



UC/FPCE_2014

Universidade de Coimbra
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

A análise do erro: Estudo comparativo entre crianças disléxicas e crianças normoleitoras com a mesma idade de leitura

Juliana Andreia Ribeiro Pinto (e-mail: Julianaarpinto@gmail.com)

Dissertação de Mestrado em Psicologia área de especialização em Psicologia da Educação, do Desenvolvimento e do Aconselhamento apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, realizada sob a orientação do Professor Doutor Marcelino Arménio Martins Pereira.

A análise do erro: Estudo comparativo entre crianças disléxicas e crianças com o mesmo nível de leitura.

A presente investigação pretende fundamentalmente analisar as alterações sintomatológicas na leitura e na escrita das crianças com dislexia. Com efeito, recorreremos a uma metodologia comparativa do tipo de erros cometidos na leitura e escrita por um grupo de 30 crianças diagnosticadas com dislexia de desenvolvimento e um grupo de controlo, constituído por 30 crianças normoleitoras com a mesma idade de leitura. O protocolo de avaliação incluiu o Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: O Rei (Carvalho, 2008), as Matrizes Progressivas de Raven (CPM-P; Raven, Raven & Court, 1998; adap. De Ferreira e Col., 2009), vários subtestes da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra [BANC] (Simões *et al.*, no prelo) e a PAL-PORT 21 e 22 (Caplan, 1992; Caplan & Bub, 1990; Festas, Martins, & Leitão, 2007). As duas últimas provas têm o objectivo de analisar as estratégias de leitura e escrita utilizada, bem como a análise dos processos cognitivos envolvidos, que consequentemente poderão ter uma utilidade em termos de diagnóstico. Na análise comparativa, destaca-se a presença de um maior número de regularizações e portanto, a presença do efeito de regularidade em ambos os grupos. As crianças disléxicas obtiveram também um grande número de lexicalizações e foi proeminente o efeito da lexicalidade. O desempenho das crianças com dislexia fonológica na leitura de pseudopalavras foi inferior às crianças com dislexia de superfície e por outro lado, o desempenho das crianças com dislexia de superfície foi maioritariamente caracterizado por um maior número de erros de regularização.

Palavras-chave: Dificuldades de aprendizagem, dislexia de desenvolvimento, erros, PAL-PORT 21 e 22

The error analysis: A comparative study between dyslexic children and children with the same reading level.

This research aims to fundamentally thoroughly analyze the symptomatic changes in reading and writing in children with dyslexia, using for this purpose a comparative analytical methodology of the type of errors committed by a group of children diagnosed with developmental dyslexia and a group of control of the same age reading. Participants are 30 children diagnosed with developmental dyslexia and 30 children normal readers without signs or diagnosis of general or specific learning disabilities or other neurodevelopmental problems, aged between 6 and 13 years old. The evaluation protocol included the Test for Assessment of Reading Fluency and Accuracy: The King, the Raven Progressive Matrices, several subtests of the Neuropsychological Assessment Battery of Coimbra [BANC] and PAL-PORT 21 and 22, in order analyzing the strategies used in reading and writing, as well as analysis of the cognitive processes involved and therefore may have a utility in terms of diagnosis. The comparative analysis highlights the presence of a larger number of adjustments and therefore the presence of regularity effect in both groups. Dyslexic children also had a large number of lexicalizations. The performance of children with phonological dyslexia in reading pseudowords was lower for children with surface dyslexia and secondly, the performance of children with surface dyslexia was mostly characterized by a greater number of regularization errors.

Key words: Learning disabilities, developmental dyslexia, errors, PAL-PORT 21 and 22

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Marcelino Pereira, orientador desta dissertação, pelas sugestões e apreciações que enriqueceram este trabalho, pela disponibilidade e atenção com que sempre nos brindou, pelo seu rigor e exigência! Por tudo aquilo que me ensinou. Muito obrigada!

Aos órgãos de gestão dos Agrupamentos de escolas de Marco de Canaveses, Mealhada e Mortágua pelo interesse neste trabalho, pela receptividade e disponibilidade com que nos receberam. A todos os professores dos alunos que participaram nesta investigação, pela flexibilidade e por todos os contributos. Aos funcionários destas escolas, que se mostraram sempre dispostos a ajudar, pelo acolhimento e simpatia. A todos, muito obrigada!

Às crianças que participaram nesta investigação, por serem a razão deste trabalho e porque sem elas não teria sido possível. Pela vontade, empenho e dedicação com que enfrentaram cada tarefa, pelas conversas e por todos os sorrisos que trocamos, pelo vosso entusiasmo constante e por todos os momentos que partilhamos.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional e por terem tornado este sonho realidade. À minha mãe, pela paciência dia após dia, por ter sido o diário de todos os desabafos, por ser o meu pilar constante em todos os medos, angústias e incertezas, por ser a melhor mãe do mundo. Ao meu pai, pelo orgulho que sente neste percurso, pelos mimos de conforto e pelas palavras certas no momento certo, por ser um exemplo de trabalho e de amor. Um muito, muito obrigada!

À minha irmã, a menina dos meus olhos. Por todo o carinho, pela força contagiante, pelo apoio constante em muitas noites de trabalho, pelas saudades que sentimos durante este percurso, por ser a minha inspiração. Obrigada!

Ao Gilberto, amigo de todos os momentos. Pelo apoio incondicional desde o primeiro até ao último dia, pelos abraços de força e motivação, pela distância que ultrapassamos.

Aos meus familiares, que de várias formas contribuíram ao longo destes cinco anos. Obrigada pela preocupação, pelas palavras de incentivo. Um agradecimento especial, às tias Linda, Conceição e Sandra.

À Liliane, confidente e amiga. Pela excelente colaboração na recolha da amostra que integra este trabalho, pelo companheirismo e amizade nos bons e nos maus momentos, por todos os conhecimentos que partilhamos.

À Ana, à Carla e à Inês, as minhas amigas de Coimbra. Por todos os sorrisos, por todas as lágrimas, por todos os momentos que partilhamos e que me fizeram ser muito feliz nesta cidade. Pela amizade, para sempre.

E a Coimbra, a cidade do meu coração.

Índice

Introdução.....	1
I. Enquadramento Concetual	
I.1. O conceito de Dificuldades de Aprendizagem.....	2
O Critério da discrepância.....	3
O critério da exclusão.....	4
O critério da especificidade.....	5
Resposta ao Modelo de Intervenção (RTI).....	5
I.2. Dificuldades de aprendizagem específicas.....	6
Dislexia do Desenvolvimento.....	6
Os subtipos de Dislexia.....	8
As hipóteses explicativas da Dislexia.....	10
I.3. A análise do erro na leitura e na escrita: Introdução.....	12
O Português Europeu.....	12
A análise do erro.....	14
O erro na Dislexia.....	16
I.4. Taxonomias do erro.....	17
Taxonomia dos erros de leitura de K. Goodman (1982)....	18
Taxonomia dos erros de leitura de Casas (1988).....	18
Taxonomia dos erros de leitura de Salles & Parente (2007).....	18
Taxonomia dos erros de leitura de Gomes (2001; in A. Ribeiro, 2012).....	19
Taxonomia de erros de escrita de M. Maistre (1970; in A. Montenegro, 1974).....	19
Taxonomia de erros de escrita de Pinto (1998; in A. Lopes, 2011).....	20
II. Estudo empírico.....	21
II.1. Objetivos e hipóteses.....	21
II.2. Metodologia.....	22
Participantes.....	23
Medidas e Procedimentos.....	24
II.3. Análise Estatística.....	28
II.4. Análise e discussão dos resultados.....	28
III. Conclusões.....	38
Bibliografia.....	42
Anexos.....	48

Lista de siglas e abreviaturas

APA – American Psychiatric Association
Amp. – Amplitude de resultados
BANC - Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra
CGF – Conversão grafema-fonema
CPM – P – Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Forma Paralela
DA - Dificuldades de Aprendizagem
DD – Dislexia do desenvolvimento
Df – *degrees of freedom* (graus de liberdade)
DP – Desvio padrão
EUA – Estados Unidos da América
IBILI - Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem
IDEA - *Individuals Disabilities Education Act*
DSM-V - *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5^aed)
LDAC - *Learning Disabilities Association of Canada*
M - média
N – dimensão da amostra
p – Nível de significância
PAL-PORT - Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa.
PHDA – Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção
QI – Quociente Intelectual
r – Correlação *r* de Pearson
RTI - Resposta ao Modelo de Intervenção
rho – Correlação *rho* de Spearman
SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*
t – Teste *T* de Student
U – Teste *U* de Mann-Whitney
X² - Teste do Qui-Quadrado

Lista de quadros

Quadro 1: Taxonomia dos erros de leitura de K. Goodman (1982)

Quadro 2. Taxonomia dos erros de Casas (1988)

Quadro 3. Taxonomia dos erros de Salles & Parente (2007)

Quadro 4. Taxonomia dos erros de Gomes (2001; in A. Ribeiro, 2012)

Quadro 5. Taxonomia de erros de M. Maistre (1970; in A. Montenegro, 1974)

Quadro 6. Taxonomia de erros de Pinto (1998; in A. Lopes, 2011).

Lista de tabelas

Tabela 1. Caracterização dos grupos

Tabela 2. Resultados da avaliação preliminar do grupo de controlo

Tabela 3. Desempenho nos grupos na PAL-PORT 22

Tabela 4. Efeito da frequência e extensão das palavras no número de erros

Tabela 5. Análise comparativa do efeito da regularidade e do efeito da lexicalidade

Tabela 6. Análise do tipo de erros na PAL-PORT 22

Tabela 7. Desempenho dos grupos na PAL-PORT 21

Tabela 8. Análise do tipo de erros na PAL-PORT 21

Tabela 9. Correlações de *Spearman*

Tabela 10. Análise comparativa entre os tipos de erros de leitura e os subtipos de dislexia

Tabela 11. Análise comparativa entre os tipos de erros de escrita e os subtipos de dislexia

Tabela 12. Resumo das diferenças significativas entre os grupos.

Lista de anexos

Anexo I. Protocolo de avaliação psicológica: dificuldades específicas de aprendizagem da leitura

Anexo II. Pedido de autorização aos agrupamentos de escolas

Anexo III. Consentimento informado para os pais

Anexo IV. Protocolo de avaliação psicológica – grupo de controlo

Anexo V. Correlação entre testes para dois grupos

Introdução

A presente dissertação é realizada no âmbito do Mestrado Integrado em Psicologia, subespecialização em Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Aconselhamento e insere-se num projeto de investigação mais abrangente denominado “*Uma perspetiva visual sobre os défices de leitura na dislexia*”. Este projeto é levado a cabo pelo Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem (IBILI) da Faculdade de Medicina e pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

A dislexia de desenvolvimento é uma perturbação, que tradicionalmente se caracteriza por dificuldades ao nível da precisão e/ou fluência da leitura, no reconhecimento de palavras e fraca competência ortográfica. O foco principal da presente investigação é o de analisar as alterações sintomatológicas na leitura e na escrita das crianças com dislexia, recorrendo para esse efeito a uma metodologia comparativa que analisa o tipo de erros cometidos na leitura e escrita por um grupo de crianças diagnosticadas com dislexia de desenvolvimento, (avaliadas no âmbito do projeto supra mencionado), e um grupo de controlo, constituído por crianças normoleitoras com a mesma idade de leitura. Este último grupo foi avaliado em três agrupamentos de escolas geograficamente diferenciados, um na região Centro Interior, outro na região Centro Litoral e outro na região Norte Litoral do país.

Na primeira parte deste trabalho será analisado sucintamente o conceito de Dificuldades de aprendizagem e, posteriormente, caracterizar-se-á as dificuldades de aprendizagem específicas de leitura, analisando os pressupostos teóricos da aprendizagem da leitura e as dificuldades que daí possam advir. Serão ainda explorados aspetos relativos ao erro e ao seu valor semiológico, com uma revisão teórica de algumas taxonomias existentes, nomeadamente as taxonomias dos erros na leitura: de (i) Goodman (1982), (ii) Casas (1988), (iii) Gomes (2001) citado por Ribeiro (2012), (iv) Salles e Parente (2007); e as taxonomias dos erros na escrita de: (i) Maistre (1970) in A. Montenegro (1974) e (ii) Pinto (1998) in A. Lopes (2011).

Na segunda parte desta dissertação, apresentam-se os dados do estudo empírico realizado, tendo como referências os desempenhos dos dois grupos de crianças no Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura: O Rei (Carvalho, 2008) e nas provas da PAL-PORT 22: Leitura Oral de Palavras e PAL-PORT 21: Escrita por Ditado (Caplan, 1992; Caplan & Bub, 1990; Festas, Martins, & Leitão, 2007). São expostos os objetivos, as hipóteses de estudo, a caracterização dos participantes, a descrição das medidas utilizadas e dos procedimentos administrados, assim como a análise e discussão dos resultados obtidos. Finalmente, apresenta-se uma síntese dos resultados observados e o elenco de potencialidades e limites deste estudo, assim como algumas sugestões para investigações futuras.

I - Enquadramento Concetual

1. O conceito de Dificuldades de Aprendizagem

A definição de dificuldades de aprendizagem (DA) tem sido debatida, incessantemente, ao longo dos anos. O insucesso escolar é aquilo que caracteriza comumente os alunos com DA (Mellard, Deshler, & Barth, 2004), e por isso tem existido uma preocupação crescente no sentido de estabelecer definições e operacionalizar procedimentos específicos para a sua identificação (Fletcher, Coulter, Reschly, & Vaughn, 2004), pois ele poderá ocorrer em situações clínicas diversas e de etiologia diferenciada, por exemplo, numa depressão infantil. Apesar dos esforços têm sido inúmeras as controvérsias em torno deste conceito, como referia Westling, (1995) citado por Siegel, (1999) p.305 “*We need to be cautious about applying the label "learning disabled". Finding a subject difficult is not, in itself, evidence of a disability*”.

Numa análise retrospectiva desta problemática, um dos trabalhos mais influentes neste campo foi o de Kirk, em 1962 (Flanagan, Ortiz, Alfonso, & Mascolo, 2006). Segundo este autor o termo DA referia-se a “*um atraso, desordem ou imaturidade num ou mais processos da linguagem falada, da leitura, da ortografia, da caligrafia ou da aritmética, resultantes de uma possível disfunção cerebral e/ou emocional ou distúrbios de comportamento. Este não é resultado de uma deficiência mental, de privação sensorial, ou cultural ou de factores pedagógicos*”(p.4). Esta definição influenciou outros investigadores, no entanto deixou dúvidas quanto aos procedimentos de identificação, critérios de elegibilidade e propostas de intervenção para as crianças que apresentassem DA (Correia, 2004). Foi neste sentido, que em 1977 o *Office of Education* dos EUA publica a sua definição no *Federal Register*, incluída no *Individuals Disabilities Education Act* (IDEA) e mais tarde em 1981 o *National Joint Committee for Learning Disabilities* propõe uma nova definição. De acordo com estes documentos, o termo DA referia-se assim a dificuldades na aquisição e uso de capacidades de escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou matemática; sendo o problema intrínseco ao indivíduo devido à disfunção do sistema nervoso central; embora as DA possam ocorrer concomitantemente com outras condições de incapacidade não são devidas a tais condições (Lerner, 2006).

Atualmente, uma definição que parece reunir algum consenso diz respeito à *Learning Disabilities Association of Canada* [LDAC] (2002), onde o termo DA se refere a uma variedade de distúrbios que podem afetar a aquisição, organização, retenção, compreensão ou uso de informação verbal e/ou não verbal, sendo que estes distúrbios resultam de défices num ou mais processos relacionados com a aprendizagem.

As DA persistem ao longo da vida e variam em grau de severidade interferindo com a aquisição e utilização da linguagem oral (audição, fala e compreensão), da leitura (descodificação, reconhecimento de palavras, compreensão), da linguagem escrita (ortografia e expressão escrita) e da

matemática (cálculo e resolução de problemas) (LDAC, 2002; *Hammil Institute on Disabilities*, 2011).

A análise das definições de DA acima apresentadas, aponta para o estabelecimento de um conjunto de critérios suscetíveis de delimitar o conceito. Assim, falamos do critério da discrepância, do critério da exclusão de outras causas, do critério da especificidade e do critério de resposta à intervenção (RTI).

O critério da discrepância

No âmbito das DA as escalas de inteligência constituem o elemento crucial para o diagnóstico deste problema (Pereira & Simões, 2005). De facto, o critério da discrepância é o mais prevalecente nas definições de DA que reúnem maior consenso (Sotelo-Dinega, Flanagan, & Alfonso, 2011). Assim, este critério consiste na existência de uma discrepância significativa e com poder estatístico entre a pontuação de um sujeito num teste de QI e o seu desempenho académico (Siegel, 1999). Aquilo que tem sido observado é que os resultados obtidos por estes alunos em testes de inteligência situam os seus QI na média, ou acima dela (Correia, 2004); no entanto o rendimento ou desempenho escolar situa-se abaixo do normal (Fonseca, 2005). Desta forma, seguindo este critério o que caracteriza um aluno com DA é a disparidade entre os resultados escolares e os que se poderiam esperar, tendo em conta a sua idade e nível intelectual (Pereira & Simões, 2005).

Apesar de existirem vários procedimentos metodológicos para analisar este critério, atualmente, o mais utilizado é o que segundo Pereira e Simões (2005) “*compara o desempenho alcançado numa escala de inteligência com o resultado obtido num teste aferido de conhecimentos escolares*” (p.308); o diferencial entre as duas medidas tem significado clínico quando é igual ou superior a 1,5 desvio-padrão (DP). Segundo a APA (2013) são considerados outros valores, quando comparamos a competência académica específica de um aluno com o resultado médio do grupo de alunos da mesma idade cronológica, esses valores situam-se entre 1 e 2,5 desvios-padrão.

É certo, que este tem sido há muito um critério essencial na identificação de alunos com DA, no entanto têm surgido críticas e limitações que se lhe apontam e que importa analisar.

Sotelo-Dynega, *et al.* (2011) consideram que (a) este não diferencia adequadamente alunos com DA de alunos com fraco aproveitamento; (b) baseia-se numa suposição errada na qual o QI é um preditor quase perfeito de realização e por isso é sinónimo do potencial de um indivíduo; (c) a discrepância pode ser estatisticamente significativa mas sem relevância clínica; (d) conduz a uma identificação excessiva de crianças provenientes de minorias étnicas e culturais (o uso do critério da discrepância não discrimina as crianças com baixo estatuto socioeconómico); e por último, (e) não fornecem ferramentas para a intervenção.

Por outro lado, apontam ainda como limitação o efeito da relação bidireccional entre QI e desempenho acadêmico, nomeadamente no que concerne à leitura e apontam o conhecido “Efeito de São Mateus”, que postula que as crianças com dificuldades de leitura vão-se afastando gradualmente do desempenho dos seus pares, tendo dificuldades em os igualar à medida que avançam no desenvolvimento. Este efeito reflete-se no desempenho ao nível de um teste de QI e, conseqüentemente, afeta a validade do critério de discrepância. Isto é, crianças que leem mais adquirem competências cognitivas e conhecimentos que se revelarão úteis em testes de QI e por isso, atingem um melhor desempenho contrariamente às crianças com dificuldades de leitura, que leem menos e, portanto, não conseguem adquirir competências necessárias para obterem uma melhor pontuação nestes testes (Mellard, *et al.* (2004); Siegel, (1999).

Siegel (1999) aponta ainda críticas às escalas de inteligência, referindo que estas se desviam da avaliação deste conceito, isto é, da avaliação da capacidade de raciocínio e de resolução de problemas, focando-se antes na avaliação da linguagem, da memória e das competências motoras. Por outro lado, estas escalas exigem competências (por exemplo, a velocidade de processamento) que estão comprometidas nas crianças com DA e por isso subestimam o seu potencial intelectual (Pereira & Simões, 2005; Siegel, 1999). Por estas razões Siegel (1999) apontava o valor 80 como o limiar do QI para o diagnóstico das DA, atualmente a APA (2013) vai mais longe descendo esse valor para 70 (± 5 pontos).

O Critério de Exclusão

A maioria das definições de DA assentam no critério de exclusão, isto é, pressupõe que: (a) uma DA não é resultado de uma educação inadequada; (b) o indivíduo não possui défices sensoriais (deficiência auditiva ou visual); (c) não existem perturbações neurológicas ou motoras que possam interferir com a aprendizagem; (d) não subsistem dificuldades sociais e/ou emocionais que condicionem a aprendizagem; e por fim, (e) as dificuldades na descodificação da leitura não deverão ser resultantes de uma dificuldade intelectual ou atraso global do desenvolvimento (APA, 2013; Siegel, 1999).

Embora este critério pressuponha que as DA não são causadas por outras problemáticas ou por influências extrínsecas (diferenças culturais, ensino insuficiente ou desadequado), ao sujeito, isso não significa que ambas possam coexistir. Tal como refere Correia (2004) na sua definição de DA, “*estas dificuldades (...) não resultam de privações sensoriais, deficiência mental, problemas motores, défice de atenção, perturbações emocionais e ou sociais, embora exista a possibilidade de estes ocorrerem em concomitância com elas*” (p.168). Determinar a relação de causalidade existente entre as várias condições pode ser uma tarefa complexa. Exemplo disso é a dificuldade que ainda hoje existe em determinar se as dificuldades

de aprendizagem são devidas à Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção ou vice-versa (Pereira *et al*, 1998).

O Critério da especificidade

O critério da especificidade é o menos consensual abarcando duas visões distintas.

Por um lado entende-se que as DA circunscrevem-se a um desempenho deficitário numa determinada área académica ou comportamental, e assim fundamenta-se a delimitação de vários subtipos: dislexia, discalculia, disgrafia e dificuldades de aprendizagem não verbal (Hammil Institute on Disabilities, 2011; Handler & Fierson, 2011). Por outro lado, considera-se que este apenas pretende descrever em que âmbito se manifesta as dificuldades, e assim seria um instrumento da análise funcional do problema (Correia, 2003), onde um problema de aprendizagem está circunscrito a um número limitado de domínios académicos.

Resposta ao Modelo de Intervenção (RTI)

A RTI surge na sequência das preocupações em torno do processo de identificação das DA, que assentava sobretudo no critério da discrepância e que conduzia em grande parte das vezes a uma identificação errónea, ou por outro lado, a um elevado número de falsos positivos nas minorias étnicas e culturais (Sotelo-Dynega, *et al.* 2011).

Assim, a RTI surge como uma alternativa viável aos modelos tradicionais menos eficazes, focando-se essencialmente na identificação mas também na prevenção das DA. O que se pretende é ajustar o ensino às capacidades e respostas dos alunos, garantindo assim que o mau desempenho não se deve a uma instrução inadequada. (Crespo, Jiménez, Rodriguez, & González, 2013). Este modelo refere-se a um variado leque de procedimentos que podem ser usados para determinar a elegibilidade e necessidade de serviços de educação especial dentro de um modelo de resolução de problemas que enfatiza abordagens educativas empiricamente validadas (Feifer, 2008). De uma forma geral, o modelo integra quatro componentes essenciais: 1) o processo de seleção; 2) a monitorização do progresso; 3) um sistema de ensino a vários níveis; e por fim, 4) a determinação de serviços mais intensivos com base nas aprendizagens do aluno em comparação com os pares (Crespo, *et al.* 2013). Enquanto o processo de seleção envolve a identificação precoce das crianças em risco e que necessitam de níveis mais intensos de ensino, o segundo nível implica uma avaliação do progresso a fim de monitorizar as respostas dos alunos face à instrução recebida (Crespo, *et al.* 2013).

Este modelo evita muitas das lacunas do modelo tradicional da discrepância, enfatizando o uso de abordagens baseadas em evidências para o ensino com o intuito de eliminar problemas académicos que são

frequentemente causados por currículos desajustados ou metodologias de ensino inadequadas (Feifer, 2008).

I.2. Dificuldades de aprendizagem específicas

Na ótica de um conjunto alargado de autores a alusão ao termo DA, enquanto categoria geral, abrange uma ampla gama de perturbações de aprendizagem, e portanto é considerada uma expressão com significado geral e puramente descritivo. Pelo contrário, se utilizarmos o termo DA num sentido mais estrito – Dificuldades de Aprendizagem Específicas – aponta para um conjunto diverso de distúrbios de aprendizagem, ou seja, para tipos específicos de perturbações que influenciam o processo de aprendizagem (APA, 2013; Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003; Rourke, 1991; Vidal & Manjón, 2001).

Posto isto, uma dificuldade de aprendizagem específica é diagnosticada quando há défices específicos na capacidade de um indivíduo de compreender ou processar informações de forma eficiente e precisa (APA, 2013). O Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-V) da APA delimita três subtipos: dislexia, discalculia e disortografia.

A breve revisão da literatura que seguidamente apresentamos concentra-se nas dificuldades específicas de aprendizagem da leitura, comumente designada como dislexia do desenvolvimento.

Dislexia de Desenvolvimento

A existência de dificuldades de aprendizagem específicas, das quais a Dislexia é a que reúne um maior reconhecimento, tem gerado alguma controvérsia. Isto porque, existem posições que defendem a premissa de que a Dislexia é uma “*desculpa da classe média*” para justificar o insucesso escolar (Hall, 2008). Assim, esta tem sido extensivamente estudada, com o propósito de alcançar um melhor entendimento acerca desta perturbação e reunir esforços para o estabelecimento de uma definição consensual.

Numa perspetiva histórica, a definição de dislexia (na sua forma desenvolvimental), ou “cegueira verbal congénita” como Pringle Morgan (1896 citado por Vellutino & Fletcher, 2005) a apelidou, surge na sequência da descrição de um caso clínico, um jovem de 14 anos, que, apesar de inteligente, tinha uma incapacidade quase absoluta em relação à linguagem escrita. Esta foi a primeira descrição científica de um caso de dislexia de desenvolvimento. Ao longo de muitos anos acreditou-se que as dificuldades de leitura eram causadas por défices no processamento visual (Snowling, 2001). Posteriormente há uma mudança de paradigma e a relevância de fatores linguísticos assumem o protagonismo que ainda hoje se mantém (Snowling, 2004).

Numa tentativa de reconstituir sumariamente o percurso do conceito de DD, retomamos a definição de dislexia apresentada em 1968 pela

Federação Mundial de Neurologia, aí se define como um distúrbio que se manifesta por graves dificuldades na aprendizagem da leitura, apesar de uma inteligência normal, de uma educação adequada e oportunidades socioculturais (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). No entanto esta definição caiu em desuso por ser considerada uma definição por exclusão, isto é, centrou-se unicamente naquilo que a Dislexia não deve ser, omitindo critérios capazes de operacionalizar o diagnóstico (Snowling, 2001, 2004; Sprenger-charolles, Colé, Lacert & Sernicaes, 2006). Posto isto, outras definições foram sendo propostas, um exemplo disso foi o contributo de Lyon, Shaywitz e Shaywitz (2003) e da *International Dyslexia Association* (2002), ao considerarem a Dislexia uma dificuldade de aprendizagem de origem neurobiológica, que se caracteriza por dificuldades na precisão e fluência da leitura, habitualmente avaliadas por provas de reconhecimento de palavras e associada a fraca competência ortográfica e descodificação pobres.

Mais recentemente, o Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-V), da APA (2013), inclui a dislexia nas perturbações específicas de aprendizagem integradas nas perturbações neurodesenvolvimentais. Os critérios de diagnóstico da DSM-V refletem uma grande mudança: a eliminação da exigência na discrepância QI-realização e a sua substituição por quatro critérios que devem ser cumpridos. Considerado um distúrbio neurobiológico, este é caracterizado por dificuldades persistentes que prejudicam as competências académicas fundamentais na leitura. Estas dificuldades estão substancialmente e quantificavelmente abaixo do esperado em relação à idade cronológica e causam dificuldades nas atividades escolares, profissionais ou quotidianas (aspeto confirmado por medidas de desempenho padronizadas administradas individualmente e através de uma avaliação clínica abrangente). As dificuldades de aprendizagem são visíveis durante a idade escolar, manifestando-se quando as exigências académicas são superiores às capacidades individuais, não sendo melhor explicadas por uma dificuldade intelectual, deficiência visual ou auditiva, ou outras perturbações mentais ou neurológicas, problemas psicossociais, ou instrução educacional inadequada (APA, 2013).

A prevalência da Dislexia é variável, encontra-se dependente: 1) do ponto de corte que se estabelece como critério de diagnóstico, existindo critérios latos e outros muito estritos, a amplitude varia entre o percentil 20 e abaixo do percentil 7, sendo que os pontos de corte mais comuns são o 15 e o 10 (Peterson & Pennington 2012; Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008); 2) da diversidade dos estudos que não distinguem as dificuldades específicas de aprendizagem das dificuldades de aprendizagem em geral (APA, 2013); e ainda, 3) da natureza do código ortográfico quer da sua complexidade, quer do seu grau de transparência (Araújo, Faísca, Bramão, Peterson, & Reis, 2013).

De acordo com o DSM-V (2013) a Perturbação da Leitura, isoladamente ou em combinação com a Perturbação do Cálculo ou

Perturbação da Escrita, aparece aproximadamente em 5% a 15% das crianças em idade escolar. Esta perturbação é mais frequentemente referida em rapazes com ratios de 1.5 – 3:1 (Peterson & Pennington, 2012; Sprenger-Charolles, & Colé, 2006). Em Portugal, um estudo recente de Vale, Sucena e Viana (2011) aponta para uma percentagem de 5.4% das crianças em idade escolar (i.e., aproximadamente uma criança em cada 20), com um rácio de 1.5:1 rapazes para uma rapariga.

Concomitantemente com a Dislexia podem ocorrer outras perturbações, nomeadamente as perturbações do desenvolvimento da linguagem (Hall, 2008), a perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (Peterson & Pennington, 2012), e dificuldades na aprendizagem da matemática (Hulme & Snowling, 2008).

Os subtipos de Dislexia

Ao longo dos anos existiram muitas tentativas para encontrar e categorizar os chamados subtipos da dislexia, muitos deles inspirados nos padrões de dificuldades na leitura que as crianças disléxicas apresentavam (Hulme & Snowling, 2008).

No que diz respeito aos subtipos da dislexia de desenvolvimento a investigação tem como foco principal os mecanismos cognitivos envolvidos no reconhecimento da palavra escrita, que podem ser entendidos através do Modelo da Dupla Via (Sprenger-Charolles, *et al.* 2000).

O modelo da Dupla Via foi fruto de várias investigações que se têm vindo a desenvolver na área da leitura, quer os que se têm centrado no grupo de normoleitores, quer os que se têm concentrado nas perturbações de desenvolvimento e aquelas que decorrem de lesões cerebrais (Festas, Martins, & Leitão, 2007). Apesar do desenvolvimento deste modelo ter sido baseado na análise de casos da dislexia adquirida, existem evidências de que este possa também ser aplicado aos diferentes tipos de dislexia de desenvolvimento (Castles & Coltheart, 1993, citado por Sucena & Castro, 2010).

Assim sendo, este modelo assenta no pressuposto da existência de duas formas de preceder à leitura de material escrito: a via fonológica (via indireta) e a via lexical (via mais direta) (Ellis & Young, 1988; Festas, *et al.* 2007; Jiménez, Rodriguez, & Ramírez, 2009; Sprenger-Charolles, *et al.*, 2000;).

O recurso à via fonológica envolve o uso de correspondências grafema-fonema, sendo a leitura resultante da aplicação deste sistema de regras fortemente dependente das capacidades do processamento fonológico (Festas, *et al.* 2007; Sprenger-Charolles, *et al.* 2000). Ao deparar-se com a forma escrita de uma palavra desconhecida o leitor inicia um processo de conversão de cada grafema no fonema correspondente (Sucena & Castro, 2010). Esta é a via utilizada nas fases iniciais da aprendizagem da leitura e a única que permite ler pseudopalavras e palavras regulares (Festas, *et al.* 2007; Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang, & Peterson, 1996).

Ao invés, o recurso à via lexical envolve conexões diretas entre a palavra escrita e a sua localização no léxico ortográfico (Sprenger-Charolles, *et al.*, 2000; Vellutino & Fletcher, 2005). Esta não faz uso das correspondências grafema-fonema visto que funciona como um léxico interno ou dicionário mental, onde as palavras aprendidas e conhecidas estão representadas. Assim, o indivíduo pode aceder a essas representações sempre que se deparar com a versão escrita de qualquer palavra armazenada no léxico (Sucena & Castro, 2010). No entanto, esta via possibilita apenas a leitura de palavras que integram o léxico ortográfico, sendo por isso impossível processar palavras desconhecidas ou pseudopalavras através dela (Festas, *et al.* 2007; Manis, *et al.*, 1996).

Posto isto, é aceitável que no processo de aprendizagem da leitura seja necessária a aquisição de diferentes módulos (sistema de identificação de letras, sistema de reconhecimento visual das palavras, sistema de conversão grafema-fonema), de cada uma das vias, no entanto nem sempre isso acontece, dando origem aos diferentes subtipos da dislexia de desenvolvimento (Sucena & Castro, 2010).

Segundo este modelo, um défice na via fonológica é característico do subtipo dislexia fonológica (disfonética, auditiva ou linguística), enquanto um défice na via lexical é característico do subtipo dislexia de superfície (ortográfica, diseidética, morfémica ou lexical) (Sprenger-Charolles, *et al.*, 2000).

Relativamente à dislexia fonológica, esta caracteriza-se pela dificuldade em superar com sucesso o sistema de conversão grafema-fonema identificando as palavras impressas através do reconhecimento visual e ortográfico (Feifer, 2011). Estas crianças mostram uma leitura imprecisa e revelam maiores dificuldades na leitura de palavras de baixa frequência, pseudopalavras ou palavras desconhecidas (Peterson, Pennington, & Olson, 2013; Vellutino & Fletcher, 2005.), no entanto a via lexical está intacta pelo que não têm dificuldades na leitura de palavras conhecidas (Hulme & Snowling 2008). Os erros morfológicos são referidos como sendo o elemento central e substantivo da *performance* deste subtipo de dislexia (Cruz, 2007).

Por outro lado, a dislexia de superfície é o aposto da dislexia fonológica, ou seja, estas crianças não têm dificuldades na leitura de pseudopalavras e de palavras regulares, no entanto têm uma competência reduzida na leitura de palavras com ortografia irregular (Hulme & Snowling, 2008; Peterson, Pennington, & Olson, 2013; Sucena & castro, 2010;). Frequentemente, os portadores deste tipo de dislexia procedem a “regularizações” (Festas, *et al.* 2007), isto é, as crianças leem palavras irregulares usando as regras de conversão grafema-fonema quando o mais adequado seria usarem a via semântica ou via direta (Cruz, 2007). Embora as competências do processamento fonológico estejam relativamente intactas, a leitura é lenta e laboriosa prejudicando sobretudo a fluência da mesma (Feifer, 2011).

Um último subtipo tem sido descrito como dislexia mista e constitui a categoria mais grave para as crianças com dificuldades de leitura (Snowling, 2004). Este refere-se a uma dificuldade na aquisição das duas vias de leitura, a fonológica e a lexical (Cruz, 2007), caracterizando-se por uma combinação de pobres competências fonológicas, um lento reconhecimento de palavras, uma compreensão inconsistente da língua; e padrões de erros bizarros (Feifer, 2011).

A discussão sobre a existência de um ou dois perfis de dislexia tem por base a questão da independência dos processos fonológicos e lexicais (Sucena, Castro, & Seymour, 2009). Alguns investigadores afirmam, que seria implausível o normal desenvolvimento da leitura pela via lexical, acompanhado de uma diminuição da eficácia dos processos fonológicos, uma vez que a leitura lexical é construída através da fonologia e, mais do que isso, haverá sempre palavras novas que o leitor nunca viu e, como tal, para a sua leitura terá de recorrer à via fonológica. No mesmo sentido, Share, (1995,1999) citado por Sucena *et al.* (2009), refere que a maioria dos estudos não demonstra evidências de crianças com défices severos na descodificação, acompanhados por um desenvolvimento normal dos processos lexicais. No mesmo sentido Sprenger-Charolles, *et al.* (2000) argumentam que o perfil de dislexia de superfície desaparece quando as crianças disléxicas são comparadas com crianças normoleitoras com a mesma idade de leitura em vez de serem comparadas com crianças normoleitoras com igual idade cronológica.

As hipóteses explicativas da Dislexia

Inúmeros teóricos têm investigado e sugerido causas distintas para a dislexia, especificando quais os défices que são responsáveis por esta perturbação.

As hipóteses iniciais acerca da dislexia postulavam que as dificuldades de leitura eram resultado de um défice no processamento visual, sendo designada por “cegueira verbal congénita” (Pringle Morgan, 1896 citado por Stein & Walsh, 1997; Vellutino & Fletcher, 2005). No entanto, atualmente é consensual que o principal défice subjacente à dislexia envolve problemas ao nível do processamento fonológico (Bosse, Tainturier, & Valdois, 2006; Heim, Grande, Pape-Neuman, Ermingen, Meffert, Grabowska, Huber, & Amunts, 2010). A hipótese do défice fonológico sustenta que a dislexia é causada direta e exclusivamente por um défice cognitivo específico relacionado com a representação e o processamento dos sons da fala (Ramus, 2001, 2003). Estudos de neuroimagem mostram evidências para esta teoria ao demonstrarem diferenças substanciais entre os disléxicos e os controlos na ativação atípica da área peri-silviana esquerda, que está fortemente envolvida na perceção auditiva das palavras (Peyrin, Lallier, Démonet, Pernet, Baciú, De Bas, & Valdois, 2012).

Durante muitos anos a teoria do défice fonológico foi a mais proeminente, porém, estudos recentes têm vindo a fornecer evidências que

apontam para o facto de este défice não ser suficiente para explicar a perturbação (Peterson & Pennington, 2012). Isto por não conseguir explicar défices que investigações recentes têm encontrado referentes ao processamento temporal e espacial, assim como, défices visuais, défices no processamento de estímulos táteis, no equilíbrio e no controlo motor (Facoetti, Lorusso, Paganoni, Cattaneo, Galli, Umiltá, & Mascetti, 2003). Apesar de ter uma fraca sustentação teórica, alguns investigadores estão de acordo ao considerarem que a existência de um défice fonológico na dislexia é um efeito secundário face a um défice auditivo e a um défice sensoriomotor geral (Ramus, 2001, 2003).

Posto isto, destacam-se hipóteses alternativas para a etiologia da dislexia, nomeadamente a proposta de uma disfunção magnocelular visual de Lovegrove e colaboradores (1980 citado por Stein & Walsh, 1997), a sugestão de uma disfunção cerebelar/motora (Nicolson & Fawcett, 1990, 2005, 2007 citados por Barth, Denton, Stuebing, Fletcher, Cirino, Francis, & Vaughn, 2010) e mais recentemente a hipótese da perceção alofónica “*allophonic perception*”, que refere à maior sensibilidade das crianças com DD para discriminar diferenças acústicas irrelevantes do mesmo fonema (alofones) (Serniclaes, Heghe, Mousty, Carré, & Sprenger-Charolles, 2004).

De acordo com vários autores, a dislexia corresponde a um défice no processamento visual decorrente do comprometimento do sistema magnocelular visual do cérebro, que normalmente suporta o processamento de estímulos visuais que se movem rapidamente, sendo portanto importantes para a visão durante os movimentos oculares sacádicos (Heim, *et al.* 2010). Com um sistema magnocelular anormal, as crianças sentem dificuldades em alguns aspetos da perceção visual e no controlo binocular que podem causar uma deficiência de leitura ao cometerem um maior número de erros visuais (Ramus, 2001). Porém, estes défices não apresentam unicamente impacto na perceção visual, mas também danos cognitivos que levam a uma “leitura disléxica” (Stein, 2001), conduzindo a representações visuais “turvas” das letras que, como consequência, são mais dificilmente distinguíveis (Heim *et al.*, 2010).

Por outro lado, Nicolson, Fawcett, e Dean (2001) apresentam uma hipótese alternativa onde estipula que a automatização de habilidades em crianças com dislexia é reduzida devido a uma disfunção cerebelar, o que torna as crianças mais desajeitadas e com dificuldades motoras (Barth, *et al.* 2010).

Uma vez que tanto a hipótese magnocelular como a hipótese cerebelar implicam défices ao nível do processamento temporal e os recursos necessários para o processamento temporal rápido estariam igualmente prejudicados tanto na modalidade visual como na auditiva, ambas as hipóteses acima mencionadas seriam compatíveis (Frith, 1999; Stein & Walsh (1997). Por estas e por outras razões, as duas teorias foram unificadas numa teoria geral magnocelular da dislexia (Stein, 2001; Ramus, 2003).

Recentemente tem surgido a hipótese alofónica (*allophonic perception*), na qual o défice não será devido à fraca consciência fonológica

mas sim a uma maior sensibilidade das crianças disléxicas para perceberem as diferentes variações acústicas do mesmo fonema em função da sua posição na palavra (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Ou seja, em vez de défice fonológico quase se poderia falar de hipersensibilidade fonológica.

É certo que existe uma tendência para encontrar uma causa única para a dislexia de desenvolvimento, no entanto, as limitações têm sido norma e não exceção. Os diferentes perfis de dislexia podem ter diferentes causas subjacentes e portanto inviabiliza uma explicação unitária de dislexia (Zoccolotti & Friedmann, 2010).

I.3. A análise do erro na leitura e na escrita

Introdução

A análise do erro é uma ferramenta particularmente importante na caracterização das dificuldades de aprendizagem em geral e da perturbação de leitura em particular, assumindo importância do ponto de vista psicopedagógico, reeducativo e, eventualmente, etiológico e nosográfico. Esta análise fornece-nos pistas acerca das estratégias de leitura e escrita utilizadas (Funnell, 2000; Pinheiro & Cunha, 2008), sendo que possibilita a análise dos processos cognitivos envolvidos em ambas as tarefas e que, conseqüentemente poderão ter uma utilidade em termos de diagnóstico, por exemplo na determinação do subtipo de dislexia. No entanto, deveremos ter sempre em conta que a metodologia da análise do erro só será válida se atender a dois grandes princípios: 1) os erros deverão ser sistemáticos e regulares; 2) as amostras recolhidas deverão ser suficientemente representativas do natural desempenho do aluno. Por outro lado, deveremos ter sempre em atenção que não há um isomorfismo perfeito entre o tipo de erro e a função neurocognitiva que possa estar subjacente.

Mau grado as limitações que apresentamos, as taxonomias que posteriormente expomos podem assumir um papel fundamental, uma vez que, é expectável a possibilidade de estabelecer uma relação de causalidade entre o tipo de erros que elas categorizam e o processo cognitivo subjacente. No entanto, visto que o tipo de erros é condicionado pela própria natureza do sistema de escrita, seguidamente serão apresentadas as características do português europeu.

O português Europeu

A forma como as inúmeras ortografias alfabéticas representam os sons das respetivas línguas, permite situá-las num contínuo, entre as mais transparentes e as mais opacas (Martins & Festas, 2012). As línguas transparentes são aquelas onde existe uma correspondência regular e biunívoca entre os segmentos fonológicos e os símbolos gráficos; contrariamente às línguas opacas, onde existe um predomínio de relações

complexas e irregulares entre os símbolos gráficos e as unidades fonológicas apresentadas (Martins & Festas, 2012; Romeira & Martins, 2010; Veloso, 2005).

Relativamente ao português europeu, este situa-se numa posição intermédia entre línguas opacas, com relações grafema-fonema e fonema-grafema mais transparentes (Sucena, *et al.*, 2009; Veloso, 2005). Este grau intermédio de transparência é definido, sobretudo, em função das regularidades/irregularidades existentes.

As palavras regulares são aquelas em que as letras representam sempre o mesmo som ou sons e estão sempre no seu contexto mais comum (Salles & Parente, 2007). No Português europeu estas correspondências são em grande parte biunívocas, ou seja a um grafema de uma palavra escrita corresponde um só fonema e vice-versa (Festas, n.d). No entanto existem exceções que dão origem à irregularidade, aquelas onde o valor fónico de um dado grafema não é previsível, tendo em conta as regras de conversão grafema-fonema, sendo que estas últimas podem incluir especificações contextuais (Justi & Justi, 2009; Martins & Festas, 2012; Salles & Parente, 2007). Um estudo de Sucena *et al.*, (2009) demonstrou que crianças disléxicas portuguesas leem palavras regulares com maior precisão, comparativamente às pseudopalavras e palavras irregulares; o mesmo foi verificado para o grupo de controlo com o mesmo nível de leitura, uma leitura eficiente de palavras sobre as pseudopalavras e das palavras regulares sobre as palavras irregulares, mas estas de forma menos marcada.

Posto isto, relativamente às irregularidades e numa situação de leitura temos casos como: 1) o grafema <x> que pode ser lido como: <S> (caixa), <s> (máximo), <z> (exame) e <ks> (complexidade); 2) a ocorrência de uma consoante que umas vezes se lê e outras é muda (acto e pacto); e ainda, 3) a condição em que os diacríticos, por exemplo <gui/qui> se devem ler [gwi/kwi]. Outras situações de irregularidade são aquelas que se verifica quando as vogais pretónicas grafadas <a>, <e> e <o> não sofrem o normal processo, no português europeu, de elevação e de redução (por exemplo, padeiro, caveira, palavras em que <a> se pronuncia <A> e não <a>, como se esperaria neste contexto) (Festas, *et al.* 2007; Festas, n.d; Pinheiro, Lúcio, & Silva, 2008).

Por outro lado, na situação de escrita estas irregularidades são em maior número: 1) o fonema <s> que em posição intervocálica, pode ser representado pelos grafemas <ss> (pressa), <ç> (taça), <x> (auxiliar); e em início da palavra, antes de <e> e de <i>, por <s> (selva) ou por <c> (ceifa); 2) o <z> que em posição intervocálica pode ser representado por <s> (caso), por <z> (azo), e por <x> (exame); 3) o <S>, que em ataque de sílaba, pode tomar a forma de <x> (caixa), ou de <ch> (chave) e, em final de palavra, pode ser representado por <s> (ananás) ou por <z> (cabaz); 4) o <Z>, que em ataque de sílaba, pode ser representado por <g> (antes do <e> e do <i>: (gelado) e por <j> (jeito); 5) o fonema mudo que em início da palavra pode ser representado por <h> (homem); 6) e por fim, o <Ku+v(ogal)> que pode ser representado por <c> (vácuo) ou por <q> (equador) (Festas, Martins &

Leitão, 2007; Festas, n.d). Relativamente às vogais, os casos do <o> a representar o <O> ou o <o> e os do <e>, correspondente a <E> ou <e>, que em posição tónica, podem ou não ter acento agudo e circunflexo, respetivamente (miolo, côdeal, grémio congresso) (Festas, *et al.* 2007; Festas, n.d).

A todas estas particularidades e complexidades não são alheias os casos em que a representação dos grafemas e fonemas depende do contexto em que estão inseridos, tomámos como exemplo o <s> que em posição intervocálica lê-se <z>; o <c> antes o <e> e do <i> lê-se <s>; e a vibrante múltipla <r> que pode ser representada por <r> (rato) ou <rr> (correr) (Festas, n.d). No que concerne à escrita, a existência de sinais auxiliares (acentos, til, cedilha, hífen, apóstrofe) acrescenta-lhe também uma maior complexidade (Festas, n.d).

A análise do erro

Existem variáveis linguísticas relacionadas com a palavra que interferem significativamente com o desempenho na leitura, interagindo também neste desenvolvimento e nas dificuldades que daí poderão resultar (Stivanin & Scheuer, 2007). O método de análise psicolinguística utiliza várias informações para inferir relativamente ao processo subjacente no desempenho das tarefas de leitura e de escrita de palavras. Assim sendo, recorre à comparação do desempenho entre estímulos que variam quanto à extensão, frequência, regularidade, lexicalidade e ainda uma análise do tipo de erros nessas tarefas (Salles, & Parente, 2007; Sucena *et al.*, 2009).

Relativamente à frequência, esta refere-se a uma vantagem em termos de processamento para as palavras que ocorrem mais frequentemente no vocabulário escrito (Justi & Justi, 2009). Em cada país existem bases de dados criadas expressamente para o efeito. Em Portugal o Centro de Linguística da Universidade de Lisboa criou a CORLEX (Bacelar do Nascimento, Pereira, & Saramago, 2000 citados por Soares, Iriarte, Almeida, Simões, Costa, França, Machado, & Comesaña, 2014), um léxico com valores de frequência extraídos de um *corpus* de mais de 16 milhões de palavras. Assim sendo, existem palavras de baixa e alta frequência que se diferenciam, tendo em conta a faixa etária, a língua a cultura e o nível escolar (Stivanin & Scheuer, 2007). Posto isto, será de esperar que as palavras que ocorrem com maior frequência durante a aprendizagem da leitura são lidas mais rapidamente, comparativamente com as que aparecem com menor frequência, isto porque as primeiras requerem menor ativação por se encontram acessíveis no léxico mental (Justi & Justi, 2009; Salles & Parente, 2007; Stivanin & Scheuer, 2007). Espera-se ainda, que uma palavra pouco frequente seja objeto de mais confusões com outras palavras visualmente semelhantes (Stivanin & Scheuer, 2007). Investigadores argumentam que as palavras de alta frequência podem ser lidas por um processo lexical, resultado de um reconhecimento automático de palavras,

enquanto as palavras de baixa frequência são lidas através da conversão grafema-fonema (Sucena, *et al.* 2009).

Por outro lado, a extensão refere-se ao número de grafemas que compõem a palavra, que juntamente com a complexidade articulatória (estrutura da palavra, disposição dos grafemas nas sílabas) produzem as diferenças visuais e orais entre as palavras (Stivanin & Scheuer, 2007). Quanto maior a extensão do estímulo, a leitura/escrita tende a ser mais lenta e menos precisa (Salles & Parente, 2007).

Ainda neste contexto é importante analisar dois tipos de efeito: 1) o efeito da regularidade e 2) o efeito da lexicalidade, sendo que a presença de qualquer um destes efeitos permitem-nos inferir quanto ao uso da via de leitura que foi utilizada e daí analisar os erros e os processos afetados. Note-se que uma leitura fonológica é baseada na construção da pronúncia e no significado de uma palavra através da aplicação de regras entre a grafia e o fonema, ou vice-versa; ao passo que uma leitura lexical assenta no reconhecimento direto da ortografia, da pronúncia e do significado de uma palavra (Pinheiro & Cunha, 2008).

Assim, no uso da via fonológica, as palavras com correspondência regular entre grafemas e fonemas são lidas e/ou escritas de forma mais rápida e precisa do que as palavras irregulares (efeito da regularidade); ao passo que nas palavras irregulares, a leitura pela via fonológica tende a regularizá-las, resultando nos erros de regularização (Pinheiro & Cunha, 2008; Pinheiro, *et al.* 2008; Salles & Parente, 2007). Neste tipo de erro, as letras identificadas no sistema visual ativam sons com os quais estão habitualmente associados; na escrita as palavras irregulares só podem ser escritas corretamente através da recuperação a partir do léxico de produção grafémico (Ellis, 1995 citado por Salles & Parente, 2007).

Por outro lado, o uso da via lexical permite que as palavras irregulares sejam lidas corretamente pois a correspondência entre fonemas e grafemas não é unívoca, mas ambígua. O efeito da lexicalidade consiste numa diferença entre a leitura de palavras e de pseudopalavras (sequências de letras construídas com estrutura ortográfica possível na língua em questão com a mesma composição fonotática, mas não associadas a nenhum significado), sendo que as primeiras são lidas com maior rapidez e precisão comparativamente às últimas (Justi & Justi, 2009). Os erros de lexicalização, (quando as pseudopalavras são lidas como palavras reais) na leitura ocorrem sobretudo devido à semelhança visual entre o estímulo a ser lido e outra palavra conhecida pelo leitor (por exemplo: vasilha lida como vizinha); ou então pode ainda refletir uma interação entre a pronúncia produzida pela via fonológica com a pronúncia arquivada no léxico fonológico (mina e mima); por último podem ainda ter em comum o mesmo radical, mas diferente flexão, os chamados erros semânticos (férias – hotel), ou erros de derivação, (fome – faminto), respetivamente (Pinheiro & Cunha, 2008).

Investigações em torno da dislexia de desenvolvimento têm centrado o interesse no estudo dos processos de leitura, concentrando-se nos efeitos das variáveis psicolinguísticas acima analisadas. Os resultados apontam no

sentido de que as crianças com dislexia têm maiores dificuldades na leitura de pseudopalavras, em comparação com a leitura de palavras (efeito da lexicalidade) e dificuldades na leitura de palavras irregulares, comparativamente às palavras de ortografia regular (efeito da regularidade) (Coltheart, Masterson, Byng Prior, e Riddoch, 1983; Frith, 1985; Snowling, e Olson, 1992; Seymour & Evans, 1999; Seymour e McGregor, 1984; Snowling, 2000; Wagner & Torgesen, 1987; citados por Sucena *et al.*, 2009).

O erro na Dislexia

A dificuldade em dominar as correspondências grafema-fonema quando estas são pouco regulares, o conhecimento fonológico, bem como o código ortográfico, influenciam a forma como se manifesta a Dislexia em diferentes línguas. Sabe-se que a aquisição da leitura é mais fácil nas línguas transparentes e mais difícil nas línguas opacas, e portanto a manifestação das dificuldades de aprendizagem na leitura e/ou escrita manifestar-se-ão de formas distintas. Nas línguas mais opacas, como o Inglês, a complexidade do sistema grafema-fonema dá origem ao elevado número de dislexias fonológicas; ao contrário, nas línguas mais transparentes (como o Espanhol e o português do Brasil), onde esse processo é feito essencialmente na via sublexical, as dislexias são sobretudo do tipo lexical (Festas, n.d). Como já referimos, o Português europeu situa-se numa posição intermédia deste contínuo, com maior aproximação das línguas transparentes. Assim sendo, é sobretudo influenciado pela via sub-lexical e portanto espera-se que haja um maior número de erros lexicais por parte dos disléxicos portugueses (Festas, n.d).

Um estudo português (Fernandes, Ventura, Querido, & Morais, 2008), talvez o único neste domínio, mostra que no final do 1º ano os alunos portugueses não revelam o efeito de lexicalidade. Em contrapartida, os mesmos autores verificaram um efeito da regularidade nos primeiros quatro meses do ano letivo, efeito que se viu confirmado pelo aumento dos erros de regularização no final do mesmo ano. Estes resultados vêm confirmar o papel que a via fonológica desempenha na aprendizagem do português europeu, desacreditando o papel da via lexical. No mesmo sentido, numa investigação de Duarte (2011), foram avaliados alunos do 5º e 6º ano, com a PAL-PORT 22: Leitura Oral de Palavras e a PAL-PORT 21: Escrita por Ditado (Caplan, 1992; Caplan & Bub, 1990; Festas, Martins, & Leitão, 2007), ambas integram a Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa (PAL-PORT) (Festas, *et al.* 2007), com o objectivo principal de testar o poder explicativo do Modelo da Dupla Via. As conclusões principais demonstram que em ambas as tarefas, de leitura e de escrita, esteve presente o efeito da regularidade, evidenciando o uso predominante da via fonológica. Na escrita observaram-se um grande número de erros de ortografia de uso corrente,

também sugestivos do uso da via indirecta, numa fase do desenvolvimento em que supostamente a via lexical deveria assumir o protagonismo.

Outra investigação, de Sucena *et al.* (2009) (tanto quanto se sabe é o único trabalho desta natureza feito com disléxicos portugueses), mostra que existe um efeito de regularidade nos alunos com dificuldades de leitura, relativamente a alunos de um grupo de controlo com a mesma idade de leitura. Por outro lado, observa-se também que a superioridade das palavras sobre as pseudopalavras, o efeito da lexicalidade, só acontece quando os disléxicos são comparados com leitores normais da mesma idade cronológica.

I.4. Taxonomias dos erros de leitura e de escrita

Na tentativa de perceber o que os erros de leitura e de escrita podem revelar têm sido investigadas e desenvolvidas diferentes classificações. Assim, a literatura dispõe de inúmeras taxonomias de leitura e de escrita que possibilita, também, a categorização dos diferentes tipos de erros. Enquanto umas se direcionam para o domínio psicopedagógico, tendo em vista o desenvolvimento de estratégias pedagógicas com o intuito de desenvolver a aprendizagem (Maistre, 1970; Goodman, 1982; Casas, 1988; Pinto, 1988), outras remetem para a análise diferencial dos processos cognitivos envolvidos na leitura e escrita (Salles & Parente, 2007).

Seguidamente serão apresentadas algumas taxonomias referentes aos erros de leitura e aos erros de escrita.

Taxonomias dos erros de leitura

Quadro 1. Taxonomia dos erros de leitura de K.Goodman (1982)

1. Erros de Inserção	Palavras ou letras que são acrescentadas ao texto.
2. Erros de Omissão	Palavras ou letras que são omitidas.
3. Erros de substituição	Palavras ou letras que são substituídas por outras.
4. Erros de Inversão	Palavras ou letras cuja ordem é alterada.
5. Erros de regressão	Repetição de palavras ou partes do texto.

Quadro 2. Taxonomia dos erros de Casas (1988)

	Erros na leitura de letras	Erros na leitura de sílabas e palavras
1. Substituições	Substituições de letras, sílabas ou de palavras inteiras.	
2. Inversões	Inversão de letras ou sílabas.	
3. Omissões	Letras, sílabas ou palavras que são omitidas.	
4. Adições	São adicionadas letras ou sílabas a uma palavra.	
5. Rotações	Rotações de letras (b-p)	

Quadro 3. Taxonomia dos erros de Salles & Parente (2007)

1. Erros de regularização	A correspondência grafema-fonema irregular de uma palavra é substituída por uma correspondência regular e mais frequente em dado contexto, por exemplo <i>boche</i> (boxe).
2. Erros de lexicalização	Uma pseudopalavra lida como uma palavra real, mantendo relações de semelhança formal, por exemplo: <i>fetre</i> (fita).
3. Neologismo	A resposta do sujeito gera uma não palavra (na leitura de palavras reais) ou outra pseudopalavra diferente do estímulo alvo, por exemplo: <i>atenfera</i> (atmosfera).
4. Erros devido ao desconhecimento de regras contextuais	Respostas incorretas devido ao desconhecimento de certas regras contextuais da língua portuguesa.
5. Outros erros com menor ocorrência	Paralexia verbal; paralexia verbal formal; desconhecimento da regra de acentuação; não resposta; nomeação de letras; substituição de fonemas surdos e sonoros.

Quadro 4. Taxonomia dos erros de Gomes (2001; in A. Ribeiro, 2012)

1. Erros de substituição contextual	Erros onde a conversão grafema-fonema (CGF) não respeita as regras contextuais.
2. Erros de substituição irregular	Erros que resultam quando a CGF é possível mas não é correta.
3. Erros de substituição ilegal	Erros que espelham respostas em que a CGF não é admissível.
4. Erros por adição de um segmento à palavra alvo	<i>Belusa</i> (Blusa).
5. Erros por omissão de um segmento	<i>Cata</i> (Carta).
6. Erros por metátese de um, ou mais, segmentos por outro	<i>Sa</i> (As).
7. Erros globais	Inclui alterações de diferentes tipos, em mais do que um segmento.

Taxonomias dos erros de escrita

Quadro 5. Taxonomia de erros de M. Maistre (1970).

A – Erros respeitantes à transcrição puramente fonética de forma sonora da linguagem falada

1. **Confusões:** O som é produzido corretamente (*prevesor* – professor);
2. **Omissões:** Os fonemas são omitidos (*muta* - muito);
3. **Inversão de fonemas:** A ordem das letras ou das sílabas é invertida (*trige* - tigre).

B – Erros de ortografia de uso corrente, de leitura, respeitantes às letras mudas, às grafias.

1. **Erros de leitura:** confusão entre os valores diferentes das mesmas letras (*cerida* – querida);
2. **Erros respeitantes a letras que não se pronunciam**
 - a) **No final da palavra:** *nuves* – nuvens;
 - b) **No interior da palavra:** *eletricidade* – electricidade;
 - c) **“e” mudo no final ou no interior da palavra:** *escrever* – escrever;
 - d) **Dobragem de consoante:** *fundacção* – fundação;
 - e) **Omissão ou junção do “h” no início da palavra:** *avia* – havia.
3. **Erros de grafia:** o som é exacto, mas a grafia usada não é a correcta (*Afonço* – Afonso).

C – Erros Gramaticais

1. **As palavras são unidas ou separadas arbitrariamente:** *amãezinha* – a mãezinha;
2. **Erros na elisão do “e” mudo ou na ligação do artigo:** *dontem* - de ontem;
3. **Erros de acentuação e nasalação:** *arvores* – árvores;
4. **Erros de concordância, salientando-se em género e número:** *asa* - as casas.

D – Erros respeitantes aos homónimos, homófonos e parónimos

1. **Concernem à ortografia gramatical e à de uso corrente, mas fazem principalmente apelo à compreensão da linguagem:** *a* – há.

Quadro 6. Taxonomia de erros de Pinto (1998; in A. Lopes, 2011).

A – Erros Fonéticos: Erros que afetam o aspeto fonético.

1. **Erros perceptivos:** por substituição, omissão, adição e inversão;
2. **Erros de mecanismos de leitura:** *enpregado* – empregado;

B – Erros linguísticos: erros de morfologia verbal e erros de identificação ou individualização lexical.

1. **Erros de morfologia verbal:** *poi* – põe; *vio* – viu.
2. **Erros de individualização/identificação lexical:** *de pois* – depois;

C – Erros de uso Erros que afetam a forma gráfica da palavra sem afetar a sua pronúncia (*centado* – sentado).

D – Erros de género/número Erros pouco frequentes e pouco relevantes (*caro* – cara).

E – Erros de acentuação gráfica

1. **Erros de Uso:** *fumár* – fumar;
 2. **Erros de leitura:** *medico* – médico;
 3. **Erros de incerteza:** *á* - *à*
-

II – Estudo empírico

Neste capítulo serão apresentados os dados do estudo empírico realizado, tendo como base os desempenhos dos dois grupos de crianças na prova de leitura O Rei (Carvalho, 2008) e nas provas de avaliação da compreensão escrita e da leitura de palavras na PAL-PORT 21 (Festas, Martins & Leitão, 2007) e na PAL-PORT 22 (Festas & Leitão, 2007). Serão expostos os objetivos, as hipóteses de estudo, a caracterização dos participantes, a descrição das medidas utilizadas e dos procedimentos administrados. Seguidamente analisar-se-ão os resultados, com recurso ao programa estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences* – versão 20.0), e procedemos à sua interpretação e discussão. Finalmente apresenta-se o elenco de potencialidades e limites deste estudo, assim como algumas sugestões para estudos futuros.

II.1. Objetivos e Hipóteses

A presente investigação pretende fundamentalmente analisar as alterações sintomatológicas na leitura e na escrita das crianças com dislexia. Com efeito, recorreremos a uma metodologia comparativa do tipo de erros na leitura e escrita cometidos por um grupo de crianças diagnosticadas com dislexia de desenvolvimento (grupo clínico) e um grupo de controlo de crianças leitoras normais emparelhadas por idade de leitura. Salientamos o facto de constituirmos o grupo de controlo emparelhado por idade de leitura (e não por idade cronológica), pois irá permitir-nos analisar o carácter idiossincrático, ou não, do desempenho das crianças disléxicas. Ou seja, o desempenho na leitura e na escrita das crianças com dislexia de desenvolvimento é singular e estará associado a uma perturbação ou, simplesmente, está associado a um atraso e estas crianças apenas cometem mais erros. Dito de outra forma, há diferenças qualitativas no desempenho das crianças disléxicas quando comparadas com crianças que apresentam a mesma idade de leitura? Esta será a questão central do nosso trabalho.

Assim, para o efeito, foram estabelecidos os seguintes objetivos: 1) Comparar e analisar o tipo de erros (ortográficos e de leitura) entre o grupo clínico (crianças com diagnóstico de dislexia) e o grupo de controlo (crianças normoleitoras com a mesma idade de leitura); e 2) analisar os processos cognitivos envolvidos na leitura e na escrita e que, consequentemente, poderão ter utilidade em termos de diagnóstico.

Tendo em conta a revisão da literatura efetuada, colocamos as seguintes hipóteses para este estudo:

H1: Em ambos os grupos deverá observar-se um maior número de erros na leitura de palavras irregulares e nas pseudopalavras mas que serão mais acentuados no grupo clínico.

H2: Os efeitos da extensão e familiaridade serão mais salientes no grupo clínico.

H3: O efeito da regularidade será mais proeminente no grupo

clínico.

H4: O efeito da lexicalidade será mais proeminente no grupo clínico.

H5: Quando comparadas com o grupo de controlo, as crianças com dislexia obtém maior número de erros de escrita.

H6: Quando comparadas com as crianças com dislexia fonológica, as crianças com dislexia de superfície obtém maior número de erros de regularização.

H7: Quando comparadas com as crianças com dislexia de superfície, as crianças com dislexia fonológica obtém maior número de erros nas pseudopalavras.

II.2. Metodologia

O presente estudo insere-se num projeto mais amplo intitulado “Uma perspetiva visual sobre os défices de leitura na dislexia”, levado a cabo pelo Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem (IBILI) da Faculdade de Medicina e pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e, no âmbito do qual foi anteriormente recolhida a amostra clínica. Perante a suspeita de dificuldades específicas de aprendizagem da leitura, as crianças foram encaminhadas para a consulta de avaliação psicológica, aconselhamento e reabilitação do Centro de Prestação de Serviços à Comunidade, da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. As crianças sinalizadas como tendo dificuldades específicas de aprendizagem da leitura deveriam ter idades cronológicas compreendidas entre os 7 e os 13 anos, ter como língua materna o português europeu e não possuir qualquer condição de comorbilidade associada. As crianças foram avaliadas individualmente com recurso a um extenso protocolo de avaliação neuropsicológica e linguística (cf. anexo I), e mediante os resultados obtidos nas diversas provas (nomeadamente, percentil igual ou inferior a 20 num ou em ambos os índices do teste “O Rei” (Carvalho, 2008) e quociente intelectual geral igual ou superior a 90), foi operado o diagnóstico de dislexia de desenvolvimento. No nosso estudo limitamos a análise aos resultados nas provas da PAL-PORT 21 e PAL-PORT 22, integradas na Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa (Festas, Martins & Leitão, 2007).

Esta investigação conta com a particularidade de compararmos com o grupo clínico sujeitos normoleitores que apresentam a mesma idade de leitura e não a mesma idade cronológica. Para este cálculo, considerou-se a medida de fluência da leitura (número de palavras lidas corretamente por minuto) avaliada através do teste O Rei (Carvalho, 2008). No grupo clínico (que integra crianças mais velhas), constituído por disléxicos cuja fluência é inferior ao percentil 20, para o cálculo da idade de leitura, tomaram-se como referência os valores para o percentil 50 (normoleitores), ou seja, a procura inicia-se pela idade cronológica do sujeito, descendo nas idades até

encontrar aquela em que o índice se situa nesse percentil. Por exemplo, uma criança disléxica com 12 anos que tenha uma fluência de 80 palavras/minuto (o que corresponde a um percentil 10 para os 12 anos) vai ser emparelhada com uma criança normal com 8 anos que tenha uma fluência de 80 palavras/minuto (o que corresponde a um percentil 50 para os 8 anos). Recolhida a amostra, efetuou-se um t-test/Anova para se comprovar que não existem diferenças significativas entre esses dois grupos na medida de leitura.

Participantes

A presente investigação inclui 60 crianças, distribuídas por dois grupos, com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos, com frequência escolar que varia entre o 1º e o 7º ano de escolaridade.

Analisando a tabela 1, no que concerne à idade cronológica, verificamos que os grupos diferem significativamente entre si ($t_{(48)} = 7,972$; $p = 0,000$). No entanto, tal como se pretendia, relativamente à idade de leitura medida pelo índice de fluência, os grupos não apresentam diferenças estatisticamente significativas ($t_{(58)} = -0,32$; $DP = 0,974$). Relativamente à variável género, o grupo clínico é maioritariamente constituído por crianças de sexo masculino, estes dados vão de encontro com aquilo que é mencionado pela literatura, onde dão conta da maior frequência desta perturbação em rapazes (Peterson & Pennington, 2012; Sprenger-Charolles & Colé, 2006; Vale, Sucena, & Viana, 2011). Relativamente ao grupo de controlo verifica-se uma percentagem mais elevada de crianças de género feminino, no entanto, não se registam diferenças significativas na distribuição dos sujeitos no que respeita à variável género ($X^2 = 1,67$; $p = 0,196$). No que diz respeito ao ano de escolaridade verifica-se que a distribuição do número de crianças por nível escolar não ocorre com igual probabilidade ($X^2 = 41,48$; $p = 0,000$), sendo possível observar uma maior percentagem de crianças no 3º e 4º ano na amostra clínica (56,7%) e um maior número de crianças no 1º e 2º ano na amostra de controlo (86,7%).

Tabela 1. Caracterização dos grupos

	Dislexia (N=30)	Controlo (N=30)	Total (N=60)	t/U/x ²	df	p
Idade (em meses)^a						
M	117,73	86,20	101,97			
DP	18,543	11,205	21,989	7,97	48	0,000
Min-Máx	85-162	77-119	77-162			
Idade de leitura^c						
M	6,57	6,60	6,58			
DP	1,006	1,003	0,996	437,5	60	0,822
Min-Máx	6-9	6-9	6-9			
Índice de fluência^a						
M	52,57	52,72	52,65			
DP	18,63	18,63	18,31	-0,32	58	0,974
Min-Máx	24,7-92,1	24,7-95,4	24,7-95,4			
Gênero^b						
Masculino	18 (60%)	13 (43,3%)	31 (51,7%)	1,67	1	0,196
Feminino	12 (40%)	17 (56,7%)	29 (48,3%)			
Ano de escolaridade^b						
1º e 2º	4 (13,3)	26 (86,7%)	30 (50%)			
3º e 4º	17 (56,7%)	4(13,3%)	21 (35%)	41,48	6	0,000
2º e 3º ciclos	9 (29,9%)		9 (14,1%)			

^a Análise efetuada com o t de student; ^b Análises efetuadas com o teste do Qui-Quadrado; ^c análise com o U de Mann-Whitney.

Medidas e procedimentos

No âmbito da seleção da amostra de controlo foram usados os seguintes instrumentos:

Matrizes Progressivas de Raven – Forma Paralela (CPM-P; Raven, Raven & Court, 1998; adap. De Ferreira e Col., 2009): esta prova avalia o raciocínio visuo espacial e não-verbal, é constituída por 36 itens, distribuídos em três séries de 12 itens, identificadas como A, AB e B. Cada item é constituído por uma forma geométrica na qual falta um elemento, e por seis hipóteses de resposta, uma das quais completa corretamente a forma. Para resolver o problema colocado em cada matriz, o sujeito deverá descobrir regras ou operações que se apliquem às duas dimensões dos padrões visuais que a constituem. Este teste é indicado para idades compreendidas entre os 6 anos e os 12 anos de idade, sendo que a sua aplicação pode ser individual ou coletiva. Nestes estudo a aplicação foi realizada individualmente, através do caderno de aplicação.

Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: “O Rei” (Carvalho, 2008): é um teste de aplicação individual, administrado a crianças do 1º ao 6º ano de escolaridade. Este teste é constituído por duas formas (A e B) que reproduzem dois contos tradicionais portugueses, um em verso (A) e outro em prosa (B), ambos sobre um rei. Esta prova consiste na leitura de um texto em voz alta durante o tempo máximo de 180 segundos e fornece dados acerca de dois componentes essenciais da leitura: a fluência (número de palavras lidas corretamente por minuto) e a precisão (percentagem de palavras corretamente lidas por minuto). A sua aplicação inclui o registo do tempo de leitura do texto, o número de palavras lidas e o número de erros

cometidos. Nesta investigação foi utilizada a forma A para as crianças do 1º ano e a forma B para os restantes anos. Para o cálculo dos percentis de fluência e de precisão tivemos em conta a distribuição dos índices quantitativos por nível etário.

No que respeita à avaliação psicolinguística, apresentamos a descrição dos instrumentos utilizados:

PAL-21, Prova de Escrita por Ditado (Festas, Martins & Leitão, 2007): A PAL-PORT 21 integra a Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa (PAL-PORT). Esta bateria foi adaptada da *Psycholinguistic Assessment of Language* (PAL) e baseia-se no modelo da dupla via, um modelo cognitivo explicativo do funcionamento linguístico (Festas, *et al.* 2007). A PAL-PORT 21 é uma prova de escrita por ditado, que permite uma análise de vários tipos de problemas localizados nas vias lexical e sublexical, já que se trata de um prova de ditado de palavras regulares e irregulares e pseudopalavras, seleccionadas segundo os seguintes critérios: regularidade e extensão. Neste estudo utilizou-se uma versão reduzida, com 60 itens.

PAL 22, Prova de Leitura Oral (Festas, Martins & Leitão, 2007): A PAL-PORT 22 integra igualmente a Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa (PAL-PORT). Tal como a PAL-PORT 21 é constituída por palavras (regulares e irregulares) e pseudopalavras, o que permite avaliar as vias fonológica e lexical da leitura. É constituída por 146 itens, 95 palavras e 51 pseudopalavras, classificados de acordo com os seguintes critérios: regularidade, frequência/familiaridade, extensão e grau de abstração.

Com o intuito de avaliar um grupo de crianças normoleitoras, sem dificuldades de aprendizagem (grupo de controlo), foram contactados três agrupamentos de escolas, pertencentes aos distritos de Aveiro, Viseu e Porto (cf. Anexo II). Posteriormente, depois de obtida a respetiva autorização dos órgãos de gestão e de informados os docentes quanto aos objetivos da investigação, procedimentos de avaliação e critérios de inclusão na amostra, foi solicitado aos professores que atuassem, no sentido de sinalizar as crianças normoleitoras, sem perturbações do neurodesenvolvimento.

Posteriormente, foram enviados os pedidos de autorização e o consentimento informado para todos os pais das crianças (cf. Anexo III). Relativamente aos critérios de inclusão na amostra de controlo definiu-se que: (i) os sujeitos deveriam apresentar uma idade de leitura que permitisse o seu emparelhamento com um dos elementos que integram o grupo clínico; (ii) ter como língua materna o português europeu; (iii) não possuir diagnóstico ou sinalização prévia de dificuldades de aprendizagem gerais,

específicas (de outra natureza) ou outros problemas do neurodesenvolvimento (e.g. PHDA); (iv) apresentar resultados iguais ou superiores ao percentil 25 no teste de fluência de leitura O Rei (Carvalho, 2008) e um resultado igual ou superior ao percentil 25 no teste das MPCR (Raven & Curt, 1998).

No que diz respeito ao processo de avaliação (cf. Anexo IV), este decorreu em dois momentos distintos. Num primeiro momento foi realizada uma avaliação individual de *screening* para garantir a presença dos critérios de inclusão das crianças na amostra de controlo, anteriormente sinalizadas pelos professores. Assim sendo, foram administradas as *Matrizes Progressivas de Raven* (CPM-P; Raven, Raven & Court, 1998; adap. De Ferreira e Col., 2009) e o *Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: “O Rei”* (Carvalho, 2008), em sessões com duração aproximada de 15 minutos.

Cumprida a fase de *screening*, verificámos que nem todas as crianças sinalizadas atendiam integralmente aos critérios de inclusão na amostra de controlo, nomeadamente no que se reporta aos valores de limiar definidos para as *Matrizes Progressivas de Raven*, e *Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: “O Rei”*. Assim, das 132 crianças sinalizadas, 49 foram excluídas por não cumprirem os critérios previamente definidos. Das 49 crianças excluídas que foram sinalizadas pelos professores como sendo normoleitoras e não apresentando dificuldades ao nível da aprendizagem, 4 não cumpriam os requisitos mínimos em ambas as provas de avaliação preliminar, 4 delas não cumpriam os requisitos mínimos apenas ao nível da prova de avaliação da inteligência não-verbal e as restantes 41 crianças somente não cumpriam os critérios mínimos ao nível da prova de leitura. Das restantes 83 crianças, 30 integraram a nossa amostra e as restantes 53 foram excluídas por não cumprirem o critério de emparelhamento com sujeitos do grupo clínico.

Na tabela 2 analisamos os resultados da avaliação preliminar do grupo de crianças normoleitoras. Importa salientar uma grande amplitude dos resultados em todas as dimensões, no entanto é a variável precisão que apresenta uma amplitude mais acentuada (amp=64), pois os percentis variam entre 28 e 92. Por outro lado, é notório o facto dos valores médios de todas as dimensões serem superiores ao percentil 50.

Tabela 2. Resultados da avaliação preliminar do grupo de controlo

	“O Rei”		Matrizes
	Precisão	Fluência	
Controlo			
M	67,60	66,77	79,97
DP	18,700	11,779	19,833
Amp.	28-92	48-96	35-99

Posteriormente procedeu-se à avaliação individual, psicolinguística e neuropsicológica, de todas as crianças. O protocolo de avaliação incluiu a PAL-PORT 21 e a PAL-PORT 22, acima descritos, e alguns subtestes da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC; Simões *et al.*, no prelo). Os resultados desta última bateria fazem parte integrante de uma outra tese de mestrado integrado (Costa, 2014). O protocolo de avaliação foi administrado em duas sessões, com 30 a 45 minutos cada. A avaliação decorreu em salas de aula das escolas que as crianças frequentavam e que foram reservadas para esse efeito.

Metodologia referente à análise dos erros

Relativamente à metodologia referente à análise dos erros, isto é, à classificação/taxonomia utilizada, esta foi definida numa reunião preliminar onde estiveram presentes duas psicolinguistas, nomeadamente a Doutora Isabel Festas e a Doutra Cristina Martins. Assim, definimos para a classificação dos erros de leitura referentes à prova PAL-PORT 22, a utilização da taxonomia de K. Goodman (1982), anteriormente caracterizada, onde consideramos os erros de omissão, de inserção, de substituição, de inversão e de regressão erros fonológicos. Consideramos ainda os erros de regularização que afetam apenas as palavras irregulares, e por último, na leitura de pseudopalavras somente serão cotados erros de lexicalização e erros fonológicos.

No que diz respeito à classificação dos erros de escrita, utilizamos a taxonomia dos erros de M. Maistre (1970) e consideramos três tipos de erros: i) erros respeitantes à transcrição puramente fonética, que definimos como erros fonológicos; ii) erros de ortografia de uso corrente; e por fim, iii) os erros gramaticais. Por último, os erros de escrita das pseudopalavras serão categorizados por erros fonológicos ou lexicalizações.

Cálculo dos efeitos da regularidade e da lexicalidade

Os efeitos da regularidade e da lexicalidade foram obtidos através da prova PAL-PORT 22. O efeito da regularidade seria a diferença entre a percentagem dos erros nas palavras irregulares e a percentagem dos erros nas palavras regulares. Por seu turno, o efeito da lexicalidade seria traduzido na diferença entre a percentagem total de erros nas pseudopalavras e a percentagem total de erros nas palavras. Com o intuito de sabermos quando é que um dos efeitos estaria ou não presente definimos pontos de corte para ambos. Assim, consideramos que: o efeito da regularidade está presente quando a diferença entre a percentagem dos erros nas palavras irregulares e a percentagem dos erros nas palavras regulares é igual ou superior a 27,4; e o efeito da lexicalidade está presente quando a diferença entre a percentagem total de erros nas pseudopalavras e a percentagem total de erros nas palavras é igual ou superior a 0,8.

II.3. Análise Estatística

Na realização das análises estatísticas utilizou-se o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS – versão 20.0). Com o intuito de obter um perfil geral da amostra recolhida procedeu-se a uma análise exploratória dos dados (medidas de tendência central e dispersão) e verificação da normalidade das distribuições e homogeneidade das variâncias através dos testes de *Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk* e teste de *Levene*, respetivamente. Para analisar as variáveis nominais foi utilizado o teste Qui-Quadrado e, para as variáveis que cumpriam os pressupostos de utilização de testes paramétricos (aderência à curva normal e homogeneidade da variância) foi utilizado o teste *T de Student* para amostras independentes. No caso das variáveis que violavam os pressupostos anteriormente referidos foi utilizado o teste não paramétrico *U de Mann Whitney*. Foram ainda calculadas correlações entre algumas variáveis, através dos coeficientes de correlação *Spearman* e de *Pearson* no caso das variáveis que cumpriam o pressuposto da normalidade da distribuição.

II.4. Análise e Discussão dos resultados

De seguida, serão expostos os resultados obtidos nas provas de avaliação psicolinguística.

Analisando os resultados obtidos na PAL-PORT 22 e observando a tabela 3, constatámos que todos os resultados obtidos diferenciam significativamente os dois grupos, com exceção da variável “Tempo Total” ($U=393,00$; $p=0,40$), na qual as crianças normoleitoras gastam, ligeiramente, mais tempo na leitura das palavras e pseudopalavras ($M=581,70$; $DP=170,78$).

No que diz respeito ao grupo clínico, o número de erros nas palavras ($M=25,1$; $DP=12,96$) foi ligeiramente inferior ao número de erros nas pseudopalavras, no entanto, relativamente ao grupo de controlo o número de erros nas palavras ($M=16,1$; $DP=6,28$) foi superior ao número de erros nas pseudopalavras, ($M=5,8$; $DP=5,34$). Apesar desta diferença, quer as crianças disléxicas, quer as crianças normoleitoras erram mais na leitura de palavras irregulares $M=39,4$ e $DP=16,72$ – $M=31,51$ e $DP=10,77$, respetivamente.

Assim, na leitura de palavras isoladas, o grupo de controlo comete menos erros ($M=11,8$; $DP=4,34$), comparativamente ao grupo clínico ($M=25,1$; $DP=12,31$), diferenciando significativamente o desempenho dos dois grupos na PAL-PORT 22 ($U=92,00$; $p=0,00$). É observado um desempenho inferior do grupo clínico em todas as variáveis avaliadas, sendo que as dificuldades na leitura de palavras regulares ($M=18,4$; $DP=19,97$) e irregulares ($M=39,46$; $DP=16,72$), diferenciam significativamente o seu desempenho do desempenho das crianças normoleitoras ($U=194,00$; $p=0,000$; $t=2,18$; $p=0,03$, respetivamente. Relativamente à leitura de pseudopalavras o desempenho entre o grupo clínico e o grupo de controlo é

bastante discrepante (M=25,4; DP=13,76; M=5,8; DP=5,84), sendo também esta diferença estatisticamente significativa (U=51,50; p=0,00).

Estes resultados vão no sentido das nossas expectativas expressas na primeira hipótese e estão em consonância com a investigação de Sucena *et al.* (2009), embora que parcialmente. As crianças com dislexia apresentaram um maior número de erros de leitura de palavras isoladas, quando comparadas ao grupo de controlo, verificando-se também que as palavras regulares são lidas com maior precisão, comparativamente às pseudopalavras e às palavras irregulares.

Uma vez que a leitura de pseudopalavras aciona a via fonológica de leitura, estes resultados parecem indicar que o grupo clínico apresenta um forte efeito da lexicalidade apontando para dificuldades mais marcadas na via fonológica. O contrário acontece com os sujeitos do grupo de controlo, pois estes erram mais nas palavras do que nas pseudopalavras, sugerindo assim, a ausência do efeito da lexicalidade. Este resultado poderá encontrar explicação no facto da maioria dos sujeitos do grupo de controlo frequentarem os dois primeiros anos de escolaridade. Isto, porque a via utilizada nas fases iniciais da aprendizagem da leitura e a única que permite ler pseudopalavras e palavras regulares nesta fase do desenvolvimento é a via fonológica: a criança ao deparar-se com a forma escrita de uma palavra desconhecida inicia um processo de conversão de cada grafema no fonema correspondente. Isso explicaria também o facto das crianças do grupo de controlo despendem mais tempo nesta prova. Por outro lado, nesta fase do desenvolvimento a extensão da palavra deverá ser uma variável decisiva e o que nós verificamos é que as pseudopalavras são em média menos extensas do que as palavras. Ainda neste contexto, acresce o facto de que neste grupo, a leitura de palavras regulares foi mais eficiente, comparativamente à leitura das palavras irregulares. Uma vez que a leitura de palavras regulares aciona a via direta de leitura, estes resultados parecem indicar, que o grupo de controlo apresenta um forte efeito da regularidade.

Tabela 3. Desempenho nos grupos na PAL-PORT 22

	N	M	DP	Amp	N	M	DP	Amp.	t/U	df	p
Erros Palavras^b	30	25,1	12,96	7,6-62	30	16,1	6,28	3,8-32,9	263,00	60	0,01
Erros Palavras Regulares^b	30	18,4	19,97	0-104	30	6,89	7,48	0-37,5	194,00	60	0,00
Erros Palavras Irregulares^a	30	39,5	16,72	12,9-74,2	30	31,5	10,77	6,5-48,4	2,18	49,5	0,03
Erros Pseudopal.^b	30	25,4	13,76	5,9-64,7	30	5,8	5,34	0-25,5	51,50	60	0,00
Erros Total^b	30	25,1	12,31	8,5-63	30	11,8	4,34	3,8-22,3	92,00	60	0,00
Tempo Total^b	30	579,10	265,71	265-1200	30	581,70	170,78	314-1006	393,00	60	0,40

^a Análise com o *t de student*; ^b análise com o U de Mann-Whitney

Relativamente ao efeito da frequência e da extensão das palavras no número de erros de leitura de palavras isoladas (cf. Tabela 4), o grupo de crianças disléxicas comete significativamente maior número de erros nas palavras curtas pouco frequentes ($t(58)=2,76; p=0,008$) e nas palavras extensas pouco frequentes ($U=296,50; p=0,023$).

De acordo com o pressuposto de que as palavras de alta frequência são lidas por um processo lexical, enquanto as palavras de baixa frequência são lidas através da conversão grafema-fonema (Sucena, et al. 2009), a leitura de palavras de baixa frequência fornecem-nos uma medida da eficácia dos processos fonológicos. Assim, relativamente ao grupo clínico, estes resultados juntamente com o indicador de um forte efeito da lexicalidade neste grupo (anteriormente analisado), permitem-nos inferir quanto ao uso da via de leitura que foi utilizada, a via lexical, denunciando dificuldades mais notórias na via fonológica. Com efeito, uma vez que a via lexical apenas possibilita a leitura de palavras que integram o léxico ortográfico, ou seja, a leitura de palavras conhecidas, (Festas, Martins & Leitão, 2007; Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang & Peterson, 1996), as palavras pouco frequentes, que por si só são objeto de mais confusões com outras palavras (Stivanin & Scheuer, 2007; Salles & Parente, 2007; Justi & Justi, 2009), podem não integrar o léxico interno ou dicionário mental e constituirão uma dificuldade acrescida para estas crianças.

Relativamente ao grupo de crianças normoleitoras, estas obtiveram um desempenho inferior, comparativamente ao grupo clínico, na leitura de palavras extensas muito frequentes ($t(58)= -5,102; p=0,00$), o que nos parece convergir com aquilo que já referimos anteriormente. Visto que o grupo de controlo é maioritariamente constituído por crianças dos dois primeiros anos de escolaridade, que faz uso da via fonológica, e portanto segue as regras da conversão grafema-fonema, a extensão da palavra dificulta esta tarefa e portanto, deverá ser uma variável decisiva. O contrário se espera da variável frequência/familiaridade uma vez que estas crianças possuem um léxico mental muito reduzido.

Posto isto, a nossa segunda hipótese é corroborada parcialmente, uma vez que o efeito da familiaridade foi mais saliente no grupo clínico, mas o efeito da extensão fez-se notar sobretudo no grupo de controlo.

Tabela 4. Efeito da frequência e extensão das palavras no número de erro

	Dislexia				Controlo				t/U	df	p
	N	M	DP	Amp	N	M	DP	Amp.			
Palavras curtas pouco frequentes ^a	30	26,93	8,75	13,3-44,4	30	20,28	9,89	0-42,9	2,76	58	0,008
Palavras curtas muito frequentes ^a	30	14,16	6,41	0-24,5	30	10,99	7,32	0-27,3	1,78	58	0,08
Palavras extensas pouco frequentes ^b	30	37,70	9,29	17,4-54,5	30	33,78	13,24	18,2-75	296,50	60	0,023
Palavras extensas muito frequentes ^a	30	21,17	8,69	0-34,8	30	34,97	12	0-46,2	-5,102	58	0,00

^a Análise com o *t de student*; ^b análise com o U de Mann-Whitney

Analisando a tabela 5, verificamos que o efeito da regularidade, isto é, quando as palavras com correspondência regular entre grafemas e fonemas são lidas e/ou escritas de forma mais rápida e precisa do que as palavras irregulares, não diferenciou significativamente os grupos ($X^2=0,000$; $p=1,00$). Pelo contrário, o efeito da lexicalidade, ou seja, quando as palavras são lidas com maior rapidez e precisão comparativamente às pseudopalavras, diferenciou significativamente os grupos ($X^2=12,27$; $p=0,001$), sendo sobretudo observável no grupo de crianças disléxicas (46,7%).

Relativamente ao primeiro efeito (regularidade), este observou-se em 40% das crianças normoleitoras e 40% das crianças disléxicas, ao passo que o segundo (efeito da lexicalidade) foi observado em 6,7% e 46,7%, respetivamente.

No que diz respeito ao grupo de controlo é evidente a presença do efeito da regularidade e a ausência do efeito da lexicalidade, o que é consonante com outras investigações. A exemplo disso, o estudo de Fernandes, *et al.* (2008) que mostrou, que no final do 1º ano os alunos portugueses não revelam o efeito de lexicalidade, ao invés, verificaram um efeito da regularidade nos primeiros quatro meses do ano letivo, efeito que se viu confirmado pelo aumento dos erros de regularização no final do mesmo ano. Assim, se pensarmos novamente que a maior parte das crianças normoleitoras da nossa amostra frequentam os primeiros dois anos de escolaridade, e portanto encontram-se na fase inicial da aprendizagem da leitura, espera-se que a via de leitura acionada seja a fonológica. Assim sendo, nesta via, as palavras com correspondência regular entre grafemas e fonemas são lidas e/ou escritas de forma mais rápida e precisa do que as palavras irregulares, ao passo que as pseudopalavras são lidas correctamente através do processo de conversão grafema-fonema.

Por outro lado, apesar de não ter sido encontrado o efeito da lexicalidade no grupo de crianças normoleitoras, observamo-lo no grupo de crianças disléxicas. Este resultado não está em consonância com a

investigação de Sucena et al. (2009), pois verificou que o efeito da lexicalidade só acontece quando as crianças disléxicas são comparadas com normoleitores da mesma idade cronológica. No entanto, nesta dissertação a comparação está a ser feita com leitores normais com a mesma idade de leitura mas com uma idade cronológica muito inferior.

Em síntese, estes resultados refutam a nossa terceira hipótese, uma vez que o efeito da regularidade não diferenciou significativamente os dois grupos e portanto não podemos afirmar que foi mais proeminente no grupo de controlo. Por outro lado, a nossa quarta hipótese foi corroborada na medida em que o efeito da lexicalidade foi mais proeminente no grupo clínico. Tendo em conta estes resultados, podemos inferir que as crianças normoleitoras fazem uso da via fonológica e portanto será esperado que cometam um maior número de erros de regularização. Ao passo que na amostra de crianças disléxicas ambos os efeitos foram observados e portanto, ainda que comprometidas, ambas as vias foram utilizadas.

Tabela 5. Análise comparativa do efeito da regularidade e efeito da lexicalidade

	Dislexia (N=30)	Controlo (N=30)	Total (N=60)	χ^2	df	P
Efeito da regularidade*						
Presente	12 (40%)	12 (40%)	24 (40%)	0,000	1	1,000
Ausente	18 (60%)	18 (60%)	36 (60%)			
Efeito da Lexicalidade*						
Presente	14 (46,7%)	2 (6,7%)	16 (26,7)	12,27	1	0,001
Ausente	16 (53,3%)	28 (93,3)	44 (73,3)			

*Análises efetuadas com o teste do Qui-Quadrado

Analisando agora o tipo de erros e observando a tabela 6, verificamos que o tipo de erros cometidos na prova de leitura PAL-PORT 22 diferencia significativamente os grupos. Assim sendo, o grupo de crianças disléxicas pontua mais alto quanto aos erros fonológicos ($M=64,52$; $DP=11,76$) e às lexicalizações ($M=10,42$; $DP=8,17$), sendo que essa diferença é estatisticamente significativa ($t(58)=5,27$; $p=0,00$; $U=134,0$; $p=0,00$), respetivamente. Por outro lado, o grupo de controlo comete um maior número de regularizações ($M=55,42$; $DP=18,34$), comparativamente ao grupo clínico, sendo também essa diferença estatisticamente significativa ($t(58)= -7,41$; $p=0,000$).

Estes resultados mostram que ambos os grupos se diferenciam no tipo de erros de leitura e vão de encontro com as observações da análise individual do efeito da regularidade e da lexicalidade nas crianças normoleitoras. Visto que este grupo faz uso da via fonológica de leitura, seria esperado que estivesse presente o efeito da regularidade, o que já confirmamos através da análise da tabela 5. Assim, se por um lado a leitura de palavras regulares por esta via tende a ser mais rápida e precisa que a leitura de palavras irregulares, na leitura de palavras irregulares a via fonológica tende a regulariza-las, resultando nos erros de regularização

Pinheiro & Cunha, 2008; Pinheiro, Lúcio & Silva, 2008; Salle & Parente, 2007), onde este grupo se destaca notoriamente.

Por outro lado, seria também esperado que fosse observado um maior número de erros de lexicalização por parte das crianças disléxicas e não por parte das crianças normoleitoras. Isto, porque as crianças do grupo clínico leem as palavras com maior rapidez e precisão comparativamente às pseudopalavras (efeito da lexicalidade) (Justi & Justi, 2009), pois fazem uso da via lexical, então seria expectável um maior número de erros de lexicalização, isto é, quando na leitura de pseudopalavras estas são lidas como palavras reais.

Tabela 6. Análise do tipo de erros na PAL-PORT 22

	Dislexia				Controlo				t/U	df	p
	N	M	DP	Amp.	N	M	DP	Amp.			
Erros fonológicos. ^a	30	64,52	11,76	39,1-83,3	30	43,03	19,0	15,4-100	5,27	48,3	0,00
Reguladores. ^a	30	25,05	12,94	6,9-52,2	30	55,42	18,3	0-84,6	-7,41	58	0,00
Lexicais. ^b	30	10,42	8,17	0-30	30	1,54	3,12	0-10	134,0	60	0,00

^aAnálise com o *t de student*; ^b análise com o U de Mann-Whitney

Estudando agora o desempenho dos dois grupos na PAL-PORT-21 e observando a tabela 7, constatamos que em todos os resultados obtidos, e ao contrário do que acontece na PAL-PORT 22, os dois grupos não apresentam desempenhos diferenciados com significado estatístico. A única exceção observa-se na variável “Tempo Total” ($t(56) = -3,61$; $p=0,001$) que é superior no grupo de controlo ($M=635,67$; $DP=189,36$). À semelhança do que aconteceu na leitura de palavras isoladas, mais uma vez se verifica que as crianças normoleitoras precisam de mais tempo para a realização das tarefas de escrita de palavras por ditado.

Por outro lado, nas restantes variáveis avaliadas nesta prova, o grupo clínico comete em média um maior número de erros de escrita ($M=40,17$; $DP=16,34$). No entanto, podemos inferir quanto ao pior desempenho do grupo de controlo na PAL-PORT 21, comparativamente ao desempenho que obteve na leitura de palavras isoladas na PAL-PORT 22. Isto porque, ao analisarmos o perfil de resultados do grupo de controlo nesta prova, observamos que se aproxima daquele que é o perfil do desempenho do grupo clínico, até porque apenas uma variável diferenciou significativamente os grupos. Este desempenho pode ser explicado por aquilo que requer cada uma das provas, ou seja, a leitura não implica uma análise fonémica mas a activação de fonemas pelos grafemas correspondentes e a sua fusão, e portanto parece menos exigente, relativamente à escrita para a qual não dispomos de representação ortográfica precisamos de decompô-la em fonemas. Acrescendo o facto da língua portuguesa apresentar mais irregularidades ao nível da escrita, cujo efeito de regularidade é bastante manipulado nesta tarefa.

Posto isto, e apesar de não revelar significância estatística

verificamos que, quer o grupo clínico, quer o grupo de controlo, erram mais na escrita de palavras ($M=43,95; DP=12,95$; $M=37,20; DP=12,31$), do que na escrita de pseudopalavras ($M=37,83; DP=22,27$; $M=30,76; DP=16,96$), respetivamente. Estes resultados atendem ao facto das pseudopalavras serem em regra menos extensas, logo menos complexas e não são irregulares. Por outro lado, é importante referir, que na leitura de pseudopalavras só foram cotados erros de lexicalização e erros fonológicos. Este desempenho, em ambos os grupos, vai ao encontro do estudo de Duarte (2011), onde se verificou o mesmo perfil de resultados mas em crianças normoleitoras do 5º e 6º ano.

Com efeito, estes resultados refutam a nossa quinta hipótese onde seria esperado que quando comparadas com o grupo de controlo as crianças com dislexia obteriam um maior número de erros de escrita, no entanto os desempenhos não se diferenciam significativamente.

Tabela 7. Desempenho dos grupos na PAL-PORT 21

	Dislexia				Controlo				t/U	df	p
	N	M	DP	Am p.	N	M	DP	Am p.			
PAL-PORT 21											
Erros Palavras^b	29	43,95	12,95	25-78,6	30	37,20	12,31	7,1-64,3	318,0	59	0,74
Erros Palavras Regulares^b	29	21,41	19,53	0-78,6	30	13,32	12,13	0-50	317,0	59	0,07
Erros Palavras Irregulares^b	29	66,50	12,24	42,8-	30	64,76	13,89	14,3-	377,5	59	0,38
Erros Pseudopalavras^b	29	37,83	22,27	6,3-78,1	30	30,76	16,96	9,4-65,6	362,5	59	0,27
Erros Total^b	29	40,17	16,34	15-76,7	30	34,22	13,70	8,3-65	349,0	59	0,192
Tempo Total^a	29	484,18	120,36	327-837	30	635,67	189,36	353-1103	-3,61	56	0,001

^a Análise com o *t* de student; ^b análise com o U de Mann-Whitney

Relativamente ao tipo de erros ortográficos cometidos pelos dois grupos, verificamos na tabela 9 que o grupo de crianças disléxicas pontua mais alto nos erros de transcrição fonética ($M=47,78; DP=20,37$), nos erros gramaticais ($M=9,39$; $DP=6,96$) e no número de lexicalizações ($M=4,03$; $DP=3,83$), sendo residual o número de erros gramaticais. No entanto apenas o desempenho das crianças disléxicas no número de lexicalizações diferencia significativamente os dois grupos ($U=192,5$; $p=0,00$). O desempenho do grupo clínico nesta prova segue a tendência observada na PAL-PORT 22 o que nos leva a pensar no recurso predominante ao uso da via lexical, uma vez que as crianças disléxicas cometem significativamente maior número de lexicalizações e acresce o facto de cometerem um menor número de erros de ortografia de uso corrente.

Por outro lado, as crianças normoleitoras cometem um maior número de erros de ortografia de uso corrente ($M=51,37$; $DP=16,11$),

comparativamente com o grupo clínico, diferenciando-os significativamente ($t(59) = -2,71$; $p=0,01$). Este resultado vai de encontro com o que foi observado por Duarte (2011) e reforça o uso da via fonológica não só na leitura de palavras isoladas, mas também na escrita de palavras por ditado. Por outro lado, este resultado poderá encontrar explicação a outro nível, pois o grupo de crianças normoleitores, na sua esmagadora maioria, ainda não foram submetidas a um ensino explícito dos casos de leitura.

Tabela 8. Análise do tipo de erros na PAL-PORT 21

		Dislexia				Controlo				t/U	df	p
		N	M	DP	Amp.	N	M	DP	Amp.			
PAL-PORT 21												
Erros de transcrição fonética ^a	de	29	47,78	20,37	8,3-78,9	30	40,98	15,95	14,3-77,8	1,43	57	0,16
Erros de ortografia de uso corrente ^a	de	29	38,79	19,44	10,9-80	30	51,37	16,11	16,7-85,7	-2,71	57	0,01
Erros gramaticais ^a		29	9,39	6,96	0-23,5	30	7,48	5,99	0-26,1	1,13	57	0,26
Lexicalizações ^b		29	4,03	3,83	0-12,5	30	0,39	1,22	0-5,1	192,5	59	0,00

^a Análise com o *t de student*; ^b análise com o U de Mann-Whitney

A análise da tabela 9 ressalta a existência de correlações positivas, de moderada magnitude, entre as variáveis número de erros na prova de leitura O Rei e o total de erros na leitura de palavras isoladas PAL-PORT 22 ($Rho=4,70$; $p=0,00$) e entre as variáveis total de erros na leitura de palavras isoladas e total de erros na escrita de palavras por ditado ($Rho=0,551$; $p=0,000$). Apenas as variáveis: total de erros na escrita de palavras por ditado e o número de erros na leitura de um texto não se correlacionam ($Rho=0,000$; $p=1,000$). Este último resultado poderá certamente ser explicado por aquilo que requer cada uma das provas.

Quando a análise é efetuada para cada grupo individualmente (cf. Anexo 5), observa-se ainda uma associação moderada entre as duas tarefas de leitura, mas apenas no grupo clínico ($Rho=0,556$; $p=0,001$), para o grupo de controlo essa associação é negativa não significativa ($Rho=-0,66$; $p=0,727$). No grupo clínico observa-se ainda uma associação entre a prova de leitura de palavras isoladas e a prova de escrita de palavras por ditado de alta magnitude ($Rho=0,771$; $p=0,00$), enquanto para o grupo de controlo essa associação mantém-se moderada ($Rho=0,520$; $p=0,003$). Finalmente, as variáveis total de erros na escrita de palavras por ditado e o número de erros na leitura de um texto que não se relacionavam anteriormente, assumem agora no grupo clínico uma correlação moderada ($Rho=5,28$; $p=0,003$) e no grupo de controlo uma associação negativa ($Rho=-0,404$; $p=0,27$).

Tabela 9. Correlações de Spearman: Total de erros na leitura de um texto, na leitura de palavras isoladas e na escrita de palavras por ditado. (amostra total: grupo clínico + grupo de controlo).

	Total PAL 22		Total PAL 21	
	Rho	P	Rho	p
Erros Rei	0,470**	0,000	0,000	1,000
Total PAL 22			5,551**	0,000

**Correlação significativa ao nível 0,01 (2-tailed)

*Corelação significativa ao nível 0,05 (2-tailed)

Com o intuito de analisarmos as hipóteses que exploram a possibilidade de estabelecer uma relação de causalidade entre o tipo de erros e o subtipo de dislexia¹, foram analisadas as variáveis mencionadas na tabela 10 e 11, referentes ao tipo de erros de leitura e de escrita, respetivamente.

Ao analisarmos ambas as tabelas verificamos que apenas os erros de regularização e os erros de lexicalização na leitura de palavras diferencia significativamente os dois subtipos de dislexia ($t(15)=2,38;p=0,031$), ($U=9,000;p=0,0004$), respetivamente. Enquanto o grupo das crianças com dislexia de superfície comete um maior número de erros de regularização ($M=30,32;DP=16,60$), o grupo de crianças com dislexia fonológica comete um maior número de erros de lexicalização ($M=15,75;DP=5,82$).

Estes resultados estão em consonância com a literatura e com a sexta e sétima hipótese apontadas pelo nosso estudo. Assim, seria expectável que o desempenho das crianças com dislexia fonológica na leitura de pseudopalavras fosse inferior às crianças com dislexia de superfície (Vellutino & Fletcher, 2005, Peterson, Pennington & Olson, 2013), uma vez que aquilo que caracteriza este subtipo é a dificuldade em superar com sucesso o sistema de conversão grafema-fonema identificando as palavras impressas através do reconhecimento visual e ortográfico (Feifer, 2011). Por outro lado, seria esperado que o desempenho das crianças com dislexia de superfície fosse caracterizado por um maior número de erros de regularização (Hulme & Snowling, 2008; Sucena & castro, 2010; Peterson, Pennington & Olson, 2013; Festas, Martins & Leitão, 2007), pois este subtipo caracteriza-se por dificuldades na leitura de palavras com ortografia irregular, isto é, as crianças leem palavras irregulares usando as regras de conversão grafema-fonema quando o mais adequado seria usarem a via semântica ou via direta (Cruz, 2007).

As evidências que apoiam esta distinção entre os dois subtipos de dislexia foram também observados em estudos referentes à língua inglesa e francesa, no entanto, as abordagens conexionistas da leitura contestam esta distinção, propondo que os resultados podem ser melhor explicados por um único perfil, a dislexia fonológica do desenvolvimento (Sprenger-Charolles, Cole, Lacert, e Serniclaes, 2000). Como Share, (1995,1999) citado por Sucena *et al.* (2009), referiu, a maioria dos estudos não demonstram evidências de crianças com défices severos na descodificação,

acompanhados por um desenvolvimento normal dos processos lexicais, facto que também é sugerido nos nossos resultados.

Tabela 10. Análise comparativa entre os tipos de erros de leitura e os subtipos de dislexia

		Dislexia Fonológica			Dislexia de Superfície			t/U	df	p
		N	M	DP	N	M	DP			
Erros fonológicos^a		8	67,71	8,87	11	64,174	14,05	-0,67	16,77	0,511
Erros de regularização^a	de	8	16,54	8,27	11	30,32	16,60	2,38	15,42	0,031
Erros de lexicalização^b	de	8	15,75	5,82	11	5,50	5,85	9,00	60	0,004

^a Análise com o *t de student*; ^b análise com o U de Mann-Whitney

Tabela 11. Análise comparativa entre os tipos de erros de escrita e os subtipos de dislexia

		Dislexia Fonológica			Dislexia de Superfície			t/U	df	p
		N	M	DP	N	M	DP			
Erros de Transcrição fonética^a	de	8	48,70	21,02	10	39,33	19,16	-0,977	14,44	0,345
Erros de ortografia de uso corrente^a	de	8	38,78	20,60	10	45,66	20,28	0,709	15,03	0,489
Erros gramaticais^a	de	8	9,55	5,96	10	11,46	7,13	0,619	15,95	0,545
Erros de Lexicalização PAL21^b	de	8	2,96	2,91	10	3,54	4,11	37,500	59	0,816

^a Análise com o *t de student*; ^b análise com o U de Mann-Whitney

¹Os subtipos de dislexia foram definidos pelo Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem (IBILI) da Faculdade de Medicina e pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, no âmbito do projeto “*Uma perspetiva visual sobre os défices de leitura na dislexia*”.

III. Conclusões

As investigações em torno da análise inferencial do erro na leitura e na escrita do português europeu, com crianças com dislexia de desenvolvimento são escassas. Neste contexto a presente investigação apresenta-se como um contributo modesto que poderá reduzir essa limitação. Em simultâneo, este trabalho decorre ainda, da necessidade de conhecer melhor a problemática das dificuldades específicas de aprendizagem da leitura, nomeadamente no que se reporta à análise do valor semiológico do erro na dislexia do desenvolvimento, quer no que se refere à etiologia do problema, quer ao diagnóstico diferencial. O pressuposto final é que no futuro estas conclusões possam servir de base para o desenvolvimento de intervenções mais ajustadas às necessidades destas crianças. Por fim, será importante refletir acerca das questões metodológicas e eventuais alterações e aperfeiçoamentos em investigações futuras.

Nesta investigação, a análise e discussão dos resultados permitiu confirmar a maioria das hipóteses em estudo, com exceção de duas hipóteses que não foram corroboradas e uma delas foi parcialmente confirmada.

Das hipóteses não corroboradas, a primeira diz respeito ao efeito da regularidade que não diferenciou significativamente os dois grupos e por isso não podemos afirmar que foi mais proeminente no grupo de controlo. A segunda está relacionada com os erros de escrita, onde seria esperado que as crianças disléxicas obtivessem um maior número de erros ortográficos. No entanto, apesar de em média ter sido este o resultado observado os desempenhos não diferenciam significativamente os grupos. Por último, a hipótese que foi parcialmente corroborada está relacionada com as dimensões: familiaridade/frequência e extensão. Seria esperado que ambos os efeitos fossem mais salientes no grupo clínico, no entanto tal aconteceu apenas para a dimensão familiaridade/frequência.

As crianças com dislexia de desenvolvimento diferenciam-se das crianças normoleitoras, apresentando resultados significativamente inferiores em várias variáveis. Na tabela 12, estão expostos os resultados relativos ao desempenho que diferencia significativamente os grupos de trabalho. Sobressaem os resultados obtidos na prova de leitura de palavras isoladas (PAL-PORT-22), uma vez que na prova de escrita por ditado foram poucos os resultados que diferenciaram os grupos.

Tabela 12. Resumo das diferenças significativas entre os grupos

	Dislexia				Controlo				t/U	df	p
	N	M	DP	Am p.	N	M	DP	Am p.			
PAL-PORT 22											
Erros Pal.^b	30	25,14	12,96	7,6-62	30	16,13	6,28	3,8-32,9	263,00	60	0,01
Erros Palavras Reg.^b	30	18,40	19,97	0-104	30	6,89	7,48	0-37,5	194,00	60	0,00
Erros Palavras Irreg.^a	30	39,46	16,72	12,9-74,2	30	31,51	10,77	6,5-48,4	2,18	58	0,03
Erros Pseudopal.^b	30	25,35	13,76	5,9-64,7	30	5,83	5,34	0-25,5	51,50	60	0,00
Erros Total^b	30	25,07	12,31	8,5-63	30	11,81	4,34	3,8-22,3	92,00	60	0,00
Palavras curtas pouco frequentes^a	30	26,93	8,75	13,3-44,4	30	20,28	9,89	0-42,9	2,76	58	0,01
Palavras extensas pouco frequentes^b	30	37,70	9,29	17,4-54,5	30	33,78	13,24	18,2-75	296,50	60	0,02
Palavras extensas muito frequentes^a	30	21,17	8,69	0-34,8	30	34,97	12	0-46,2	-5,102	58	0,00
Erros fonológicos^a	30	64,52	11,76	39,1-83,3	30	43,03	19,01	15,4-100	5,27	58	0,00
Regularizações^a	30	25,05	12,94	6,9-52,2	30	55,42	18,34	0-84,6	-7,41	58	0,00
Lexicalizações^b	30	10,42	8,17	0-30	30	1,54	3,12	0-10	134,0	60	0,00
PAL-PORT 21											
Tempo Total^a	29	484,18	120,36	327-837	30	635,67	189,36	353-1103	-3,61	56	0,001
Erros de ortografia de uso corrente^a	29	38,79	19,44	10,9-80	30	51,37	16,11	16,7-85,7	-2,71	59	0,01
Lexicalizações^b	29	4,03	3,83	0-12,5	30	0,39	1,22	0-5,1	192,5	59	0,00

^a Análise com o *t de student*, ^b análise com o U de Mann-Whitney

Na leitura de palavras isoladas destaca-se o melhor desempenho de ambos os grupos na leitura de palavras regulares em detrimento das palavras irregulares, o que resultou na presença de um maior número de regularizações e portanto, a presença do efeito de regularidade em ambos os grupos, privilegiando o uso da via fonológica na leitura. No entanto, acresce o facto, de que as crianças disléxicas obtiveram também um maior número de lexicalizações (em ambas as provas) e um menor número de erros de ortografia de uso corrente na prova de escrita por ditado, o que nos leva a considerar o uso da via lexical na leitura e escrita de palavras neste grupo. O contrário observa-se no grupo de controlo, destacando-se uma leitura mais eficiente das pseudopalavras comparativamente às palavras, e assim a ausência do efeito da lexicalidade. Este resultado poderá ser explicado pelo facto da nossa amostra de controlo ser maioritariamente constituída por crianças do 1º ano de escolaridade. Isto porque, é a via fonológica aquela que é utilizada nas fases iniciais da aprendizagem da leitura e a única que permite ler pseudopalavras e palavras regulares (Festas, Martins & Leitão,

2007; Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang & Peterson, 1996). Acresce ainda, o efeito da extensão que neste grupo foi notório. Uma vez que este faz uso da via fonológica, e portanto segue as regras da conversão grafema-fonema, a extensão da palavra dificulta esta tarefa e portanto sobressaíram os erros nas palavras extensas. O contrário aconteceu no grupo clínico, que demonstra dificuldades mais marcadas na via fonológica e um forte efeito da lexicalidade, sugerindo assim o predomínio da via lexical e portanto o efeito da familiaridade foi mais saliente.

Por outro lado, analisando o tipo de erros de leitura e de escrita verificamos que os primeiros foram capazes de diferenciar os dois subtipos de dislexia. Uma vez que o desempenho das crianças com dislexia fonológica na leitura de pseudopalavras foi inferior ao das crianças com dislexia de superfície e por outro lado, o desempenho das crianças com dislexia de superfície foi sobretudo caracterizado por um maior número de erros de regularização.

Através da exploração da existência de associações entre o desempenho nas três provas, constatámos que o total de erros na leitura de palavras isoladas e o total de erros na escrita de palavras por ditado são as que mais se associam, quer quando temos em conta a amostra completa, quer quando as correlacionamos separadamente para ambos os grupos.

Esta investigação apresenta algumas limitações que deverão ser acauteladas em investigações futuras.

Em primeiro lugar, o tamanho da amostra, que poderá limitar o poder da inferência estatística. Por outro lado, não foram controladas algumas variáveis que poderiam contribuir e influenciar positivamente uma melhor caracterização da amostra, nomeadamente o nível socioeconómico (escolaridade dos pais) e a área de residência (rural ou urbana).

A sinalização das crianças do grupo de controlo foi realizada tendo como base o conhecimento dos professores, isto é, segundo os conhecimentos que detêm acerca das características individuais de cada aluno e da presença ou ausência de dificuldades de aprendizagem. No entanto, a maioria das crianças normoleitoras que compõem a nossa amostra de controlo frequentam o 1º ano de escolaridade e portanto, os professores podem ainda não deter informações necessárias que lhes permitam seleccionar crianças sem dificuldades de aprendizagem. Assim, para tornar esta seleção mais criteriosa e rigorosa, poder-se-ia incluir, em estudos futuros outras medidas de avaliação, como por exemplo os questionários de comportamento para pais e professores, com o intuito de rastrear perturbações de desenvolvimento, como a PHDA, ou outros problemas relevantes numa investigação desta natureza.

Por outro lado, a comparação do desempenho de crianças disléxicas com crianças com o mesmo nível de leitura obrigou-nos a obter uma amostra, maioritariamente constituída por alunos do 1º ano de escolaridade. Apesar de termos alargado as datas de avaliação para o final do ano letivo existiram situações onde os objetivos curriculares propostos para o mesmo ano ainda não haviam sido atingidos. E portanto, fruto desta situação, mas

também da própria precocidade do processo de aprendizagem, algumas crianças demonstraram dificuldades notórias na leitura, mas sobretudo na escrita de palavras por ditado, o que pode ter influenciado os resultados. Em investigações futuras a solução passará, eventualmente, por recolher uma amostra de crianças disléxicas de faixas etárias mais elevadas.

Uma outra limitação, fruto da assinalada anteriormente, está relacionada com o protocolo de avaliação, concretamente na prova de leitura O Rei. Visto que não existem normas na Forma B para crianças com idade inferior a 7 anos, tivemos que obrigatoriamente aplicar a forma A às crianças do 1º ano que constituem de grosso modo a nossa amostra de controlo. E portanto, quando comparamos o desempenho na leitura de um texto em ambos os grupos temos por base textos distintos, o que pode ter influenciado os resultados.

Por fim, apesar das conclusões obtidas neste estudo se revestirem de alguma importância para investigações posteriores ele mais não é do que um contributo que mantém aceso o debate em torno das dificuldades específicas da aprendizagem da leitura e da escrita.

Bibliografia

American Psychiatric Association [APA] (2013). *DSM-V: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (5ªed). Washington DC: American Psychiatric Publishing

Araújo, S., Faísca, L., Bramão, I., Peterson, K. M. & Reis, A. (2013) Lexical and Phonological Processes in Dyslexic Readers: Evidence from a Visual Lexical Decision Task. *Dyslexia*, 20, 38-53

Barth, A. E., Denton, C. A., Stuebing, K. K., Fletcher, J. M., Cirino, P. T., Francis, D. J. & Vaughn, S. (2010) A test of the cerebellar hypothesis of dyslexia in adequate and inadequate responders to reading intervention. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16, 526-536

Bosse, M. L., Tainturier, M. J., & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: the visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104, 198-230

Carvalho, A. O. D. (2008). *Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei*. Dissertação de Mestrado em Psicologia, área de especialização em Avaliação Psicológica, apresentada à FPCE-UC: Coimbra.

Casas, A. M. (1998). *Dificultades de aprendizaje de la lectura, escrita y cálculo*. Valencia: Promolibro.

Correia, L. M. (2003). *Inclusão e necessidades educativas especiais: um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora

Correia, L.M. (2004). Para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 13 (2), 155-172

Crespo, P., Jiménez, J. E., Rodríguez, C., & González, D. (2013) El Modelo de Respuesta a la Intervención en la Comunidad Autónoma de Canarias: Nivel 2 de intervención. *Revista de Psicología y Educació*, 8 (2), 187-203

Cruz, V. M. C. (1999). *Dificuldades de aprendizagem: Fundamentos*. Porto: Porto Editora.

Cruz, V. (2007). *Uma abordagem cognitiva da leitura*. Lisboa-Porto: Lidel

Duarte, R. S. (2011). *Questões em torno da avaliação da leitura e da escrita nos alunos do 2º ciclo: uma análise à luz do modelo da dupla via*. Tese de Mestrado em Psicologia. Coimbra: Universidade de Coimbra

Ellis, A.W. & Young, A.W. (1988). *Human Cognitive Neuropsychology*. Hove, UK: Erlbaum

Erhi, L. C. (2005). Development of sight word reading: phases and findings. In Snowling, M. J. & Hulme, C. (Eds). *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 135-154). Oxford: Blackwell

Facoetti, A., Lorusso, M. L., Paganoni, P., Cattaneo, C., Galli, R., Umiltà, C., & Mascetti, G. G. (2003). Auditory and visual automatic attention deficits in developmental dyslexia. *Cognitive Brain Research*, 16, 185-191

Feifer, S. (2011). How specific learning disorders manifests in reading. In D.P Flanagan & V. C. Alfonso. *Essentials of Specific Learning Disability Identification*. (21-41). Hoboken, N.J: Willey

Feifer, S. G. (2008). Integrating response to intervention (RTI) with neuropsychology: a scientific approach to Reading. *Psychology in the Schools*, 45 (9), 812-825

Fernandes, S., Ventura, P., Querido, L., & Morais, J. (2008). Reading and spelling acquisition in European Portuguese: a preliminary study. *Reading and Writing*, 21, 805-821

Festas, M. I. (n.d). *Erros fonológicos e lexicais na escrita de crianças falantes de português europeu*. Actas do II Congresso Internacional de convivência escolar. Coimbra: Universidade de Coimbra

Festas, I., Martins, C., & Leitão, J. (2007). Avaliação da compreensão e da leitura de palavras na PAL-PORT (Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa). *Revista Educação: Temas e Problemas*, 4 (2), 223-239

Flanagan, D. P., Ortiz, S. O., Alfonso, V. C., & Mascolo, J. (2006). *The Achievement Test Desk Reference: A Guide to Learning Disability Identification*. (2nd ed.) New Jersey: Jonh Wiley & Sons

Fletcher, J., Coulter, W. A., Reschly, D. J., & Vaughn, S. (2004). Alternative approaches to the definition and identification of learning disabilities: Some questions and answers. *Annals of Dyslexia*, 54(2), 304–331.

Fonseca, V. (2005). Dificuldades de Aprendizagem: Na busca de alguns axiomas. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 39 (3), 13-38

Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In: Patterson, K. E., Marshal, J. C. & Coltheart, M. (Eds.). *Surface Dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul

Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia. *Dyslexia*, 5,192-214

Funnell, E. (2000). *Case studies in the europsychology of Reading*. (3-12), Church Road, Hove: Psychology press

Goodman, K. (1982). *Language and Literacy: The selected writings of Kenneth Goodman*. Vol. I: Process, Theory, Research. Boston: Routledge & Kegan Paul

Hall, A. (2008). Specific Learning Difficulties. *Psychiatry*, 7 (6), 260-265

Hammill Institute on Disabilities. (2011). Learning Disabilities: Implications for Policy Regarding Research and Practice: A Report by the National Joint Committee on Learning Disabilities March2011. *Learning Disability Quarteriy*, 34, (4), 237-241.

Handler, S. M., & Fierson, W. M. (2011). Learning disabilities, dyslexia, and vision. *Pediatrics*, 127 (3), 818-823

Heim, S., Grande, M., Pape-Neuman, J., van Ermingen, M., Meffert, E., Grabowska, A., Huber, W. & Amunts, K. (2010). Interaction of

phonological awareness and “magnocellular” processing during normal and dyslexic reading: behavioural and fMRI investigations. *Dyslexia*, 16, 258-282

Hulme, C., & Snowling, M. J. (2008). *Development disorders of language learning and cognition*. Oxford: Willey-Blackwel

Jiménez, J. E., Rodríguez, C., & Ramírez, G. (2009). Spanish developmental dyslexia: prevalence, cognitive profile, and home literacy experiences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103, 167-185

Justi, C. N. & Justi, F. R. (2009). Os efeitos de lexicalidade, frequência e regularidade na leitura de crianças falantes do português brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22 (2), 163-172.

Lerner, J. W., (2006). *Learning Disabilities and Related Disorders: characteristics and teaching strategies*. (10th ed.) Boston: Houghton Mifflin

Learning Disabilities Association of Canada (2002). *Official definition of Learning Disabilities*

Retirado de: <http://www.ldac-acta.ca/learn-more/ld-defined/official-definition-of-learning-disabilities>

Lopes, A. J. (2011). *Conceptualização, Avaliação e intervenção nas Dificuldades de Aprendizagem* (pp.115-118). Lisboa: Psiquilibrios.

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 114

Maistre, M. (1970). *Dyslexie Dysorthographie*. Paris: Éditions Universitaires.

Manis, F. R, Seidenberg, M. S., Doi, L. M., McBride-Chang, C. & Peterson, A. (1996). On the bases of two subtypes of development dyslexia. *Cognition*, 58 157,-195.

Martins, C. & Festas, M. I. (2012). Palavras Irregulares em testes de Leitura. Para uma revisão dos critérios de irregularidade grafema-fone em Português. In. Costa, A. & Duarte, I. *Nada na linguagem lhe é estranho*. (245-261). Porto: Afrontamento

Mellard, D. F., Deshler, D. D., & Barth, A. E. (2004). LD identification: It's not simply a matter of building a better mousetrap. *Learning Disability Quarterly*, 27(4), 229-242.

Moura, O. (2009). A consciência fonológica e as dificuldades específicas de leitura. *Revista Formação ao Centro*, 16, 75-81

Nicolson, R. I., Fawcett, A. J., & Dean, P. (2001). Developmental dyslexia: the cerebellar deficit hypothesis. *Trends in Neurosciences*, 24 (9), 508-511

Pereira, M., Fonseca, A., Boavida, J., Simões, M., Oliveira, G., Rebelo, J.,Nogueira, S., Porfírio, H. & Borges, L. (1998). Dificuldades de aprendizagem (LD) e Hiperactividade (ADHD): Estudo Comparativo. *Psicologica*, 19, 141-163

Pereira, M. & Simões, M. R. (2005). A avaliação da inteligência nas dificuldades de aprendizagem: investigação com a WISC-III. *Psicologia, Educação e Cultura*, 9 (2), 307-335.

- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2012). *Developmental Dyslexia*. *Lancet*, 379, 1997-2007
- Peterson, R. L., Pennington, B. F., & Olson, R. K. (2013). Subtypes of developmental dyslexia: testing the predictions of the dual-route and connectionist frameworks. *Cognition*, 126, 20-38
- Peyrin, C., Lallier, M., Démont, J. F., Pernet, C., Baciú, M., Le Bas, J. F. & Valdois, S. (2012). Neural dissociation of phonological and visual attention span disorders in developmental dyslexia: FMRI evidence from two case reports. *Brain & Language*, 120, 381-394
- Pinheiro, A.M. & Cunha, C. R. (2008). Tarefa de Leitura de Palavras em voz alta: uma proposta de análise dos erros. *Revista Portuguesa de Educação*, 21 (2), 115-138
- Pinheiro, A. M., Lúcio, P. S., & Silva, D. M. (2008). Avaliação cognitiva de leitura: o efeito de regularidade grafema-fonema e fonema-grafema na leitura em voz altas de palavras isoladas do português do Brasil. *Psicologia: teoria e prática*, 10 (2) 16-30.
- Pinto, M. G. (1998). *Saber viver a linguagem*. Porto: Porto Editora.
- Ramus, F. (2001). Talk of two theories. *Nature*, 412, 393-395
- Ramus, F. (2003). Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, 13, 212-218
- Raven, J., Raven, J.C., & Court, J.H. (2009). *Matrizes Progressivas Coloridas Forma Paralela: CPM-P* (C., Ferreira Adapt.). Lisboa: CECOG-TEA.
- Reid, G. (2003). *Dyslexia: a practitioner's handbook*. (3th ed.). Chichester: John Wiley & Sons
- Romeira, L.D. & Martins, M. A. (2010). *Leitura oral de palavras nos dois primeiros anos de escolaridade*. Contributos da Psicologia em Contextos Educativos. Braga: Universidade do Minho
- Rourke, B. (1991). *Neuropsychological validation of learning disability subtypes*. New York: Guilford Press
- Salles, J. F., & Parente, M.A. (2007). Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva. *Psicologia: Reflexão e crítica*, 20 (2), 220-228.
- Serniclaes, W., Heghe, S. V., Mousty, P., Carré, R., & Sprenger-Charolles, L. (2004). Allophonic mode of speech perception in dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87(4), 336-361
- Shaywitz, S. E., Morris, R. & Shaywitz, B., A. (2008). The education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Education of Dyslexic Children*, 59, 451-475
- Siegel, L. S. (1999). Issues in the definition and diagnosis of learning disabilities: a perspective on Guckenberger v. Boston University. *Journal of Learning Disability*, 32 (4), 304-319.
- Simões, M. R., Albuquerque, C. P., Pinho, M. S., Pereira, M., Seabra-Santos, M. J., Alberto, I., Lopes, A. F. (in press). Bateria de avaliação neuropsicológica de Coimbra (BANC). Lisboa: Cegoc.

- Snowling, M. J. (2001). *Developmental dyslexia*. *Current Pediatrics*, 11, 10-13
- Snowling, M. (2004). *Dislexia*. São Paulo: Santos
- Sotelo-Dinega, M., Flanagan, D. P., & Alfonso, V.C. (2011). Overview of Specific Learning Disabilities. In D.P Flanagan & V. C. Alfonso. *Essentials of Specific Learning Disability Identification*. (1-20). Hoboken, N.J: Willey
- Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2006). *Lecture et Dyslexie: Approche cognitive*. Paris: Dunod
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Lacert, P., & Serniclaes, W. (2000). On Subtypes of Development Dyslexia: Evidence From Processing Time and Accuracy Scores. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54 (2), 87-103.
- Soares, A. P., Iriarte, A., Almeida, J. J., Simões, A., Costa, A., França, P., Machado, J., Comesaña, M. (2014). Procura-PALavras (P-Pal): uma nova medida de frequência lexical do português europeu contemporâneo. *Reflexão e Crítica*, 27 (1), 110-123.
- Stein, J. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia*, 7, 12-36
- Stein, J. & Walsh, V. (1997). To see but not to read: the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in Neurosciences*, 20 (4), 147-151
- Stivanin, L. & Scheuer, C. I. (2007). Tempo de Latência para a Leitura: influência da frequência da palavra escrita e da escolarização. *Revista sociedade brasileira de fonoaudiologia*, 12 (3), 206-213
- Sucena, A. & Castro, S. L. (2010). *Aprender a Ler e avaliar a leitura. O TIL – Teste de idade de Leitura*. (2nd ed.) Coimbra: Almedina
- Sucena, A., Castro, S. L., & Seymour, P. (2009) Developmental dyslexia in an orthography of intermediate depth: the case of European Portuguese. *Reading and Writing*, 22, 791-810
- The International Dyslexia Association (2002). Retirado em: <http://www.interdys.org/FAQWhatIs.htm>
- Vale, A. P. (2006). Aprender a ler em Português: o tamanho das unidades usadas na descodificação. *Actas do 6º Encontro Nacional (4º Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração*. Braga: Universidade do Minho.
- Vale, A. P., Sucena, A., & Viana, F. (2011). Prevalência da dislexia entre crianças do 1.º ciclo do ensino básico falantes do Português Europeu. *Revista Lusófona de Educação*, 18, 45-56.
- Vellutino, F. R. & Fletcher, J. M., (2005). Developmental Dyslexia. In M. J. Snowling & C. Hulme, *The Science of Reading: a Handbook* (362-378)
- Veloso, J. (2005). A língua na escrita e a escrita da língua. Algumas considerações gerais sobre a transparência e opacidade fonémicas na escrita do português e outras questões. *Da Investigação às Práticas. Estudos de Natureza Educacional*. VI (1), 49-69.

Vidal, J. G. & Manjón, D. G. (2001). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica: concepto, evaluación y tratamiento* (vol. I) (p. 73-99). Madrid: Editorial EOS

Ziegler, J. C., Castel, C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F., & Perry, C. (2007). Developmental dyslexia and the dual route model of reading: simulating individual differences and subtypes. *Cognition*, 107 (151-178).

Zoccolotti, P., & Friedman, N. (2010). From dyslexia to dyslexias, from dysgraphia to dysgraphias, from cause to causes: A look at current research on developmental dyslexia and dysgraphia. *Cortex*, 46, 1211-1215

ANEXOS

Anexo I

Protocolo de avaliação psicológica: dificuldades específicas de aprendizagem da leitura

- História de desenvolvimento e análise funcional do problema através de entrevista semiestruturada e preenchimento de um questionário de anamnese
- Questionário de História de Leitura (Alves & Castro, 2003) - adaptação portuguesa do Adult Reading History Questionnaire de Lefly e Pennington (2000)
- Declaração de Consentimento Informado
- Wechsler Intelligence Scale for Children- 3th edition, adaptação portuguesa de Simões e Col. (2003). Impõe-se como critério $QI > 90$
- Teste de avaliação da fluência e precisão da leitura: O Rei (Carvalho, 2008)
- Barragem de Sinais (2 ou 3)
- PAL-21: Prova de escrita por ditado
- Trail Making Test (A e B)
- Figura Complexa de Rey (cópia e evocação imediata)
- Fluência verbal semântica e fonémica
- Consciência fonológica: eliminação e substituição
- Nomeação rápida (números; formas e cores)
- Torre de Londres
- PAL-PORT 22: Leitura Oral de Palavras

Anexo II

Pedido de autorização aos agrupamentos de escolas

Exm^o. (ª) Senhor (a) Diretor (a) do Agrupamento de Escolas de____,
Assunto: Pedido de colaboração para realização de trabalho no âmbito de um projeto de investigação.

Na qualidade de orientador das dissertações de mestrado da aluna Juliana Pinto, solicito a V. Ex^a autorização para que possamos proceder à aplicação de um protocolo de avaliação intelectual, psicolinguística e neuropsicológica a alunos voluntários que frequentam a instituição que superiormente dirige.

Este trabalho está integrado num projeto de investigação mais amplo, intitulado “*Uma perspectiva visual sobre os défices de leitura na dislexia*”, levado a cabo pelo Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem (IBILI) da Faculdade de Medicina e pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

No âmbito destas dissertações de mestrado pretende-se comparar o perfil neurocognitivo de crianças com diagnóstico de dislexia (amostra clínica, já recolhida) e o perfil neurocognitivo de crianças normoleitoras com o mesmo nível de leitura (grupo de controlo). Adicionalmente, faremos uma análise comparativa dos dois grupos, que se reporta ao desempenho na leitura e na escrita (análise qualitativa e quantitativa, por exemplo, tipo de erros cometidos).

Para concretizar os objetivos supra mencionados, em termos metodológicos, ficou definido que: i) a amostra deverá ter um total de 30 alunos com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos; ii) todas as crianças devem ter como língua materna o português; iii) excluem-se as crianças que tenham um diagnóstico ou sinalização prévia de dificuldades de aprendizagem gerais ou específicas ou outro problema neurodesenvolvimental (como, por exemplo, a Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção).

O protocolo de avaliação é de cariz individual e requer, em média duas horas, que serão repartidas consoante a disponibilidade da criança, da escola e dos pais ou encarregados de educação.

Toda a informação recolhida será confidencial, far-se-á de acordo com a disponibilidade e consentimento informado dos participantes, assegurando-se o seu anonimato. Assegura-se também a possibilidade de devolução de informação aos pais ou encarregados de educação que manifestem esse interesse.

Prevê-se o início dos trabalhos para os meses de Fevereiro e Março, depois de apuradas as disponibilidades. Relembra-se que a aluna se deslocará à escola antes do início da recolha de dados, sempre que necessário.

Para qualquer informação adicional, pedimos o favor de contactarem:

- 1) Juliana Pinto, Julianaarpinto@gmail.com, 919535246
- 2) Marcelino Pereira, marc.pereira@fpce.uc.pt, 239851450

Na expectativa de que este assunto merecerá a melhor atenção de V^a Ex^a, apresentamos os nossos melhores cumprimentos.

Coimbra, 17 de Janeiro de 2014

Marcelino Arménio Martins Pereira
(Professor Associado da FPCE-UC)

Anexo III

Consentimento informado para pais

Consentimento Informado para Participação num Projeto de Investigação

Exmo(a) Sr(a),

Sou aluna do 5º ano de Mestrado Integrado em Psicologia, orientada pelo Professor Doutor Marcelino Pereira e venho por este meio solicitar autorização para que o vosso educando participe numa investigação sobre a dislexia de desenvolvimento (dificuldade específica na aprendizagem da leitura), no âmbito da minha dissertação de mestrado da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Esta dissertação está integrada num projeto de investigação mais amplo, intitulado “Uma perspetiva visual sobre os défices de leitura na dislexia”, levado a cabo pelo Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem (IBILI) da Faculdade de Medicina e pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Para a concretização deste projeto necessito recolher dados respeitantes a crianças sem dificuldades específicas de aprendizagem, no sentido de proceder à comparação entre estes e os dados de crianças disléxicas (dados já recolhidos no âmbito de outra investigação). Assim, é pedido que o vosso educando responda a um conjunto de provas de avaliação psicológica, que incidem no tema em análise.

Prevê-se o início dos trabalhos para o mês de Abril, depois de apuradas as disponibilidades.

Salienta-se que este é um estudo que poderá implicar mais do que um momento de avaliação prevendo-se um total de 1 a 2 Sessões de 90 minutos, pelo que solicito a sua autorização para que o seu educando possa ausentar-se da sala de aula para que se possa proceder à aplicação do protocolo de avaliação no espaço escolar. Responsabilizo-me ainda pela retoma da criança às atividades curriculares previstas. A divisão da avaliação em várias sessões tem em vista a colaboração livre de fadiga e bem-sucedida do vosso educando.

Salienta-se ainda que, desta forma, os alunos poderão beneficiar de uma avaliação psicológica completamente gratuita e após a administração das provas e posterior análise, irá devolver-se a informação respeitante ao vosso educando, nomeadamente no que diz respeito às suas áreas fortes e de maiores dificuldades, bem como algumas estratégias para colmatar as áreas de maior dificuldade.

Toda a informação recolhida será confidencial e a realização do trabalho terá em conta a disponibilidade dos professores, encarregados de educação e dos participantes. A cada criança será atribuído um código e na elaboração do documento final não serão indicados nomes de crianças nem outros dados que as permitam identificar ou às suas famílias.

Deverão ter em atenção que a participação neste estudo é totalmente voluntária, e pede-se que a folha de autorização assinada seja entregue ao respetivo Diretor de Turma.

Segue o meu contacto para melhor esclarecimento, caso seja necessário:

Juliana Andreia Ribeiro Pinto

Número de telemóvel: 919535246

Email: julianaarpinto@gmail.com

Com os melhores cumprimentos,

Assinale, conforme a sua vontade, no quadrado.

Nome da criança/ Idade/ Ano de escolaridade:

Nome da Escola:

Autorizo a participação do meu educando

Não autorizo a participação do meu educando

(Assinatura do encarregado de educação)

Anexo IV

Protocolo de avaliação psicológica – grupo de controlo

- Consentimento Informado
- Matrizes Progressivas de Raven – Forma Paralela (CPM-P; Raven, Raven & Court, 1998; adap. De Ferreira e Col., 2009). Impõe-se percentil ≥ 25 .
- Teste de avaliação da fluência e precisão da leitura: O Rei (Carvalho, 2008). Impõe-se percentis de fluência e precisão da leitura ≥ 25 .
- Barragem de Sinais (2 ou 3)
- Trail Making Test (A e B)
- Figura Complexa de Rey (cópia e evocação imediata)
- Fluência verbal semântica e fonémica
- Consciência fonológica: eliminação e substituição
- Nomeação rápida (números; formas e cores)
- Torre de Londres
- PAL-PORT 21
- PAL-PORT 22

Anexo V

Correlação entre testes para dois grupos

Tabela: 13 Correlações de Spearman: Total de erros na leitura de um texto, na leitura de palavras isoladas e na escrita de palavras por ditado. (Grupo clínico)

	Total PAL 22		Total PAL 21	
	Rho	p	Rho	p
Erros Rei	0,556**	0,001	5,28**	0,003
Total PAL 22			0,771**	0,000

**Correlação significativa ao nível 0,01 (2-tailed)

*Correlação significativa ao nível 0,05 (2-tailed)

Tabela: 13 Correlações de Pearson: Total de erros na leitura de um texto, na leitura de palavras isoladas e na escrita de palavras por ditado. (Grupo controlo)

	Total PAL 22		Total PAL 21	
	Rho	p	Rho	p
Erros Rei	-0,66	0,727	-0,404*	0,027
Total PAL 22			0,520**	0,003

**Correlação significativa ao nível 0,01 (2-tailed)

*Correlação significativa ao nível 0,05 (2-tailed)