e verbal ou atenção e memória de trabalho (von Aster & Shalev, 2007).

No Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais – DSM-IV (APA, 1994), o transtorno nas operações Matemáticas é caracterizado pela incapacidade para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio à média esperada para a idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo e dificuldades que trazem prejuízos significativos em tarefas diárias que as exigem ou apresentam algum deficit sensorial, destacando-se que as dificuldades matemáticas excedam aquelas geralmente associadas.

Diversas habilidades podem estar prejudicadas pelo transtorno, como: *habilidades linguísticas* (compreensão e nomeação de termos, operações ou conceitos matemáticos, e transposição de problemas escritos em símbolos matemáticos); *perceptuais* (reconhecimento de símbolos numéricos ou aritméticos, ou agrupamento de objectos em conjuntos); *de atenção* (copiar números ou cifras, observar sinais de operação); e *matemáticas* (dar sequência a etapas matemáticas, contar objectos e aprender tabuadas de multiplicação).

Por sua vez, no documento da Classificação Internacional de Doenças – CID.10 (OMS, 1993), pode-se verificar a existência de um transtorno específico de habilidade em aritmética, não atribuível exclusivamente a um atraso mental global ou a uma escolarização inadequada. O transtorno concerne ao domínio de habilidades computacionais básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão mais do que as habilidades matemáticas abstractas envolvidas na álgebra, trigonometria, geometria ou cálculo.

2. Classificação das discalculias

Existem vários tipos de discalculia que, de acordo com as suas manifestações carecem de classificação, “ na realidade existem diversas formas de discalculia, tantas quantas as alterações que podem ocorrer nos diversos instrumentos neuropsicológicos comprometidos com as diversas condutas numéricas” (Cruz, 1999, p.209). Não são fáceis de identificar os sintomas da discalculia, pois eles não têm um protótipo único para se manifestarem. “...torna-se fácil perceber que a sintomatologia discálcula pode ser extraordinariamente polimorfa” (Cruz, 1999, p.210). Tal como aconteceu com as definições, foram muitos os autores que se debruçaram sobre o estudo da classificação das discalculias sendo que a de Kosc é a mais utilizada. Apresentam-se então, algumas das classificações que parecem ser as mais representativas.

Kosc (1994 cit. in Deaño 1998, pp.182, 183) através de uma investigação com 374 estudantes de aproximadamente 11 anos, elaborou uma classificação

com seis tipos de discalculia sugerindo que podem ocorrer isoladamente ou em combinação: *Discalculia verbal*, que se refere à incapacidade para designar termos e relações matemáticas verbais, tais como o nome das quantidades e número de objectos, dígitos, símbolos das operações e operações matemáticas. Este tipo de discalculia pode, ainda, dividir-se em dois, discalculia verbal sensorial (quando num ditado não identificam as quantidades, mas são capazes de lê-las) e discalculia verbal motora (identificam as quantidades ditadas, mas não são capazes de nomeá-las ou saber o valor dos números escritos); *Discalculia léxica*, trata-se da dificuldade na leitura de símbolos matemáticos; *Discalculia gráfica*, quando apresentam dificuldades em escrever símbolos matemáticos. A criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados. A discalculia gráfica vem, por vezes, acompanhada de dislexia ou disgrafia. Tanto esta como a discalculia léxica podem ser também denominadas como dislexia numérica; *Discalculia operacional*, neste caso as dificuldades encontram-se na realização de operações matemáticas, nos processos de cálculo; *Discalculia practognóstica*, trata-se da dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários. Um sujeito com practognosia não é capaz de ordenar uma série de cubos segundo o seu tamanho; *Discalculia ideognóstica*, é uma dificuldade na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais.

Kosc classificou as discalculias baseando-se numa classificação já existente de acalculias defendida por Hécaen (cit. in Deaño, 1998).

Hécaen, Angelergues y Honillier (1961, cit. in Deaño, 1998) baseando-se em mecanismos neuropsicológicos propõem três tipos distintos de discalculias: um primeiro tipo associada com a alexia e a agrafia, o segundo que designa como

discalculia espacial, e o terceiro que se denomina anaritmética. O primeiro tipo, a *discalculia aléxica ou agráfica*, caracteriza-se por uma dificuldade no conhecimento dos signos numéricos e sua reprodução, associada com frequência a problemas de expressão verbal tanto oral como escrita. Este tipo de acalculia está ligado, geralmente, a sujeitos com sintomas de afasia, ainda que também esteja relacionado com a estrutura das relações espaciais. O problema principal é a leitura e escrita de números, a codificação e decodificação das sequências numéricas, verbal, escrita, simbólica. A *discalculia espacial* está associada a transtornos do esquema corporal, orientação, memória topográfica. Manifesta-se nos problemas de escrita e leitura dos números, na colocação correcta dos números em colunas para realizar as operações, a não compreensão do sistema de numeração, em particular o valor de posição dos símbolos. Por último, a *anaritmética* refere-se ao fracasso na realização de operações aritméticas básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão). A subtração e a divisão estão, geralmente, muito mais afectadas que a adição e a multiplicação. O cálculo mental pode estar também mais afectado que o cálculo escrito ou vice-versa. A anaritmética é bastante rara, já que a maioria dos discalcúlicos mostram também alguns problemas com os números, o raciocínio lógico ou a memória.

Os três primeiros tipos definidos por Kosc, podem corresponder à discalculia aléxica ou gráfica da classificação de Hécaen e a discalculia operacional é análoga à anaritmética. No entanto, Kosc não menciona uma discalculia espacial e sim outros dois tipos distintos, a practognósica e a ideognósica.

Entretanto, a observação dos erros cometidos por crianças com dificuldades de aprendizagem de cálculo, permitiu que Temple (1991, 1997 cit. in Deaño, 1998) descrevesse três tipos de discalculia do desenvolvimento: *Dislexia digital*, implica um transtorno selectivo do processamento numérico; *Discalculia procedimental*, caracteriza-se pelas dificuldades selectivas na aquisição e aplicação de procedimentos numéricos e algarismos que estão envolvidos no sistema de cálculo. A criança com este tipo de discalculia consegue ler e escrever os números correctamente, entende qual o significado da adição, subacção, divisão ou multiplicação, mas não é capaz de implementar os procedimentos necessários para realizar o cálculo; *Discalculia de factos numéricos*, dificuldade específica na aquisição de factos numéricos dentro do sistema de cálculo, dificuldades em reconhecer factos aritméticos que envolvam as tábuas numéricas das operações básicas.

3. Tipologias de discalculia

3.1 Discalculia aléxica agráfica

De acordo com Hécaen (1962, cit. in Deaño, 1998) as crianças com discalculia aléxica e/ou agráfica para os números, caracterizam-se principalmente pela dificuldade em ler e escrever números, estando as operações aritméticas

afectadas pelo transtorno da leitura e/ou escrita dos números. Outros autores como Benton (1987), Novick & Arnold (1988) defendem que, quando existem desordens da linguagem, a dificuldade nas operações aritméticas manifesta-se por dificuldades na produção e compreensão oral e escrita dos números, ficando intactas, outras áreas do processamento numérico e de cálculo. Este tipo de discalculia está especialmente ligado a lesões no hemisfério esquerdo.

Podem então resumir-se assim as principais manifestações da discalculia aléxica e/ou agráfica (Deaño, 1998, p.207): incapacidade para escrever números, ocasionalmente o aluno lê mal os números, tem dificuldades em ler símbolos matemáticos e na escrita de símbolos aritméticos, além disso, geralmente ocorrem erros de processamento numérico.

3.2 Discalculia visoespacial

Este tipo de discalculia caracteriza-se por dificuldades na representação espacial da informação numérica e na capacidade para interpretar o valor dessa informação, como por exemplo o valor posicional de um número.

As capacidades de leitura e escrita de números não estão afectadas assim como o conhecimento das tábuas numéricas. Esta discalculia está frequentemente associada com danos situados nas regiões posteriores do hemisfério direito (Benson & weir, 1972; Cohn, 1961; Dahmen, Hartje, Bussing & Sturni, 1982; Geary, 1993; Luria, 1980; Spiers, 1987; Rourke, 1993, cit. in Deaño, 1998).

Para Hartje (1987, cit. in Deaño 1998, p. 207) a discalculia visoespacial está associada a desordens da exploração do espaço, orientação topográfica ou espacial e desempenho práxico-constitucional, contudo nenhuma dessas

disfunções isoladamente constitui condição suficiente para se verificar uma discalculia espacial.

Segundo Piaget (1941) as deficiências implicadas neste tipo de discalculia provocam uma perturbação no desenvolvimento dos processos básicos sensoriomotores, comprometendo posteriormente o desenvolvimento das capacidades aritméticas. De acordo com o mesmo autor, estas desordens poderão estar implicadas nas dificuldades de raciocínio e resolução de problemas.

Apresenta-se resumidamente alguns sintomas associados à discalculia visoespacial e características cognitivas segundo Piaget (1941): ao nível do raciocínio, os alunos discalcúlicos apresentam pouca flexibilidade do pensamento e fracas capacidades para a resolução de problemas; ao nível dos conceitos aritméticos, as dificuldades são várias, nomeadamente, em reconhecer as propriedades dos objectos, na comparação “mais que”, “menos que”, na comparação “mais comprido e mais curto”, em “tanto como”, em fazer correspondência um a um, e na compreensão das propriedades da adição e da subtracção.

Para além de manifestarem dificuldades na aquisição de conhecimentos matemáticos, estas crianças podem ainda manifestar dificuldades de adaptação social como vêm a comprovar alguns estudos feitos por Rourke e seus colaboradores. “As crianças com discalculia visoespacial estudadas por Rourke e seus colaboradores do ponto de vista sócio-emocional e manifestações psicológicas tendem a demonstrar inquietude, depressão e mágoa” (Deaño, 1998, p.212).

Os mesmos autores dizem ainda que este tipo de comportamento pode dever-se às debilidades funcionais inerentes a este tipo de crianças que as

conduzem a fracassar nas relações interpessoais tendendo a isolarem-se socialmente.

Referem-se então algumas características adaptativas manifestadas por crianças com discalculia visoespacial (Deaño, 1998, p.213): estas crianças possuem dificuldades em compreender interações e situações interpessoais, as atitudes sociais são consideradas impróprias e possuem dificuldades de socialização, apresentam perturbações na representação e imagem do corpo, fazem uma errada interpretação das tarefas emocionais, possuem fraca estabilidade emocional, têm falta de atenção, são desorganizadas, evitam situações de responsabilidade e demonstram dificuldade de adaptação a novas realidades.

Von Aster (1994, cit. in Deaño, 1998) diz a este propósito, que as crianças do sexo feminino com esta dificuldade específica em matemática, são mais afectadas que as crianças do sexo masculino nos distúrbios sócio-emocionais.

Dohn (1968 cit. in Cruz. 1999) diz que os sintomas mais comuns das crianças com discalculia são: incapacidades para a formação de símbolos numéricos, para formar números, e para reconhecer os sinais das operações e para usar linhas de separação, possuem pouca memória numérica, têm dificuldade em ler números com muitos algarismos, e para organizar espacialmente a multiplicação e a divisão.

4. Diagnóstico

Proceder a uma avaliação é o primeiro momento para ajudar a criança ou o adolescente a ultrapassar as suas dificuldades. Esta deve ser rigorosa pois dela depende o diagnóstico que servirá de base a um plano de intervenção. O professor deve ficar atento às sintomatologias referidas a propósito das diferentes discalculias e a outros sintomas que lhe pareçam ser dignos de registo. “Não se pode ignorar certas questões de aprendizagem pois podem-se subvalorizar certos sinais de risco educacional e conseqüentemente adiar a sua solução” (Fonseca, 1984, p.264). É importante que todos os sintomas sejam levados em conta e devidamente estudados já que as dificuldades da capacidade matemática apresentadas pelo indivíduo trazem prejuízos significativos em tarefas da vida quotidiana que exigem tal habilidade. O contributo das várias ciências nesta área ajuda certamente a melhor saber o que ensinar e como melhor otimizar os potenciais da aprendizagem das crianças com discalculia, mas para isso torna-se imprescindível fazer a identificação das crianças com tais dificuldades.

Uma das mais conceituadas definições de dificuldades de aprendizagem é a que consta na Lei Pública Americana, P.L. 94 – 142 (que se passa a descrever por ser de teor muito pertinente) e que refere o seguinte:

“Dificuldade de aprendizagem específica significa uma perturbação num ou mais processos psicológico básico envolvidos na compreensão ou utilização da linguagem falada ou escrita, que pode manifestar-se por uma aptidão imperfeita de escutar, pensar, ler, escrever, soletrar, ou fazer cálculos matemáticos. O termo inclui condições como deficiências perspectivas, lesão cerebral, difunção mínima,

dislexia e afasia de desenvolvimento” (Federal Register (1977), cit. in Correia, 1999, p.55).

Relativamente a esta definição, Lopes (2002) refere quatro critérios que devem ser levados em conta quando se identifica o aluno com dificuldades de aprendizagem: *Dificuldades académicas ou escolares* – maiores dificuldades das crianças com dificuldades de aprendizagem quando comparadas com outras da mesma idade; *Discrepância entre potencial e rendimento escolar* – discrepância nítida entre a capacidade intelectual e o rendimento escolar; *Exclusão de outros factores* – não estão incluídas as crianças portadoras de deficiências mentais, sensoriais, motoras com distúrbios emocionais ou influenciadas por factores ambientais; *Perturbação neuropsicológica* – relacionada com algum tipo de perturbação neurológica.

Também para Fonseca (1984) a identificação a desenvolver deve levar em conta os seguintes factores: compreensão auditiva, fala, orientação, psicomotricidade, criatividade, comportamento social.

“Para intervirmos no campo das dificuldades de aprendizagem torna-se imprescindível a despistagem e a identificação como primeiros passos de uma avaliação compreendida em várias fases” (Fonseca, 1984, p. 258). Urge conhecer a origem das dificuldades de aprendizagem da criança para que os recursos e metodologias a aplicar possam ser os mais apropriados possíveis. “Sem se conhecer a razão das dificuldades, a intervenção pedagógica corre o risco de actuar ao acaso ou arbitrariamente, não tomando em conta a planificação das tarefas de aprendizagem de acordo com a hierarquização das necessidades específicas da criança” (Fonseca, 1984, p.261).

É, assim, de extrema importância estabelecer o diagnóstico precoce para evitar que sejam atribuídos aos portadores do transtorno rótulos depreciativos, com reflexos negativos sobre a sua auto-estima e sua vida.

“O recurso ao diagnóstico deveria ser utilizado para confirmar ou desconfirmar a existência de dificuldades de aprendizagem. Neste âmbito, o diagnóstico dinâmico deveria surgir como dispositivo clarificador da natureza do problema, tendo em atenção a interacção dos factores biossociais (orgânicos e desenvolvimentais). O diagnóstico deveria em sequência, fornecer a informação suficiente acerca da condição da criança, a fim de permitir a discussão do caso e a decisão apropriada e adequada a um programa de intervenção”. (Fonseca 1999, p.530).

De acordo ainda com o mesmo autor., “...a identificação poderia ser realizada por educadores e professores, o diagnóstico deveria envolver professores especializados, terapeutas, psicólogos ou médicos”.

Como tal, é importante o papel do professor na identificação dos alunos com discalculia, uma vez que é a pessoa que está mais próxima das actividades escolares. No entanto, o mais importante é a falta de conhecimento do que seja a discalculia por grande parte dos professores de matemática que estão a actuar numa sala de aula sem saber o motivo que leva a que algum aluno, por exemplo, não consiga acompanhar os conteúdos, seja lento nas interpretações dos enunciados. Daí que Citoler (1996) considera que só com um profundo conhecimento destes processos se podem elaborar modelos de avaliação e intervenção adequados.

5. Intervenção

Diagnosticada a dificuldade e estabelecidas as causas prováveis, começa a intervenção no sentido de corrigir a discalculia. Um professor qualificado pode ajustar o programa escolar às necessidades específicas para desenvolver a autoconfiança, motivação e estratégias de lidar com os problemas de aprendizagem. A intervenção quanto mais precoce, mais eficaz se torna, podendo até recuperar esta dificuldade matemática. “A discalculia escolar e a dislexia escolar são totalmente recuperáveis se cumprirem determinadas condições de tratamento” (Giordano al, 1978, p.247).

Os efeitos da discalculia podem até ser evitados quando detectada muito precocemente e lhe é aplicado o plano adequado. “A discalculia escolar e a dislexia escolar constituem dois transtornos específicos evitáveis sempre que se submetam os alunos a um rigoroso plano de intervenção”. (Giordano al, 1978, p.247).

Caso não haja uma intervenção precoce e eficaz, as dificuldades matemáticas ameaçam instalar-se na vida da criança, acompanhando-a pela sua vida adulta comprometendo nesta área, o desempenho da sua vida quotidiana.

Já que o tratamento deste transtorno é possível, é dever do educador tudo fazer no sentido de normalizar as aprendizagens do aluno.

“Tanto a discalculia escolar como a dislexia escolar tratadas precocemente (se possível a nível da pré-primária) desaparecem e normalizam os processos de aprendizagem” (Giordano al, 1978, p.248).

O plano terapêutico para que possa ser devidamente rentabilizado e retirar-se dele a máxima eficácia deve ter como base o conhecimento real das

dificuldades de aprendizagem da criança. “Um primeiro elemento no desenvolvimento de um plano terapêutico, concebido a partir dos resultados do diagnóstico, deve ser a selecção dos objectivos instrucionais apropriados para o nível de capacidade da criança, requerendo assim que se conheçam exactamente que habilidades tem a criança e que habilidades ela não domina na hierarquia das habilidades matemáticas”. (Cruz, 1999, p.214).

Neste contexto, assinalam-se duas directrizes consideradas de grande importância ao nível da discalculia e que são sugeridas por Casas (1998). Segundo o autor, os objectivos devem ser escritos com rigor e clareza quanto ao que cada um deles deve alcançar. É essencial que a definição dos objectivos tenha em conta três componentes: a forma como a criança deve agir para atingir o objectivo; a condição sobre a qual se realiza a componente; o critério de avaliação da realização.

De acordo com o mesmo autor, no segundo aspecto para a recuperação da discalculia há que analisar as sub-habilidades que são exigidas na realização dessa tarefa permitindo que haja uma intervenção nas habilidades básicas que podem estar a condicionar as falhas da criança. O autor explica que na soma de dois números estão implicadas pelo menos seis sub-habilidades que se não estiverem bem consolidadas dificilmente o objectivo proposto é atingido com êxito. Assim, na soma de dois números estão implícitas as sub-habilidades: dizer o nome dos números de uma forma automática; contar até nove começando por qualquer número; indicar o valor numérico com qualquer numeral; estabelecer a correspondência número-nome do número; somar uma coluna de números de um dígito e nomear e escrever o numeral correcto para a resposta.

Veja-se agora um modelo de intervenção no âmbito do tratamento específico da discalculia. Rourke e del Dotto (1992, cit. *in* Deaño 1998, p.240) oferecem as seguintes indicações: primeiramente, deve existir uma determinação dos padrões de habilidades e dificuldades; posteriormente efectua-se o cálculo das perdas a curto e longo prazo dos ganhos comportamentais; de seguida estabelecem-se os planos de tratamento e desenvolve-se o plano; por fim, actua-se efectuando o acompanhamento e a ligação entre a avaliação e a intervenção.

Rourke (1989 cit.in Deaño 1998) ao ilustrar uma planificação geral para crianças com discalculia visoespacial sugere a necessidade da aprendizagem de novas estratégias, assim como quando e como utilizar cada uma delas (conhecimento metacognitivo). Neste sentido propõe métodos directos, “explicação directa” em que o professor dirige a apresentação das estratégias. Um método dependente da interacção directa das crianças e professor na experimentação das novas estratégias.

Baroody (1987) preocupado com a aprendizagem matemática refere seis princípios educativos (da teoria cognitiva) dirigidos precisamente a estimular a construção activa do conhecimento matemático. O professor deve ter em consideração alguns princípios que devem servir como um guia de actuação: deve empenhar-se em estimular as aprendizagens relacionais; auxiliar as crianças e modificar os seus pontos de vista quando errados; planificar tendo em conta que as aprendizagens significativas requerem muito tempo para a sua assimilação; estimular e aproveitar a matemática inventada pelas próprias crianças; ter em conta a percepção da criança; tirar partido do interesse natural das crianças pelo

jogo, sendo este um veículo educativo muito importante em faixas etárias mais baixas.

Também as tarefas variam muito no seu potencial educativo por isso é importante ter presente quais são as características desejáveis das tarefas para promover uma actividade. As tarefas propostas ao aluno, devem proporcionar-lhe experiências diversificadas e interessantes de forma que possam intervir na estruturação do processo de ensino-aprendizagem.

A escola e os pais devem estar preparados para dar o apoio necessário a uma criança com este tipo de dificuldade (discalculia). O aluno com discalculia deve ser inserido no ensino regular, para que este se sinta uma criança normal apesar de necessitar de um apoio especial por parte do professor. Por vezes, apesar do método utilizado ser o correcto, muitas vezes o insucesso é provocado pelo professor, daí que para o sucesso escolar de uma criança, o professor é mais importante do que o método utilizado.

II Parte

Investigação Empírica

I Capítulo

Objectivos,
metodologia e
procedimento

Introdução

Para a maioria das crianças a aprendizagem da matemática representa um grande esforço. O fracasso escolar nesta disciplina, estende-se muito para lá daquilo que poderiam representar as dificuldades matemáticas específicas, também conhecidas como discalculia que, como se conclui ao longo deste trabalho trata-se de um transtorno parcial da capacidade de manipular símbolos aritméticos e fazer cálculos matemáticos. O termo discalculia é usado para abranger toda a categoria de distúrbios a nível do cálculo aritmético que parecem ter uma causa primária própria e não qualquer outra, relativa a outras dificuldades de aprendizagem. “Para compreender a natureza das dificuldades matemáticas é necessário conhecer quais são os conceitos e habilidades matemáticas básicas, como se adquirem e que processos cognitivos estão subjacentes à execução matemática” (Citoler, 1996, p.181).

Só com um profundo conhecimento destes processos se podem construir modelos de avaliação e de intervenção adequados que conduzam os alunos num processo de ensino-aprendizagem, de forma a envolvê-los em estratégias educacionais, nas quais sejam encorajados a colocar questões, a analisar situações, a tentar estratégias alternativas, aceitar riscos e debater os resultados uns com os outros, encaminhando-os para um verdadeiro “conhecimento matemático que lhes sirva não só para resolver situações escolares, mas também muitas situações da vida quotidiana” (Citoler, 1996, p.182).

Face a tais dificuldades, cabe à escola oferecer as melhores condições e sobretudo dar uma atenção especial àqueles que têm mais necessidades devido às suas características intelectuais, familiares e sociais, pois “a criança com

necessidades educativas especiais não se alimenta de sonhos, mas sim de práticas educativas que têm sempre em linha de conta as suas capacidades e necessidades” (Correia, 2003, p. 9).

Temos que estar conscientes que no tratamento de dificuldades de aprendizagem, estas não deverão ser vistas como problemas insolúveis mas, antes disso, como desafios que fazem parte do próprio processo de aprendizagem (Bonals, 1998). Assim, e na tentativa, não da resolução, mas da aceitação da problemática e no sentido de minimizar as dificuldades emergentes apresentamos os objectivos visados para desenvolvimento desta investigação:

1. Objectivos

Os objectivos desta investigação destacam-se os seguintes:

(i) Analisar a importância que os professores atribuem às competências a desenvolver no 1º ciclo do ensino básico (leitura, escrita e cálculo).

(ii) Aferir se os professores conhecem a correcta definição de dificuldade de aprendizagem.

(iii) Aferir se os professores sabem a definição de discalculia.

(iv) Efectuar o levantamento do número de alunos com dificuldades de aprendizagem nos dois agrupamentos objecto de estudo e verificar quais as práticas que os professores implementam com esses alunos em contexto de sala de aula.

(v) Analisar as representações dos professores relativamente aos alunos com discalculia.

1.1 Justificação dos objectivos

A Lei de Bases do Sistema Educativo estabelece para o 1º ciclo do ensino básico quais os objectivos específicos de acordo com o desenvolvimento etário correspondente: o desenvolvimento da linguagem oral e a iniciação e progressivo domínio da leitura e da escrita, das noções essenciais da aritmética e do cálculo, entre outros. Sendo esta a base legislativa de todos os docentes pretende-se aferir qual a importância que os professores atribuem às competências a desenvolver no 1º ciclo do ensino básico (leitura, escrita e cálculo).

Como afirma Hegarty (2006), “não deve ser esquecido que a educação para todos é uma política educacional fundamental a nível nacional e global. É um palco para desenvolver esforços na reforma educacional e para aplicar fundos que proporcionem o seu desenvolvimento. É nossa missão assegurar que a educação inclusiva é reconhecida como parte da agenda da educação para todos. Assim, os interesses educacionais das crianças com deficiências e dificuldades de aprendizagem são contemplados nos progressos da educação para todos” (Hegarty, 2006 cit. in Correia 2008, p.20). Uma vez que é, também, responsabilidade dos docentes contribuir para a existência de uma escola inclusiva, pretende-se aferir se estes profissionais da educação sabem qual é a definição de dificuldades de aprendizagem, uma vez que dentro de uma sala de aula podem ter algumas crianças às quais têm que assegurar a aprendizagem diferenciada, no sentido de alcançarem os objectivos propostos para o grau de ensino correspondente. Igualmente se pretende aferir se os docentes identificam com clareza os alunos portadores de dificuldades de aprendizagem na matemática.

2. Método

No prosseguimento do estudo delineado foi necessário definir o percurso a seguir para melhor alcançar os objectivos propostos.

Esta investigação inicia com um levantamento de Literatura sobre Discalculia, suas classificações, manifestações, diagnóstico e intervenção.

Para alcance dos objectivos a que este estudo se propõe foi necessário delimitar uma amostra amostra, que é fulcral para se poder incrementar.

Definida a população, distribuiu-se um questionário a algumas dezenas de docentes de dois agrupamentos de escolas do concelho de Vila Nova de Famalicão, entre os meses de Maio e Junho de 2011. Entretanto, recolheram-se os questionários de quem optou por responder de forma voluntária e com a garantia de confidencialidade.

Após a recepção, procedeu-se à verificação e inserção dos dados para efectuar a análise quantitativa, tendo por base o programa SPSS for Windows versão 18,0 (acrónimo de *Statistical Package for the Social Sciences*). As questões abertas foram submetidas a tratamento qualitativo através de uma análise de conteúdo.

3. Descrição do Instrumento

Como instrumento de avaliação, optou-se pela construção de um questionário (Anexo I), constituído por questões objectivas, podendo-se verificar alguma maleabilidade e liberdade nas opiniões expressas pelos sujeitos inquiridos que trabalham com este grupo.

O questionário inicia com oito questões de caracterização socio-demográfica: idade, sexo, tempo de serviço, habilitações literárias, situações relativas à profissão nomeadamente quadro, titularidade e educação especial.

Entretanto apresentamos um conjunto de seis questões de resposta fechada com seis opções de resposta (parametrizadas numa escala em que 1 corresponde a “Nada Importante”, 2 a “Pouco Importante”, 3 a “Algo Importante”, 4 a “Importante”, 5 a “Muito Importante” e 6 a “Muitíssimo Importante”) relativas à importância da leitura, escrita e cálculo relativamente a “Só nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática”; “Em todas as áreas curriculares”; “Para ser um bom aluno”; “Em toda a formação do indivíduo (competências transversais)”; “Para aceder ao mundo do trabalho”; e “Para comunicar, aceder, produzir e inovar”.

Seguidamente, para aferir a noção que os professores possuem de dificuldade de aprendizagem, apresentou-se um conjunto de quatro respostas para que o docente escolhesse a definição mais correcta de dificuldade de aprendizagem: “Alunos com baixo QI (coeficiente de inteligência) que apresentam dificuldades na leitura, escrita e cálculo”; “Alunos com desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas”; “Alunos com transtorno psiquiátrico que tem como características básicas a desatenção, a agitação e a

impulsividade, podendo levar a dificuldades emocionais, de relacionamento, bom como a baixo desempenho escolar”; “Alunos com dificuldades na leitura e na escrita”.

O mesmo procedimento utilizado anteriormente foi efectuado para aferir a noção que os professores possuem de discalculia, tendo sido colocada uma questão com quatro opções de resposta para escolha da mais correcta: “Dificuldade de aprendizagem da Matemática resultado de um baixo QI (coeficiente de inteligência)”; “Incapacidade que dificulta a realização de simples cálculos matemáticos, devido a uma lesão cerebral”; “Dificuldade no desenvolvimento de habilidades relacionadas com a matemática, desde que sejam ocasionadas por deficiência mental, auditiva ou visual, e por precariedade na escolarização”; “Incapacidade para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio à média esperada para a idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo”.

Por último apresentou-se um conjunto de questões referentes ao contacto do professor com os alunos com dificuldades de aprendizagem, onde se questiona se tem alunos com dificuldades de aprendizagem na turma e a referência em termos numéricos desses alunos repartidos pelos 4 anos de escolaridade do 1º ciclo do ensino básico. Para tentar aferir o perfil do aluno com discalculia, colocou-se um conjunto de seis questões de resposta fechada com cinco opções de resposta (parametrizadas numa escala em que 1 corresponde a “Nada frequente”, 2 a “Pouco frequente”, 3 a “Algo frequente”, 4 a “Frequente”, 5 a “Muito frequente”): “Dificuldade em nomear as quantidades, os números, os termos, os

símbolos e as relações matemáticas”; “Dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários”; “Dificuldade na leitura dos símbolos”; “Dificuldade em escrever símbolos matemáticos, a criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados”; “Dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais”; “Dificuldade na realização de operações matemáticas”. Entretanto, questionou-se quais as estratégias/actividades implementadas pelo docente com esses alunos e a quem solicita a avaliação dos mesmos.

4. Procedimento

A realização do questionário foi possível uma vez que os docentes permitiram e consentiram a utilização das respostas aos questionários para efeitos de investigação, tendo sido esclarecidos sobre o objecto da mesma e tendo sido garantido o anonimato.

II Capítulo

Análise e discussão
dos resultados

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objectivo fazer a apresentação dos resultados obtidos. Para o efeito procedeu-se a uma análise estatística, tendo por referência os itens do instrumento anteriormente apresentado.

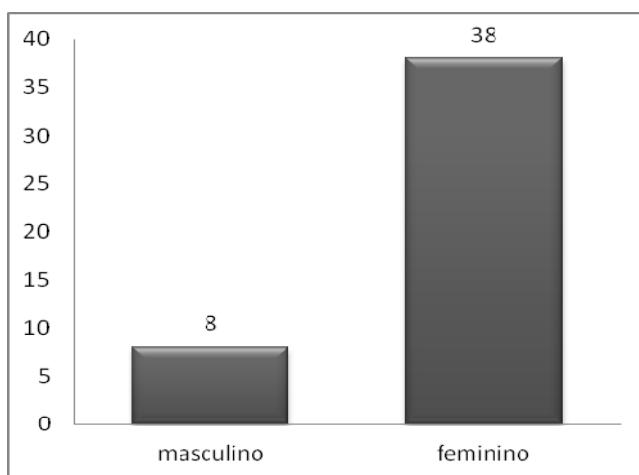
1. Análise dos resultados

1.1 Amostra

O universo de partida, e para o qual se pretende tirar conclusões, corresponde a um grupo de professores a leccionar no 1º ciclo do ensino básico de ambos os sexos e com idades compreendidas entre os 30 e os 57 anos, de dois agrupamentos de escolas do concelho de Vila Nova de Famalicão.

Independentemente de inicialmente terem sido distribuídos os questionários por quase uma centena de docentes, apenas alguns docentes destes dois agrupamentos é que se prontificaram a responder, pelo que a amostra consiste em 46 professores do 1º ciclo do ensino básico. Amostra essa que apresenta representatividade, na medida em que os sujeitos que a integram são representativos da população em estudo.

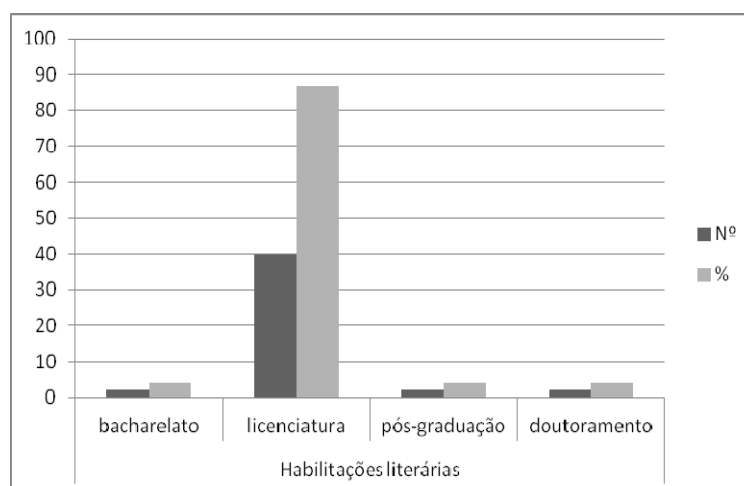
Em termos da caracterização geral da amostra, pode-se afirmar que esta é primordialmente composta por elementos do sexo feminino.



Graf. 1 – Representação gráfica do género da amostra.

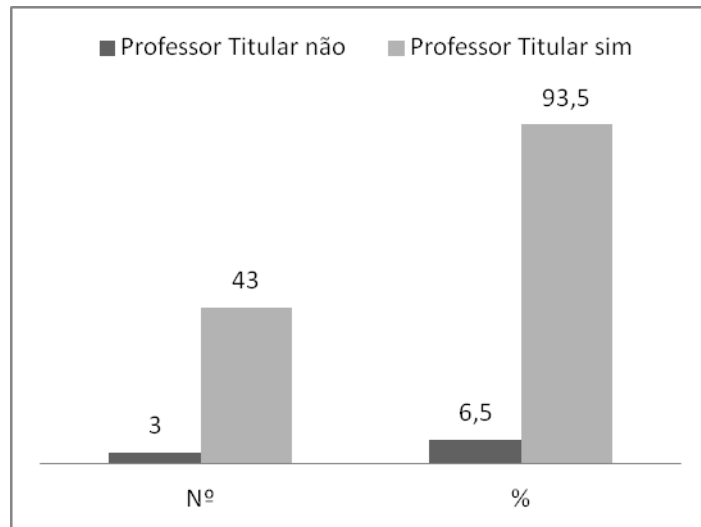
Sendo que 8 elementos são do sexo masculino (17,4 % da amostra), 38 do sexo feminino (82,6 % da amostra).

Relativamente às habilitações literárias, 2 possuem o bacharelato (4,3% da amostra), 40 a licenciatura (87%), 2 possuem pós-graduação (4,3%) e 2 o doutoramento (4,3%).



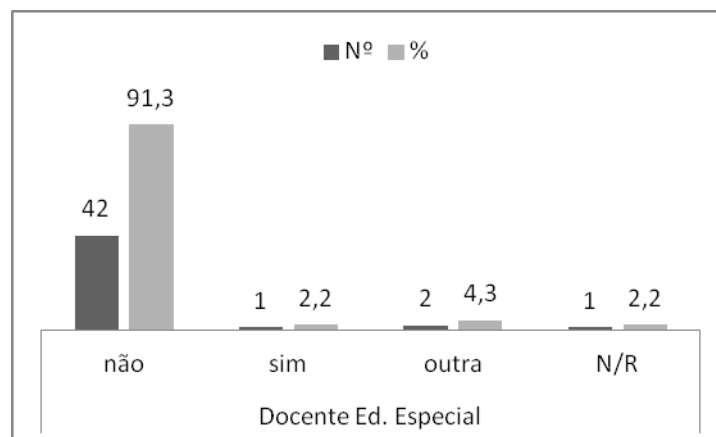
Graf. 2 – Representação gráfica das habilitações literárias da amostra.

No que diz respeito à situação do professor em contexto de agrupamento, 43 são titulares de turma e 3 não possuem turma atribuída.



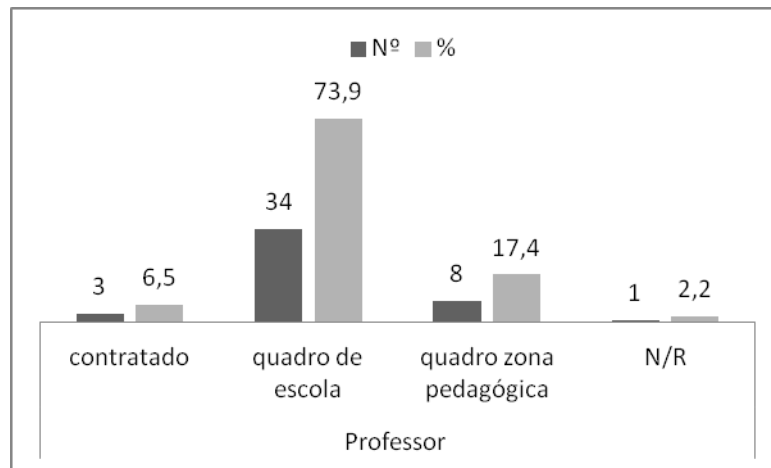
Graf. 3 – Representação gráfica situação do professor em contexto de agrupamento.

Destes 46 docentes 1 é professor de educação especial e 42 não o são. Relativamente a outras situações um respondeu que é professor de apoio e outro professor das actividades extra curriculares (AEC), um outro docente não respondeu a esta questão.



Graf. 4 – Representação gráfica dos docentes de Educação Especial.

No que concerne ao quadro abaixo indicado, 34 docentes pertencem ao quadro de escola e 3 docentes são contratados, 3 pertencem ao quadro de zona pedagógica e 3 omitiram a resposta a esta questão.



Graf. 5 – Representação gráfica da situação profissional dos docentes.

Relativamente à idade da amostra apresenta-se uma média etária de 45,6 anos (S.D. = 7,3), com um mínimo de 30 e um máximo de 57 anos, 2 sujeitos optaram por não responder a esta questão.

No que diz respeito ao tempo de serviço como docente, refere-se que este apresenta uma média de 18,8 (S.D. = 7,3), com um mínimo de 4 anos e um máximo de 57 anos de tempo de serviço, um sujeito optou por não responder.

Tab. 1 – Representação da idade do público-alvo e do tempo de serviço docente.

Docentes	Nº	Amplitude	Minimum	Maximum	M	SD
Idade	44	27	30	57	45,4	7,3
Tempo de serviço	45	29	4	33	18,8	7,3

1. 2 A importância da leitura, da escrita e do cálculo no 1º ciclo do ensino básico

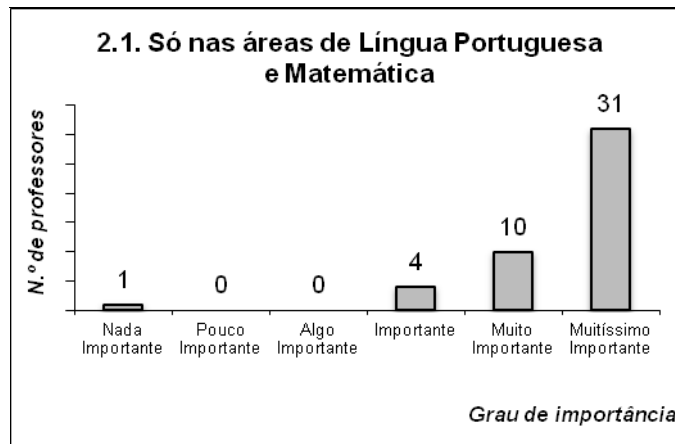
Na tentativa de aferir qual a importância das competências de leitura, escrita e cálculo para os docentes de 1º ciclo colocou-se um conjunto de seis questões de resposta fechada com seis opções de resposta (parametrizadas numa escala em que 1 corresponde a “Nada Importante”, 2 a “Pouco Importante”, 3 a “Algo Importante”, 4 a “Importante”, 5 a “Muito Importante” e 6 a “Muitíssimo Importante”) relativas à importância da leitura, escrita e cálculo relativamente a “Só nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática”; “Em todas as áreas curriculares”; “Para ser um bom aluno”; “Em toda a formação do indivíduo (competências transversais) ”; “Para aceder ao mundo do trabalho”; e “Para comunicar, aceder, produzir e inovar”.

Tab. 2 – Grau de importância das competências do 1º ciclo.

	N	M	SD
Importância das Competências 1º ciclo	46	34,5	2,1

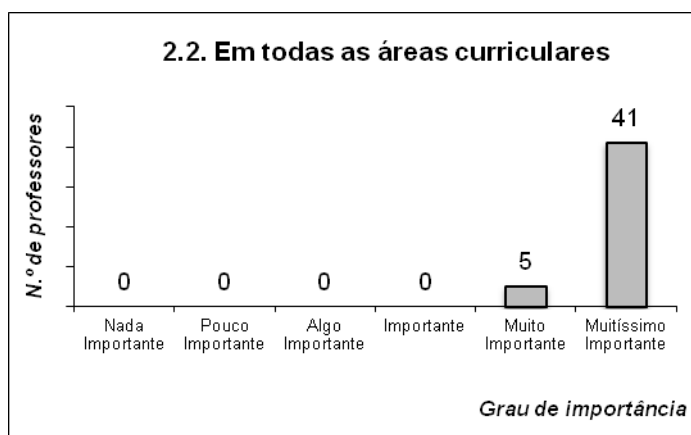
No que concerne aos resultados verificou-se que dos 46 sujeitos questionados, obteve-se uma média elevada de 34,5 (S.D. = 2,1).

Ao analisar pormenorizadamente os itens propostos para a avaliação, constatou-se que:



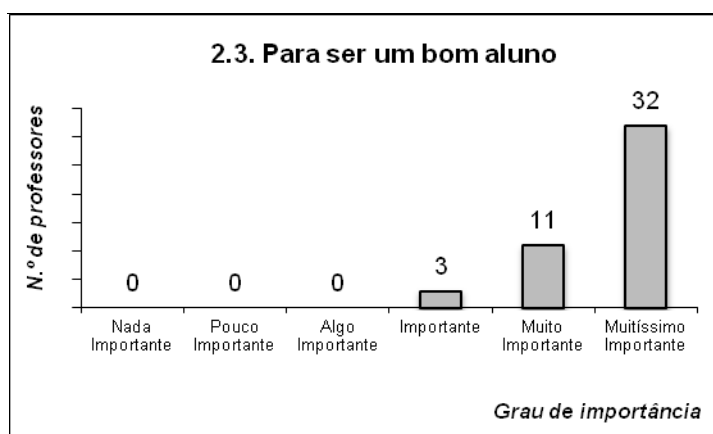
Graf. 6 – Representação gráfica da importância das competências nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática

A grande maioria dos inquiridos (31) considera como “Muitíssimo Importante” desenvolver as competências de leitura, escrita e cálculo só nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática; 10 docentes consideram estas competências “Muito Importante”; 4 professores consideram-nas “Importante” e apenas 1 inquirido atribui o grau de “Nada Importante” ao desenvolvimento das competências só nas áreas referidas.



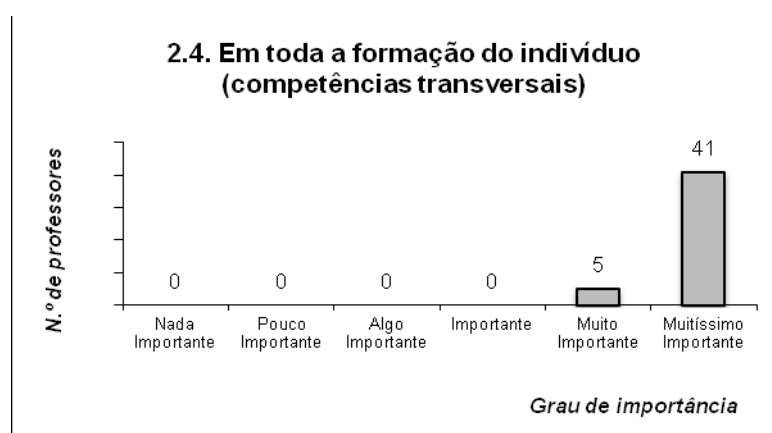
Graf. 7 – Representação gráfica da importância das competências em todas as áreas curriculares

Relativamente à importância das competências do 1º ciclo atribuída a todas as áreas curriculares pelos docentes, verificou-se que 41 dos inquiridos considera-as “Muitíssimo Importante”, e 5 docentes considera-as “Muito Importante”.



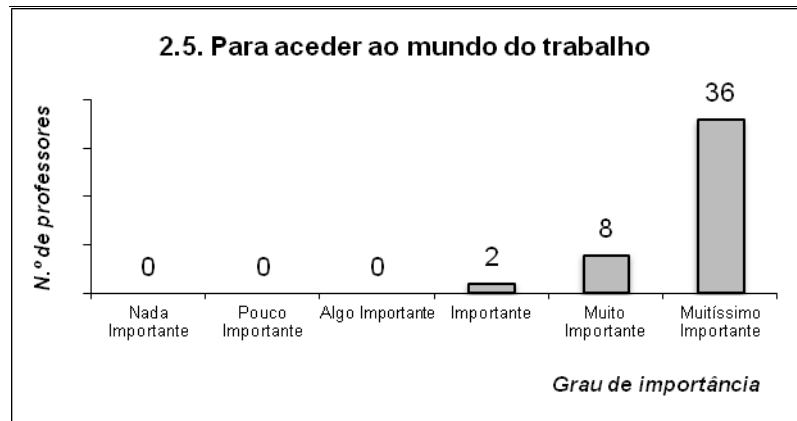
Graf. 8 – Representação gráfica da importância das competências para ser um bom aluno

No que concerne ao desenvolvimento da leitura, escrita e cálculo com a finalidade de se ser um bom aluno, verificou-se que os 32 dos docentes consideram como “muitíssimo Importante”, 11 inquiridos como “Muito Importante” e 3 como “Importante”.



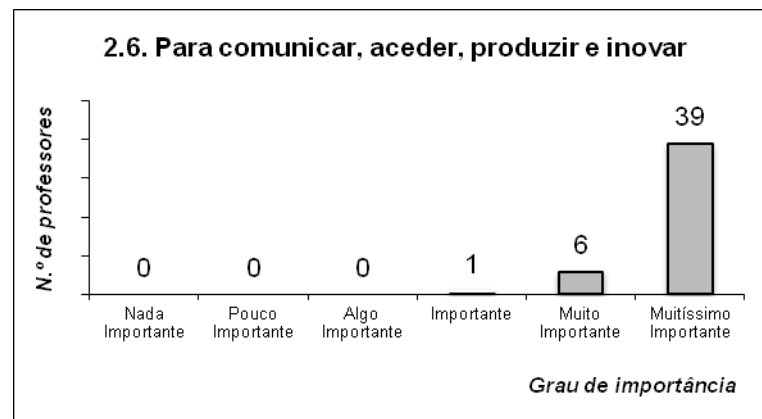
Graf. 9 – Representação gráfica da importância das competências em toda a formação do indivíduo (competências transversais)

Relativamente à importância das competências do 1º ciclo atribuída a toda a formação do indivíduo, verificou-se que 41 dos inquiridos considera-as “Muitíssimo Importante”, e 5 docentes considera-as “Muito Importante”.



Graf. 10 – Representação gráfica da importância das competências para aceder ao mundo do trabalho

No que concerne ao desenvolvimento da leitura, escrita e cálculo com a finalidade de aceder ao mundo do trabalho, verificou-se que os 36 dos docentes consideram como “Muitíssimo Importante”, 8 inquiridos como “Muito Importante” e 2 como “Importante”.



Graf. 11 – Representação gráfica da importância das competências para comunicar, aceder, produzir e inovar

No que concerne ao desenvolvimento da leitura, escrita e cálculo com a o intuito de possuir competências para comunicar, aceder, produzir e inovar, verificou-se que os 39 dos docentes consideram como “Muitíssimo Importante”, 6 inquiridos como “Muito Importante” e apenas 1 como “Importante”.

1. 3 A definição de “Dificuldades de Aprendizagem”

Como diversas vezes os conceitos de dificuldade de aprendizagem e de educação especial são confundidos no seio da comunidade escolar, optou-se por colocar uma questão para tentar aferir qual a noção que os professores possuem de dificuldade de aprendizagem.

Tab. 3 – Representação gráfica da escolha de definição de “Dificuldades de Aprendizagem”.

Dificuldades de Aprendizagem (conceito de)	Nº	%
Alunos com baixo QI (coeficiente de inteligência) que apresentam dificuldades na leitura, escrita e cálculo	10	22,22
Alunos com desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e uso da audição, fala, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas.	21	46,67
Alunos com transtorno psiquiátrico que tem como características básicas a desatenção, a agitação e a impulsividade, podendo levar a dificuldades emocionais, de relacionamento, bem como a baixo desempenho escolar	12	26,67
Alunos com dificuldades na leitura e na escrita	2	4,44

Aferiu-se que 21 docentes (46,67%) responderam correctamente a esta questão, ou seja, identificando com clareza dificuldades de aprendizagem. No entanto, 12 docentes (26,67%) confundiram a definição de dificuldades de aprendizagem com o Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperactividade (TDAH), 10 docentes (22,22%) identificaram como “alunos com baixo QI (coeficiente de inteligência) que apresentam dificuldades na leitura, escrita e cálculo” e, por fim, 2 docentes optaram pela definição “alunos com dificuldades na leitura e na escrita”.

1.4 A definição de “Discalculia”

Seguidamente, para aferir a noção que os professores possuem de discalculia, apresentou-se um conjunto de quatro respostas para que o docente escolhesse a definição mais correcta de dificuldade de aprendizagem.

Tab. 4 – Representação gráfica da escolha de definição de “Discalculia”.

Discalculia (definição de)	Nº	%
Dificuldade de aprendizagem da Matemática resultado de um baixo QI (coeficiente de inteligência)	8	17,39
Incapacidade que dificulta a realização de simples cálculos matemáticos, devido a lesão cerebral	4	8,70
Dificuldade no desenvolvimento de habilidades relacionadas com a matemática, desde que sejam ocasionadas por deficiência mental, auditiva ou visual, e por precariedade na escolarização	14	30,43
Incapacidade para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio à média esperada para a idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo	20	43,48

Verificou-se que 20 dos inquiridos (43,48%) responderam acertadamente à questão, conseguindo correctamente a definição de discalculia. No entanto, 14 docentes responderam que as dificuldades a matemática se devem a deficiência mental, auditiva ou visual, e por precariedade na escolarização. Ainda, 8 docentes atribuem a discalculia a uma dificuldade de aprendizagem da matemática resultado de um baixo QI (coeficiente de inteligência). Por fim, 4 dos inquiridos confundiu o conceito de discalculia com o de acalculia, uma vez que definiram discalculia como uma incapacidade que dificulta a realização de simples cálculos matemáticos, devido a lesão cerebral.

1. 5 As dificuldades de aprendizagem na sala de aula

No questionário utilizado para este estudo foi colocada uma questão para efectuar o levantamento do número de alunos com dificuldades de aprendizagem que os docentes possuem nas suas turmas.

Tab. 5 – Representação do número de alunos com dificuldades de aprendizagem.

Dificuldades	Minimum	Maximum	M	SD
Leitura	1	7	2,46	1,41
Escrita	1	10	3,22	2,02
Cálculo	1	17	3,55	2,89
Leitura, escrita	1	7	2,46	1,58
Leitura, escrita e cálculo	1	7	2,38	1,59

Verificou-se que 17 docentes consideram a dificuldade ao nível do cálculo uma situação frequente nos alunos. No entanto, também ao nível da escrita o número se encontra alto, existindo 10 docentes que consideram a dificuldade ao nível da escrita uma situação algo frequente nos alunos. Nos restantes casos avaliados verifica-se um máximo de 7 alunos com dificuldades.

1. 6 O perfil do aluno com discalculia

Com o intuito de compreender quais as representações que os professores possuem dos alunos com discalculia, elaborou-se uma questão com um conjunto de seis questões de resposta fechada com cinco opções de resposta (parametrizadas numa escala em que 1 corresponde a “Nada frequente”, 2 a “Pouco frequente”, 3 a “Algo frequente”, 4 a “Frequente”, 5 a “Muito frequente”): “Dificuldade em nomear as quantidades, os números, os termos, os símbolos e as relações matemáticas”; “Dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários”; “Dificuldade na leitura dos símbolos”; “Dificuldade em escrever símbolos matemáticos, a criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados”; “Dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais”; “Dificuldade na realização de operações matemáticas”.

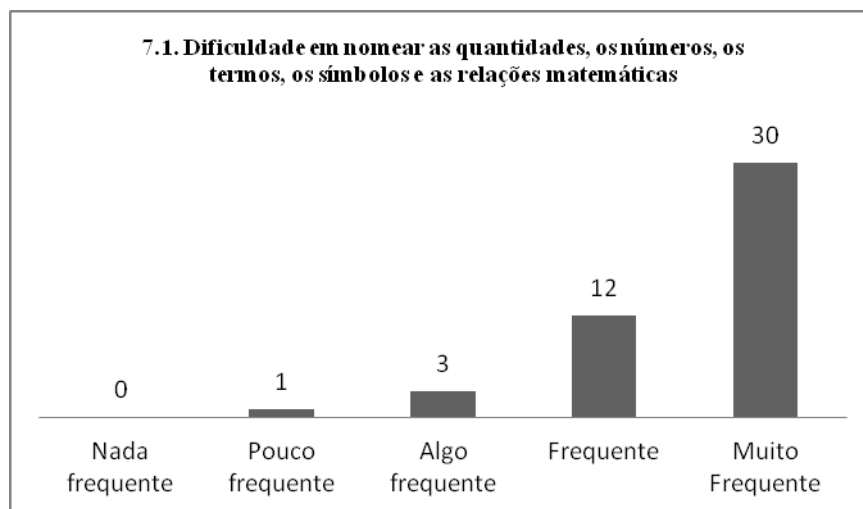
Tab. 6 – Representação do perfil do aluno com discalculia.

	N	M	SD
Perfil do aluno com discalculia	46	26,22	4,136

No resultado desta questão verificou-se que os inquiridos, no total de 46 docentes, 26 professores conseguem traçar o perfil do aluno com discalculia, embora se verifique também que os 46 docentes identificam as dificuldades do raciocínio matemático, mas não atribuem essa dificuldade à discalculia. Verifica-se também que o desvio padrão é baixo, pelo que a maioria dos docentes identifica os alunos com aquelas dificuldades.

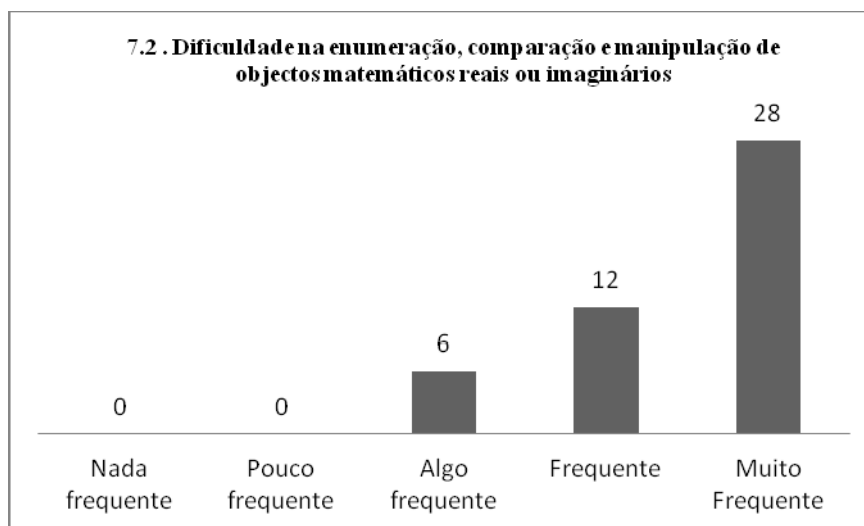
Para a elaboração desta questão utilizou-se a classificação que Kosc (1994 cit. in Deaño 1998, pp. 182, 183) defende com os seis tipos de discalculia, sugerindo que estes podem ocorrer isoladamente ou em combinação.

Cada uma das questões corresponde a um dos tipos de discalculia da classificação de Kosc. Pretende-se, agora, avaliar a frequência observada pelos docentes na sua experiência em cada uma das dificuldades.



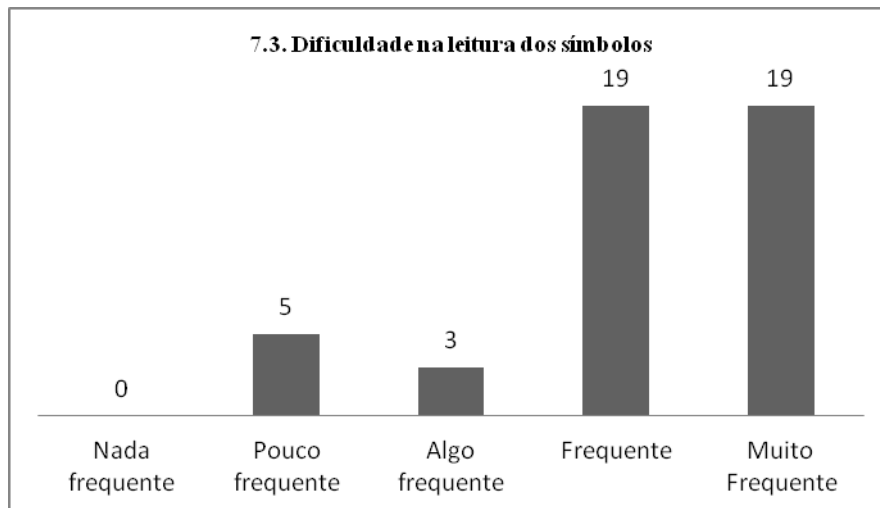
Graf. 12 – Representação gráfica da dificuldade em nomear as quantidades, os números, os termos, os símbolos e as relações matemáticas.

Verifica-se que, relativamente, a este tipo de dificuldade em nomear as quantidades, os números, os termos, os símbolos e as relações matemáticas, intitulada por Kosci, de discalculia verbal um razoável número de inquiridos (30) identifica como “Muito Freqüente” nos alunos, e 12 docentes identificam-na como “Frequente” em seus educandos, só 3 inquiridos é que respondem que esta dificuldade é “Algo freqüente”, havendo 1 inquirido que respondeu “Pouco freqüente” este tipo de discalculia identificada na sua prática lectiva.



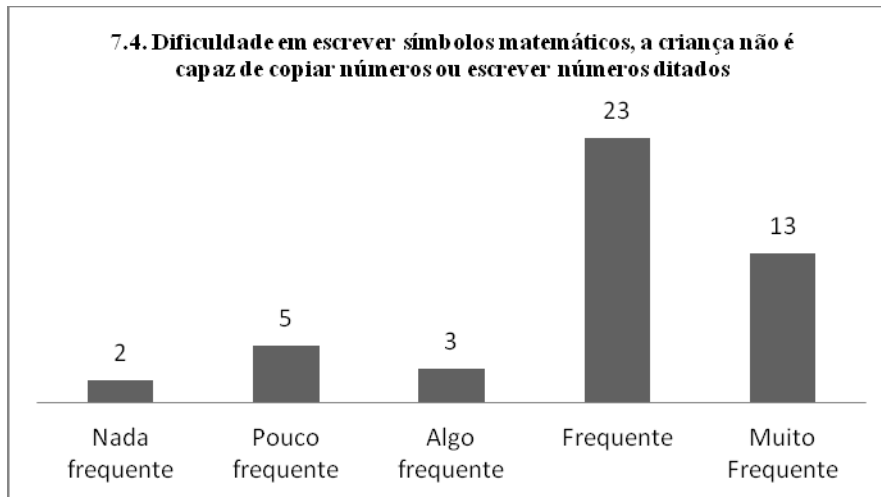
Graf. 13 – Representação gráfica da dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários.

No que diz respeito ao tipo de dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários, intitulada por Kosc, de discalculia practognóstica um razoável número de inquiridos (28) identifica como “Muito Frequente” nos alunos, e 12 docentes identificam-na como “Frequente” em seus educandos, e 6 inquiridos respondem que esta dificuldade é “Algo frequente”.



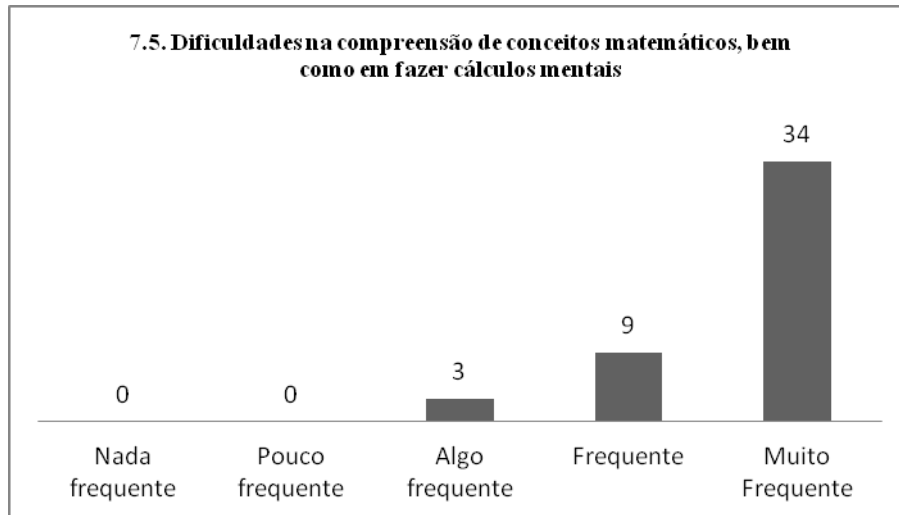
Graf. 14 – Representação gráfica da dificuldade na leitura dos símbolos.

No que concerne ao tipo de dificuldade na leitura dos símbolos matemáticos, intitulada por Kosc, de discalculia léxica um número igual de docentes (19) identifica como “Muito Frequente” e como “Frequente” nos alunos, 5 docentes identificam-na como “Pouco Frequente” em seus educandos, e 3 inquiridos respondem que esta dificuldade é “Algo frequente”.



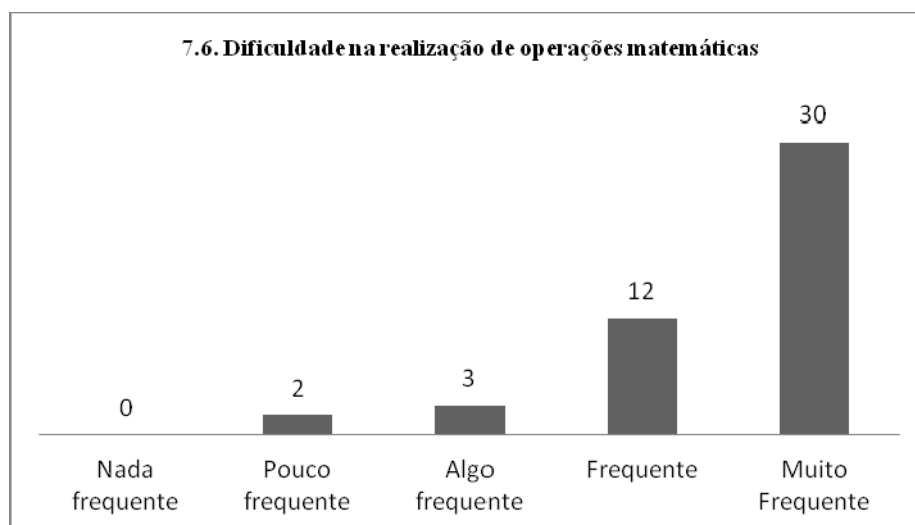
Graf. 15 – Representação gráfica da dificuldade em escrever símbolos matemáticos, a criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados.

No respeitante a este tipo de dificuldade em escrever símbolos matemáticos, em que a criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados, intitulada por Kosc, de discalculia gráfica um razoável número de inquiridos (23) identifica-a como “Frequente” nos alunos, e 13 docentes identificam-na como “Muito Frequente” em seus educandos, 5 inquiridos respondem que esta dificuldade é “Pouco frequente”, 3 que é “Algo frequente” e 2 docentes respondem que é “Nada frequente”.



Graf. 16 – Representação gráfica da dificuldade na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais.

Relativamente ao tipo de dificuldade na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais, intitulada por Kosci, de discalculia ideognósica, um razoável número de inquiridos (34) identifica como “Muito Frequente” nos alunos, e 9 docentes identificam-na como “Frequente” em seus educandos, e 3 inquiridos respondem que esta dificuldade é “Algo frequente”.



Graf. 17 – Representação gráfica da dificuldade na realização de operações matemáticas.

Constata-se que, relativamente, a este tipo de dificuldade na realização de operações matemáticas, intitulada por Kosci, de discalculia operacional, um razoável número de inquiridos (30) identifica como “Muito Frequente” nos alunos, e 12 docentes identificam-na como “Frequente” em seus educandos, 3 inquiridos é que respondem que esta dificuldade é “Algo frequente” e 2 classificam-na como “Pouco frequente”.

1. 7 Estratégias/actividades implementadas pelos docentes com os alunos com dificuldades de aprendizagem

Os docentes inquiridos foram convidados a indicar três estratégias ou actividades que implementam na sala de aula com os alunos com dificuldades de aprendizagem. As respostas facultadas pelos docentes foram sujeitas a uma análise de conteúdo, seguindo-se a inventariação e um posterior agrupar de categorias.

Tab. 7 – Estratégias implementadas pelos docentes.

Ordem	Identificação das estratégias nas categorias	referências	total	nome
1	Ensino individualizado	32	77	Apoio individualizado
	Uso de materiais concretizadores	13		
	Reforço positivo	8		
	Solicitações mais frequentes	7		
	Apoio educativo	3		
	Colocação à frente da sala	3		
	T. P. C. (reforço)	3		
	Apoio familiar (reforço)	2		
	Diversidade de estratégias	2		
	Trabalhar com maior regularidade	1		
	Avaliação de estratégias	1		
	Projecto curricular adaptado	1		
	Diversidade de exercícios	1		
2	Material manipulável	12	24	Actividades motivadoras
	Recurso às novas tecnologias	3		
	Diversificação dos materiais didácticos	3		
	Material audiovisual	3		
	Material visual	2		
Cartazes	1			
3	Cooperação de pares	5	7	Apoio de pares
	Trabalho de grupo	2		
4	Fichas/ exercícios adaptadas à problemática	1	4	Actividades direccionadas
	Diversidade estratégias de cálculo mental	1		
	Utilização sistemática da linguagem matemática	1		
	Concretizar os cálculos	1		

Pelas respostas aferidas constata-se que a estratégia/categoria mais utilizada pelos docentes é o “apoio individualizado”, seguindo-se as “actividades motivadoras”. Em terceiro plano encontra-se o “apoio de pares” e, por fim, as “actividades direccionadas”.

Posteriormente, questionou-se da possível solicitação de uma avaliação para os alunos com dificuldades de aprendizagem, à qual só responderam afirmativamente 13 inquiridos, 31 responderam que não solicitaram e 2 optaram por não responder a esta questão.

Tab. 8 – Avaliação dos alunos com dificuldades solicitada pelos docentes.

		Nº	%
Solicitou avaliação para os alunos com dificuldades de aprendizagem	sim	13	28,3
	não	31	67,4
	N/R	2	4,3

A quem respondeu afirmativamente solicitava-se que identificassem a quem foi solicitada essa avaliação e qual o tipo de resposta recepcionada.

Tab. 9 – Entidades a quem foi pedida avaliação de alunos.

Ordem	Identificação das estratégias nas categorias	referências	total	nome
1	Psicóloga	2	8	Psicólogo
	Serviços de Psicologia e Orientação	2		
	Pedopsiquiatra	1		
	Gabinete de Psicologia (do Estado)	1		
	Psicologa escolar	1		
	Equipa psicopedagógica	1		
2	Agrupamento	5	7	Outros
	Equipa Apoios Educativos	1		
	Professor de Ensino Especial	1		
3	Médico de família	1	2	Médicos
	Médico da especialidade	1		

De salientar que a maioria dos docentes que respondeu a esta questão, e que optou por solicitar a avaliação para os alunos com dificuldades de aprendizagem fizeram-no junto de “Psicólogos”, uma vez que apresenta um total de referências de 8, mas logo de seguida aparece a figura do “Agrupamento” com 5 referências.

2. Discussão dos resultados

A realização de qualquer estudo pressupõe necessariamente a análise, o comentário e as conclusões que do mesmo se podem aferir. Possibilita, ainda, tecer algumas considerações gerais sobre o estudo, os objectivos traçados e os resultados propriamente ditos. Para a discussão dos resultados obtidos estabeleceu-se o paralelo com a revisão da literatura efectuada.

A nível nacional as escolas do 1º ciclo possuem profissionais educativos maioritariamente do género feminino, o que se reflectiu na composição da amostra deste estudo, isto porque a distribuição dos questionários foi efectuada de forma aleatória pelos docentes dos dois agrupamentos em estudo. Assim sendo, pelo facto da amostra ser predominantemente feminina não foi possível fazer análises complementares, pelo que as análises são de carácter descritivo.

A linguagem oral e a iniciação e progressivo domínio da leitura e da escrita, das noções essenciais da aritmética e do cálculo, entre outros são as competências a desenvolver durante o 1º ciclo do ensino básico. Estes aspectos na

perspectiva dos professores inquiridos são da máxima importância para as áreas curriculares, mas também os consideram para toda a formação do indivíduo, para aceder ao mundo do trabalho. Além disso, consideram que a leitura, a escrita e o cálculo são fulcrais para comunicar, aceder, produzir e inovar. Constatou-se, assim, que os alunos nesta fase académica, se atingirem as metas de aprendizagem estipuladas, mais facilmente conseguirão ser bons alunos num futuro próximo e cidadãos plenamente integrados na sociedade. Conforme refere Correia (2008) a escola deve ter “em atenção a criança-todo, não só a criança-aluno, e, por conseguinte, que respeite três níveis de desenvolvimento essenciais – académico, socioemocional e pessoal -, por forma a proporcionar-lhe uma educação apropriada, orientada para a maximização do seu potencial” (p. 13).

Nas escolas muitas vezes as dificuldades de aprendizagem são consideradas como todo o conjunto de problemas de aprendizagem, ou seja, todo um conjunto de situações, de carácter temporário ou permanente, que se aproxima ou se intitula de risco educacional ou Necessidades Educativas Especiais (NEE). Neste estudo verificou-se que a maior parte dos inquiridos conhece verdadeiramente o conceito de “Dificuldades de Aprendizagem”, o que é positivo para que se proceda a uma identificação destas situações em contexto escolar. No entanto, através da análise das questões facultadas pelos docentes ainda se verificaram algumas respostas, onde a confusão com Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperactividade (TDAH) está latente. Isto, deve-se ao facto de, em contexto educativo, se considerar a atenção como o aspecto que mais influi a aprendizagem. Este resultado revela que este tema é bastante abordado na comunidade educativa, pois a maioria dos inquiridos já trabalhou com alunos com

dificuldades de aprendizagem. Contudo, os dados confirmam a existência de falta de clarificação do conceito e são reveladores da dificuldade que os professores possuem na definição do mesmo. Esta asserção é ancorada nos resultados obtidos que ilustram, de uma forma evidente, essa mesma ambiguidade, pelo que, o conceito em questão não aparece suficientemente esclarecido por parte de uma quantidade assinalável de professores. Esta realidade parece encontrar eco na afirmação de Correia (2008) “já há alguns anos que se chama à atenção para o facto de, em Portugal, se usar a expressão dificuldades de aprendizagem para querer dizer várias coisas que vão desde tudo o que é problema de aprendizagem propriamente dito até ao que é um problema de aprendizagem provocado por uma dispedagogia (ensino inadequado)”.

Relativamente à identificação do conceito de “Discalculia” pelos inquiridos, afirma-se que uma grande parte identificou com correcção o conceito. No entanto, uma significativa parte dos docentes responderam que as dificuldades a matemática se devem a deficiência mental, auditiva ou visual, e por precariedade na escolarização. Isto demonstra um desconhecimento total do que é a discalculia, uma vez que esta descrição é completamente contrária ao conceito de discalculia. Esta definição enquadrar-se-á mais facilmente nos alunos portadores de deficiência e que, pelas dificuldades inerentes à doença, possuem dificuldades a matemática.

Entretanto, e contrariando o conhecimento que os docentes possuem do conceito de discalculia, a maior parte dos inquiridos identifica, baseando a resposta na experiência que possuem, o perfil do aluno discalculico. Apresentaram-se aos inquiridos os seis tipos de discalculia defendidos por Kosci

(1994 cit. in Deaño 1998, pp. 182, 183), o qual sugere que podem ocorrer isoladamente ou em combinação. A avaliar as respostas dadas pelos inquiridos verificou-se que, se a identificação se baseou nas turmas actuais dos docentes, existem alguns alunos com discalculia nas escolas destes dois agrupamentos e que, ao analisar o número de crianças com diagnóstico de discalculia, deveria haver uma consciencialização do corpo docente para efectuar uma avaliação dos seus alunos e, uma possível, intervenção ao nível da discalculia.

Neste estudo pretendia-se aferir se os professores tinham na sala de aula alunos com dificuldades na leitura, na escrita e no cálculo. Pelos resultados obtidos, a maioria dos docentes refere ter alunos com dificuldades de aprendizagem na sala de aula. De acordo com Correia (2008), a percentagem de alunos com dificuldades de aprendizagem específicas no sistema escolar português será, pelo menos, de 5 %, o equivalente a milhares de alunos. O mesmo autor refere que esta percentagem é igualmente tida em consideração por vários autores estrangeiros e em estudos de prevalência efectuados noutros países. Em Portugal não existe qualquer estudo de prevalência que faculte uma ideia do número de alunos com dificuldades de aprendizagem específicas.

Quanto à questão sobre que estratégias implementadas na sala de aula com alunos com dificuldade de aprendizagem, constatou-se que nas estratégias utilizadas predominam de sobremaneira as que valorizam o apoio individualizado: ensino individualizado, o uso de materiais concretizadores, o reforço positivo, solicitações mais frequentes. De acordo com o verificado nas escolas é de referir

que os professores do 1º ciclo estão habituados a trabalhar com vários anos de escolaridade na mesma turma e dentro de cada ano, com vários níveis. Tal facto parece ser um factor facilitador no trabalho com alunos com dificuldades de aprendizagem.

Afirma-se assim que a representação social implica a preparação para a acção e influenciará as atitudes, as práticas escolares diversificadas e ajustadas a cada aluno, daí que o trabalho com a turma heterogénea privilegia os aspectos mais deficitários de cada aluno.

Este estudo revela ainda que muitos professores não solicitam avaliação dos alunos que suspeitam ter dificuldades de aprendizagem. É notório que os alunos com dificuldades de aprendizagem específicas têm sido negligenciados pelo sistema educativo português, continuando a não ter direito a qualquer tipo de serviço que se enquadre no âmbito da educação especial. Neste sentido Correia (2008), chama a atenção para o facto de que só dando um sentido conceptual ao termo dificuldades de aprendizagem específicas se poderá operacionalizar o conceito e chegar a um conjunto de respostas académicas eficazes para os indivíduos que se enquadrem nesta problemática.

CONCLUSÃO

A pertinência desta proposta prende-se com o facto de a discalculia ser um enfoque relativamente recente no âmbito das práticas educativas. A proposta inicial deste estudo foi aferir quais as representações de discalculia nos professores de 1º ciclo do ensino básico, de dois agrupamentos de Vila Nova de Famalicão. É de salientar que o objectivo inicial foi atingido, uma vez que os resultados permitem concluir a facilidade dos docentes em identificar as dificuldades matemáticas e as dificuldades em classificar essas dificuldades no domínio da discalculia, uma vez que os docentes optam por, geralmente, rotular esses alunos de portadores de Necessidades Educativas Especiais (NEE), e de dificuldades de aprendizagem em seu sentido amplo, não especificando nem utilizando a nomenclatura mais adequada para cada uma das dificuldades identificadas. Além disso, esta realidade parece encontrar eco na afirmação de Correia (2008) “já há alguns anos que se chama à atenção para o facto de, em Portugal, se usar a expressão dificuldades de aprendizagem para querer dizer várias coisas que vão desde tudo o que é problema de aprendizagem propriamente dito até ao que é um problema de aprendizagem provocado por uma dispedagogia (ensino inadequado)”.

Constatou-se na análise dos questionários que uma significativa parte dos docentes inquiridos respondeu que as dificuldades a matemática se devem a deficiência mental, auditiva ou visual, e por precariedade na escolarização. Isto demonstra um total desconhecimento do que é a discalculia, uma vez que esta descrição é completamente contrária ao conceito de discalculia. Esta definição enquadrar-se-á mais facilmente nos alunos portadores de deficiência e que, pelas dificuldades inerentes à doença, possuem dificuldades a matemática. Esta

incapacidade para a utilização da correcta nomenclatura aquando da identificação das dificuldades prejudica quer a vida académica, quer emocional, quer social dos alunos, o que deverá ser rectificado urgentemente, com o recurso a um reforço de formação especializada dos docentes. Correia (2008) afirma que se se pretender usar as nomenclaturas próximas dos domínios, é necessário perceber que os problemas dos alunos com NEE se enquadram no domínio do pensamento, cognição e aprendizagem (*problema intelectual e/ou desenvolvimental, dificuldades de aprendizagem específicas*), do controlo de emoções e comportamentos (*perturbações emocionais e do comportamento*), da comunicação (*problemas de comunicação*), da audição e visão (*surdez e hipoacusia e cegueira e visão reduzida*), da mobilidade e saúde física em geral (*problema motor e de saúde*). Além disso estes domínios deveriam dar lugar a especializações que deveriam ter a duração de pelo menos um ano e incluírem uma componente prática, traduzida na elaboração de um estudo de caso ou de um estágio no terreno.

Reflexo, ainda, da referida incapacidade dos docentes para a atribuição da nomenclatura adequada às necessidades de aprendizagem específicas é o não encaminhamento destes alunos para uma avaliação mais pormenorizada. Correia (2008), chama a atenção para o facto de que só dando um sentido conceptual ao termo dificuldades de aprendizagem específicas se poderá operacionalizar o conceito e chegar a um conjunto de respostas académicas eficazes para os indivíduos que se enquadrem nesta problemática.

No que diz respeito às estratégias implementadas em sala de aula constatou-se que a que mais prevalece é a do apoio individualizado aos alunos. Esta estratégia é a mais comum nas salas de aula portuguesas no que diz respeito à

superação de algumas lacunas ao nível de certos conteúdos programáticos menos assimilados pelos alunos. No entanto, é necessário concretizar mais ao que esse apoio individualizado diz respeito. Assim, é indispensável o auxílio de um docente de educação especial na equipa de programação e intervenção individualizada. Esse docente deve modificar o currículo comum para facilitar a aprendizagem da criança com dificuldades de aprendizagem, deve propor ajuda suplementar e serviços de que o aluno necessite para ter sucesso na sala de aula e fora dela, deve alterar as avaliações para que o aluno possa mostrar o que aprendeu, deve estar ao corrente de outros aspectos do ensino individualizado que possam responder às necessidades do aluno.

Assim sendo, o auxílio a estes alunos deve ser prestado em parceria com os serviços especializados e não só pelo professor titular de turma. Deve haver nas escolas um elenco de recursos humanos que darão corpo ao conjunto de apoios que um aluno com dificuldades poderá necessitar, desde o apoio a nível académico até aos apoios de cariz psicológico, social, terapêutico ou médico, e todos eles devem trabalhar em parceria.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Baroody, A. J. (1987). *El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*. Madrid: Aprendizaje/Visor/MEC.

Bonals, J. (1998). *Aprendizaje de la Escritura*. Madrid: Publicaciones ICE.

Butterworth, B. (2005). O desenvolvimento de habilidades aritméticas. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 3-18.

Casas, A.M. (1998). *Dificultades en la Aprendizaje de la Lectura, Escrita e Calculo*. Valencia: Promolibro.

CID.10 (1993). *Classificação Internacional de Doenças*. Organização Mundial de Saúde.

Citoler, S. D. (1996). *Las dificultades de Aprendizaje: Un Enfoque Cognitivo – Lectura, Escrita, Matemática*. Málaga: Ediciones Aljibe, pp.181-212.

Correia, L. M. e Martins, A. P. (1999). *Dificuldades de Aprendizagem: Que são? Como entendê-las?*. Porto: Porto Editora.

Correia, M. (2003). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais: Um Guião para Educadores e Professores*. Porto: Porto Editora.

Correia, M. (2008). *A Escola Contemporânea e a inclusão de alunos com NEE: Considerações para uma educação com sucesso*. Porto: Porto Editora.

Cruz, Vitor (1999). *Dificuldades de Aprendizagem, Fundamentos*. Porto: Porto Editora, pp. 194-215.

Deaño, (1993). *Conocimientos Lógico - Matemáticos en la Escuela Infantil: Desarrollo, Diseño y Observación*. Madrid: Cepe.

Deaño, M. (1998). *El fracaso en el aprendizaje escolar II. "Dificultades específicas de tipo neurológico"*. Málaga: Aljibe, pp.159-258.

Deaño, M. (2000). *Como prevenir las dificultades del cálculo*. Málaga: Aljibe.

Dehaene, S. (1997). *The number sense: how the mind creates mathematics*. London, Oxford University Press.

DSM-IV (1996). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais*. Lisboa: CLIMEPSI Editores.

Fonseca, Victor da (1984). *Uma Introdução às Dificuldades de Aprendizagem*. Lisboa: Editorial Notícias.

Fonseca, Victor da (1999). *Insucesso Escolar – abordagem psicopedagógica das dificuldades de aprendizagem*. Lisboa: Âncora Editora.

Garcia, S. J. N. (1998). *Manual de Dificultades de Aprendizaje: Lenguaje. Lecto-Escritura y Matemáticas*. Madrid: Nascea.

Giordano, L.; Ballent, E, Y Giordano, L. (1978). *Discalculia Escolar*. Buenos Aires: El Ateneo.

Izard, V., Dehaene-Lambertz, G. & Dehaene, S. (2008). Distinct cerebral pathways for object identity and number in human infants. *PLoS Biology*, 6(2):e11.

Piaget, J. et Szemiska, A. (1971) *A génese do número na criança*. Rio de Janeiro: Zahar.

Ponte & Serrazina (2000). *Didáctica da Matemática do primeiro ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Vala, J.& Monteiro, M. B. (2006). *Psicologia Social*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Vieira, E. (2004). Transtornos na aprendizagem da matemática: número e discalculia. *Revista Ciências e Letras*, n. 35, pp. 109-119.

Von Aster, MG, & Shalev, RS. (2007). Desenvolvimento número e discalculia do desenvolvimento. *Medicina Desenvolvimento e Neurologia Infantil*, 49, pp. 868-873.

ANEXOS

Anexo 1

Inquérito por questionário
aplicado aos docentes

Este questionário destina-se à realização de parte de um trabalho de investigação sobre **Discalculia**, no âmbito da preparação de uma tese de mestrado a apresentar à **Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Ciências Sociais**. Tem como público-alvo os professores do 1º ciclo do Ensino Básico. Por favor, responda com sinceridade. Não existem respostas certas ou erradas. A **confidencialidade das respostas é inequivocamente garantida**.

Obrigada pela sua colaboração!

Por favor, leia atentamente e responda a todas as questões.

1 – Apresentação dos inquiridos (assinale com X a sua opção).

Professor Titular de turma:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Professor de Educação Especial:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outra situação: _____	Qual? _____	
Professor: Contratado: <input type="checkbox"/>	Quadro de Escola: <input type="checkbox"/>	Quadro Zona Pedagógica: <input type="checkbox"/>
Idade: _____	Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Tempo de Serviço (anos) _____
Habilitações literárias:		
Bacharelato: <input type="checkbox"/>	Licenciatura: <input type="checkbox"/>	Pós-graduação: <input type="checkbox"/> Mestrado: <input type="checkbox"/>
Doutoramento: <input type="checkbox"/>	Outras: <input type="checkbox"/>	Quais? _____

2 – As grandes competências a desenvolver no 1º ciclo são: a leitura, a escrita e o cálculo.

Da lista de itens que se segue, assinale com X o grau de importância de cada um, na escala de 1 a 6.

<u>A leitura, a escrita e o cálculo são importantes:</u>		Nada Importante	Pouco Importante	Algo Importante	Importante	Muito Importante	Muitíssimo Importante
2.1	Só nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática;	1	2	3	4	5	6
2.2	Em todas as áreas curriculares;	1	2	3	4	5	6
2.3	Para ser um bom aluno;	1	2	3	4	5	6
2.4	Em toda a formação do indivíduo (competências transversais);	1	2	3	4	5	6
2.5	Para aceder ao mundo do trabalho;	1	2	3	4	5	6
2.6	Para comunicar, aceder, produzir e inovar.	1	2	3	4	5	6

3 – Na lista seguinte são apresentadas algumas possíveis definições de “Dificuldades de Aprendizagem”. Assinale apenas aquela que considera a mais correta.

3.1 – Alunos com baixo QI (coeficiente de inteligência) que apresentam dificuldades na leitura, escrita e cálculo

3.2 - Alunos com desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas

3.3 – Alunos com transtorno psiquiátrico que tem como características básicas a desatenção, a agitação e a impulsividade, podendo levar a dificuldades emocionais, de relacionamento, bem como a baixo desempenho escolar

3.4 – Alunos com dificuldades na leitura e na escrita

4 – Da lista que se segue, assinale apenas aquela que para si é a definição de “Discalculia”

4.1 – Dificuldade de aprendizagem da Matemática resultado de um baixo QI (coeficiente de inteligência)

4.2 - Incapacidade que dificulta a realização de simples cálculos matemáticos, devido a uma lesão cerebral

4.3 – Dificuldade no desenvolvimento de habilidades relacionadas com a matemática, desde que sejam ocasionadas por deficiência mental, auditiva ou visual, e por precariedade na escolarização

4.4 – Incapacidade para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio à média esperada para a idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo

5 – Na sua turma tem alunos com dificuldades de aprendizagem?

Sim

Não

6 – Preencha o quadro seguinte.

	Número de alunos com dificuldades de aprendizagem no:			
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Leitura				
Escrita				
Cálculo				
Leitura e escrita				
Leitura, escrita e cálculo				
Total dos alunos da turma				

7 – Pretendemos traçar o perfil do aluno com discalculia.

Com base na sua experiência, assinale com X a frequência de cada item, numa escala de 1 a 5.

	Nada frequente	Pouco frequente	Algo frequente	Frequente	Muito Frequente
7.1 Dificuldade em nomear as quantidades, os números, os termos, os símbolos e as relações matemáticas	1	2	3	4	5
7.2 Dificuldade na enumeração, comparação e manipulação de objectos matemáticos reais ou imaginários	1	2	3	4	5
7.3 Dificuldade na leitura dos símbolos	1	2	3	4	5
7.4 Dificuldade em escrever símbolos matemáticos, a criança não é capaz de copiar números ou escrever números ditados	1	2	3	4	5
7.5 Dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos, bem como em fazer cálculos mentais	1	2	3	4	5
7.6 Dificuldade na realização de operações matemáticas.	1	2	3	4	5

8 – Indique três estratégias/atividades que implementa com esses alunos, na sala de aula.

9 – Solicitou uma avaliação para esses alunos?

Sim

Não

9.1 – A quem solicitou essa avaliação?

9.2 – Que tipo de resposta obteve?

Afirmativa

Negativa

Nenhuma

10 – Na sua turma quantas crianças tem com diagnóstico de:

Dislexia - _____

Disgrafia - _____

Discalculia - _____

Obrigada pela sua colaboração!