



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Cláudia Margarida Brito Freire

**ESTUDO DA EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE
TREINO DE LEITURA PARA ALUNOS COM E SEM
DIFICULDADES DE LEITURA**

Tese no âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, especialidade em Organização do Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores, orientada pelos Professores Doutores Maria Isabel Ferraz Festas e Marcelino Arménio Martins Pereira e apresentada à Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Outubro de 2020

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação

ESTUDO DA EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE TREINO DE LEITURA PARA ALUNOS COM E SEM DIFICULDADES DE LEITURA

Cláudia Margarida Brito Freire

Tese no âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, especialidade em Organização do Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores, orientada pelos Professores Doutores Maria Isabel Ferraz Festas e Marcelino Arménio Martins Pereira e apresentada à Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Outubro de 2020



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



Ficha Técnica:

Título: Estudo da eficácia de um programa de treino de leitura para alunos com e sem dificuldades de leitura

Ano: 2020

Autora: Cláudia Margarida Brito Freire

Orientação científica: Professores Doutores Maria Isabel Ferraz Festas e Marcelino Arménio Martins Pereira

Domínio científico: Ciências da Educação

Especialidade: Organização do Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores

Instituição: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra

Aos meus filhos
Afonso e Daniel,
o meu porto seguro.

Agradecimentos

O culminar deste percurso académico, apenas foi possível graças a várias pessoas a quem gostaria de expressar aqui a minha enorme gratidão. Umhas que fizeram parte integrante e assídua desta etapa, outras que caminham comigo há mais tempo e que enriquecem todos os dias da minha vida. Na impossibilidade de referir todos aqueles que me ajudaram, cabe-me nomear apenas os contributos mais relevantes.

Em primeiro lugar, aos meus orientadores, Professores Isabel Festas e Marcelino Pereira, não só pela imensa sapiência, mas também pelo seu incentivo, desafio e rigor que sempre pautaram o seu acompanhamento e orientação. Inquestionavelmente, a concretização deste trabalho de investigação jamais seria possível sem o seu enorme contributo e dedicação.

À Direção dos Agrupamentos de Escolas de Constância, da Cidade do Entroncamento, de Vila Nova da Barquinha, Gil Paes e Artur Gonçalves de Torres Novas que permitiram a realização deste estudo, bem como aos Professores do 1.º ciclo que estiveram envolvidos e que cooperaram prontamente, num misto de colaboração e flexibilidade, mas também de partilha e procura de novos saberes. Igualmente aos Pais e Encarregados de Educação que autorizaram que os seus filhos fizessem parte desta investigação.

Um agradecimento muito especial recai nos Alunos. De facto, a sua alegria, boa disposição, colaboração e carinho, contribuíram, significativamente, não só para a conclusão da minha missão, mas também para continuar a acreditar que vale a pena apostar e investir em novos conhecimentos de forma a contribuir para o seu sucesso.

Ao Agrupamento de Escolas n.º 2 de Abrantes, mais concretamente ao Diretor Alcino Hermínio e às Colegas e Amigas Isabel Alves e Alexandrina Salgueiro por terem acreditado em mim e possibilitado a operacionalização desta investigação.

Aos meus Pais, pela coragem, afecto, conforto e por toda a lição de vida que sempre me transmitiram.

À minha Amiga Teresa Fonseca, pelo carinho, pela força e pelo incentivo, o meu *zen* perante cada obstáculo.

Por fim, à Família, Colegas e Amigos, particularmente ao Francisco Oliveira, que me acompanharam e apoiaram esta minha caminhada, passo a passo.

Pelo trabalho que não é só meu, mas também é vosso, a Todos muito obrigado!

Resumo

Com a entrada no 1.º ciclo do ensino básico, a aprendizagem da leitura constitui um marco importante, não só pelos processos que envolvem a sua aquisição, mas também pela transversalidade que representa, uma vez que o ato de ler é inerente a todas as áreas disciplinares e a eficácia do seu desempenho pode ser determinante no sucesso escolar do aluno. Daí que seja facilmente perceptível que, perante dificuldades na leitura, se adivinham constrangimentos na aquisição das aprendizagens. Neste caso, o 2.º ano de escolaridade é significativamente apontado pela elevada taxa de retenção precoce, sendo as dificuldades na leitura indicadas como a causa mais eminente, tal com testam diversos estudos.

O presente estudo de investigação incide na leitura e nas dificuldades que envolvem o ato de ler. De facto, os alunos que apresentam dificuldades na aquisição do processo da leitura veem condicionado o reconhecimento automático das palavras, o que vai comprometer a velocidade da leitura e, conseqüentemente, a sua compreensão. Perante a complexidade que a problemática envolve, as suas conseqüências e, sobretudo, a escassez de recursos educativos em Portugal para ajudar estes alunos, surgiu o interesse em aprofundar a temática. A recente plataforma AEA - Ainda Estou a Aprender - surge como um recurso educativo de acesso livre, que tem como objetivo avaliar e intervir no âmbito da aprendizagem da leitura, nomeadamente em alunos que apresentam dificuldades. No entanto, não se conhecem estudos que validem a eficácia deste recurso.

Assim, pelas conseqüências que estas dificuldades envolvem e pela importância que a intervenção assume, pretendemos neste estudo testar a eficácia do programa de treino de leitura AEA em alunos do 2.º ano com e sem dificuldades de leitura, em escolas do 1.º ciclo da região do Ribatejo. Para este efeito, no ano letivo 2017-2018, desenvolvemos um estudo de carácter quase experimental com 92 alunos que faziam parte das 22 turmas envolvidas que integravam 12 estabelecimentos de ensino dos cinco agrupamentos de escolas constituintes deste estudo.

Perante o *design* metodológico, os alunos encontravam-se distribuídos por quatro grupos, dois de controlo (com e sem dificuldades na leitura) e dois experimental (com e sem dificuldades na leitura), no sentido de medir o impacto do programa AEA na precisão

e na fluência leitora dos alunos. Desta forma, enquanto os grupos experimentais usufruíram do programa AEA, individualmente ou em pequeno grupo, durante 18 sessões de cerca de 30 minutos cada, distribuídas por seis semanas, os grupos de controlo não seguiram o programa, cumprindo as atividades letivas, em contexto de sala de aula com o professor titular de turma.

Os quatro grupos foram submetidos a três momentos de testes (pré-teste, pós-teste e follow-up) com o intuito de apurar se os grupos que receberam intervenção (com e sem dificuldades) melhoraram em relação aos grupos de controlo (com e sem dificuldades). De facto, os testes aplicados permitiram aferir a equivalência entre os alunos sem dificuldades na leitura (grupo experimental e controlo) e entre os alunos com dificuldades (grupo experimental e controlo) no desempenho inicial ao nível da precisão e da fluência leitora, apurar os ganhos obtidos nestas duas competências após a implementação do programa AEA e a confirmação destes ganhos, na fase final de testes.

Após a aplicação do programa AEA, e mediante a análise dos dados obtidos, registaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos experimentais e os grupos de controlo, tanto ao nível da precisão como da fluência leitora. Com efeito, os alunos que usufruíram do programa AEA, quer os alunos normoleitores, quer os alunos com dificuldades, registaram um desempenho manifestamente superior em ambas as competências. Porém, e no que concerne aos grupos intervencionados, há a declarar que os alunos com dificuldades na leitura apresentaram uma evolução mais significativa na fluência do que na precisão.

De facto, e embora a amostra deste estudo seja particularmente reduzida, os resultados parecem mostrar que o programa AEA contribui significativamente para a melhoria da precisão e da fluência leitora dos alunos sem e com dificuldades na leitura, constituindo um bom recurso educativo Português. Perante a heterogeneidade de alunos que marca o contexto educativo Português, estas evidências apresentam-se como relevantes, podendo ter implicações na melhoria da prática educativa na aprendizagem da leitura.

PALAVRAS-CHAVE: Dificuldades na Aprendizagem da Leitura, Fluência Leitora, Intervenção, Programa Ainda Estou a Aprender, 2.º ano.

Abstract

With the entry into the primary school, the learning of reading is an important milestone, not only by the processes that involve their acquisition, but also by the transversely that represents, since the act of reading is inherent in all disciplinary areas and the effectiveness of its performance can be a determining factor in student achievement. Hence it is easily perceived that, in the face of reading difficulties, one can guess at the acquisition of learning. In this case, the 2nd grade of schooling is significantly indicated by the high rate of early retention, and reading difficulties are indicated as the most imminent cause, as several studies test.

The present research study focuses on reading and the difficulties involved in reading. In fact, students who have difficulties in acquiring the reading process see conditioned the automatic recognition of words, which will compromise the speed of reading and, consequently, their understanding. In view of the complexity that the problem involves, its consequences and, above all, the scarcity of educational resources in Portugal to help these students, there was an interest in deepening the theme. The recent AEA platform - Still I'm Learning - emerges as an educational resource with free access, which aims to assess and intervene in the context of learning to read, particularly in students who have difficulties. However, there are no studies that validate the effectiveness of this resource.

Thus, due to the consequences that these difficulties involve and the importance that the intervention assumes, in this study we intend to test the effectiveness of the AEA reading training program in 2nd grade students with and without reading difficulties, in primary schools from the Ribatejo region. For this purpose, in the 2017-2018 academic year, we developed a quasi-experimental study with 92 students who were part of the 22 classes involved that comprised 12 educational establishments from the five school groups that make up this study.

Before the methodological design, the students were divided into four groups, two control (with and without reading difficulties) and two experimental (with and without reading difficulties), in order to measure the impact of the program “I’m still learning” on the accuracy and in the reading fluency of the students. Thus, while the experimental

groups enjoyed the program “I’m still learning”, individually or in small groups, during 18 sessions of about 30 minutes each, distributed over six weeks, the control groups did not follow the program, fulfilling the teaching activities, in the context of classroom with their teacher.

The four groups underwent three test times (pre-tests, post-tests and follow-up) in order to determine whether the intervention groups (with and without difficulties) improved compared to the control groups (with and without difficulties). In fact, the applied tests allowed to verify the equivalence between the students without reading difficulties (experimental and control group) and between the students with difficulties (experimental and control group) in the initial performance in terms of accuracy and reading fluency, to determine the gains obtained in these two competencies after the implementation of the program “I’m still learning” and the confirmation of these gains in the final testing phase.

After the application of the AEA program, and by analysing the data obtained, there were statistically significant differences between the experimental groups and the control groups, both in terms of accuracy and reading fluency. In fact, students who have taken advantage of the AEA program, both normal students and students with difficulties, registered a markedly superior performance in both skills. However, and regarding the intervention groups, it is necessary to declare that students with reading difficulties presented a more significant evolution in fluency than in precision.

In fact, and although the sample of this study is particularly small, the results seem to show that the program “I’m still learning” contributes significantly to improving the accuracy and reading fluency of students with and without reading difficulties, constituting a good Portuguese educational resource. Given the heterogeneity of students that marks the Portuguese educational context, these evidences are relevant and may have implications for the improvement of educational practice in reading learning.

KEYWORDS: Difficulties in Learning to Read, Reading Fluency, Intervention, Program “I’m still learning”, 2nd grade.

Índice

Agradecimentos.....	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice	ix
Introdução.....	1
COMPONENTE TEÓRICA	7
1. Leitura.....	9
1.1. Sistema de Escrita e o Código Ortográfico	10
1.2. Leitura e os Processos Cognitivos.....	14
1.3. Teoria da Eficiência Verbal de Perfetti	30
1.4. Desempenho na Leitura, no Contexto Educativo Português.....	38
2. Dislexia do Desenvolvimento	47
2.1. Em Busca de um Conceito	48
2.2. Legislação no contexto educativo Português	67
2.3. Prevalência.....	71
2.4. Hipóteses Explicativas	73
2.4.1. Hipótese do défice visual - a hipótese magnocelular	73
2.4.2. Hipótese do défice no processamento auditivo	75
2.4.3. Hipótese cerebelar.....	77
2.4.4. Hipótese do défice fonológico	79
2.4.5. Hipótese do duplo défice.....	82
2.4.6. Défices múltiplos	87
3. Uma Plataforma de Avaliação e Intervenção na Leitura	91
3.1. Apresentação da Plataforma Ainda Estou a Aprender	92

3.1.1. Identificar para intervir	97
3.1.2. Intervir para melhorar a leitura.....	102
COMPONENTE EMPÍRICA	111
4. Objetivos e Metodologia	113
4.1. Objetivos e Hipóteses.....	113
4.2. Metodologia	114
4.2.1. Participantes	115
4.2.2. Instrumentos.....	129
4.2.3. Procedimentos	132
5. Resultados	147
5.1. Atividades dos Grupos de Controlo	147
5.2. Ao Nível da Precisão Leitora	150
5.3. Ao Nível da Fluência Leitora	166
6. Discussão dos Resultados.....	179
Conclusão	195
Referências.....	201
Bibliografia	227
Apêndices	229
Apêndice 1 – Ficha de caracterização do aluno	231
Apêndice 2 – Grelha de registo das atividades de treino de leitura realizadas pelos Professores do grupo de controlo	233
Apêndice 3 – Guião da entrevista semiestruturada realizada aos Professores do grupo de controlo.....	235
Apêndice 4 – Carta aos Diretores a solicitar autorização para realizar o estudo no Agrupamento.....	237
Apêndice 5 – Brochura sobre a investigação e o programa AEA	239
Apêndice 6 – Consentimento informado para avaliar os alunos	241

Apêndice 7 – Consentimento informado para implementação do programa AEA	243
Apêndice 8 - Avaliação qualitativa do treino de palavras apresentadas de forma isolada do grupo de alunos com dificuldades na leitura	245
Anexos.	249
Anexo 1 – Lista dos jogos da avaliação da consciência fonológica do programa AEA.....	251
Anexo 2 – Lista das sílabas e constituintes silábicos da avaliação da articulação de sílabas e constituintes silábicos do programa AEA.....	253
Anexo 3 – Lista das palavras da avaliação das palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA.....	255
Anexo 4 – Lista dos textos da avaliação da fluência de leitura de textos do programa AEA.....	257
Anexo 5- Lista dos textos da avaliação da compreensão de leitura do programa AEA.....	259
Anexo 6 – Lista dos vídeos da avaliação da compreensão oral do programa AEA	261
Anexo 7 - Lista dos jogos de treino da intervenção na consciência fonológica do programa AEA.....	263
Anexo 8 – Lista das palavras de treino da intervenção na fluência de palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA	265
Anexo 9 – Lista dos textos de treino da intervenção na fluência de leitura de textos e na compreensão da leitura do programa AEA.....	269
Anexo 10 - Lista dos vídeos de treino da intervenção na fluência de leitura e na compreensão oral do programa AEA	271
Anexo 11 - Lista das tarefas de palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA utilizadas com o grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura	273
Anexo 12 - Lista das tarefas de palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA utilizadas com o grupo experimental dos alunos normoleitores.....	275

Anexo 13 - Lista dos textos do Perfil 1 do programa AEA utilizados com o grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura.....	277
Anexo 14 - Lista dos textos do Perfil 1 do programa AEA utilizados com o grupo experimental dos alunos normoleitores	279

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Classificação da qualidade lexical (Perfetti,2007)	33
Tabela 2 - Consequências da qualidade lexical (Perfetti, 2007)	34
Tabela 3 - Caraterísticas sociodemográficas da amostra.....	121
Tabela 4 - Caraterísticas sociodemográficas do grupo dos alunos normoleitores.....	124
Tabela 5 - Caraterísticas sociodemográficas do grupo dos alunos com dificuldades na leitura.....	126
Tabela 6 - Distribuição da amostra por cada estabelecimento de ensino de acordo com o agrupamento de escolas e a área urbana.....	133
Tabela 7 - Caraterísticas dos textos do treino de leitura do programa AEA dos alunos normoleitores	138
Tabela 8 - Caraterísticas dos textos do treino de leitura do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura.....	138
Tabela 9 - Distribuição do grupo experimental dos alunos normoleitores por subgrupos.....	140
Tabela 10 - Distribuição do grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura por subgrupos	141
Tabela 11 – Avaliação qualitativa da precisão leitora dos alunos normoleitores realizada pelos professores.....	150
Tabela 12 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores	151
Tabela 13 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo no TLP no pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores	155
Tabela 14 – Desempenho no treino de leitura com textos do programa AEA dos alunos normoleitores relativamente à precisão leitora.....	157
Tabela 15 - Avaliação qualitativa da precisão leitora dos alunos com dificuldades na leitura realizada pelos professores	158

Tabela 16 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura.....	159
Tabela 17 – Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo no TLP no pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura.....	162
Tabela 18 – Desempenho no treino de palavras do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura relativamente à precisão leitora.....	165
Tabela 19 – Desempenho no treino de textos do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura relativamente à precisão leitora.....	166
Tabela 20 – Avaliação qualitativa da fluência leitora dos alunos normoleitores realizada pelos professores	167
Tabela 21 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores.....	166
Tabela 22 – Desempenho no treino de textos do programa AEA dos alunos normoleitores relativamente à variável fluência leitora.....	171
Tabela 23 – Avaliação qualitativa da fluência leitora dos alunos com dificuldades na leitura realizada pelos professores.....	172
Tabela 24 – Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura.....	173
Tabela 25 – Desempenho no treino de textos do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura relativamente à fluência leitora.....	176

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo Triangular Decodificação-Vocabulário-Compreensão (Perfetti, 2010).....	37
Figura 2 - Modelo Simples de Leitura (Stuart, Stainthorp, & Snowling, 2008)	97
Figura 3 - Pontuações médias da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos normoleitores	154
Figura 4 - Pontuações médias no TLP pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos normoleitores.....	156
Figura 5 - Pontuações médias da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura.....	162
Figura 6 - Pontuações médias no TLP pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura	164
Figura 7 - Pontuações médias da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos normoleitores	170
Figura 8 - Pontuações médias da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura.....	175

Introdução

As dificuldades na leitura são uma preocupação em qualquer contexto educativo, nomeadamente no português, uma vez que as consequências daí decorrentes comprometem o sucesso académico dos alunos, durante o seu percurso escolar. Tratando-se de uma competência que requer um ensino explícito e que marca de forma indelével a entrada da criança no 1.º ciclo do ensino básico, a aquisição da leitura nem sempre resulta em todas as crianças. Enquanto há alunos que, rapidamente, conseguem dominar o princípio da decodificação, transformando os grafemas em fonemas sem qualquer dificuldade, seguindo-se a leitura de palavras e frases, outros veem este processo decorrer de forma menos célere e, por vezes, muito tormentosa. Assim, e perante os alunos que registam dificuldades nesta aquisição, torna-se imperativo uma intervenção atempada desde o início do ensino básico, de forma a minimizar ou até a ultrapassar as dificuldades manifestadas, evitando o insucesso.

De facto, a leitura consiste num processo bastante moroso e complexo, que apenas atinge o seu domínio pleno quando é executado de forma automática e sem esforço (Morais, 1997). Porém, o alcance deste patamar requer o desenvolvimento e a aquisição de diversas competências como a consciência fonémica, identificação das letras, decodificação grafofonológica, que vão conduzir a uma leitura precisa, permitindo uma identificação automática das palavras e aumentar a velocidade leitora. Na verdade, uma leitura automática, fluente e sem esforço vai permitir ao leitor libertar os processos cognitivos para alcançar a compreensão leitora. Assim, dependente da decodificação, está a compreensão leitora, o que implica o reconhecimento do significado das palavras que constituem as frases, das frases que fazem parte do texto, de forma a obter o seu sentido global. Neste contexto, torna-se importante identificar as condicionantes que determinam uma leitura eficaz. Perfetti (1985, 2007, 2010) realça que, durante a leitura, o processamento cognitivo funciona sob condições limitadas, sendo por isso essencial automatizar o processo de decodificação para que o leitor possa alcançar, com sucesso, a compreensão leitora, através do acesso ao léxico, sem esforço. Neste ponto, o papel das representações lexicais torna-se bastante pertinente, nomeadamente a qualidade lexical, que distingue as palavras de alta e de baixa qualidade, cujo acesso difere e regula a sua

compreensão. Na verdade, é a qualidade lexical, que depende significativamente dos conhecimentos prévios do aluno e do seu contacto com a leitura, que vai determinar a eficiência desta última. Assim, existe uma relação de dependência e circularidade entre a decodificação, o vocabulário e a compreensão, que definem uma leitura eficaz e qualificada.

Uma leitura pautada por um desempenho eficiente constitui um objetivo primordial para qualquer aluno que inicia o 1.º ciclo do ensino básico. Nos últimos anos foram publicados alguns estudos, sobre o desempenho destes alunos, no âmbito da leitura, que mereceram a nossa atenção, nomeadamente, os recentes resultados do *Programme for International Student Assessment* (PISA) de 2015, do Instituto de Avaliação Educativa (IAVE) e do estudo *Aprender a ler e a escrever em Portugal*. O PISA 2015 regista que, embora Portugal tenha revelado um resultado superior em relação à média do conjunto dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), há, no entanto, situações alarmantes, se verificarmos o percurso escolar dos alunos deste estudo. De acordo com o PISA 2015, 17% destes alunos obtiveram uma retenção no 1.º ciclo e 5.4%, no final do 2.º ciclo, tendo estes últimos duas ou mais, o que coloca Portugal como um dos países que mais retenções registou nestes níveis de ensino. No seguimento desta publicação foi realizado o estudo *Aprender a ler e a escrever em Portugal* (Rodrigues, Alçada, Calçada, & Mata, 2017), cujos resultados não foram mais animadores, sendo o 2.º ano de escolaridade o que registou maior percentagem de retenção, com 10%, e as dificuldades na leitura foram apontadas como o motivo mais relevante. Quanto aos relatórios do IAVE, referentes aos resultados das provas de aferição do 2.º ano, no âmbito do Português (IAVE, 2017, 2018), os mesmos revelaram que os alunos no 2.º ano de escolaridade apresentaram dificuldades muito significativas no domínio da leitura, da gramática, na produção escrita de textos e em atividades que impliquem a inferência implícita.

As dificuldades na leitura continuam a ser evidentes nas salas de aula, constituindo uma ameaça para o sucesso educativo dos alunos, ao longo de todo o seu percurso escolar (Alves, Filipe, Pereira, Seco, & Pereira, 2010). No sentido de dar resposta à diversidade dos seus alunos, surgiram recentemente diplomas, no contexto educativo Português, que definem o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, as Aprendizagens Essenciais e a Autonomia e Flexibilidade Curricular. Se as Aprendizagens Essenciais

funcionam como um referencial curricular comum para todos os alunos, atendendo ao Perfil do Aluno, a Autonomia e Flexibilidade Curricular, previstas no Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho, possibilitam a cada escola adequar a prática educativa à sua realidade e melhorar a sua qualidade, permitindo aos alunos adquirirem os conhecimentos, capacidades e atitudes de forma a atingir as competências previstas no citado Perfil.

Reportando-nos especificamente a um quadro de Dislexia do Desenvolvimento trata-se de uma problemática que afeta cerca de 5,4% de crianças portuguesas em idade escolar (Vale, Sucena, & Viana, 2011). Não se encontrando, ainda, claramente definidas as dificuldades que impedem a aquisição e o desenvolvimento da leitura nas crianças com Dislexia do Desenvolvimento, a perspetiva mais atual remete-nos para uma perturbação do neurodesenvolvimento de origem biológica que afeta, persistentemente, a capacidade de ler de forma clara e eficiente, sem que tenha sido encontrada outra explicação de carácter intrínseco e extrínseco ao indivíduo. A definição que ainda hoje é considerada pela comunidade científica como a mais atual, esclarecedora e funcional é a definição da *International Dyslexia Association* (IDA), datada de 2003. De acordo com a IDA, a Dislexia do Desenvolvimento consiste numa Perturbação da Aprendizagem Específica de origem neurobiológica caracterizada por dificuldades ao nível da decodificação, precisão e ritmo de leitura (fluência), baixa competência leitora e ortográfica. Esta definição reporta-nos para a especificidade da problemática, nomeadamente a sua etiologia de cariz neurobiológico que conduz a um défice fonológico desajustado em relação a outras capacidades cognitivas.

Mais controversa poderá ser considerada a posição defendida pela *American Psychiatric Association* (APA, 2013), na sua quinta revisão do *Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5). Neste manual, a Dislexia do Desenvolvimento passou a estar incluída nas perturbações do neurodesenvolvimento, existindo uma denominação comum para a Perturbações da Aprendizagem: Perturbação de Aprendizagem Específica. Os critérios de diagnóstico, nomeadamente os que se reportam à exclusão do critério de discrepância (descendo o limiar inferior do QI para 70) e a definição de um intervalo de 6 meses para a persistência dos sintomas, que poderá confundir um problema transitório do desenvolvimento com uma perturbação neurodesenvolvimental, parecem-nos ser as questões mais discutíveis. Por outro lado,

este manual, além de estipular os critérios de diagnóstico, define graus de severidade, que estão coadunados com o recente diploma Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho, o que consideramos um aspeto muito positivo. Este diploma prevê uma intervenção multinível através de um conjunto integrado de medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão no contexto educativo português, baseada em evidências, onde se enquadram as Dificuldades de Aprendizagem Específicas, nomeadamente a Dislexia do Desenvolvimento. Adotando uma perspetiva de educação inclusiva, este documento aposta numa intervenção junto de todos os alunos através das medidas e dos recursos que elenca, com o intuito de dar resposta à sua diversidade. Assim, prescinde do diagnóstico e foca-se na resposta educativa, através das medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, onde podemos incluir as Dificuldades na Aprendizagem da Leitura.

As Dificuldades na Aprendizagem da Leitura começam a manifestar-se a partir do 1.º ano de escolaridade e prolongam-se nos anos escolares seguintes, acentuando cada vez mais o desnível entre estas crianças e as normoleitoras, considerando Morais que “as diferenças na leitura tendem a aprofundar-se com o decurso do tempo” (1997, p. 213). Desta forma, quando se verifica um problema no processo de ensino-aprendizagem, a avaliação das competências de leitura deve ser um procedimento essencial (Carvalho & Pereira, 2009; Rombert, 2013; Wolff & Kutscher, 2011). No caso do aluno com Dificuldades de Aprendizagem Específica, mais especificamente com Dislexia do Desenvolvimento, além de ser essencial um diagnóstico o mais precoce possível, é imperativo uma intervenção imediata, individual, intensiva, sistemática e explícita.

Neste sentido, a plataforma Ainda Estou a Aprender (AEA) pode constituir uma mais valia, sobretudo no contexto educativo Português onde os docentes estão muito limitados no que concerne a ferramentas que lhes permitam avaliar para intervir com os alunos que apresentam Dificuldades na Aprendizagem da Leitura. Esta plataforma, além de gratuita e de fácil acesso, disponibiliza duas páginas, uma dirigida à avaliação e outra à intervenção, que podem funcionar de forma articulada, no sentido de intervir especificamente nas competências onde o aluno apresentou dificuldades no processo avaliativo. O programa proporciona, ainda, o feedback imediato aos alunos e a monitorização dos resultados. Uma intervenção deve ser sucedida pela sua avaliação, não só para aferir o seu impacto e possibilitar ao professor um ajustamento das estratégias,

mas também porque permite aos alunos reconhecerem a sua evolução e participarem de forma ativa e motivada para a sua aprendizagem da leitura.

Recentemente, o contributo desta plataforma na promoção da leitura foi reconhecido pelo Plano Nacional de Leitura 2027, que atribuiu o primeiro Prémio Ler+ ao programa AEA. Também o estudo de caso realizado pelas autoras do programa revelou a sua pertinência, porém, as mesmas consideram necessário efetuar outros estudos, com amostras mais amplas e diversificadas que evidenciem o potencial da plataforma, face ao desempenho dos alunos no âmbito da leitura (Ribeiro et al., 2017). De facto, as boas práticas na educação, nomeadamente a intervenção com alunos com Dificuldades na Aprendizagem da Leitura, devem basear-se em evidências, fruto de estudos empíricos que comprovem a eficácia dos resultados (*Coalition for Evidence-Based Policy*, 2003; Orsati, Mecca, Dias, Almeida, & Macedo, 2015; Sucena, 2018).

Sustentados pela importância que uma intervenção atempada, sistemática, intensiva e precoce exerce junto dos alunos que apresentam Dificuldades na Aprendizagem da Leitura, pela escassez de recursos e pela necessidade de testar empiricamente um programa de apoio à aprendizagem da leitura que se adivinha como um bom recurso educativo Português, demos início à investigação que visa testar a eficácia do programa AEA na melhoria da precisão e da fluência leitora dos alunos com e sem dificuldades na leitura do 2.º ano de escolaridade.

Para a realização desta investigação, e no sentido de cumprir os nossos objetivos, recorreremos a um método quase-experimental o que implicou a constituição de quatro grupos: dois grupos experimentais (alunos com e sem dificuldade, com intervenção com o programa AEA) e dois grupos de controlo (alunos com e sem dificuldade, sem intervenção com o programa AEA). Todos os alunos passaram por uma fase de pré-teste antes da aplicação do programa AEA, fase de pós-teste após a intervenção com o programa AEA e follow-up, após oito semanas do final da aplicação do programa, para testar a estabilidade dos resultados obtidos.

No presente trabalho, e ao longo dos três capítulos da componente teórica, faremos a revisão da literatura relativa à leitura, nomeadamente sobre o sistema de escrita e o código ortográfico, sobre os processos cognitivos que lhe são inerentes e sobre a Teoria da Eficiência Verbal de Perfetti (capítulo 1). No capítulo seguinte iremos apresentar as definições mais relevantes de Dislexia do Desenvolvimento, contextualizando esta

problemática à luz da legislação portuguesa, falar da sua prevalência e das teorias explicativas (capítulo 2). A apresentação do programa AEA, que vai ser alvo do nosso estudo, será efetuada no capítulo 3.

A componente empírica tem início com a definição dos nossos objetivos e das nossas hipóteses de trabalho, seguindo-se as opções metodológicas. Neste último ponto, além da referência ao plano de investigação, será efetuada a caracterização dos participantes (agrupamentos de escolas, docentes e alunos envolvidos), serão apresentados os instrumentos utilizados na recolha de dados e os procedimentos adotados (capítulo 4). De seguida, iremos apresentar os resultados, encontrando-se este capítulo subdividido em três partes: na primeira analisam-se as atividades realizadas pelos alunos do grupo de controlo; na segunda e na terceira apresentam-se os resultados obtidos nas duas competências da leitura em estudo: precisão e fluência leitora (capítulo 5). Por último, será feita a discussão dos resultados no capítulo 6.

Nas páginas que se seguem, procurámos selecionar e organizar a imensa informação existente na literatura relativa à leitura e à Dislexia do Desenvolvimento, bem como apresentar de forma esclarecedora e sucinta o programa AEA, uma vez que será esta ferramenta o foco do nosso trabalho empírico. Tendo esta investigação como objetivo central testar a eficácia deste recurso educativo português que apoia a aprendizagem da leitura, esperamos assim que os alunos que vão usufruir do programa, venham a obter ganhos significativos nas suas competências leitoras, quer ao nível da precisão quer da fluência leitora, principalmente os alunos com dificuldades na leitura. De facto, são estes alunos que merecem a nossa atenção e alicerçam o nosso estudo, uma vez que serão quem mais irão beneficiar de uma intervenção atempada, sistemática e intensiva.

Como docentes de educação especial, e face aos enormes constrangimentos encontrados perante a falta de ferramentas, o programa AEA poderá constituir um excelente recurso educativo, face à heterogeneidade dos alunos que registam dificuldades na aprendizagem da leitura e às consequências que advêm deste constrangimento.

COMPONENTE TEÓRICA

1. Leitura

A leitura é uma aquisição relativamente recente na História da humanidade que veio possibilitar ao Homem receber e transmitir informações, mediante o contacto com o registo escrito, permitindo adquirir novos conhecimentos. Trata-se de um processo extremamente complexo, cuja aquisição envolve a decodificação do código escrito e o reconhecimento de palavras, que resulta do produto da interação de vários fatores como o reconhecimento de letras e palavras, domínio do código escrito, a sua decifração automática e consequentemente a compreensão.

Na verdade, a literatura existente sobre a leitura e o ato de ler é bastante vasta e reporta-nos para quadros conceptuais diversos. Não alheios a este conceito, estão o sistema de escrita e o código ortográfico de uma língua. De facto, o sistema de escrita permite a representação gráfica da linguagem oral, mediante a codificação dos sons da fala. Na língua portuguesa, e tratando-se de um sistema de escrita alfabética, esta codificação vai ser concretizada através de um conjunto de 26 letras, o denominado alfabeto latino. Quanto ao código ortográfico de uma língua, trata-se de um conjunto de regras que permite a decodificação das palavras escritas, e pode facilitar ou obstaculizar o processo de aprendizagem da leitura, consoante estejamos perante um código ortográfico transparente ou um código ortográfico opaco, respetivamente. No caso do código ortográfico do Português Europeu, considerado com um grau de opacidade intermédia, regista alguma inconsistência e irregularidade, gerando alguns entraves ao leitor principiante.

Perante a complexidade que envolve este processo, será expectável que a aquisição e o desenvolvimento da leitura, que começa no início da escolaridade, nos remetam para uma tarefa bastante complexa e laboriosa que, ao invés da linguagem oral, requer um ensino explícito e sistemático. O leitor aprendiz é confrontado com a aprendizagem da leitura, desencadeando processos de nível inferior, essenciais para uma leitura automática e fluente, que lhe permitirão atingir a compreensão do material escrito, ou seja, um nível superior. Assim, o reconhecimento da informação escrita, que ocorre de forma automática e sem esforço num leitor experiente, resulta da ativação de três processos cognitivos fundamentais - fonológico, ortográfico e semântico - que implicam

a ativação de determinadas áreas específicas do cérebro (Defior, 2014; Shaywitz, 2006; Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008).

Desta forma, e sendo a leitura uma habilidade que implica processos cognitivos de nível inferior e superior, Perfetti (1985, 2007, 2010) procura compreender quais as condicionantes que determinam uma leitura eficaz, resultando na Teoria da Eficiência Verbal. Segundo esta teoria, a automatização dos processos de nível inferior, nomeadamente a decodificação de letras e palavras, bem como a capacidade de recuperação lexical, permitem ao leitor dispensar mais atenção aos processos de nível superior, como a compreensão da leitura. No entanto, são as representações lexicais que definem a eficiência da leitura, conduzindo-nos para a qualidade do léxico e para a Hipótese da Qualidade Lexical, onde a decodificação, o vocabulário e a compreensão são componentes que estabelecem uma interligação, que é determinante para uma leitura qualificada.

Remetendo-nos a leitura para uma tarefa bastante complexa e transversal em todas as áreas curriculares, parece-nos pertinente apresentar os últimos resultados divulgados acerca do desempenho dos alunos portugueses, no âmbito da leitura. Devido à amplitude dos resultados, iremos reportar-nos, especificamente, à disciplina de Português e aos alunos do 1.º ciclo do ensino básico, onde são evidentes as dificuldades manifestadas, ao nível da leitura. Neste nível de ensino é o 2.º ano que merece maior destaque, uma vez que regista uma percentagem de retenção bastante significativa, manifestamente devido a dificuldades na leitura. Por fim, mas não menos importante, uma referência à recente legislação que pauta o desempenho dos alunos, sendo este desempenho mediado pelo Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória e pelas Aprendizagens Essenciais, tendo em vista criar uma escola que se pretende inclusiva, que atenda à diversidade dos seus alunos.

1.1. Sistema de Escrita e o Código Ortográfico

Ao longo dos tempos, o sistema de escrita sofreu diversas alterações e evoluções. Atualmente existem três tipos de escrita: logográfica, silábica e alfabética (Castro & Gomes 2000; Daniels & Bright, 1996; Morais, 1997), que têm como objetivo central a representação da linguagem falada a três níveis diferentes, respetivamente: lexical, silábico e fonémico (Morais, 1997). O primeiro tipo de escrita referido assenta na

correspondência de um logograma a uma palavra, como é o caso do chinês (Castles, Rastle, & Nation, 2018; Ho, Chan, Lee, Tsang, & Luan, 2004; Tong et al., 2016). As escritas silábica e alfabética baseiam-se no princípio fonológico onde o som pode ser registado graficamente (Castro & Gomes, 2000; Sim-Sim, 2009).

No caso da língua portuguesa, o sistema de escrita é o alfabético, cujos sinais gráficos são as letras que compõem o alfabeto latino (Castro & Gomes, 2000), segundo um código ortográfico particular que é o Português Europeu. Este alfabeto é constituído por 26 letras, onde cada letra corresponde a um fonema, isto é, o alfabeto representa a estrutura fonológica da linguagem oral, mais concretamente ao nível dos fonemas (Morais, 1997, 2013; Share, 1995). De facto, o alfabeto é constituído por letras que não representam sons, mas sim caracteres que têm um nome e podem ser identificados por um segmento fónico. Estes caracteres conferem uma grande economia na representação escrita, uma vez que se consegue escrever qualquer palavra recorrendo apenas a cerca de duas dezenas de letras (Sim-Sim, 2009). Quanto à organização dos sinais gráficos, referida por Castro e Gomes (2000, p. 114), cabe ao aluno-aprendiz perceber que “para um texto fazer sentido é necessário saber a ordem pela qual estes se dispõem”, que no caso de escrita alfabética é de cima para baixo e da esquerda para a direita.

Assim, o princípio fundamental do sistema alfabético consiste na codificação dos sons da fala através de símbolos escritos, que são as letras (Share, 1995; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). De acordo com Morais (2012, p. 26), “as letras são o material escrito de base, e elas formam os grafemas que são unidades menores que servem para distinguir o significado entre as palavras escritas”. Para este autor, um grafema é uma unidade gráfica que corresponde a um fonema e pode ser simples, quando se trata de letras simples, ou complexo, quando se trata de grupos de letras. De uma forma sucinta, os grafemas são “letras ou conjunto de letras que correspondem a um fonema” (Morais, 2012, p. 26). Na verdade, cada letra ou conjunto de letras representa um som que, segundo Morais (2012, p. 28) é antes “uma abstração do som”, pois não é ouvida de forma discreta (Sucena & Castro, 2010). Entende-se, então, por fonema a mais pequena unidade fonológica que permite a alteração de significado (Morais, 1997; Morais, 2012; Sucena & Castro, 2010). Neste contexto, na escrita alfabética, cada letra ou conjunto de letras corresponde a um fonema, permitindo compor sequências silábicas diferentes, nomeadamente sílabas inexistentes ou palavras inventadas (Castro & Gomes, 2000).

Torna-se então essencial tomar a consciência de que os fonemas são representados por letras ou por grafemas, ou seja, o princípio alfabético. A descoberta e a utilização do princípio alfabético permitem a correspondência entre letras e fonemas, conduzindo à automatização do procedimento de conversão grafema-fonema, necessário na identificação da maioria das palavras conhecidas, mas fundamental na leitura das palavras novas (Morais, 1997).

De facto, o código escrito de uma língua constitui a sua representação gráfica através de símbolos escritos. Esta representação é inerente a um tipo de escrita que, no caso do Português Europeu, é a escrita alfabética onde os grafemas correspondem a fonemas. Dentro do sistema alfabético, surge, para cada língua, um código que define as regras que conduzem à conversão grafema-fonema, de forma mais ou menos explícita, refletindo a sua maior ou menor transparência. A aquisição deste código, específico de cada língua, requer uma instrução explícita que é facultada durante a aprendizagem da leitura, constituindo o código ortográfico um preditor significativo no sucesso do ato de ler (Lyytinen & Erskine, 2006, 2016; Sucena & Castro, 2010).

Para o leitor-aprendiz proceder à identificação das palavras tem como suporte as representações ortográficas e representações fonológicas. Na construção destes processos, quer o ortográfico quer o fonológico, o leitor baseia-se no princípio alfabético uma vez que a aprendizagem da leitura escrita se inicia a partir das unidades mais pequenas representadas na escrita alfabética. Desta forma, cedo, o leitor-aprendiz começa a agrupar as letras e a analisar a sequência dos grafemas em sílabas. Quando o fonema é representado de forma consciente para que a criança consiga estabelecer a correspondência grafema-fonema, esta tem de aprender as várias regras grafofonológicas e as exceções a essas regras para ler corretamente. De acordo com Moraes (1997), a aprendizagem da relação grafofonológica deve ser explícita, ou seja, deve haver conhecimento explícito do código ortográfico. Assim, e mediante uma decodificação intencional, o leitor-aprendiz vai ser capaz de reconhecer um maior número de palavras, passando o conhecimento do código a ser implícito em correspondências mais complexas (Morais, 1997). De facto, às regras simples de correspondência grafema-fonema vão sendo acrescentadas, gradualmente, as regras fonológicas contextuais e posicionais, de forma implícita (Morais, 1997).

Podemos assim verificar que, associado ao sistema de escrita, surge o código ortográfico específico de cada língua. Este código consiste nas regras inerentes à decodificação da palavra escrita. Entende-se por código ortográfico “o conjunto de regras de correspondência grafema-fonema, que governam a leitura, e das regras de correspondência fonema-grafema, que governam a escrita” (Morais, 2012, p. 49). Na aprendizagem da leitura, a criança verifica que há letras que se pronunciam de maneira diferente, dependendo do contexto (e.g., o <c> em *ca* e *ce*) e fonemas que se escrevem de várias formas (e.g., [z] aplica-se em *me<s>a* e <z>*ebra*). Segundo Moraes (2012), a assimilação das regras ortográficas pode ocorrer de forma consciente ou inconsciente. Consciente se as regras forem apresentadas ao aluno de forma explícita (e.g., pelo professor) é chamada a aprendizagem explícita. E inconsciente se forem inferidas pela própria criança sendo denominada por aprendizagem implícita.

Associado ao código ortográfico, está a sua transparência ou a sua opacidade, remetendo-nos para a questão das ortografias transparentes e das ortografias opacas. No caso de uma ortografia opaca, verifica-se uma menor consistência ortográfica, ou seja, existe uma menor proximidade entre a ortografia e a fonologia. A relação entre a fonologia e a ortografia é muito díspar em códigos como o inglês (Sucena & Castro, 2010). Nas ortografias transparentes, a relação entre a fonologia e a ortografia é próxima havendo uma maior consistência ortográfica, como é o caso dos códigos finlandês, espanhol e italiano (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). De acordo com Sucena e Castro (2010) vários estudos indicam que a consistência ortográfica é determinante do ritmo da aprendizagem da leitura, ou seja, quanto maior for a transparência ortográfica mais rápido a criança aprende a ler. Desta forma, o sucesso da aprendizagem da leitura depende da associação que se cria entre as unidades gráficas e fonológicas em função da língua. Logo, as crianças aprendem mais rapidamente a ler quando as relações entre as unidades gráficas e fonológicas são transparentes (Araújo, Reis, & Faísca, 2018; Lyytinen & Erskine, 2006; Sprenger-Charolles & Colé, 2006; Sucena & Castro, 2010).

Relativamente ao código ortográfico do Português Europeu, este é considerado semiopaco, ocupando uma posição intermédia tendencialmente mais opaco (Castro & Gomes 2000; Moraes, 2012; Sucena & Castro, 2010). No código ortográfico do Português Europeu nem sempre existe uma regra que permite saber como se escreve e como se lê uma palavra, sendo pautado por alguma irregularidade e inconsistência (Festas, Martins,

& Leitão, 2007; Martins & Festas, 2012), facto que vai criar algumas dificuldades num leitor principiante e condicionar a identificação de palavras escritas (Morais, 2012). Podem-se verificar, nomeadamente, situações onde o leitor tenha necessidade de verificar o contexto da frase para perceber como se lê determinada palavra, como acontece com as palavras homógrafas. Quanto às regras contextuais, existem umas menos complexas (e.g., <ge> que se lê [je] e <ga> que se lê [ga]), outras mais complexas (e.g., o grafema <x> é um caso de verdadeira irregularidade e não obedece a nenhuma regra, podendo reproduzir-se através de quatro fonemas diferentes: [ʃ] em *peixe*, [z] em *exército*, [s] em *próximo*, [ks] em *táxi*). Também se verificam regras posicionais, onde o mesmo grafema (e.g. <r>) se reproduz de formas diferentes mediante a posição que ocupa na palavra (e.g., *rato* e *caro*). Face às várias regras contextuais e posicionais e as muitas exceções que pautam o código ortográfico do Português Europeu, o leitor-aprendiz não vê facilitada a sua tarefa de aprender a ler (Morais, 1997), embora, e segundo Morais (2012), no final do 1.º ano de escolaridade, a criança deve ler mais de 90% de palavras regulares, muitas palavras irregulares e algumas pseudopalavras. Quanto ao seu reconhecimento automático, este começa a evidenciar-se no 2.º ano (Morais, 2013).

Perante a pouca transparência que o código ortográfico Português oferece e a importância que a aprendizagem implícita assume no âmbito da leitura, Morais adverte que “a prática intensiva de leitura e de textos é a melhor via para a leitura hábil” (2012, p. 53). No entanto, o autor acrescenta ainda que esta prática deve “passar pela leitura repetida do mesmo texto e por leituras diversificadas de diferentes textos para que a criança possa consolidar a aprendizagem de padrões ortográficos” (Morais, 2012, p. 53). Para este autor, ler com regularidade vai proporcionar ao leitor aumentar rapidamente o seu vocabulário e, conseqüentemente, ler melhor (Morais, 1997).

1.2. Leitura e os Processos Cognitivos

Independentemente do sistema de escrita e do código ortográfico, parece-nos consensual que um bom domínio da leitura é fundamental. Remetendo-nos para uma atividade extremamente complexa, a leitura envolve um diverso conjunto de aquisições que vão desde o reconhecimento das letras, à decodificação do código escrito, conduzindo ao automatismo para que possa alcançar o seu significado. Assim, requer processos que, inicialmente, decorrem de forma consciente e intencional, mas gradualmente, vão-se

tornando inconscientes e automatizados, permitindo ao leitor atingir um nível de proficiência cada vez mais elevado, de forma a alcançar um bom domínio da leitura, ou seja, quando este olha para as palavras ou texto, consegue saber, sem esforço, o que está escrito (Festas & Castro, 2013). Desta forma, e considerando a definição de Morais (1997), ler é uma arte que, uma vez dominada, decorre de forma espontânea, imediata e sem esforço.

Neste sentido, a leitura assenta numa atividade cognitiva bastante complexa que requer um diverso leque de etapas, que começa por um estímulo visual e culmina com a compreensão do material escrito. Ler implica, assim, a coordenação e interação de diversos processos cognitivos, intrinsecamente associados, uma vez que estando um comprometido, pode condicionar os outros.

As primeiras etapas da leitura implicam um tratamento perceptivo decorrente da informação visual das palavras a ler, permitindo ao leitor “extrair uma representação fonológica a partir do material impresso” (Castro & Gomes, 2000, p. 119), através do conhecimento da correspondência grafema-fonema (Festas & Castro, 2013). Esta extração e análise é seguida do reconhecimento das palavras escritas (Sprenger-Charolles & Colé, 2006), através do recurso ao léxico mental ortográfico, constituindo estes os mecanismos básicos da leitura (Festas & Castro, 2013). Desta forma, a leitura requer processos linguísticos que assentam em processos cognitivos e estruturas linguísticas, que vão desde unidades sem significado à relação entre as letras e os sons, até a unidades com significado, como as palavras, as frases e os textos (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Também para Morais (1997, p. 107), a especificidade da leitura consiste na “capacidade de reconhecimento das palavras escritas, isto é, a capacidade de identificar cada palavra enquanto forma ortográfica com um significado e de atribuir uma pronúncia”. Podemos assim inferir que o suporte de uma leitura eficaz assenta no reconhecimento preciso das palavras, porém não basta, este reconhecimento também precisa de se tornar automático (Carvalho, 2011), sendo o automatismo a chave para uma leitura com sucesso. A pertinência deste reconhecimento se tornar rápido e automático decorre da necessidade da atenção e dos recursos cognitivos do leitor serem canalizados para a compreensão das palavras e não apenas para a sua identificação (Ribeiro et al., 2010; Viana et al., 2010). Desta forma, as competências inerentes à leitura podem ser agrupadas em: competências específicas ou nível inferior, que estão relacionadas com o reconhecimento das letras e

palavras, e as competências gerais ou de nível superior, que estão associadas à construção de significado do que é lido na frase, entre sequências de frases e no texto (Ribeiro et al., 2010; Viana et al., 2010).

Não obstante, Perfetti, Beck, Bell e Hughes (1987) e Morais (1997), entre outros, são autores que consideram que o processo de leitura implica um desenvolvimento contínuo e gradual de competências, não podendo estas competências serem entendidas como isoladas e independentes. Morais (1997, p. 188) acrescenta mesmo que não existem “estádios claramente marcados na aprendizagem da leitura, pois, para lá da repetida descoberta do princípio alfabético por parte da criança, os diferentes tipos de processos parecem sobrepor-se uns aos outros”.

Retomando as competências referentes à leitura, mais especificamente aos processos de nível inferior ou baixo nível ou específicos, estes remetem-nos para a noção de que a leitura requer uma decodificação, reconhecimento ou identificação de palavras escritas. Envolve processos específicos inerentes à leitura, nomeadamente o reconhecimento e a conversão de sinais gráficos em representações mentais, que irão permitir entender o que é lido. Para tal, o leitor-aprendiz necessita decodificar o material escrito, uma decodificação que se pretende que seja, gradualmente, cada vez mais precisa, rápida e automática para que se consiga obter o seu significado sem esforço. Existem diversas aquisições que estão implícitas a esta etapa e que podem determinar o seu sucesso.

Para Perfetti e colaboradores (1987), o processo de leitura não começa apenas no início da escolaridade com o ensino explícito da leitura. Este processo é antecedido pelos processos linguísticos presentes na fala. As palavras faladas e a consciência fonológica são competências prévias que a criança adquire e que constituem a base da leitura, considerando estes autores que os processos fonológicos são essenciais para uma leitura eficaz.

De facto, a consciência fonológica constituiu um suporte fundamental para o início da aprendizagem da leitura, uma vez que permite ao aluno proceder à análise consciente da estrutura da linguagem falada. Sprenger-Charolles e Colé (2006) e Freitas, Alves e Costa (2007) definem consciência fonológica como a competência que permite ao leitor identificar os constituintes fonológicos das unidades linguísticas e manipulá-las intencionalmente, unidades estas que podem ser sílabas, unidades intrassilábicas e

fonemas, surgindo em diversos estudos como o principal preditor da leitura (Puolakanaho, et al., 2007; Ziegler et al., 2010). Trata-se, assim, de um conceito muito amplo, pois abrange todas as unidades e propriedades fonológicas, nomeadamente consciência das palavras, consciência das sílabas, consciência intrassilábica e consciência fonémica (Rombert, 2013).

A consciência das palavras incide na habilidade da criança em dividir, juntar, identificar, nomear e omitir palavras (Rombert, 2013). Freitas e colaboradores (2007, p. 9) consideram que a consciência da palavra implica também “a capacidade que a criança tem de a isolar num contínuo de fala e a competência que tem de identificar unidades fonológicas no seu interior”. Para estes autores, a primeira está associada à consciência de fronteira da palavra, enquanto a segunda requer a consciência silábica, intrassilábica e fonémica (Freitas et al., 2007).

Quanto à consciência silábica, implica que a criança consiga reconhecer rimas, identificar, dividir, nomear, juntar e omitir sílabas (Rombert, 2013), enquanto a consciência intrassilábica, remete-nos para a habilidade em acrescentar, omitir ou trocar sons dentro da mesma sílaba (Rombert, 2013), ou seja, em manipular grupos de sons dentro da sílaba (Freitas et al., 2007).

No que diz respeito à consciência fonémica assenta na capacidade que permite à criança identificar, nomear, omitir, dividir e juntar fonemas na palavra (Rombert, 2013), isto é, consegue manipular os fonemas da fala (Freitas et al., 2007). Ao invés das competências acima referidas, esta requer o ensino explícito e remete-nos para a entrada da criança no 1.º ciclo do ensino básico, onde inicia o processo da aprendizagem da leitura. Faz parte da decodificação, cujo objetivo é o reconhecimento da palavra escrita (Wolff & Kutscher, 2011), ou seja, decodificar sinais gráficos (Gómez-Zapata, Defior, & Serrano, 2011), tratando-se de um processo complexo ao qual estão associadas diversas competências específicas, como iremos ver de seguida.

Neste seguimento, é a consciência fonémica que leva os alunos a perceber que as palavras faladas são constituídas por uma sequência de sons, e que estes sons correspondem a letras ou a grupos de letras (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). A capacidade de segmentar as palavras em unidades mais simples é indispensável para o leitor descobrir a correspondência grafema-fonema, sendo a consciência fonémica fundamental no processo da aprendizagem da leitura e, conseqüentemente, determinante

no seu sucesso (Freitas et al., 2007; Morais, 2012; Sprenger-Charolles & Colé, 2006), sendo um preditor significativo no desempenho da leitura no início da escolaridade, (Furnes & Samuelsson, 2010; Reis, Faísca, Castro, & Petersson, 2010; Vaessen et al., 2010). Desta forma, são as competências fonêmicas que mais estão relacionadas com o início da aprendizagem da leitura, sendo mesmo consideradas por Morais (1997, p. 217) como “a primeira das nossas condições mínimas para uma aprendizagem com êxito da leitura”. Dada a pertinência que a consciência fonêmica assume neste processo, a mesma deve ser objeto de toda a atenção (Morais, 1997). Para aprender a ler numa escrita alfabética é preciso construir representações conscientes dos fonemas, uma vez que a leitura implica a ativação dos fonemas correspondentes aos grafemas encontrados, bem como a sua fusão (Morais, 1997). No entanto, a consciência dos fonemas é algo complexo, sobretudo quando as unidades constituintes da sílaba não se pronunciam de forma separada, encontrando-se ao nível da abstração (Morais, 2012). Desta forma, torna-se imperativo que a criança, desde a idade pré-escolar adquira a consciência de alguns fonemas (Georgiou, Torppa, Manolitsis, Lyytinen, & Parrila, 2012; Landerl & Wimmer, 2008) para que, posteriormente, os consiga generalizar a outros que ainda não tinha abstraído (Morais, 2012).

Também a identificação das letras constitui uma das competências primárias da leitura sendo um forte preditor no desempenho da leitura (Byrne & Fielding-Barnsley, 1989; National Institute for Literacy, 2008). Consiste em conhecer o nome da letra e saber como pronunciá-la, ou seja, conhecer o seu valor fonológico (Morais, 2012). Está associada à discriminação visual da forma da letra, sendo comum trocas entre duas formas equivalentes (e.g., [b/d], [p/q]), que com o tempo desaparecem. Levar a criança a identificar letras e a pronunciar o seu som vai ajudá-la a tomar consciência dos fonemas da fala, que será útil na decodificação das palavras escritas.

Estritamente associada à consciência fonêmica, encontra-se a correspondência grafema-fonema, ou seja, a capacidade de relacionar as letras ou os grafemas com as unidades orais correspondentes ou os fonemas (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Esta capacidade está vinculada a um código ortográfico, que define as regras de correspondência grafema-fonema que pautam a leitura, e as regras de correspondência fonema-grafema que definem a escrita (Morais, 2012).

A aquisição desta competência implica uma instrução explícita, de forma a “estimular em todas as crianças as capacidades que intervêm na tomada da consciência dos fonemas e na aprendizagem do código alfabético” (Morais, 1997, p. 232), recorrendo aos métodos fónicos (Sprenger-Charolles & Colé, 2006), onde as palavras são consideradas como unidades segmentáveis e onde é fomentada a análise explícita da fala em fonemas, bem como a correspondência entre grafema-fonema (Morais, 2012). De acordo com Sim-Sim (2009) e Moraes (2012), atividades que promovem a consciência dos fonemas, de correspondências entre grafemas e fonemas, bem como o treino das competências fonémicas contribuem largamente para a descoberta do princípio alfabético, considerando-se princípio alfabético como o princípio geral que regula a correspondência entre o número limitado de sons da língua e o número limitado de letras do alfabeto (Sim-Sim, 2009).

Segundo Moraes (2012), a primeira condição para a aprendizagem da leitura é a descoberta do princípio alfabético, e a segunda é a decodificação grafofonológica, que tem como objetivo o acesso automático ao léxico ortográfico. Entende-se por decodificação grafofonológica o processo que “consiste em identificar unidades ortográficas, convertê-las em unidades fonológicas e fundir ou combinar estas entre si” (Morais, 2012, p. 55). Sim-Sim (2009) atribui uma designação diferente para o mesmo significado. A autora nomeia este processo de recodificação fonológica, processo este que permite converter uma sequência de grafemas numa sequência fonológica possibilitando a identificação do seu significado (Sim-Sim, 2009). De facto, este processo de decodificação implica: fronteira silábica, a fusão dos fonemas (final ou progressiva), regularidades indicativas de fronteira silábica. Numa fase inicial da aprendizagem da leitura, esta incide mais precisamente na identificação dos grafemas, convertê-los em fonemas e depois fundi-los numa só representação fonológica respeitando-lhes a ordem (Morais, 2012). Embora a identificação grafémica pareça fácil para um leitor hábil, para um aprendiz tornar-se numa tarefa difícil, que poderá ser facilitada quando a criança adquire a noção da fronteira silábica. De acordo com Moraes (2012) existem estudos que mostram que a impressão das sílabas de uma palavra em cores diferentes ajuda a leitura da mesma nas crianças do 1.º ciclo e nas crianças com dificuldades de leitura (e.g., o Método Fonomímico de Paula Teles). Quanto à fusão dos fonemas, esta pode ser final (a decodificação é realizada fonema a fonema) e progressiva (a decodificação faz-se sílaba

a sílaba). Para Morais (2012) a fusão progressiva é mais eficaz, deve ser estimulada e revela-se mais vantajosa, pois não sobrecarrega a memória fonológica. Também para Vale e Bertelli (2006), na decodificação das palavras, a criança pode recorrer à conversão sequencial entre cada grafema e cada fonema ou pode recorrer à conversão de padrões ortográficos maiores que os grafemas. Sim-Sim (2009, p.53) entende por padrões ortográficos as “sequências de grafemas que, de acordo com as regras ortográficas de uma língua, representam graficamente sons ou sequências de sons frequentes nessa língua”, padrões estes que consistem em sílabas com estrutura previsível, encontros consonânticos frequentes, dígrafos, ditongos orais e nasais, vogais nasais, prefixos e sufixos frequentes e combinações frequentes de vogal/consoante (ibidem). Sim-Sim (2009) considera que o reconhecimento destes padrões deve ser automático, de forma a tornar mais rápida a identificação das palavras escritas. Segundo Vale e Bertelli (2006), na decodificação a criança pode recorrer a unidades ortográfica/fonológicas grandes para reduzir a inconsistência da conversão ou a unidades ortográfica/fonológicas pequenas para reduzir a complexidade dos grandes padrões ortográficos (Vale & Bertelli, 2006). De acordo com vários estudos realizados, o leitor pode utilizar os dois recursos, desde o início da aprendizagem da leitura, dependendo do tipo de tarefa de leitura, tipo de palavras, método de ensino e código ortográfico (Vale & Bertelli, 2006). No caso do leitor-aprendiz da língua portuguesa, e face à pouca consistência ortográfica, terá que apelar a ambos os recursos, havendo um constante reajuste à medida que melhora o desempenho na leitura (Vale & Bertelli, 2006). O estudo realizado por Vale e Bertelli (2006) em Portugal demonstra que, no 1.º ano de escolaridade, o leitor-aprendiz recorre à decodificação de unidades pequenas. Já nos anos seguintes, os alunos utilizam ambos os recursos para lerem com precisão, face à irregularidade ortográfica (Vale & Bertelli, 2006).

Com o avançar, a decodificação grafofonológica torna-se mais rápida e precisa, uma vez que a criança já dispõe de representações ortográficas lexicais para um número considerável de palavras (Morais, 2012).

O processo de decodificação começa, então, a abranger os grafemas constituídos por duas letras e sílabas simples frequentes (Direção Geral de Educação - DGE, s.d., Morais, 2012). Mediante o contacto com a leitura e o conhecimento do vocabulário, o aluno começa a decodificar as palavras de alta frequência na língua, no entanto a leitura das palavras irregulares, pouco frequentes e das pseudopalavras é mais morosa. Nos anos

sequentes, uma leitura pautada pela decodificação grafofonológica dá lugar a um processo de identificação das palavras escritas, devido ao acesso automático das representações ortográficas lexicais (DGE, s.d.).

Importa ainda referir o papel que a decodificação assume na leitura de pseudopalavras. Entende-se por pseudopalavras aquelas que respeitam as regras ortográficas e fonológicas de uma língua, mas não são consideradas palavras (Sprenger-Charolles & Colé, 2006), pois não lhe é atribuído significado. Para a sua leitura, recorre-se maioritariamente à decodificação grafofonológica, no entanto, também podem ser lidas por analogia, ou seja, através da ativação de uma representação semelhante (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Também Vale e Bertelli (2006) corroboram esta posição estendendo-a à leitura de palavras novas, onde a criança estabelece uma analogia com padrões ortográficos conhecidos. Desta forma, a leitura das pseudopalavra permite uma avaliação da decodificação grafofonológica. No caso das crianças disléxicas, estas têm mais dificuldades em ler as pseudopalavras do que as crianças normoleitoras, ou seja, têm a decodificação comprometida devido a anomalias no desenvolvimento das capacidades fonológicas. Para estes alunos, torna-se imperativo a prática intensiva da leitura e a aquisição de conhecimentos ortográficos através da aprendizagem explícita (Morais, 2012). Mas este assunto iremos abordar, mais detalhadamente, no capítulo seguinte.

De facto, a decodificação é um processo complexo, porém, extremamente produtivo “porque nos permite ler qualquer palavra escrita que encontramos pela primeira vez e independentemente de ela fazer parte ou não do nosso vocabulário” (Morais, 2012, p. 56). Ao aprender a decodificar, o aluno não aprende só a identificar os fonemas correspondentes aos grafemas, mas também a fundi-los até chegar à pronúncia da palavra (Morais, 2012).

Um dos processos decorrentes da decodificação é a precisão. Entende-se por precisão de leitura a capacidade de o aluno ler corretamente, em voz alta. Tal remete-nos para a exatidão com que os grafemas são transformados em fonemas, dependendo esta transformação das competências fonológicas de decodificação que estão associadas ao princípio alfabético (Kairaluoma, Ahonena, Aroa, & Holopainen, 2007). Na verdade, a precisão reflete a exatidão com que os fonemas são transformados em grafemas podendo ser uma habilidade mensurável através da percentagem de palavras corretamente lidas em voz alta (Carvalho & Pereira, 2009). Trata-se de uma competência bastante praticada no

início da escolaridade, para que a criança automatize a leitura, que só é conseguida através da prática da leitura de textos escritos (Gómez-Zapata et al., 2011).

Como seria de esperar, a precisão leitora torna-se uma condição essencial da fluência, uma vez que esta é o produto da velocidade leitora, mas também da sua exatidão (Carvalho & Pereira, 2009). Também para Kairaluoma e colaboradores (2007) a precisão constitui mesmo um pré-requisito para a leitura fluente, uma vez que a leitura correta das sílabas e das palavras contribuem para a formação de representações ortográficas ao nível lexical. Estas representações permitem o reconhecimento e recuperação automática da palavra, possibilitando uma leitura fluente. Hudson, Lane e Pullen (2005) acrescentam que, mediante a falta de precisão na leitura das palavras, o leitor perde o seu significado, conduzindo, conseqüentemente, a uma interpretação errada do material escrito. Desta forma, a leitura precisa é um pré-requisito para uma leitura fluente e compreensão, e uma consequência da decodificação grafofonémica (Lopes et al., 2014).

Neste sentido, com a evolução do processo de leitura, a decodificação dá lugar ao automatismo da leitura e conseqüentemente à identificação do significado. Para que a decodificação conduza à automatização, é necessário a ativação de mecanismos de acesso a representações de segmentos elementares, como os grafemas, seguindo-se as sílabas até às palavras, de forma a facilitar a sua posterior identificação (Morais, 2012). Portanto, a automatização da leitura requer, além da decodificação, a construção de um léxico ortográfico fundamentada numa leitura assídua, que vai permitir ao leitor memorizar a imagem global de palavras frequentes possibilitando-lhe aceder ao seu significado rapidamente (Sim-Sim, 2009). Pretende-se assim que os processos específicos da decodificação decorram de forma automática e sem esforço, canalizando a atenção e a memória para a compreensão do que está escrito (Sucena & Castro, 2010). Para Sim-Sim e Viana (2007), o domínio deste processo deve estar consolidado no final do 2.º ano de escolaridade, ou seja, a identificação das palavras deverá ser precisa e automática, para que a atenção seja canalizada para a leitura de textos e compreensão do seu conteúdo, essencial para os anos de escolaridade seguintes.

Decorrente da automatização da leitura surge a fluência leitora. Uma leitura fluente é o fruto de uma decodificação grafofonológica consolidada e de um reconhecimento automático das palavras, que é conseguida através de um treino adequado, para que o aluno acelere a velocidade leitora, mas sem que a precisão seja

comprometida. A fluência consiste, assim, na habilidade de ler palavras, textos sem esforço, de forma rápida e suave, recorrendo à leitura automática e pouco à decodificação (Carvalho & Pereira, 2009; Lopes et al., 2014; Meyer & Felton, 1999), quer na leitura oral quer na leitura silenciosa (DGE, s.d.; Rasinski, 2012).

Na verdade, uma leitura fluente permite ao leitor processar as palavras, sem esforço, e inferir sobre o que lê (LaBerge & Samuels, 1974), relacionando os conhecimentos prévios que possui com o novo vocabulário e informações do material escrito (Chard, Vaughn, & Tyler, 2002). Este facto vai permitir ao leitor não só adquirir novo o vocabulário como melhorar e aumentar os seus conhecimentos gerais, contribuindo para a compreensão leitora (O'Connor, 2018).

Tal como na precisão, também a fluência pode ser mensurável através da contabilização do número de palavras lidas, durante um minuto (Carvalho & Pereira, 2009, Lopes et al., 2014). A avaliação desta capacidade pode ser realizada mediante a leitura de uma lista de palavras que não estão associadas ou através de um texto, sendo esta última situação mais facilitadora para o leitor, uma vez que as palavras estão inseridas num contexto, tornando a sua leitura mais célere (Carvalho & Pereira, 2009). Também para a DGE (s.d.), a fluência pode ser avaliada em três vertentes: leitura de lista de pseudopalavras (define a eficiência da decodificação); leitura de lista de palavras apresentadas aleatoriamente (define a eficiência da identificação das palavras, do conhecimento de vocabulário e da identificação lexical automática) e leitura de palavras em texto (além dos fatores anteriores, o conhecimento sintático e semântico).

Desta forma, a fluência está estreitamente associada à precisão, pois a fluência requer rapidez, mas também exatidão (Kairaluoma et al., 2007), tendo sempre em conta a idade cronológica da criança (Lopes et al., 2014) e o ano escolar (Buescu et al., s.d.; Rasinski, 2012).

De acordo com Gómez-Zapata e colaboradores (2011) a fluência trata da capacidade de ler palavras e textos, mas também pseudopalavras de forma exata, expressiva, numa velocidade adequada, de modo a que a sua atenção possa ser dirigida à compreensão do que é lido. Para estas autoras, os processos que antecedem e conduzem a uma leitura fluente consistem, primeiro, na decodificação de sinais gráficos, depois, a prática da leitura conduz ao automatismo, permitindo que se libertem recursos da atenção para processos de ordem superior como a compreensão (Gómez-Zapata et al., 2011). Esta

competência é assim a ponte entre o reconhecimento das palavras e a compreensão do seu significado (Carvalho & Pereira, 2009; Gómez-Zapata et al., 2011). Desta forma, quanto maior for a fluência, ou seja, a capacidade em ler rapidamente palavras permitindo fazer ligações entre as ideias do texto e os seus conhecimentos *a priori*, melhor é a sua compreensão (Carvalho & Pereira, 2009; Paige, Magpuri-Lavell, Rasinski, & Rupley, 2015). Lopes e colaboradores (2014) advertem que uma fraca fluência leitora, além de limitar a compreensão, conduz à desmotivação, dificultando a leitura, cujo volume de material escrito vai aumentando de forma gradual, à medida que a escolaridade avança.

Também Morais (2012) considera que a fluência de leitura implica a identificação rápida e automática das palavras escritas. Para este autor, só quando a decodificação é precisa e rápida, é que podemos pedir aos alunos que leiam com o objetivo de compreender o que leu, pois é impossível prestar atenção a duas atividades completamente distintas como decodificar e compreender (Morais, 2012). O mesmo autor também afirma que o treino da fluência leitora pode ser efetuado através da leitura em voz alta, onde as palavras devem ser lidas de forma correta, com ritmo e entoação adequados (Morais, 2012). De facto, a fluência consiste na capacidade de ler palavras com precisão e rapidez, considerando-se que a prosódia também constitui um dos requisitos desta dimensão (Calet, Gutiérrez-Palma, & Defior, 2017; Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008), aliada ao fraseamento adequado na leitura em voz alta (Lopes et al., 2014). Assim, e também Pikulski e Chard (2005) e Rasinski (2004; 2012; 2017), consideram que a fluência é constituída, para além do reconhecimento automático, pela prosódia. Na verdade, é o automatismo aliado à prosódia que estabelece a ligação entre o reconhecimento das palavras e a compreensão, ajudando o leitor a entender mais facilmente significado o texto (Pikulski & Chard, 2005; Rasinski, 2004, 2012; 2017). Desta forma, se o automatismo for a ligação entre a fluência e o reconhecimento de palavras, a prosódia completa a ponte, ligando a fluência à compreensão (Pikulski & Chard, 2005; Rasinski, 2012; 2017). A prosódia, entendida como a leitura com expressividade, requer um determinado ritmo, melodia e tom na leitura que parecem estar associados à compreensão do texto, estando mais relacionada com processos de nível superior (Esteves, 2013).

De facto, a leitura fluente através da identificação rápida das palavras, é importante para o léxico ortográfico, porque a memória de trabalho é temporalmente

muito limitada, ou seja, quanto mais rapidamente a criança nomear as palavras escritas, maior é a aprendizagem lexical. Para Hudson e colaboradores (2005), perante a limitada capacidade de atenção e de memória de trabalho, a identificação automática das palavras durante o processo de leitura permite libertar recursos cognitivos para a compreensão. Carvalho e Pereira (2009) também consideram que esta rapidez na leitura possibilita ao leitor efetuar ligações entre as ideias do texto e entre o texto, mas também com os seus conhecimentos prévios. Existe assim uma relação direta entre a fluência e a compreensão (Meyer & Felton, 1999; Paige et al., 2015), uma vez que a leitura fluente pode permitir ao leitor alcançar o significado do que leu (Samuels, 1979), ou seja, competências de nível superior.

Quanto às competências gerais ou nível superior, embora associadas à compressão leitora, ultrapassam os processos inerentes à leitura, pois requerem a coordenação de operações mentais como a atenção, a recuperação de conhecimentos prévios, a retenção de informações na memória de trabalho e o relacionamento de informações (Morais, 2012). Estes processos estão relacionados com a função da leitura, permitindo a compreensão do material escrito, tendo esta como objetivo “extrair sentido do que é lido”, ou seja, “ler é compreender” (Ribeiro et al., 2010, p. 3; Viana et al., 2010, p. 3;). Na verdade, a leitura consiste no reconhecimento e na conversão dos sinais gráficos em representações mentais que irão conduzir à sua compreensão (Castro & Gomes, 2000; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Para que o processo de compreensão da leitura seja totalmente conseguido, tal implica também a identificação correta das palavras escritas, que se adquire ao longo da aprendizagem da leitura, mediante instrução explícita, sistemática e deliberada (Festas & Castro, 2013). No entanto, a relação entre a compreensão e a identificação das palavras não é biunívoca, uma vez que não pode haver compreensão na leitura se o reconhecimento das palavras não for preciso, porém, pode existir o reconhecimento, mas não ocorrer a compreensão (Carvalho, 2011). A compreensão diz, assim, respeito a um conjunto de processos que diferem dos envolvidos na leitura (Festas & Castro, 2013).

De facto, a compreensão da leitura envolve processos mentais gerais que transcendem a leitura, encontrando-se no nível superior ou alto nível, remetendo a leitura para a interpretação da mensagem do texto, bem como “a generalização das expectativas, a realização das inferências e a seleção da informação” (Cruz, 2007, p. 51). Segundo

Morais (1997, 2012), a compreensão da linguagem escrita é o resultado de duas capacidades: reconhecimento das palavras escritas e compreensão da linguagem falada, referindo que a leitura não atinge o seu objetivo sem compreensão, embora os processos específicos da leitura não sejam processos de compreensão, mas aqueles que conduzem à compreensão (Morais, 1997). Deste modo, o objetivo da leitura consiste em compreender o que se lê (Morais, 2012) e para tal são essenciais mecanismos de identificação das palavras escritas que permitam ao leitor aceder à pronúncia e ao significado de cada palavra do texto.

Como vimos anteriormente, no processo de leitura de palavras, o reconhecimento do material escrito implica a conversão do código escrito em código oral, prevendo a sua compreensão (Festas et al., 2007), código escrito este que vai desde os textos, às frases que constituem os textos, às palavras que se encontram agrupadas em frases e às letras que constituem as palavras. De acordo com Festas e colaboradores (2007), a compreensão das palavras escritas requer, primeiramente, uma identificação das letras que constituem as palavras, através do acesso ao léxico-ortográfico de entrada. Este reconhecimento vai permitir obter o significado da palavra, ou seja, a sua compreensão, através do acesso ao léxico-semântico (Festas et al., 2007). Assim, e embora o reconhecimento automático das palavras escritas seja extremamente importante, não basta, há que aceder ao seu significado e, ainda, interpretá-las na frase onde estão inseridas de modo a compreender o que se leu, ou seja, deve fazer-se a sua integração do texto (Cruz, 2007, 2009; Sprenger-Charolles & Colé 2006).

Desta forma, a compreensão consiste em entender o conteúdo de um texto escrito, ou seja, é o objetivo final do processo de leitura (Gómez-Zapata et al., 2011). No entanto, e como já vimos anteriormente, para atingir esta última fase é preciso que as anteriores não estejam comprometidas, caso contrário vão condicionar a compreensão. Para Perfetti e Hart (2001) a compreensão é mais ou menos qualificada dependendo da identificação das palavras, ou seja, se é mais ou menos hábil. Para estes autores, os problemas de compreensão devem-se, em grande parte, a processos ineficazes do nível inferior, que são essenciais para a identificação da palavra. Esta ideia é corroborada por Sim-Sim (2007), quando refere que a principal condição da compreensão é a fluência leitora, um processo de nível inferior. Para esta autora, uma leitura fluente, pautada pela precisão, rapidez e

expressão, possibilita um reconhecimento automático e sem esforço das palavras, facultando o seu agrupamento, permitindo um rápido acesso ao significado das frases e expressões do texto. Assim, a compreensão da leitura traduz-se na atribuição de significado de palavras, frases e textos, resultando o nível de compreensão da interação que o leitor tem com o texto, uma vez que dois leitores podem compreender o mesmo texto de forma diferente (Sim-Sim, 2007). Tal facto deve-se aos fatores que, segundo Sim-Sim (2007), pautam a compreensão: conhecimento prévio do leitor e o conhecimento dos vocábulos utilizados no texto. Desta forma, a compreensão leitora está fortemente associada aos conhecimentos do leitor, mas também à sua riqueza lexical (Sim-Sim, 2007).

Segundo Perfetti (2010) a compreensão consiste num conceito abrangente, uma vez que implica perceber textos escritos, responder a questões sobre o texto, recontar e resumir o que leu, mas também compreender as frases através das palavras que as constituem. É ainda de referir que este autor entende que a compreensão de textos permite igualmente ao leitor adicionar novos significados ao seu léxico mental, permitindo-lhe posteriormente compreender textos que contém essas palavras (Perfetti, 2010).

A compreensão constitui, assim, um significativo suporte das aprendizagens escolares, uma vez que estas assentam, essencialmente, na leitura, requerendo a compreensão dos textos (Festas & Castro, 2013). De acordo com van Dijk e Kintsch (1983), a compreensão de um texto assenta em representações mentais que resultam de três níveis de representação do discurso: *superfície*, *base do texto* e *modelo de situação* (cf. Festas, 1998; Festas & Castro, 2013). Quanto ao nível de *superfície*, este incide na representação das palavras e na relação entre as mesmas, nomeadamente, as relações sintáticas e semânticas. Associado a este nível, surge também o reconhecimento automático das palavras, que assume extrema importância nos processos relacionados com a compreensão (Festas, 1998; Festas & Castro, 2013). Relativamente ao nível correspondente à *base do texto*, este implica um conjunto estruturado de proposições em que, mediante a leitura ou audição de textos, as frases vão sendo convertidas em proposições (van Dijk & Kintsch, 1983). Entende-se por proposições “uma unidade de sentido contendo um predicado com um ou mais argumentos” (Festas & Castro, 2013, p. 412). As proposições estão relacionadas entre si e são suportadas pela repetição dos seus argumentos, constituindo a microestrutura (Festas, 1998; Festas & Castro, 2013).

Mediante a aplicação de regras que assentam na supressão da informação irrelevante, na generalização que agrupa pormenores de forma a construir uma proposição mais geral, e na construção onde se substitui uma sequência de proposições por uma nova proposição, origina-se a macroestrutura, que vai refletir a ideia principal do texto (Festas, 1998; Festas & Castro, 2013). Por último, o *modelo de situação do texto* que corresponde a uma representação relativa das situações referidas no próprio texto. Requer a integração da informação num todo, o que depende da definição de uma continuidade referencial, bem como da intervenção dos conhecimentos anteriores, que são necessários ao estabelecimento de inferências (Festas & Castro, 2013). Assim, este nível de representação constitui um dos principais aspetos da aprendizagem, na medida em que permite a reprodução do que leu (memória de texto), mas também a aplicação da informação lida em novas situações, ou seja, a aprendizagem a partir do texto (Festas, 2007, 2011).

A compreensão de textos beneficia muito de um ensino explícito, desde os primeiros anos de escolaridade (Festas & Castro, 2013), assente em estratégias para que a criança consiga prever, sintetizar, clarificar e questionar a informação recolhida (Sim-Sim, 2007). Para tal, a criança deve estar exposta, diariamente, a diferentes tipos de texto e deve ser incentivada a ler para si própria, mas também para os seus pares (Sim-Sim, 2007).

De uma forma sucinta, a compreensão leitora dificilmente é alcançada no 1.º ano de escolaridade, uma vez que os processos inerentes ao nível inferior ainda não estão consolidados. Tal como vimos anteriormente, só ao longo do 2.º ano, o leitor aprendiz consegue adquirir habilidades que lhe permitem ler fluentemente, libertando as capacidades cognitivas de atenção, memória e raciocínio para compreender o significado do que está a ler (DGE, s.d.). Assim, uma identificação automática das palavras implica um menor esforço cognitivo, reservando uma maior capacidade para a atenção, memória de trabalho e reflexão da leitura (DGE, s.d.).

Desta forma, e tal como vimos anteriormente, num aluno normoleitor, o reconhecimento das palavras, durante a aquisição da leitura, resulta da ativação de três processos fundamentais: o processo fonológico que promove a identificação dos fonemas das palavras e a conversão grafema-fonema, o processo ortográfico que leva à identificação das palavras, e o processo semântico responsável pelos conhecimentos

conceptuais necessários à compreensão das palavras (Carvalho, 2011; Morais, 1997; Shaywitz, 2006; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Deste modo, a leitura implica um processamento fonológico e um processamento ortográfico que, atuando em simultâneo, vão conduzir à identificação das palavras, podendo levar à compreensão do seu significado (Defior, 2014; *International Dyslexia Association*, 2014), sendo por isso expectável que o cérebro tenha áreas específicas para as características visuais das letras, para a transformação das letras em sons e para a compreensão do significado das palavras (Shaywitz, 2006). No sentido de melhor compreender o funcionamento do cérebro, atualmente têm-se desenvolvido diversos estudos baseados em neuroimagens, nomeadamente através da *functional Magnetic Resonance Imaging* (fMRI) onde, através de um estímulo como a leitura, se consegue verificar qual a área do cérebro mais ativada.

No caso dos normoleitores, estes processos desenvolvem-se essencialmente nas três áreas do hemisfério esquerdo implicadas na leitura (temporoparietal, frontal inferior e temporoccipital), envolvendo os quatro lobos, existindo uma boa conexão entre a parte posterior e anterior (Defior, 2014). Quanto à zona frontal inferior, é a área responsável pela linguagem oral, pela vocalização e articulação das palavras (Shaywitz, 2006), sendo bastante ativada em situações de leitura em voz alta (Defior, 2014). É também nesta zona que se encontra a área de Broca que é responsável pelo processamento de fonemas, palavras e significados, possibilitando ao leitor analisar as palavras (Defior, 2014). A área temporoparietal inferior está associada à formação de sons da fala. É bastante ativada pelo leitor-aprendiz, pois permite-lhe analisar a palavra, segmentá-la e estabelecer a associação da letra ao som, sendo o seu procedimento bastante moroso (Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008). Quanto à área temporoccipital do córtex visual (giro fusiforme) é responsável pela forma visual das letras e das palavras (*International Dyslexia Association*, 2014). O *planum* temporal, responsável pela forma visual das palavras, é onde o conhecimento das letras e respetivas associações fica armazenado, sendo a porta de entrada para o processamento fonológico e semântico, que se encontram nas partes anteriores do cérebro (Defior, 2014). É nesta zona que ficam armazenadas as informações sensoriais, que vão desde o som à forma, e também ao significado das palavras (Shaywitz, 2006). Assim, e após a criança analisar uma palavra corretamente, cria um modelo dessa mesma palavra assente na sua ortografia, fonologia e significado. Esta palavra fica armazenada nesta área, e quando o leitor a vê escrita noutra contexto, imediatamente são

ativadas as informações que lhe são inerentes. Esta ativação decorre de forma automática, fluente e sem esforço. Área fortemente relevante para a leitura é continuamente ativada pelo leitor hábil, não se passando o mesmo com o leitor com Dislexia do Desenvolvimento (Shaywitz, 2006). Segundo Defior (2014), esta área também é ativada na leitura de pseudopalavras, uma vez que é onde estão armazenadas as conexões ortografia-fonologia, através do contacto com a leitura.

Sucintamente, a transformação de símbolos escritos em linguagem oral implica, da parte do cérebro, vários circuitos e mecanismos que requerem anos de trabalho, com recurso ao ensino explícito (Defior, 2014). Assim, a aquisição da leitura não é um processo espontâneo, mas sim moroso, difícil e complexo que vai desde o reconhecimento das palavras até à compreensão do seu significado. No entanto, este processo poderá ser mais rápido e eficaz se os profissionais da educação tiverem em conta os processos cognitivos da leitura e a relação entre as diversas aquisições, que este processo implica (Morais, 2012).

1.3. Teoria da Eficiência Verbal de Perfetti

Parece bastante consensual que a aquisição e o desenvolvimento da leitura requerem dois níveis: inferior associado ao reconhecimento de palavras e o superior referente à leitura de compreensão (Citoler, 1996; Perfetti, 1992; Shaywitz, 2003). Embora se trate de processos distintos, Perfetti (1985) considera que estes não podem ser entendidos como uma sucessão de etapas, mas como um processo contínuo, pautado pelo aumento da quantidade e da qualidade das representações das palavras (Citoler, 1996).

Deste modo, a abordagem que Perfetti faz sobre a leitura assenta em processos fonológicos, construídos a partir da linguagem oral, onde a identificação da palavra é feita através da recuperação do seu significado, levando à sua compreensão (Perfetti, 2010). A Teoria da Eficiência Verbal (TEV) de Perfetti, reporta-nos que os processos de nível inferior devem ser executados de forma eficiente para que os processos de nível superior sejam atingidos na sua plenitude (Citoler, 1996; Wolf & Katzir-Cohen, 2001). A TEV acrescenta e salienta ainda as diferenças individuais no âmbito da compreensão leitora, ou seja, perceber porque há pessoas que leem rápido e compreendem e outras que leem devagar e/ou não compreendem. Diferenças estas que assentam e diferem quanto ao funcionamento dos processos locais (processos ortográficos, fonológicos e semânticos),

cuja eficiência é considerada essencial para a construção de representações mentais de alta qualidade, conceito central desta teoria.

Segundo a TEV de Perfetti, a eficiência consiste na recuperação rápida, a partir da memória de longo prazo, de códigos linguísticos armazenados, ou seja, na capacidade da recuperação lexical (Perfetti, 1985; Perfetti & Hart, 2001). Tal, remete-nos para uma teoria sobre a habilidade da compreensão, onde a identificação das palavras, a recuperação rápida da fonologia de uma palavra e do seu significado, constituem fatores condicionantes da compreensão (Perfetti, 2007, 2010). Desta forma, e segundo Perfetti (1985), uma leitura lenta condiciona o automatismo da leitura, refletindo-se na sua compreensão, ou seja, uma fraca fluência leitora interfere negativamente na memória de trabalho, pois uma decodificação limitada das palavras, impede o leitor de compreender o seu significado.

Esta teoria baseia-se em dois componentes: na eficiência da identificação da palavra e na memória de trabalho funcional (Perfetti & Hart, 2001). A eficiência consiste na recuperação rápida das representações lexicais que se encontram armazenadas na memória. Quando esta recuperação implica esforço e o léxico é de baixa qualidade, este processo torna-se ineficiente e limita a compreensão, que depende de representações de alta qualidade (Perfetti & Hart, 2001). Quanto à memória de trabalho, trata-se de uma capacidade que opera sob condições limitadas, o que vai condicionar os vários processos cognitivos implicados na leitura, que precisam de ser ativados em simultâneo. Assim sendo, a memória de trabalho apenas permite a ativação simultânea de um número de elementos muito limitado, num determinado momento (Perfetti, 1985).

No início do processo de aprendizagem da leitura, a atenção estará mais focalizada na decodificação das letras e das palavras em detrimento da compreensão, ou seja, está mais centrada nas habilidades de nível inferior do que nas de nível superior. No entanto, assim que os processos de nível inferior estiverem automatizados, o acesso ao léxico, até então direcionado para a decodificação, passa a focar-se na compreensão (Perfetti, 1985). Desta forma, um reconhecimento eficiente das palavras permite ativar o seu significado na memória de longo prazo, sem que tal implique esforço ou muita atenção.

Com a TEV, Perfetti (2007) procura compreender os processos cognitivos inerentes à leitura hábil. Avaliando leitores hábeis e leitores menos hábeis, este autor procurou determinar os fatores que contribuem para uma leitura eficaz (Wolf & Katzir-

Cohen, 2001). Desta forma, o autor considerou que, quer a automatização do reconhecimento grafofonológico, quer o recurso a pistas do contexto, contribuem para uma leitura rápida e compreensiva. Assim, uma leitura menos rápida, logo menos compreensiva, indica que o leitor ainda não alcançou um nível satisfatório de automatização do processo fonológico. Conclusão, a base da TEV é o automatismo. No entanto, o autor adverte que eficiência não é sinónimo de velocidade, ou seja, o aumento da velocidade de decodificação, por si só, não aumenta a compreensão. A eficiência depende da capacidade em recuperar identidades de palavras que fornecem o significado que o leitor precisa num determinado contexto. Desta forma, quando o mecanismo de leitura funciona de forma eficiente resulta numa leitura qualificada, quando funciona de forma pouco eficiente a leitura é pouco qualificada.

Perfetti (2010) reconhece que as diferentes capacidades de processamento não explicam as diferentes eficiências. Uma vez que a eficiência verbal assenta em processos, como a decodificação, processos fonológicos, recuperação, memória e automatização, fica descurada a importância do conhecimento. Daí Perfetti (2007) concluir que a principal capacidade de leitura é o conhecimento que o leitor tem sobre as palavras, ou seja, as suas representações lexicais específicas. Assim, o conhecimento do leitor juntamente com a prática da leitura aperfeiçoa o seu conhecimento lexical, tornando-o mais acessível, conduzindo a um processo mais eficiente (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). É nesta perspetiva que surge a Hipótese da Qualidade Lexical (Perfetti, 2010).

Começando por definir qualidade, Perfetti (2007) remete-nos para a representação mental de uma palavra específica. De facto, o léxico de uma língua inclui palavras de qualidade muito variada, que vão desde palavras raras e desconhecidas, a palavras frequentes e muito conhecidas, ou seja, palavras de baixa e palavras de alta qualidade, respetivamente. Para este autor, a representação mental de uma determinada palavra está associada às componentes da sua qualidade lexical como a forma dessa palavra, nomeadamente a ortografia, fonologia e a gramática, bem como o seu significado e o conhecimento do seu uso, refletindo-se na sua aplicação (Perfetti, 2007). Se complementarmos estas componentes com a experiência de leitura, o resultado é a eficiência, ou seja, a rápida recuperação da identificação da palavra (Perfetti, 2007). Para este autor, a qualidade lexical é um fator determinante na identificação da palavra, bem como na precisão e na fluência leitora (Perfetti, 2007).

Relativamente à alta qualidade lexical, esta inclui representações bem específicas e parcialmente redundantes relativamente à forma (ortografia e fonologia) e representações flexíveis de significado, permitindo uma recuperação rápida e confiável do significado (Perfetti, 2007), ou seja, uma representação lexical é de alta qualidade quando a representação contém informações semânticas e fonéticas suficientes que permita a sua recuperação, rapidamente (Perfetti, 1985).

Quanto às palavras de baixa qualidade, estas são as palavras pouco frequentes, ou palavras raras, e as pseudopalavras que conduzem o leitor à pouca ou até mesmo à não compreensão das mesmas. Perfetti (2010) também considera existir uma baixa qualidade lexical quando há um nome sem significado ou um significado sem nome. Esta dificuldade pode remeter-nos para problemas específicos que estão associados à compreensão (Perfetti, 2007).

Tal como foi referido, para Perfetti (2007), existem propriedades da representação lexical que distinguem a alta e a baixa qualidade, nomeadamente a ortografia, a fonologia, a gramática e o significado, como podemos verificar na tabela seguinte.

Tabela 1 - Classificação da qualidade lexical (Perfetti,2007)

Propriedades da representação lexical	Alta Qualidade	Baixa Qualidade
Ortografia	Totalmente específica	Nada específica
	Letras constantes	Diversidade de letras
	Repetição de palavras específicas	Variação de palavras específicas
Fonologia	Associação grafema-fonema	Variação grafema-fonema
Gramática	Representatividade de todas as classes gramaticais	Representatividade incompleta das classes gramaticais
	Estabilidade morfossintática	Pouca estabilidade morfossintática
	Mais generalizado, permitindo a discriminação entre palavras do mesmo campo semântico	Menos generalizado
		Mais específico
Significado	Menos vinculado ao contexto	Mais vinculado ao contexto

Nota. Adaptado de Perfetti, 2007

O autor considera ainda que existe uma quinta propriedade que distingue a qualidade lexical, propriedade esta que não é independente, mas sim referente à ligação entre as propriedades referidas na Tabela 1. Desta forma, nas representações de alta

qualidade, a ortografia, a fonologia, a gramática e o significado são constituintes que apresentam um forte vínculo entre eles, enquanto nas de baixa qualidade as ligações são menores.

De acordo com a Hipótese da Qualidade Lexical (HQL), a compreensão da leitura depende das representações lexicais de alta qualidade, cujos constituintes devem ser precisos e estar interligados para que as representações mentais possam ser recuperadas sem esforço, possibilitando a ativação de outras informações associadas à mesma palavra (Perfetti, 2007; Perfetti & Hart, 2001). Desta forma, quando os leitores têm representações lexicais limitadas e de baixa qualidade, a recuperação de informações pode ser imprecisa e pouco específica, havendo a necessidade de dispor da capacidade da memória de trabalho para um processo de nível inferior como a identificação da palavra, condicionando o processo da compreensão (Perfetti, 1985).

Para Perfetti (2007), existem ainda três possíveis consequências das características da qualidade lexical que intervêm no processo de leitura: a estabilidade, a sincronia e a integração de significado, como podemos verificar na tabela que apresentamos a seguir.

Tabela 2 - Consequências da qualidade lexical (Perfetti, 2007)

Possíveis consequências no processo de leitura	Alta Qualidade	Baixa Qualidade
Estabilidade	Elevada	Baixa
	Identidade da palavra recuperada a partir da via fonológica e ortográfica	Por vezes, a identidade da palavra não é recuperada a partir da via fonológica e ortográfica
Sincronia	Constituintes da palavra ativados e recuperados em sintonia com a palavra identificada	Constituintes da palavra nem sempre são ativados e recuperados em sintonia com a palavra identificada
	Elevada	Baixa
Integração de significado	Identificação da palavra permite a sua compreensão	Compreensão comprometida pela identificação das palavras

Nota. Adaptado de Perfetti, 2007

Assim, e segundo a HQL de Perfetti (2007), a qualidade das representações das palavras interfere na sua leitura e explica a variação na habilidade da compreensão leitora. O autor realça seis características da HQL, ou seja, da variação da qualidade da palavra na compreensão leitora (2007).

A primeira característica a considerar é a interligação entre o conhecimento lexical e a compreensão. Assim, quanto maior for o conhecimento lexical, maior será a compreensão. Porém, segundo Perfetti (2007), existem estudos que demonstram que a decodificação pode ser adequada, mas pode haver dificuldades ao nível da semântica ou na dedução de inferências. Neste sentido, a compreensão fica comprometida, concluindo-se que a decodificação nem sempre é único suporte da compreensão.

Outra característica a ter em conta é a compreensão do significado de palavras confusas, nomeadamente as palavras homófonas. Estas palavras pronunciam-se da mesma maneira, mas têm ortografia e significado diferente (e.g., *nós* e *noz*). Segundo Perfetti (2007), estas palavras geram confusão e constituem uma ameaça à qualidade lexical. A forma de minimizar este entrave consiste numa frequente exposição visual da palavra associada ao seu significado. A mesma situação se coloca com as palavras pouco frequentes, onde surge a necessidade de uma maior exposição para que a palavra seja identificada com pouco esforço (Perfetti, 2007).

Relativamente à capacidade de aprender significados de palavras novas e muito raras, também é influenciada pela qualidade lexical (Perfetti, 2007). Mediante a HQL também podem existir problemas no processo de integração de significado para os leitores menos hábeis, que podem apresentar mais dificuldades na leitura destas palavras do que os leitores mais qualificados. Este facto pode não permitir uma compreensão leitora rápida e bem-sucedida (Perfetti, 2007). No entanto, um treino onde são expostas palavras conhecidas, seguidas de palavras raras, mas relacionadas com as conhecidas, ajuda na sua identificação, memorização e significado. Podemos assim dizer que a qualidade lexical é adquirida através da experiência efetiva com as palavras.

Outra característica da qualidade lexical é a estabilidade das representações lexicais. Entende-se por estabilidade quando existe especificidade nas representações das palavras, onde as letras constituintes são específicas e constantes, ou seja, domina a relação grafema-fonema e a representação da palavra obedece a padrões de ortografia e pronúncia idênticos. Assim, a qualidade lexical implica coerência entre a forma e significado, remetendo-nos para uma elevada qualidade lexical (Perfetti, 2007).

A quinta característica é o processamento semântico de palavras conhecidas. Quando a decodificação da palavra e o processamento semântico são rápidos, a precisão é elevada, conduzindo a uma compreensão eficaz. Desta forma, Perfetti (2007) realça

também que a hipótese do déficit semântico pode explicar as dificuldades na compreensão, uma vez que o leitor pode proceder à decodificação fonológica, mas estar inibido o processamento semântico, condicionando a compreensão.

Por último, o processamento lexical durante a compreensão do texto, ou seja, os processos de integração de palavras no texto, que permitem a conexão entre a identificação de palavras e a compreensão do texto. Segundo Perfetti (2007), existem quatro condições no processamento semântico que irão contribuir para a sua compreensão. A primeira condição é a presença da palavra-chave ao longo do texto. Quando o leitor encontra a palavra-chave pela segunda vez e seguintes consegue mais facilmente integrá-la na compreensão do texto. O mesmo se passa com a paráfrase, que permite ao leitor esclarecer o significado das palavras. A terceira condição é o estabelecimento de inferências, que permite ao leitor fazer deduções ou tirar conclusões. Trata-se de uma condição de linha de base, onde são fornecidas palavras que não contém qualquer antecedente com a palavra-chave, mas que fazem parte do processo de integração do texto.

Deste modo, e segundo Perfetti (2010), a HQL estabelece a dependência entre os componentes do conhecimento da palavra e a sua compreensão, e realça a importância dos conhecimentos prévios e da prática da leitura. É através do modelo triangular da leitura, ao qual Perfetti denomina o triângulo DVC (Decodificação-Vocabulário-Compreensão), que o autor vai abordar a interligação entre o conhecimento sobre a forma de palavras (decodificação e identificação de palavras) e o significado de palavras (vocabulário) e os processos de compreensão.

O modelo triangular da leitura DVC determina as relações causais entre os componentes cognitivo-linguísticos que definem a leitura: decodificação, vocabulário e compreensão. Trata-se de componentes complexos, sendo as interconexões entre eles determinantes para uma leitura qualificada. A decodificação remete-nos para o conhecimento ortográfico e fonológico. O vocabulário inclui uma dimensão qualitativa e outra quantitativa, estando a primeira relacionada com o conhecimento específico das palavras e a segunda referindo-se ao número de palavras conhecidas. Quanto à compreensão, abrange frases simples, textos extensos e processos de inferências, baseados nos conhecimentos gerais (Perfetti, 2010). Estas três habilidades (decodificação, vocabulário e compreensão), atuam de forma combinada, pelo que, quando um dos

constituintes fica comprometido, vai condicionar a leitura. No entanto, nem todos os componentes mantêm uma relação bidirecional e direta entre eles, uma vez que a decodificação conduz ao significado da palavra (vocabulário), mas indiretamente à sua compreensão. Também a compreensão afeta o vocabulário, mas não diretamente a decodificação.

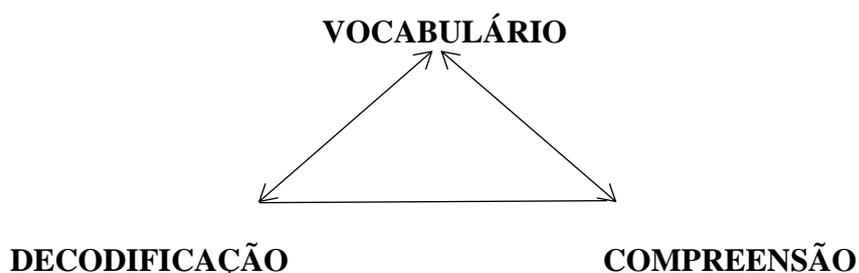


Figura 1 – Modelo Triangular Decodificação-Vocabulário-Compreensão.
Adaptado de Perfetti, 2010

DECODIFICAÇÃO ↔ VOCABULÁRIO

Assim, e por um lado, a decodificação permite recuperar o significado de palavras conhecidas (reforçando a relação entre a forma e o significado) e possibilita contextualizar as palavras desconhecidas (Perfetti, 2010). Por sua vez, o vocabulário interfere na decodificação, porque ao decodificar uma palavra cujo significado é conhecido, reforça a forma ortográfica da palavra e o seu significado (Perfetti, 2010). Deste modo, na decodificação o leitor principiante enriquece o seu léxico ortográfico, recupera o significado da palavra ao decodificá-la, reforçando a identificação dessa palavra. Segundo Perfetti (2010), este processo torna-se útil e eficaz, sobretudo para palavras irregulares.

Em relação ao vocabulário, Perfetti (2010) alerta que a maioria da aprendizagem das palavras ocorre através da leitura e da experiência com a linguagem oral. No entanto, o autor adverte que as crianças podem ter diferentes conhecimentos ao nível do vocabulário antes de iniciar o processo de aprendizagem de leitura, sobretudo crianças de níveis socioeconómico diferentes.

VOCABULÁRIO ↔ COMPREENSÃO

De acordo com Perfetti (2010), a compreensão depende do conhecimento do significado e vice-versa. Assim, mediante a identificação de palavras que constituem o texto, esta pode levar à compreensão do mesmo. Acrescenta ainda que compreender o contexto de um texto que contém palavras desconhecidas pode fazer com que o leitor aprenda o significado dessas mesmas palavras.

DECODIFICAÇÃO – COMPREENSÃO

De acordo com o triângulo DVC, não existe uma relação causal direta entre a decodificação e a compreensão, uma vez que esta relação é mediada pelo conhecimento do significado da palavra decodificada. Na verdade, a decodificação conduz ao significado da palavra (vocabulário), mas não à sua compreensão de uma forma direta. Por outro lado, a compreensão interfere no significado das palavras lidas em contexto para verificar a identidade de uma palavra decodificada, porém, não interfere na sua decodificação (Perfetti, 2010). Na prática, uma decodificação fluente ou automática, permite libertar outros recursos para a compreensão (Perfetti, 1985, 2010). No entanto, a compreensão depende do significado das palavras resultantes da decodificação (Perfetti, 2010).

1.4. Desempenho na Leitura, no Contexto Educativo Português

Durante a última década têm-se desenvolvido diversos estudos, onde Portugal tem registado alguns resultados no âmbito da leitura, dignos de realce para a nossa investigação. Num contexto mais interno, temos os dois últimos relatórios divulgados pelo IAVE, em maio de 2017 e maio de 2018, referentes ao Relatório Nacional 2013-2015 e ao Relatório Nacional de 2016-2017, respetivamente, que se reportam aos resultados das Provas de Aferição do ensino básico, em fases intermédias dos 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, nomeadamente dos 2.º, 5.º e 8.º anos de escolaridade, no período compreendido entre 2013 e 2017. Iremos reportar-nos, apenas, à disciplina de Português do 2.º ano escolaridade, uma vez que são estes os resultados que mais interessam no âmbito do nosso estudo.

Assim, em maio de 2017, foi divulgado pelo IAVE o Relatório Nacional 2013-2015 referente aos resultados das Provas Finais do Ensino Básico das disciplinas de Português e Matemática. Segundo o IAVE (2017), este documento pretende ser um instrumento de reflexão onde os docentes e outros intervenientes no processo educativo possam reajustar a sua intervenção, principalmente face aos alunos que iniciam o 1.º ciclo. Relativamente às provas de Português, estas tiveram como referência primordial as Metas Curriculares de 2012 e pretenderam avaliar os seguintes domínios: Leitura; Escrita; Educação Literária e Gramática. O domínio da Leitura e da Educação Literária, de acordo com o IAVE (2017), foram aqueles onde os alunos registaram maiores dificuldades. Com a avaliação destes dois domínios “pretendeu-se avaliar, por um lado, a capacidade de aplicar conhecimentos, localizar ou relacionar informações textuais explícitas, e, por outro lado, a capacidade de produzir inferências mais ou menos complexas e de formular juízos de valor” (IAVE, 2017, p. 8), recorrendo a textos não literários e textos literários. Os resultados finais indicam que o desempenho dos alunos melhorou entre 2013 e 2015, no entanto, também permitem inferir que, no âmbito da leitura, os alunos revelam dificuldades em responder corretamente quando têm de executar várias operações em simultâneo, como reler o texto e construir um raciocínio próprio através da compreensão de informação implícita (IAVE, 2017). Desta forma, o IAVE (2017) aponta, como sugestões, desenvolver mais a interpretação de textos, a inferência de sentidos de expressões e a explicitação de relações agente-ação.

Quanto ao Relatório Nacional de 2016-2017, e segundo o IAVE (2018), este documento pretende dar a conhecer à comunidade educativa, os resultados obtidos nos dois primeiros anos de aplicação das provas de aferição das disciplinas de Português e Estudo do Meio, Matemática e Estudo do Meio do 2.º ano de escolaridade. Esta estrutura de prova foi iniciada em 2016 e visou implementar o modelo integrado de avaliação das aprendizagens no ensino básico, no sistema da avaliação externa em Portugal (IAVE, 2018). Reportando-nos apenas ao 2.º ano de escolaridade, e relativamente à prova de Português e Estudo do Meio, esta pretendeu avaliar os seguintes domínios: Compreensão do Oral, Leitura, Gramática, Escrita, À descoberta dos outros e das instituições, À descoberta do ambiente natural, À descoberta dos materiais e objetos. De acordo com o IAVE (2018), em 2016, a maioria dos alunos registou dificuldades em tarefas que exigiam uma inferência implícita a partir do texto. Desta forma, o IAVE (2018) aponta como

sugestão maior insistência da leitura de texto literário, em contexto de sala de aula, de maneira “a ajudar os alunos a interpretar contextos, a estabelecer associações entre ideias, a construir e a evocar imagens sobre o que leem, a construir um raciocínio de compreensão que ultrapasse as referências explícitas” (IAVE, 2018, p. 8). Em 2017, os domínios avaliados foram a Compreensão do Oral, Leitura, Gramática, Escrita, À descoberta de si mesmo, À descoberta dos outros e das instituições, À descoberta do ambiente natural (IAVE, 2018). Relativamente aos domínios inerentes ao Português, os resultados diferem do ano anterior, mostrando que cerca de 60% dos alunos revelam dificuldades no domínio Gramática e cerca de 70% no domínio da Escrita, manifestando dificuldades na elaboração do seu texto.

Num contexto internacional e numa perspetiva mais alargada, deixamos aqui também os resultados de Portugal obtidos no PISA em 2015. O PISA consiste num teste que avalia os conhecimentos e as competências dos alunos nas áreas da leitura, matemática e ciências. Promovido pela OCDE desde 2000, este teste é efetuado trienalmente e pretende verificar se os alunos conseguem mobilizar os seus conhecimentos nas áreas supracitadas para situações do dia-a-dia da sociedade atual (Marôco, Gonçalves, Lourenço, & Mendes, 2016). Embora todos os domínios sejam avaliados, em cada triénio é enfatizado um. Nesta última edição foi a literacia científica. No próximo estudo, em 2018, será a literacia de leitura a ser objeto de um estudo mais aprofundado, cujos resultados serão divulgados em dezembro de 2019.

Quanto aos resultados do PISA que datam de 2015, envolveram 500 000 alunos, 95 000 professores e 18 000 escolas de 72 países e economias. Estes alunos com 15 anos, frequentavam qualquer modalidade de educação ou formação entre o 7.º e o 12.º ano de escolaridade. Relativamente ao contexto Português, este estudo implicou 7325 alunos, 4228 professores de 246 escolas (222 públicas e 24 privadas e cooperativas), de Portugal continental e insular, tendo-se recorrido a um processo de amostragem aleatória, onde a população do estudo foi dividida em estratos, ou seja, em unidades territoriais NUTS III e natureza administrativa das escolas (Marôco et al., 2016).

Reportando-nos especificamente à leitura, foi intenção da OCDE apurar a “capacidade de um indivíduo compreender, utilizar, refletir e se envolver na leitura de textos escritos, com a finalidade de atingir os seus objetivos, de desenvolver os seus conhecimentos e o seu potencial e de participar na sociedade” (Marôco et al., 2016, p.30).

O conceito de literacia de leitura utilizado pelo PISA inclui a decodificação e compreensão literal, mas também “a compreensão, a utilização, a reflexão e o envolvimento na leitura de textos escritos, tanto para objetivos individuais como para contribuir para objetivos coletivos” (Marôco et al., 2016, p. 30). De forma a estimar o desempenho dos alunos, foram definidos graus de complexidade e de profundidade das dimensões, através de seis níveis de proficiência, onde 6 é mais complexo e 1b o mais básico. Quanto aos resultados nacionais no âmbito da leitura, podemos verificar que, desde 2000, altura em que Portugal integrou o PISA, o nosso país tem vindo a melhorar os resultados da avaliação na leitura dos alunos com 15 anos de idade, constatando-se, no último estudo em 2015, um desempenho positivo nesta área (OCDE, 2016a) com um resultado médio de 498 pontos, registando-se um aumento de 10 pontos, em relação à última avaliação em 2012. Mas observando os primeiros resultados obtidos em 2000, assistimos a uma subida de 28 pontos. Comparativamente com a média dos resultados da OCDE, o cenário é ainda mais animador, uma vez que Portugal conseguiu, pela primeira vez, uma pontuação significativamente superior à média da OCDE, com uma diferença de cinco pontos (Marôco et al., 2016). Portugal ocupa assim o 18.º lugar dos países da OCDE e a 21.ª posição de todos os participantes (Marôco et al., 2016). Quanto aos resultados obtidos em relação ao género, as raparigas registam pontuações médias superiores aos rapazes, havendo uma diferença de 17 pontos, em prol do sexo feminino. No entanto, e comparativamente com ciclos anteriores, esta amplitude tem vindo a reduzir-se (Marôco et al., 2016). Os resultados por NUTS III revelam diferenças significativas. Assim, as unidades territoriais do litoral, sobretudo o Alentejo Litoral, apresentam os melhores resultados médios com 534 pontos, bastante superior à média nacional. Já os alunos das unidades territoriais do interior norte, como Alto Tâmega, Terras de Trás-os-Montes e Tâmega de Sousa, bem como o Baixo Alentejo revelam um desempenho mais fraco, pertencendo a pontuação mais baixa a Alto Tâmega com 442 pontos (Marôco et al., 2016). Quanto à natureza administrativa da escola, também se verificam resultados díspares. É no ensino particular e cooperativo que se assiste a uma pontuação significativamente acima da média nacional com 532, enquanto o ensino público se fica pelos 496 pontos (Marôco et al., 2016). O nível de escolaridade revela uma tendência crescente, onde se verifica que, à medida que o nível sobe, melhora o desempenho na leitura. Relativamente ao nível de proficiência, e sendo o nível 2 o

patamar relativo às competências básicas de leitura, é de referir que 82,2% dos alunos atingiu pelo menos este nível. A maioria dos alunos situou-se nos níveis 2, 3, 4 e 0,6% conseguiu o nível 6. No entanto, 0,6% não conseguiu chegar ao 1b (Marôco et al., 2016). É também de registar a relação entre o nível de proficiência e as NUTS III, onde se verifica que nas unidades territoriais do Douro, Beira Baixa, Oeste, Viseu e Lafões e Alentejo Litoral, cerca de 11% dos alunos apresentam um nível 5 ou acima. Já no Alto Tâmega, Terras de Trás-os-Montes, Tâmega e Sousa e Região Autónoma dos Açores, entre 1% e 3% não chegaram ao 1b e 25% não chegou ao nível 2 (Marôco, et al., 2016).

Porém, este mesmo estudo também apresentou resultados preocupantes relativamente ao número de retenções, em anos escolares anteriores. Após o término do 2.º ciclo do ensino básico, Portugal destacou-se como o país da OCDE em que mais alunos apresentam duas ou mais retenções, com uma percentagem de 5.4%, isto é, sete vezes superior à média da OCDE (OCDE, 2016b). Quanto ao 1.º ciclo do ensino básico, 17% dos alunos do estudo supracitado já ficaram retidos uma vez neste nível de ensino, sendo Portugal o segundo país da OCDE com mais reprovações precoces (OCDE, 2016b).

Neste sentido, foi dinamizado um estudo intitulado *Aprender a ler e a escrever em Portugal*, a fim de aferir as causas do insucesso escolar precoce, no 1.º ciclo do ensino básico (Rodrigues et al., 2017). Neste nível de ensino, é o 2.º ano de escolaridade que mais preocupações oferece, uma vez que tem uma percentagem de cerca de 10% de alunos a quem já foi aplicada uma retenção letiva. O défice na aprendizagem da leitura é apontado pelos professores envolvidos neste estudo, como a principal causa da referida retenção, devido ao facto de os alunos não lerem bem e não atingirem os objetivos definidos no programa no que concerne à leitura e à escrita, quer no domínio técnico de identificação e decodificação dos sinais, quer na compreensão da leitura ou no domínio do vocabulário (Rodrigues et al., 2017).

Também o estudo realizado por Vale, Sucena e Viana (2011), no 1.º ciclo do ensino básico em Portugal, vai neste sentido, revelando que cerca de 28% dos alunos manifestam dificuldades na leitura, com uma prevalência de 7.7%, 3.4% e 4.9% nos 2.º, 3.º e 4.º anos de escolaridade, respetivamente, onde o 2.º ano apresenta uma prevalência mais elevada.

Desta forma, e face ao insucesso escolar e às elevadas taxas de retenção precoce, onde as dificuldades na aprendizagem da leitura evidenciam um papel significativo, a

prevenção torna-se essencial através da identificação dos problemas de aprendizagem, do diagnóstico e da intervenção precoce (OCDE, 2016b; Richardson & Lyytinen, 2014; Rodrigues, et al., 2017; Torgesen, 2002).

Ainda relativamente ao desempenho dos alunos, não poderíamos terminar este ponto sem referir a legislação recentemente homologada para o contexto educativo Português, realçando-se aqui o Despacho n.º 6478/2017 de 26 de julho, o Despacho n.º 6499-A/2018 de 19 de julho e o Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho.

No sentido de redefinir o Currículo do Ensino Básico e do Ensino Secundário, foram definidas as Aprendizagens Essenciais homologadas no Despacho n.º 6499-A/2018 de 19 de julho, baseadas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, homologado no Despacho n.º 6478/2017, de 26 de julho. As Aprendizagens Essenciais foram elaboradas a partir do reconhecimento de documentos curriculares existentes, nomeadamente os Programas e as Metas, e consistem num documento que tem como objetivo servir de orientação curricular na planificação, execução e avaliação do ensino e da aprendizagem, no sentido de desenvolver as áreas de competências que constam do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Este Perfil baseia-se num conjunto de princípios e valores que irão sustentar um currículo centrado em competências que serão organizadas como aprendizagens essenciais (Martins et al., 2017; Roldão, Peralta, & Martins, 2017). Estas competências consistem numa matriz que assenta nos conhecimentos, capacidades e atitudes que permitem aos alunos, no final da escolaridade obrigatória, possuírem conhecimentos essenciais, indispensáveis e aprofundados do conteúdo das disciplinas do currículo, capacidades específicas da aquisição e uso desse conhecimento e um conjunto de competências e capacidades que contribuam para determinar o seu perfil como cidadãos (Martins et al., 2017; Roldão et al., 2017).

Quanto às Aprendizagens Essenciais, estas pretendem constituir um referencial de base comum para todos os alunos, porém, premeiam a flexibilização e a gestão curriculares a adotar pelas escolas e pelos docentes, bem como uma articulação entre si, mediante uma abordagem vertical e horizontal (Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho). Esta autonomia e flexibilidade surgem no sentido de permitirem a cada escola adequar a prática letiva à sua realidade, promovendo um trabalho educativo de qualidade numa escola que se quer inclusiva. Neste sentido, surge o Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho como o diploma que define o currículo dos ensinos básico e secundário, bem

como os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de forma modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no currículo e que lhes permitam atingir as competências estabelecidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Se nos reportarmos à operacionalização das Aprendizagens Essenciais emanadas pelo Ministério da Educação (ME), especificamente à disciplina de Português do 1.º ciclo do ensino básico (ME, 2018), ao longo deste nível de ensino, os alunos irão desenvolver, de forma progressiva, competências nos domínios seguintes: Oralidade, Leitura, Educação Literária, Escrita e Gramática (ME, 2018). Assim, e no domínio da Oralidade, os alunos deverão conseguir, não só expressar-se de forma adequada, como também compreender discursos. Quanto ao domínio da leitura, pretende-se que os alunos consigam ler, de forma fluente, textos escritos. A educação literária tem como objetivo promover, no aluno, o contacto diário com literatura de referência fomentando o hábito e o gosto pela leitura, além da aquisição de novos conhecimentos. A promoção da leitura orientada também se pode incluir neste domínio, uma vez que permite aglutinar atividades de oralidade, de escrita e de reflexão sobre a língua, fomentando compreensão, análise, inferência, escrita, bem como usos específicos da língua. Quanto à escrita, pretende-se que o aluno tenha adquirido o domínio básico para escrever diferentes tipos de texto (e.g., recontar histórias, escrever uma carta), o que requer o desenvolvimento de competências específicas, nomeadamente, produzir um texto com vocabulário diverso e organização apropriada, cumprir as regras ortográficas e utilizar os sinais gráficos da língua adequados. Por último, a gramática irá permitir ao aluno desenvolver a consciência linguística, de forma a consolidar de forma gradual o domínio das regras que estruturam a língua e que regem o seu uso (ME, 2018).

Ao longo do capítulo foi evidente que a leitura nos reporta para um processo extremamente complexo que requer diversas aquisições, até que a sua aprendizagem seja alcançada em plenitude. No entanto, os resultados alcançados através de diversos estudos revelaram que são muitas as crianças que veem este processo comprometido, condicionando o seu sucesso escolar. De facto, é preocupante o crescente número de alunos que apresentam dificuldades na leitura, registando-se também um aumento

significativo no número de casos que chegam às escolas com diagnóstico de Dislexia do Desenvolvimento. Perante uma problemática, ainda envolta em várias controvérsias, iremos no capítulo seguinte proceder a uma revisão de literatura sobre esta temática.

2. Dislexia do Desenvolvimento

A Dislexia do Desenvolvimento (DD) compreende uma problemática que tem estado envolvida em abordagens controversas, desde o final do século XIX. Decorrente deste fator, têm-se verificado alguns constrangimentos em delimitar de forma inequívoca um conceito operacional, que permita um diagnóstico atempado e, conseqüentemente, uma intervenção adequada, por parte dos profissionais da educação e da saúde. Desta forma, o presente capítulo começa por apresentar uma abordagem conceptual desta problemática, procurando uma definição esclarecedora e funcional, mas também atualizada, dando particular realce à definição da IDA (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003) e do DSM-5 (APA, 2013). A primeira pela coerência, clareza, abrangência, assim como reconhecimento e aceitação pela comunidade científica, a segunda pela atualidade e área de influência, nomeadamente na prática clínica.

Como profissionais da educação, a pertinência desta abordagem urge no sentido de distinguir a DD relativamente a outros problemas de leitura, de forma a encaminhar os alunos para outros serviços, que facultem a precisão no diagnóstico e garantam a eficácia da intervenção. À luz do atual contexto educativo Português, estes alunos, quer com dificuldades na leitura, em geral, quer com uma Perturbação da Aprendizagem Específica (PAE) na leitura, em particular, poderão usufruir das medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, de acordo com as respetivas necessidades, mediante a abordagem multinível contemplada pela legislação em vigor, especificamente o Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho. Neste sentido, parece-nos pertinente apresentar a prevalência desta problemática no contexto educativo Português, mas também uma breve panorâmica sobre um contexto mais alargado, a nível internacional.

Agregadas às várias perspetivas de concetualização que foram surgindo ao longo de várias décadas, encontramos diferentes teorias que procuraram explicar a génese da DD. A hipótese do défice visual foi a primeira teoria que surgiu ainda nas últimas décadas do século XIX e que, posteriormente, deu origem à hipótese magnocelular, defendendo que a DD decorre de uma perturbação da via magnocelular (Livingstone, Rosen, Drislane, & Galaburda, 1991; Stein, 2001). A possibilidade de que a origem desta problemática

possa estar na incapacidade do processamento temporal dos estímulos auditivos, resultou na hipótese do déficit no processamento auditivo (Tallal, Miller, & Fitch, 1996). Ainda na década de 90 do século XX surgiu a perspectiva de que a DD seria decorrente de um déficit no funcionamento do cerebelo, resultando na denominada hipótese cerebelar. Amplamente aceite na comunidade científica, é a hipótese do déficit fonológico, que demanda que os indivíduos com DD registam dificuldades na representação, armazenamento e/ou recuperação dos fonemas, isto é, na correspondência grafema-fonema. No entanto, e face à constatação de que o déficit fonológico, por si só, não explicava a DD, pois verificavam-se situações de fraco desempenho na leitura, mas sem dificuldades nas competências fonológicas, emergiu a teoria do duplo déficit (Wolf & Bowers, 1999), postulando que as dificuldades podem ser inerentes ao processamento fonológico e/ou à velocidade de nomeação. Por último, serão aqui também abordados défices múltiplos que poderão explicar esta PAE na leitura, sendo uma hipótese que tem vindo a ganhar bastantes defensores.

2.1. Em Busca de um Conceito

A leitura consiste numa tarefa laboriosa e complexa que exige a ativação de regiões cerebrais específicas e o adequado funcionamento de várias funções neurocognitivas. Perante alterações específicas nestas funções e uma atípica ativação de determinadas regiões do cérebro responsáveis pelo processamento da leitura, as crianças que apresentam este quadro registam dificuldades na leitura e na escrita e, maioritariamente, dificuldades na aquisição de novas aprendizagens (Moura, Pereira, & Simões, 2018a). Uma vez que não conseguem acompanhar o progresso das outras crianças com a mesma idade e em situação similar, vão comprometer todo sucesso educativo (Castro & Gomes, 2000). A dificuldade manifestada na leitura, caracterizada por um reconhecimento lento e impreciso das palavras, embora com instrução explícita, inteligência adequada e sem limitações sensoriais, é considerada como uma Perturbação do Neurodesenvolvimento, denominado por *Dislexia do Desenvolvimento* (Peterson & Pennington, 2012).

No entanto, este conceito nem sempre foi entendido desta forma, tendo assumido diversas designações ao longo de várias décadas em função da etiologia que lhe era

atribuída. Perspetivando aferir uma definição esclarecedora e funcional em prol da formalização correta de um diagnóstico, mas também atual, consideramos pertinente focar três abordagens: (i) Federação Mundial de Neurologia, uma vez que foi de onde emergiu a designação de DD; (ii) IDA, pois propõe uma definição que se pode considerar operacional e recente, sendo por isso aqui alvo de uma análise mais detalhada; (iii) a APA que apresenta uma nova categorização da DD, os critérios de diagnóstico e níveis de severidade.

Assim, e perante os vários termos que foram atribuídos ao longo de várias décadas para denominar uma problemática em comum, o conceito de DD surge pela mão da Federação Mundial de Neurologia, no final da década de 60, que reconheceu tratar-se de “uma perturbação que se manifesta através de dificuldades na aprendizagem da leitura, apesar de instrução convencional, inteligência adequada e oportunidades socioculturais. Está dependente de perturbações cognitivas básicas, que são frequentemente de origem constitucional”¹ (Critchley, 1970, p. 11). Esta definição gerou alguma polémica pois, além de comportar alguma ambiguidade na terminologia como instrução convencional, inteligência adequada e oportunidades socioculturais, também se alicerçava em critérios de exclusão, ou seja, a validação do diagnóstico de DD só era efetuada mediante a eliminação de diversas condições como: escolarização inadequada, nível intelectual baixo, deficiências sensoriais e condições socioculturais desfavoráveis (Carvalho, 2011) e não pelas causas e dificuldades manifestadas na leitura.

Apenas em 2003, e através da IDA, surge a definição que melhor espelha este conceito sendo, ainda hoje, em nosso entender, a definição mais esclarecedora e funcional:

“A dislexia é uma dificuldade específica da aprendizagem de origem neurobiológica. É caracterizada por dificuldades no reconhecimento preciso e/ou fluente das palavras e por fracas competências de ortografia e de descodificação. Estas dificuldades resultam tipicamente de um défice na componente fonológica da linguagem e são frequentemente inesperadas em relação a outras capacidades cognitivas e à existência de uma instrução efetiva em sala de aula. As consequências secundárias podem incluir problemas na compreensão leitora e uma redução da experiência leitora que podem impedir o

¹ Tradução do texto original: “*A disorder manifested by difficulty in learning to read despite conventional instruction, adequate intelligence, and socio-cultural opportunity. It depended upon fundamental cognitive disabilities which are frequently of constitutional origin*”.

crescimento do vocabulário e do conhecimento prévio² " (Lyon et al., 2003, p. 2).

De acordo com esta definição, a DD consiste numa dificuldade de aprendizagem específica, de origem neurobiológica, com manifestações ao nível da leitura e da escrita, devido a problemas de natureza fonológica. Procedemos em seguida a uma abordagem mais analítica desta definição tendo como referência as seguintes dimensões: (i) a especificidade da problemática; (ii) a sua etiologia neurobiológica; (iii) as dificuldades manifestadas na leitura e na escrita; (iv) o seu perfil endofenótipo; (v) os critérios de diagnóstico; (vi) as consequências.

No que se refere à especificidade, embora esta questão já tivesse sido abordada em definições anteriores, a IDA volta a reforçar a DD como uma “*dificuldade específica da aprendizagem*”, remetendo-nos para a particularidade que envolve a problemática, incentivando a distinção entre as Dificuldades de Aprendizagem (DA) e as Dificuldades de Aprendizagem Específicas na Leitura (DAEL) (Lyon et al., 2003, p. 2). No entanto, esta distinção nem sempre é linear e fácil, pois as dificuldades inerentes à leitura são tão diversas, que podem dificultar a diferenciação entre as dificuldades de aprendizagem generalizadas, onde também se incluem as dificuldades na leitura, e as dificuldades específicas circunscritas à leitura. Esta situação pode inibir ou protelar uma intervenção adequada, facto que constitui uma preocupação por parte dos profissionais da educação e da saúde, bem como dos pais dos alunos.

De facto, as dificuldades ou atraso na leitura começam a manifestar-se a partir do 1.º ano de escolaridade e prolongam-se nos anos escolares seguintes, acentuando cada vez mais o desnível entre estas crianças e as normoleitoras, considerando Morais que “as diferenças na leitura tendem a aprofundar-se com o decurso do tempo” (1997, p. 213), sugerindo o efeito São Mateus, onde o rico fica cada vez mais rico e o pobre fica cada vez mais pobre (Stanovich, 1986). Parece inquestionável que um aluno que manifeste dificuldades na aquisição na leitura, quer seja devido a DA ou a DAEL, este

² Tradução do texto original: “*Dyslexia is a specific learning disability that is neurobiological in origin. It is characterized by difficulties with accurate and/or fluent word recognition and by poor spelling and decoding abilities. These difficulties typically result from a deficit in the phonological component of language that is often unexpected in relation to other cognitive abilities and the provision of effective classroom instruction. Secondary consequences may include problems in reading comprehension and reduced reading experience that can impede growth of vocabulary and background knowledge*”.

constrangimento vai-se tornar na principal causa do seu insucesso escolar. Porém, um aluno com dificuldades na leitura não é, forçosamente, um aluno com DAEL ou DD, existindo diversos fatores que podem estar na base destas dificuldades. Enquanto um aluno com DAEL, as dificuldades são decorrentes de uma disfunção neurológica que surge durante o desenvolvimento do indivíduo (daí a designação DD) sem que outra causa ou explicação lhe seja atribuída, as dificuldades de um aluno com DA ou com atraso na leitura são resultantes tanto de fatores inerentes ao próprio indivíduo como de fatores extrínsecos (Morais, 1997). Desta forma, torna-se essencial fazer a distinção entre os alunos com DA e os alunos com DAEL, tendo em conta os fatores etiológicos que lhes são atribuídos, nomeadamente os intrínsecos e extrínsecos, fatores estes que permitem distinguir e sustentar esta diferenciação (Ribeiro et al., 2016).

Neste sentido, e associados às dificuldades dos alunos com DA, poderão estar os fatores intrínsecos que podem interferir na aprendizagem da leitura. Mediante a literatura sobre a temática (e.g. Fonseca, 1999; Heaton & Winteison, 1996; Lyon, 2003; Sprenger-Charolles & Colé, 2006), há fatores que se destacam, nomeadamente: (i) deficiências declaradas (sensoriais e motoras); (ii) desordens neurológicas; (iii) baixa inteligência; (iv) fatores emocionais; (v) motivação.

No que diz respeito às deficiências declaradas, estes alunos, além dos constrangimentos inerentes à própria deficiência, são confrontados com o estigma de que poderão estar abaixo do seu verdadeiro potencial (Cruz, 2007; Heaton & Winterson, 1996). No caso do défice visual, estes alunos conseguem aprender a ler a escrita alfabética através do tato, conseguindo contornar a sua limitação sensorial (Morais, 1997). Já os alunos com défice auditivo veem o seu processo de aquisição da leitura muito comprometido, pois a insuficiência da experiência auditiva da fala perturba, ou até mesmo inibe, o desenvolvimento dos códigos fonológicos imprescindíveis à compreensão e à produção da linguagem, quer falada, quer escrita (Morais, 1997).

Quanto às desordens neurológicas podemos considerar que estão associadas a um *handicap* do sistema nervoso central, que pode surgir antes, durante ou depois do nascimento e, conseqüentemente provocar constrangimentos na aprendizagem (Fonseca, 1999). Relativamente às causas pré-natais, e neste caso remetemo-nos a complicações que ocorrem desde a fecundação até ao final da gravidez, podem estar associadas ao consumo de drogas e álcool, subnutrição e infeções (e.g. toxoplasmose) por parte da

progenitora. Sobre as causas perinatais, ou seja, que ocorrem durante o nascimento, podemos falar de prematuridade, anóxia, parto prolongado e/ou induzido, lesões provocadas por instrumentos médicos e baixo peso à nascença (Cruz, 2007; Fonseca, 1999). Situações que ocorrem após o nascimento, isto é, pós-natais, assentam em traumatismos, acidentes ou episódios de infecção (e.g. meningite) que podem provocar lesões no sistema nervoso central, nomeadamente no cérebro (Cruz, 2007).

No que diz respeito à baixa inteligência, vai interferir não só na leitura, como na aprendizagem em geral, pois assiste-se a uma limitação das capacidades cognitivas globais que vão inibir a capacidade de compreensão de textos (Cruz, 2007; Heaton & Winterson, 1996; Morais, 1997). Na verdade, decorrente de um baixo nível da competência intelectual, muitos destes alunos podem revelar uma decodificação lenta e laboriosa, o que vai limitar a compreensão (Lyon, 2003). Embora alguns alunos com DA até apresentem uma decodificação adequada, é na compreensão, ou seja, na obtenção do significado do material escrito, que reside a grande limitação, devido ao desconhecimento do significado das palavras do texto e em estabelecer relações sintáticas e semânticas entre as mesmas, pouca familiarização com os conteúdos, um limitado raciocínio verbal e dificuldades em recordar a informação verbal (Lyon, 2003).

Quanto aos fatores emocionais, onde se incluem distúrbios comportamentais ou psiquiátricos, estes também podem interferir na capacidade de atenção e concentração, refletindo-se negativamente nas aprendizagens escolares, nomeadamente na aquisição do processo de leitura (Heaton & Winterson, 1996).

Por último, mas não menos importante a motivação. Independente das dificuldades, a (des)motivação para aprender a ler surge como um limitador ou facilitador. Neste caso, e reflexo dos constrangimentos presentes na aprendizagem da leitura, estes traduzem-se num inibidor (Lyon, 2003). Perante as expectativas criadas no início da escolaridade e o insucesso a que se assiste face às dificuldades encontradas na aprendizagem da leitura, tal reflete-se no evitamento em atividades que envolvam o ato de ler. Uma vez que a leitura requer uma prática assídua e sistemática, quanto menos a criança ler, menos irá desenvolver as competências inerentes leitura (Cruz, 2007; Lyon, 2003), agravando as dificuldades.

Relativamente aos fatores extrínsecos que podem exercer influência na aprendizagem da leitura junto dos alunos, principalmente com DA, eles são diversos e

assumem papéis diferenciados. Assim, enquanto uns atuam como precipitantes, outros são fatores de manutenção ou agravamento. A opacidade ortográfica (Seymour, Aro, & Erskine, 2003), a maior ou menor exposição à leitura (Furnes & Samuelsson, 2010; Hoff, 2006; Myrberg & Rosén, 2006), os métodos de ensino e a natureza da intervenção junto dos alunos com dificuldades na leitura (Snowling & Hulme, 2012) são apontados como fatores relevantes (Castro & Gomes, 2000; Morais, 1997; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Também uma escolaridade inadequada ou interrompida, referindo-se assim a métodos de ensino desadequados e ao abandono escolar, respetivamente (Lyon et al., 2003; Torgesen, 1998, 2002); a desvantagens socioeconómicas (Caro, McDonald, & Willms, 2009; Rasinski, 2017), que surgem associadas com a aquisição de leitura (Heaton & Winteison, 1996); e pertença a grupo minoritário (Sprenger-Charolles & Colé, 2006), são fatores a ter em consideração.

Reportando-nos, especificamente, à família, uma vez que se trata de um dos fatores extrínsecos que mais interfere no desenvolvimento do aluno (Bronfenbrenner & Morris, 1998), iremos realçar o papel que o nível socioeconómico e cultural da família, o seu ambiente de literacia e a área de residência podem exercer na aquisição da leitura (Fotheringham & Creal, 1980). O nível sociocultural dos progenitores está inserido, segundo Sirin (2005), numa variável mais heterogénea que é o nível socioeconómico. Porém, e segundo o autor, pode-se considerar como um dos indicadores mais estáveis e por isso mais aplicados em estudos sobre a discrepância do desempenho escolar dos alunos, uma vez que, adquirido precocemente pelos pais, permanece ao longo do tempo. Associado a este fator, poderá estar também um contexto propício à literacia, através de atividades promotoras da leitura, número de livros em casa, entre outros, que será mais emergente quando o nível de escolaridade dos pais é elevado (Hoff, 2006; Myrberg & Rosén, 2006, 2009), principalmente da mãe (Hoff, 2003). Na verdade, existem estudos que apontam para o papel determinante que o nível de escolaridade da mãe tem no desenvolvimento linguístico do filho (Hoff, 2003; Huttenlocher et al., 2010), facto que se vai repercutir no seu desempenho na leitura. Neste sentido, as mães com um nível de escolaridade mais baixo têm tendência em recorrer a um discurso oral menos promotor do desenvolvimento linguístico do que as mães de um nível mais elevado (Hoff, 2003). Este facto permite-nos concluir que a escolaridade da progenitora é um preditor significativo no desenvolvimento linguístico dos filhos (Hoff, 2003; Huttenlocher et al.,

2010). De facto, um dos fatores decisivos para explicar o desempenho da leitura, encontra-se na maior ou menor exposição da criança a atividades de leitura e ao material impresso em geral. Neste ponto, o meio sociocultural no qual o aluno está inserido pode registar aqui um papel importante, atuando como elemento facilitador ou como barreira (Sprenger-Charolles & Colé, 2006; Fletcher, 2009). Segundo Morais (1997), o nível sociocultural pode afetar a capacidade de leitura, nomeadamente no reconhecimento das palavras escritas, mas principalmente da linguagem. As crianças oriundas de meios socioculturais médios e elevados têm um leque de experiências enriquecedoras, acesso a novos conhecimentos, ouvem uma linguagem diversificada, têm um ambiente proporcionador à leitura com acesso a livros, muitas vezes facultados pelos pais (Morais, 1997; Rasinski, 2017). No entanto, as crianças de meios socioculturais desfavorecidos podem ver este contacto como raro e este leque de vivências muito limitado (Fletcher, 2009). Assim, estas crianças nem sempre aprendem a valorizar o livro, pois a leitura no contexto familiar pode ser escassa, uma vez que não veem os seus progenitores a ler, estes não colocam ao seu alcance livros adequados à sua idade e nem lhes proporcionam uma leitura partilhada em voz alta (Morais, 2012; Rasinski, 2017). Neste contexto, pode também intervir o ambiente educativo que estas crianças usufruem, uma vez que irão frequentar creches, jardins de infância e escolas com crianças de meios socioculturais similares (Sirin, 2005). Neste caso, as experiências dos seus pares podem não contribuir significativamente para o enriquecimento do seu léxico, dos seus conhecimentos, em suma, da aprendizagem da leitura. Podemos assim resumir que um aluno oriundo de um meio sociocultural favorecido, embora não veja eliminadas as suas dificuldades, usufrui de um contexto que o vai ajudar a minimizar algumas das suas limitações. Já um aluno pertencente a um meio socioculturalmente desfavorecido, depara-se com um contexto pouco propício para contornar as dificuldades, podendo mesmo agravá-las.

No caso dos alunos com DAEL, não parece questionável que, caso estejam igualmente expostos ao fatores acima apresentados, estes constituam também um constrangimento na aprendizagem da leitura. Neste sentido, a grande distinção entre o grupo com DA e o grupo com DAEL assenta nos fatores intrínsecos, especificamente na genética e no funcionamento neurobiológico (Finn et al., 2014; Kearns, Hancock, Hoefft, Pugh, & Frost, 2018; Shaywitz & Shaywitz, 2008), que constituem condicionantes significativas nesta discriminação (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2007). Tal como o

nome indica, os fatores intrínsecos são inerentes ao indivíduo, como é o caso da genética e da hereditariedade. De facto, diversos são os estudos longitudinais que se têm vindo a realizar e que demonstram que a hereditariedade também é um preditor significativo do desempenho na leitura e, conseqüentemente, na DD (Eklund, Torppa, & Lyytinen, 2013; Lyytinen, et al., 2001; Lyytinen, et al., 2004; Muter & Snowling, 2009). Na verdade, a DD possui uma evidente componente hereditária, que representa cerca de 50% a 80% da variância nos resultados da leitura (Fletcher, 2009; Puolakanaho, et al., 2007), revelando-se este fator bastante importante, uma vez que é comum uma criança com DD pertencer a uma família onde, pelo menos, um dos elementos é disléxico (Pennington & Lefly, 2001; Scarborough, 1990; Snowling, 2014; Snowling, Gallagher, & Frith, 2003; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Desta forma, filhos de pais com DD têm uma grande probabilidade de serem também disléxicos, sobretudo os rapazes (Peterson & Pennington, 2012). Também fortemente hereditárias, são as capacidades fonológicas, das quais uma decodificação hábil está dependente, e que são determinadas geneticamente. Desta forma, perante progenitores que apresentem um défice fonológico, é bastante provável que os seus filhos venham a herdar esta problemática. Assim, a probabilidade de um rapaz, cujo pai é disléxico, vir a ser também disléxico é de 50%, e 40% se for a mãe, sendo esta probabilidade menor no caso das raparigas (Snowling, 2006; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Os estudos com gémeos reforçam a importância da genética na DD. De facto, os gémeos monozigóticos revelam uma taxa de concordância de diagnóstico de DD na ordem dos 68%, enquanto os gémeos dizigóticos apenas apresentam uma taxa de 38%, (DeFries & Alarcón, 1996). No campo da genética tem sido fortemente destacada, durante a última década, a influência que os genes e os cromossomas exercem na DD, de acordo com os diversos estudos realizados. Nestes foram descobertos vários genes que estão implicados na DD, remetendo esta problemática para uma perturbação poligénica e heterogénea (Carrion-Castillo, Franke, & Fisher, 2013). Desta forma, existem genes de risco que potenciam o risco de DD, no entanto, estes apresentam um *loci* de suscetibilidade no desenvolvimento desta problemática (Alves, Camacho, & Castro, 2018). Relativamente à identificação dos genes responsáveis pela DD, há a registar nove (DYXC1, KIAA0319, DCDC2, MRPL19, C20RF3, ROBO1, MC5R, DYM, NEDD4L) e mais quatro genes que surgiram em famílias nas quais a DD ocorria concomitantemente com outras perturbações de linguagem (Alves et al., 2018). Darki, Peyrard-Janvid,

Matsson, Kere e Klingberg (2012) também chegaram à conclusão que, além de genes responsáveis por esta problemática, também existe uma relação entre estes genes e o volume da massa branca na região temporoparietal esquerda e que este facto influencia a capacidade de leitura. Na verdade, vários estudos de neuroimagens demonstram que, comparando disléxicos e normoleitores, os primeiros apresentam menos quantidade de massa branca nas regiões temporoparietal e frontal inferior e uma menor densidade de massa cinzenta nas duas zonas posteriores (Kearns et al., 2018). Este facto reflete-se numa desconexão entre as zonas responsáveis pelo processamento da linguagem, uma vez que a menor quantidade dos feixes de massa branca vai interferir na conexão entre os três centros de matéria cinzenta implicados no processamento da leitura (Alves et al., 2018; Kearns et al., 2018). Quanto às regiões cromossómicas, existem duas regiões, 15q21 e 6p21, que estão significativamente associadas à DD, nomeadamente os cromossomas 15 e 6, de acordo com Fisher e DeFries (2002).

Neste sentido, os aspetos relacionados com a anatomia e o funcionamento do cérebro, remete-nos para os fatores neurobiológicos, onde a *functional Magnetic Resonance Imaging* tem contribuído significativamente para melhor compreender como lê uma criança com DD. Perante o ato de ler, o cérebro de alguém com DD funciona de forma atípica, pois hiperativa a zona anterior do hemisfério esquerdo do cérebro, nomeadamente a área de Broca, e também o hemisfério direito para compensar a hipoativação da zona posterior do hemisfério esquerdo, como iremos ver de seguida.

Desta forma, e decorrente do que foi acima exposto, a DD remete-nos para uma perturbação de “*origem neurobiológica*”, resultante de uma disfunção específica do cérebro, que impede o indivíduo de aprender a ler de forma eficaz (Lyon et al., 2003, p.2). Estudos realizados (e.g. Kearns et al., 2018; Shaywitz et al., 2002) sobre o funcionamento do cérebro, recorrendo a técnicas de neuroimagem estrutural e funcional, permitiram verificar alterações neurológicas em pacientes com DD, registando-se uma hipoativação das regiões temporoparietal e temporoccipital do hemisfério esquerdo, mediante tarefas de leitura, deixando o processamento fonológico e o reconhecimento visual das letras e das palavras comprometido (Defior, 2014; Finn et al., 2014). Como forma de compensar esta disfunção da zona temporoccipital, assiste-se a uma hiperativação do hemisfério direito e da zona anterior do hemisfério esquerdo, (Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008). Verifica-se, igualmente, uma fraca conexão entre a zona posterior e a zona anterior do

cérebro devido a “um circuito que não se estabeleceu corretamente já no início, tendo ocorrido uma falha durante a vida do feto, quando o cérebro se forma para a linguagem”³ (Shaywitz, 2006, p. 63), resultando numa falha de conexão no processamento fonológico, processamento este essencial para a linguagem e conseqüentemente para a leitura. Assim, podemos aferir que, durante a leitura o cérebro do leitor com DD ativa a zona anterior e não a posterior, ou seja a zona frontal e não a zona temporoccipital.

Segundo vários estudos (e.g. Finn et al., 2014; Kearns et al., 2018; Sprenger-Charolles & Colé, 2006), com recurso a técnicas de neuroimagem indicam alterações específicas nas zonas perisilvianas, responsáveis pela produção da linguagem. As zonas perisilvianas estão localizadas em ambos os lados do sulco de Sylvius, que separa o lobo frontal onde estão a área de Broca, do lobo temporal onde está a área de Wernick, remetendo-nos para a área intermédia. No entanto, e como vimos anteriormente, o leitor com DD também apresenta uma atividade reduzida nas zonas posteriores do cérebro, ou seja, no giro supramarginal (responsável pelo armazenamento e tratamento das representações fonológicas), no giro angular (que estabelece as conexões entre as áreas da linguagem, mais especificamente estabelece a relação das informações visuais com as suas representações linguísticas) e no giro fusiforme que é área responsável pela forma visual das palavras (Kearns et al., 2018; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Desta forma, verifica-se uma ativação muito limitada na zona situada no sulco de Sylvius do hemisfério esquerdo e na ínsula. De facto, existe uma fraca conexão entre as áreas anteriores e posteriores da linguagem devido a um disfuncionamento da ínsula, que é um ponto entre a área de Broca e o córtex temporal superior e parietal inferior. Perante a hipoativação do giro supramarginal, responsável pelo armazenamento e tratamento do léxico fonológico, ocorre um défice na discriminação dos fonemas. Assim, as dificuldades dos alunos com DD são essencialmente de natureza fonológica, como vimos anteriormente, indicando os estudos de neuroimagem que existe um disfuncionamento neural devido a uma hipoativação da zona temporal esquerda, sendo este disfuncionamento a base da DD (Kearns et al., 2018; Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Este pressuposto é aquele que maior consenso reúne entre os investigadores, uma vez que converge em várias

³ Citação em Português do Brasil

evidências, fruto de diversas investigações, tal como iremos ver mais à frente, ainda neste capítulo.

Na verdade, o leitor com DD, sobretudo no processo inicial da aquisição da leitura, tem dificuldades em analisar as palavras, na conversão grafema-fonema e na fluência leitora. Ao longo do seu percurso escolar, assiste-se a uma maior tendência para a hiperativação da área de Broca e uma hipoativação da zona posterior do cérebro (Shaywitz, 2006). Desta forma, os disléxicos apoiam-se mais noutras regiões do cérebro, nomeadamente em zonas frontais do hemisfério esquerdo, mas também em zonas do hemisfério direito e na parte anterior do cérebro para compensar o disfuncionamento das zonas posteriores do hemisfério esquerdo. Assiste-se assim à hipoativação da área posterior do cérebro, em detrimento da área anterior, conduzindo a dificuldades fonológicas inerentes a esta problemática. Esta situação, embora sustente uma leitura precisa, conduz à limitação do reconhecimento rápido e automático das palavras.

Decorrente das desordens neurobiológicas e psicolinguísticas, acima referidas, esta problemática caracteriza-se por “*dificuldades no reconhecimento preciso e/ou fluente das palavras e por fracas competências de ortografia e de descodificação*” (Lyon et al., 2003, p. 2).

Não obstante, existem fatores extrínsecos que, embora não sendo fatores etiológicos primários, poderão atuar como precipitantes e agravar as dificuldades acima mencionadas. De facto, os efeitos destas dificuldades tendem em manifestar-se de forma mais ou menos gravosa de acordo com o código ortográfico da língua, uma vez que este nos remete para o distanciamento ou proximidade que a ortografia tem em relação à fonologia (Furnes & Samuelson, 2010; Sucena & Castro, 2010), refletindo-se na sua consistência.

Perante as características de cada código ortográfico, nomeadamente a sua especificidade e complexidade (Carvalho, Pereira, & Festas, 2018), foi realizado um estudo por Niessen, Frith, Reitsma e Öhngren (2000) abrangendo várias línguas europeias, que propôs a classificação das ortografias, mediante a sua complexidade silábica e profundidade ortográfica. Quanto à primeira dimensão, esta assenta na dominância de sílabas mais simples, nomeadamente constituídas por consoante-vogal, ou à existência de vários *clusters* mais complexos (Carvalho et al., 2018). Neste sentido, e

de acordo com o referido estudo, as línguas finlandesa, italiana e espanhola foram apontadas como sendo das ortografias com menor complexidade silábica, e a inglesa e dinamarquesa das mais complexas (Niessen et al., 2000). Quanto à profundidade ortográfica, reporta para a distinção entre códigos mais transparentes onde a relação grafema-fonema é quase 1:1 e códigos mais opacos, que contêm complexidades e inconsistências, nomeadamente, irregularidades, dígrafos, regras contextuais e efeitos morfológicos (Carvalho et al., 2018). Neste caso, o inglês e o dinamarquês voltaram a ser apontados como sendo dos códigos mais opacos, enquanto o finlandês e o espanhol dos mais transparentes (Niessen et al., 2000).

Assim, e perante uma ortografia opaca, como é o caso do inglês, onde se verifica pouca consistência ortográfica, tarefas relacionadas com a leitura tornam-se bastante morosas ou até penosas. Uma relação assimétrica entre os grafemas e os fonemas dos códigos ortográficos opacos, remetem para uma irregularidade ortográfica onde um grafema pode corresponder a diversos fonemas e vários grafemas podem corresponder apenas a um fonema, sem que haja uma regra. Perante um comprometimento da via fonológica, inerente à DD, coadjuvado pela opacidade ortográfica, as representações fonológicas do leitor com DD são muito limitadas (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Neste caso, o leitor apoia-se mais nas informações lexicais, traduzindo-se num desenvolvimento lento da leitura. Esta irregularidade, que é característica do código ortográfico inglês, reflete-se em significativas dificuldades ao nível da precisão leitora de palavras e pseudopalavras (Moura et al., 2018a). Também para Fernandes, Ventura, Querido e Morais (2007), a opacidade ortográfica constitui um enorme constrangimento aos processos fonológicos durante a aprendizagem da leitura, intervindo negativamente na capacidade de ler palavras e pseudopalavras. Desta forma não será de questionar que o processo de aquisição de leitura na língua inglesa seja mais moroso que noutras línguas de menor opacidade.

Nos códigos ortográficos relativamente transparentes, como são os casos do espanhol e italiano, a situação é bem diferente. As informações fonológicas são ativadas quase sistematicamente, permitindo que as crianças aprendam a ler mais rapidamente e com menos erros, uma vez que as relações entre as unidades gráficas e fonológicas são transparentes. De acordo com Davies, Rodríguez-Ferreiro, Suárez e Cuetos (2013) as dificuldades na leitura numa ortografia transparente são caracterizadas, não pelas

dificuldades na precisão leitora, que nestas ortografias tende em atingir o “efeito de teto” rapidamente, mas sim por acentuadas dificuldades na fluência leitora. Determinante neste fator é o tempo de reação e duração de resposta perante o estímulo (palavras e pseudopalavras), uma vez que as crianças com DD demoram mais tempo na leitura de novas palavras, nomeadamente pseudopalavras, e palavras mais extensas (Davies et al., 2013), constituindo a frequência e a extensão preditores significativos na fluência leitora.

Relativamente ao código ortográfico do Português Europeu, face a algumas inconsistências e irregularidades (Martins & Festas, 2012) que o caracterizam, é considerado de opacidade intermédia, encontrando-se mediado entre o espanhol e o inglês. À semelhança do inglês, mas com menor incidência, também o código ortográfico do Português Europeu regista vários casos que carecem de regras, que permitem a associação do grafema ao fonema correspondente (Festas, Martins, & Leitão, 2007). Foram realizados estudos em contexto nacional (Araújo, Faísca, Bramão, Petersson, & Reis, 2014; Moura, Moreno, Pereira, & Simões, 2015; Sucena, Castro, & Seymour, 2009) onde se verificou que as crianças com DD manifestavam dificuldades na precisão leitora de palavras regulares, irregulares, muito e pouco frequentes, bem como de pseudopalavras.

Especificamente no estudo desenvolvido por Araújo e colaboradores (2014), o desempenho dos alunos com DD, na leitura de palavras e pseudopalavras, foi significativamente influenciado pelas dimensões frequência e extensão, tendo-se registado uma considerável amplitude nos resultados da leitura de palavras pouco e muito frequentes, bem como palavras curtas e longas. Segundo os autores, os leitores com DD recorreram ao processo de decodificação fonológica, embora de forma desadequada, uma vez que o processamento ortográfico está significativamente comprometido. Desta forma, e segundo Sucena e colaboradores (2009), o desenvolvimento do léxico ortográfico é essencial na leitura em códigos ortográficos de opacidade intermédia, como o Português. No entanto, e de acordo com o estudo realizado pelas autoras, os alunos com DD registaram dificuldades na consciência fonológica implícita e explícita, assim como no processamento ortográfico, acompanhado por um atraso no processo de decodificação, que prejudicou a leitura de palavras e pseudopalavras, encontrando-se o desenvolvimento do léxico ortográfico altamente comprometido. Também o efeito de lexicalidade, que foi mais significativo nos alunos com DD do que nos alunos normoleitores, quer na precisão

quer no tempo de reação, coloca o código ortográfico Português mais próximo do sistema ortográfico inglês do que de outro sistema intermédio (Sucena et al., 2009). Todos estes fatores deverão ter implicações no processo de avaliação das dificuldades de leitura nas crianças portuguesas, que deverá sempre salvaguardar a análise da precisão e fluência (Moura et al., 2015).

De acordo com a IDA, estas dificuldades manifestadas ao nível na decodificação, precisão e fluência, são resultantes de um “*défice na componente fonológica*” (Lyon et al., 2003, p. 2). A explicação de que a DD é resultante de um défice no processamento fonológico, é a teoria que, atualmente, maior consenso reúne entre os investigadores, existindo diversos estudos que a sustentam. Sobre a hipótese do défice fonológico, iremos aprofundar mais à frente, ainda neste capítulo.

No entanto, as dificuldades supracitadas em nada estão relacionadas com “*outras capacidades cognitivas e à existência de uma instrução efetiva em sala de aula*”, sendo “*frequentemente inesperadas*” (Lyon et al., 2003, p. 2). Perante uma incompatibilidade entre o rendimento escolar e as capacidades cognitivas, seria suposto falar-se do critério de discrepância, uma vez que estes alunos registam um baixo desempenho tendo em conta o nível de inteligência, sendo normalmente considerada uma diferença entre 1 e 1.5 desvios-padrão entre as medidas de inteligência e de leitura (Moura et al., 2018a). No entanto, a IDA não faz referência ao Quociente Intelectual (QI), ou seja, não considera como critério de diagnóstico a forte discrepância entre o QI e o desempenho na leitura. Porém, é considerado o critério exclusão, ou seja, devem-se excluir limitações que possam conduzir a problemas na leitura, nomeadamente, deficiências físicas, mentais, sensoriais, bem como os fatores contextuais desfavoráveis, como ambientes socioeconómicos e socioculturais desfavorecidos e o método de ensino desajustado às capacidades e dificuldades da criança (Carvalho, 2011).

Decorrente das limitações do processamento fonológico, estes alunos apresentam dificuldades na decodificação automática, condicionando a precisão e a fluência leitora, que se vai refletir na compreensão e no sucesso educativo dos alunos. Desta forma, a IDA apresenta como “*consequências secundárias*” desta problemática, o comprometimento da compreensão leitora e a redução dos hábitos de leitura, que vão condicionar o desenvolvimento do vocabulário e o conhecimento prévio (Lyon et al., 2003, p. 2), que

não podem ser considerados fatores etiológicos primários, mas sim como consequências do défice fonológico. Assim, e perante uma leitura pouco precisa e muito lenta, que caracteriza estes alunos, será espectável que estes leiam menos e que a sua exposição à leitura seja diminuta. Este facto vai limitar e condicionar os seus conhecimentos gerais e de vocabulário e, conseqüentemente, a compreensão do material escrito (Moura et al., 2018a).

Recentemente, na 67.^a Conferência promovida pela IDA, realizada em novembro de 2016, foi debatida a validade da definição que temos vindo a analisar. Os investigadores presentes concluíram que esta definição se mantém válida, quer para a pesquisa quer para a prática. No entanto, a mesma equipa também advertiu para a necessidade de uma maior operacionalização do conceito, nomeadamente no que se refere aos níveis de gravidade, que deverão definir os critérios de elegibilidade para os serviços de educação especial. Assim, e dependendo do grau de gravidade, o aluno com DD pode usufruir dos serviços de educação especial ou ter respostas adequadas no regime de educação geral (IDA, 2017). Reflexo desta abordagem, podemos considerar o recente diploma Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho que prevê medidas de suporte à aprendizagem e inclusão, mediante uma abordagem multinível, de acordo com os diferentes níveis de gravidade e com as necessidades dos alunos. A gravidade da perturbação é também uma dimensão valorizada pela APA, cuja definição analisamos já em seguida.

Atualmente, a DD é entendida pela APA, através do DSM-5 como uma PAE de cariz neurobiológico, que resulta da interação de fatores genéticos, epigenéticos e contextuais, afetando de forma persistente a capacidade de ler com eficiência, apesar de uma instrução adequada e ausência de limitações cognitivas, comprometendo todo o sucesso educativo. Pertence ao grupo das perturbações do neurodesenvolvimento, interfere a nível pessoal, académico, social e ocupacional do indivíduo. Manifesta-se no início da escolaridade obrigatória através de dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita, nomeadamente em perceber ou processar informação com eficácia e exatidão, tratando-se de uma limitação de caráter permanente (APA, 2013).

Através do DSM-5, a APA (2013) introduz uma nova abordagem e conceptualização do termo DD. Este termo que, na edição anterior (DSM-IV e posterior revisão DSM-IV TR) remetia para uma Perturbação da Leitura, usufrui nesta edição de

significativas e controversas modificações. A grande alteração emanada pelo DSM-5 reside na categorização atribuída a esta problemática. Assim, a DD passa a estar incluída no grupo das perturbações do neurodesenvolvimento, passando a existir um termo comum para as perturbações da aprendizagem: *Perturbação da Aprendizagem Específica*.

As PAE são entendidas pela APA (2013) como uma perturbação do neurodesenvolvimento de origem biológica que irão provocar alterações a nível cognitivo. A origem biológica da problemática, juntamente com múltiplos fatores, como os genéticos, epigenéticos e ambientais, irão afetar a capacidade do cérebro de perceber ou processar informação verbal ou não verbal de forma precisa e eficaz (APA, 2013). Assim, e mediante a nova versão, as perturbações da leitura, escrita e cálculo, que anteriormente apresentavam critérios de diagnóstico distintos, surgem aqui agrupadas na categoria das PAE. De forma a permitir uma identificação mais exata, foram definidas três especificações, nas quais deverão ser identificados os subdomínios onde o problema ocorre. Assim, a perturbação na leitura 315.00 (F81.0) manifesta-se na precisão de palavras, ritmo ou fluência leitora e compreensão. Este mesmo documento acrescenta que a perturbação na expressão escrita 315.2 (F81.81), a dificuldade revela-se na precisão ortográfica, gramatical e na pontuação, também na clareza ou organização da expressão escrita. A perturbação na matemática 315.00 (F81.2) verifica-se no sentido numérico, memorização de factos aritméticos, cálculo preciso ou fluente e raciocínio matemático fluente (APA, 2013). No entanto, neste manual o termo DD ou PEA com Défice na Leitura surge como “*um termo alternativo usado para indicar um padrão de dificuldades de aprendizagem caracterizado por problemas no reconhecimento preciso ou fluente de palavras, dificuldades na descodificação e fracas competências ortográficas*”⁴ (APA, 2013, p. 67), reportando-se, concomitantemente, a dificuldades na leitura e na escrita.

Outra alteração vigente neste documento foi a eliminação do critério de discrepância, ou seja, a realização do diagnóstico calculando a diferença entre o QI e o desempenho do aluno na leitura, escrita e matemática. De acordo com o DSM-5 (APA, 2013), o diagnóstico de perturbações da aprendizagem específicas deve ser efetuado mediante os seguintes critérios:

⁴Tradução do texto original: “*an alternative term used to refer to a pattern of learning difficulties characterized by problems with accurate or fluent word recognition, poor decoding, and poor spelling abilities*”

- A. Pode ser diagnosticada no início da escolaridade (período de desenvolvimento), quando é exigido que a criança aprenda a ler, compreender o que leu, escrever e a dominar o sentido do número, factos numéricos e cálculos, e desde que uma destas dificuldades persistam durante pelo menos seis meses, mediante oportunidade e adequada instrução (APA, 2013). De facto, este critério baseia-se no pressuposto que podem existir fatores ambientais que poderão conduzir a um falso diagnóstico. Assim, é estabelecido um período de seis meses durante o qual o aluno deverá usufruir de uma intervenção educativa eficaz, no sentido de confirmar ou não o diagnóstico.
- B. Os alunos apresentam um rendimento escolar abaixo do esperado para a sua idade cronológica, mas também podem registar um bom rendimento académico, embora sustentado por um esforço muito maior do que seria normalmente necessário. No entanto, este critério implica evidência psicométrica através de um teste de rendimento escolar. É considerado baixo rendimento quando o desempenho do aluno apresentar 1,5 desvios-padrão ou percentil abaixo de 7, como ponto de corte em testes de desempenho académico (APA, 2013). Quanto às evidências referidas pelo DSM-5, estas implicam uma colaboração mais próxima entre os profissionais da educação, da saúde e a família da criança, no sentido de obter informações, informações e registos relevantes para o diagnóstico (Tannock, 2014).
- C. Embora as dificuldades de aprendizagem estejam presentes no início da escolaridade, estas podem manifestar-se de forma mais explícita quando o nível de exigência for superior ao seu esforço, ou seja, nos anos escolares seguintes. De facto, este manual permite um diagnóstico desde o início da escolaridade até à idade adulta. Porém, e mediante um período de tempo tão alargado e que abrange diversos níveis de ensino deveriam existir critérios específicos para cada uma das fases (Mousinho & Navas, 2016).
- D. As dificuldades na aprendizagem são específicas, ou seja, não se devem a incapacidades sensoriais, cognitivos, motoras ou neurológicas, psicossociais, educacionais ou proficiência na linguagem do contexto escolar. Revelam-se em sujeitos com um QI normal que, segundo a APA, corresponde a 70 (com variação de 5 pontos, em ambos os sentidos). Neste sentido, foi suprimido o critério de

discrepância, previsto no manual anterior, que requeria que o desempenho na leitura se devia situar abaixo do quociente intelectual. Na verdade, com o DSM-5 é permitido um diagnóstico em crianças com um quociente intelectual mais baixo, desde que as dificuldades na leitura não sejam justificadas por deficiência intelectual. Tannock (2014), acrescenta mesmo que os estudos realizados nas últimas décadas têm revelado que não existe relevância entre o QI e a DD. Porém, um QI de 70 não é registado na maioria dos estudos, como um valor de referência. Neste sentido, Reiter, Tucha e Lage (2005) e Swanson (2011) recorreram ao critério de $QI > 90$, enquanto Siegel (1989) adotou o critério de $QI > 80$ na identificação de crianças com DD, mas de forma a garantir a sua capacidade intelectual, sendo este último o critério mais utilizado atualmente (Moura et al., 2018a).

Além dos critérios acima referidos, a APA (2013) indica que a avaliação e o diagnóstico só podem ser efetuados desde que o indivíduo tenha iniciado a escolaridade. Porém, as dificuldades de aprendizagem específicas, podem ser precedidas por determinados sintomas ainda no Jardim-de-infância, nomeadamente, atraso na linguagem, dificuldades em lembrar o nome das letras, os números e os dias da semana, em contar, em reconhecer as letras do próprio nome. O diagnóstico clínico deve também ter em conta o historial clínico, relatórios escolares e avaliação psicoeducacional do aluno e a avaliação deve estar a cargo de profissionais especializados nesta problemática (APA, 2013).

Para este diagnóstico, a APA (2013) também define especificadores que permitem a classificação da problemática, de acordo com o grau de gravidade. Assim, são considerados três níveis:

- Ligeira – quando se registam algumas dificuldades de capacidade na aprendizagem de um ou mais domínios, no entanto com um grau de severidade ligeiro, permitindo ao indivíduo compensar ou funcionar adequadamente, mediante adaptações ou serviços de suporte ajustados.
- Moderada – quando se manifestam dificuldades marcadas na aprendizagem de capacidades de um ou mais domínios, tornando-se pouco provável que o indivíduo seja competente sem alguns períodos de intervenção de carácter intensivo ou

especializado, durante a escolaridade. Também poderão ser necessárias algumas adaptações ou serviços de suporte para complementar as atividades com sucesso.

- Grave – quando se verificam graves dificuldades na aprendizagem de capacidades em vários domínios académicos, sendo muito pouco provável que o indivíduo adquira essas capacidades sem uma intervenção de carácter intensivo e especializado. Apesar de várias adaptações e serviços, o indivíduo pode não completar as atividades com sucesso.

No seguimento desta classificação, contextualiza-se o recentemente o Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho que assume como objetivo primordial dar resposta à diversidade das potencialidades e necessidades de todos os alunos. Mediante esta perspetiva, poder-se-á incluir os diferentes níveis de gravidade desta problemática nas medidas de suporte à aprendizagem contempladas neste diploma (universais, seletivas e adicionais), uma vez que assentam numa abordagem multinível e cuja intervenção irá ao encontro das necessidades dos alunos, de acordo com as evidências decorrentes da monitorização e avaliação sistemáticas, bem como da eficácia das medidas na resposta às necessidades de cada aluno (Lei n.º 54/2018, de 6 de julho).

Também, o Júri Nacional de Exames (Matias do Vale & Marques, 2019), no âmbito do processo da avaliação externa, faz referência às adaptações a efetuar neste processo de acordo com o nível de severidade desta problemática, distinguindo entre DD ligeira e DD moderada ou grave, registando ainda a necessidade de constarem evidências desta problemática no processo do aluno, até ao final do 2.º ciclo (Matias do Vale & Marques, 2019). A necessidade de um diagnóstico, que deve ser efetuado até ao 6.º ano de escolaridade, deve ser complementado com evidências de que, durante o seu percurso escolar, o aluno beneficiou de adaptações no processo de avaliação interna, nomeadamente, em que contextos ocorreram, por quem foram aplicadas, quando e de que modo (Matias do Vale & Marques, 2019). Mas sobre estes diplomas e sobre o contexto educativo Português e recentes alterações iremos aprofundar de seguida.

2.2. Legislação no contexto educativo Português

No contexto educativo Português assistiu-se, recentemente, à substituição do Decreto-lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro pelo Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho, já mencionado anteriormente. Este novo diploma pretende implementar uma escola inclusiva, definindo os princípios e as normas de forma a dar resposta “à diversidade das necessidades e potencialidades de todos e de cada um dos alunos, através do aumento da participação nos processos de aprendizagem” (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho, p. 2919). Assim, a implementação do novo diploma vem reforçar a necessidade de cada escola reconhecer a diversidade dos seus alunos e, neste sentido, urge a necessidade de cada uma definir estratégias diferenciadas de forma a adequar os processos de ensino às características individuais de cada aluno, mobilizando os meios disponíveis para que todos possam participar na comunidade educativa onde estão inseridos. Desta forma, abandona a categorização de alunos com necessidades educativas especiais e aposta numa abordagem multinível onde se pretende dar resposta a todos os alunos, focando-se nas respostas educativas e pedagógicas ao invés do diagnóstico do aluno (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho; Pereira et al., 2018).

Esta abordagem multinível requer a organização de um conjunto integrado de medidas que visam o suporte à aprendizagem e inclusão, cujo objetivo principal consiste em “garantir a todos os alunos a equidade e a igualdade de oportunidades de acesso ao currículo, de frequência e de progressão no sistema educativo” (Pereira et al., 2018, p. 29). Estas medidas encontram-se organizadas em três níveis de intervenção, de acordo com as necessidades de cada aluno: universais, seletivas e adicionais (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho).

Relativamente às medidas universais ou nível 1, estas correspondem às respostas educativas da escola para todos os alunos, de forma a promover a sua participação e melhoria das aprendizagens, através da diferenciação pedagógica, das acomodações curriculares, do enriquecimento curricular, da promoção do comportamento pró-social e da intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho). As medidas universais têm em consideração a individualidade de cada um através da implementação de ações e estratégias flexíveis e integradas, particularmente úteis em contexto de sala de aula (Pereira et al., 2018). Neste ponto, é ainda de realçar o artigo 28.º, as adaptações ao processo de avaliação, que

pretende garantir o direito que todos os alunos têm na participação do processo de avaliação, quer os alunos com DD quer com DA.

Quanto às medidas seletivas ou nível 2, estas pretendem colmatar as necessidades de suporte à aprendizagem que não foram eliminadas mediante a aplicação das medidas universais, recorrendo aos recursos materiais e humanos da escola. As medidas de nível 2 dirigem-se a alunos que estão em situação de risco acrescido de insucesso escolar ou que evidenciam necessidades de suporte complementar às medidas de nível 1 (Pereira et al., 2018). As medidas previstas no nível 2 assentam nos percursos curriculares diferenciados, nas adaptações curriculares não significativas, no apoio psicopedagógico, na antecipação e no reforço das aprendizagens e o apoio tutorial. Para operacionalizar as medidas seletivas, a Equipa Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva (EMAEI) elabora o Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) onde identifica as referidas medidas, a sua dinamização, bem como os responsáveis pela sua implementação. No RTP devem também estar assinalados os fatores que dificultam e facilitam as aprendizagens, procedimentos e momentos de avaliação, o coordenador e a aprovação dos pais (Pereira et al., 2018).

No que concerne à aplicação das medidas adicionais ou nível 3, esta emerge quando as medidas universais e seletivas não foram suficientes. Pretendem colmatar dificuldades acentuadas e persistentes na comunicação, interação, cognição, recorrendo aos recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão e para tal são consideradas as seguintes medidas: a frequência do ano de escolaridade por disciplinas, as adaptações curriculares significativas, o plano individual de transição, o desenvolvimento de metodologias e estratégias de ensino estruturado, o desenvolvimento de competências de autonomia pessoal e social. (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho). Para os alunos que usufruem das medidas de nível 3 é elaborado o RTP e Programa Educativo Individual (PEI) pela EMAEI. Porém, o último documento apenas é elaborado quando são propostas adequações curriculares significativas. Perante esta medida, deve constar no PEI, as competências e as aprendizagens a desenvolver pelos alunos, a identificação das estratégias de ensino, assim como as adaptações no processo de avaliação e outros elementos relevantes para a implementação das medidas (Pereira et al., 2018).

Consideramos ainda pertinente realçar aqui as três medidas que, segundo Pereira e colaboradores (2018), se prendem com as medidas de gestão curricular que visam o sucesso educativo de cada aluno, através das acomodações curriculares, adaptações curriculares não significativas ou adaptações curriculares significativas. As acomodações curriculares pertencem às medidas universais e possibilitam o acesso ao currículo e às atividades realizadas na sala de aula através de métodos e estratégias de ensino diversificados e articulados, modalidade e instrumentos de avaliação diferenciados, materiais e recursos educativos adaptados a cada aluno e eliminação de barreiras existentes no espaço e nos equipamentos (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho). Quanto às adaptações curriculares não significativas, fazem parte das medidas seletivas e não interferem nas aprendizagens definidas no currículo. Possibilitam a adaptação dos objetivos e conteúdos, mediante a alteração da sequência ou prioridade dos mesmos ou até a introdução de objetivos específicos intermédios, que permitam ao aluno atingir os objetivos globais e as aprendizagens essenciais. Desta forma, o aluno poderá atingir as competências previstas no perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho). Relativamente às adaptações curriculares significativas, que estão incluídas nas medidas adicionais, têm impacto nas aprendizagens estipuladas pelo currículo e implicam a introdução de aprendizagens substitutivas através da definição de objetivos gerais, relativamente aos conhecimentos a adquirir a às competências a desenvolver (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho). Estas medidas de gestão curricular, que perspetivam o currículo de forma abrangente e flexível, pretendem garantir a todos os alunos o acesso ao currículo, currículo este que, além dos conteúdos programáticos, também inclui aspetos referentes à organização do espaço e do tempo, estratégias, atividades, equipamentos, avaliação, entre outros (Pereira et al., 2018).

Perante esta perspetiva inclusiva, são criados as EMAEI, já mencionadas anteriormente, e os Centros de Apoio à Aprendizagem (CAA). Mantêm-se as escolas de referência no domínio da visão, educação bilingue, intervenção precoce na infância, centros de recursos para a inclusão, centros de recursos de tecnologias de informação e comunicação para a educação especial. A EMAEI assume um papel de suma importância na identificação das medidas de suporte mais adequadas, bem como no acompanhamento da sua aplicação e respetiva monitorização. O CAA consiste numa estrutura de apoio que agrega os recursos humanos e materiais, bem como os saberes e as competências da escola

(Pereira et al., 2018). Este centro visa duas linhas de atuação: a primeira como suporte aos docentes do ensino regular e a segunda como complemento do trabalho desenvolvido na sala ou noutra contexto educativo, no sentido de desenvolver competências específicas, mas de carácter transitório (Pereira et al., 2018). Podem ainda estar inseridas neste centro, as unidades de ensino estruturado para a educação de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo e as unidades de apoio especializado para alunos com multideficiência (Decreto-lei n.º 54/2018).

Relativamente aos alunos com DD, é de referir que apenas no ponto n.º 6 do artigo 28.º do recente diploma surge a única referência explícita ao termo *Dislexia*, ao reportar que, no ensino secundário, a escola pode solicitar ao Júri Nacional de Exames (JNE) “a utilização de instrumentos de apoio à aplicação de critérios de classificação de provas, para alunos com DD, conforme previsto no Regulamento das provas de avaliação externa” (Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho, p. 2926). No ano letivo 2018-2019 surgiu o primeiro Regulamento do JNE (Matias do Vale & Marques, 2019), após a publicação e operacionalização do referido diploma. Neste regulamento é explícito que as provas e exames a nível de escola não se aplicam a alunos com DD, realizando estes alunos as provas e exames a nível nacional. Relativamente às adaptações ao processo de avaliação, apenas a Ficha A permite alterar os critérios de classificação de provas e exames. Com esta ficha pretende-se a não consideração dos erros específicos e característicos desta problemática na classificação das provas ou exames (Matias do Vale & Marques, 2019). Deve ser preenchida pelo docente que melhor conhece o aluno, que deve assinar os itens onde o aluno revela dificuldades nas áreas da expressão escrita, linguagem quantitativa, leitura e expressão oral. A aplicação desta ficha requer a autorização do JNE, no caso dos alunos do secundário, e do diretor do agrupamento, no caso dos alunos do básico, e deve ser fundamentada com as adaptações que têm sido efetuadas no decorrer na avaliação interna (contexto, quem aplicou, quando, e de que modo foram aplicadas). No entanto, e no caso dos alunos do 3.º ciclo e secundário, a aplicação desta adaptação ao processo de avaliação só será validada pelo JNE, se constar no processo do aluno evidências, desde o final do 2.º ciclo, que indiquem a necessidade destas adaptações e que o aluno já usufruiu das mesmas no processo de avaliação interna (Matias do Vale & Marques, 2019). Consta ainda no Regulamento das provas de avaliação externa outras adaptações a serem aplicadas aos alunos com DD no processo de avaliação externa onde o JNE (Matias do

Vale & Marques, 2019) faz distinção entre DD ligeira e DD moderada ou grave. Assim, os alunos com DD ligeira usufruem da Ficha A e apenas beneficiam de tempo suplementar de 30 minutos, se efetuarem provas de equivalência à frequência. Os alunos com DD moderada ou grave, ou seja, aqueles que apresentam “uma leitura silabada com inversões sistemáticas, acentuada lentidão na leitura oral e na silenciosa, incompreensão global do sentido da mensagem” (Matias do Vale & Marques, 2019, p.23), além da Ficha A, podem ainda beneficiar de leitura orientada dos enunciados, utilização do computador, enunciados em formato digital com figuras e, conseqüentemente, realização de provas ou exames em sala à parte. O tempo suplementar apenas é atribuído nas provas de equivalência à frequência. De acordo com o JNE (Matias do Vale & Marques, 2019), a necessidade das medidas supracitadas, referentes à ficha A e às outras adaptações, devem constar do RTP do aluno.

Este facto leva-nos a considerar que, mediante uma abordagem multinível e respetivas medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, os alunos com DD poderão usufruir de medidas seletivas ou adicionais. Porém, parece-nos que existe uma certa incongruência entre as adaptações ao processo de avaliação, previstas no artigo 28.º, que estes alunos podem usufruir na avaliação interna e as adaptações que lhes são permitidas na avaliação externa. De facto, se o Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho permite estas adaptações não só ao alunos com DD, mas todos os alunos, estas não são extensíveis no processo de avaliação externa, o que nos leva a aferir que existe uma certa inconsistência e até contradição entre estes dois processos avaliativos.

2.3. Prevalência

Ao longo de várias décadas têm-se registado diversos estudos que indicam a prevalência das crianças que apresentam DD. Porém, e segundo Peterson e Pennington (2012), parece facilmente espectável que as estimas de prevalência da DD dependam da definição da problemática, uma vez que esta assume uma função classificadora. Assim, os estudos existentes apresentam resultados muito díspares, provavelmente devido a vários fatores, como os critérios de identificação utilizados (e.g. critério de discrepância), os critérios de seleção (e.g. pontos de corte), as características da amostra (e.g. escolar ou clínica), as medidas de avaliação utilizadas (e.g. leitura, inteligência) e a opacidade ortográfica (Moura et al., 2018a). Exemplo desta disparidade é o DSM-5 que estima que

entre 5% a 15% da criança manifestam uma PAE (APA, 2013). Outros estudos realizados a nível internacional registam ainda maior variabilidade nos resultados, nomeadamente os Estados Unidos que indicam uma prevalência de 17,4% de alunos com DD em meio escolar (Shaywitz, 2003), enquanto em França se registam apenas 5% de casos (Sprenger-Charolles, Colé, & Serniclaes, 2006). Também, e segundo Fletcher (2009), esta prevalência pode variar entre os 6% e os 17%, já Vellutino, Fletcher, Snowling e Scanlon (2004) apontam que entre 5% e 10% das crianças em idade escolar apresentam DD. Reportando-nos ao contexto nacional, a prevalência desta problemática, e de acordo com o estudo realizado por Vale, Sucena e Viana (2011), indica que 28,5% dos alunos do 1.º ciclo apresentam dificuldades na leitura e 5,44% são disléxicos. Um estudo mais recente realizado por Peterson e Pennington (2015) revela resultados mais convergentes com os resultados obtidos em Portugal, revelando que entre 3% a 7% da população é afetada por esta perturbação.

Quanto à prevalência dos problemas na leitura de acordo com o género, foi alvo de registo por parte de Hinshelwood, logo no início do século XX, quando verificou uma maior prevalência dos rapazes em relação às raparigas, através das observações longitudinais que realizou (Moura et al., 2018a). Atualmente, vários estudos epidemiológicos remetem para o predomínio dos rapazes em relação às raparigas (e.g., Morais, 1997; Peterson & Pennington, 2012; Rutter et al., 2004; Vellutino, 1979), independentemente do sistema de escrita e do método de ensino utilizado (Chiu & McBride-Chang, 2010; Mullis, Martin, Kennedy, & Foy, 2007; Share & Silva, 2003). Existem, nomeadamente, estudos baseados em neuroimagens que sustentam esta prevalência, que realçam a existência de padrões de ativação funcional distintos, entre ambos os sexos, quer em crianças, quer em adultos (Burman, Bitan, & Booth, 2008). No entanto, não existe muita consensualidade entre os investigadores. Alguns autores consideram mesmo que não existem diferenças entre rapazes e raparigas no que concerne ao desempenho da leitura, pois um comportamento mais impulsivo, por parte dos rapazes, poderá levar a um diagnóstico de DD (Shaywitz et al., 2008; Fletcher et al., 2007). Referindo especificamente o contexto nacional, o estudo de Vale e colaboradores (2011), já mencionado, refere que os rapazes apresentam mais dificuldades na aprendizagem da leitura do que as raparigas, no entanto, sem significância estatística. Tal como referimos no capítulo anterior, também os resultados do PISA 2015 revelam diferenças no

desempenho da leitura entre rapazes e raparigas, colocando em desvantagem os primeiros, no entanto, esta diferença tem tendência para reduzir (Marôco et al., 2016). Justificando esta distinção entre géneros, poderá estar a aquisição do automatismo da leitura, que difere entre rapazes e raparigas. Enquanto as raparigas demonstram um melhor tratamento fonológico que permite um reconhecimento rápido das palavras, os rapazes revelam melhores capacidades no tratamento semântico que conduz a uma leitura ortográfica, limitando o automatismo da leitura (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Mais recentemente, Arnett e colaboradores (2017) também verificaram que o baixo desempenho na leitura por parte dos rapazes, poderá ser mediado pela velocidades de processamento e inibição, em prol das raparigas, e não pela melhor capacidade verbal. Contrariando os resultados de várias investigações, surge o estudo realizado por Carvalho, Pereira e Festas (2017), onde a distribuição da amostra registava um maior domínio das raparigas com DD, embora sem significância estatística.

2.4. Hipóteses Explicativas

Perante a complexidade que envolve a DD, têm surgido diversas hipóteses para explicar esta problemática. Esta temática remonta há várias décadas atrás, no entanto, apenas serão aqui apresentadas as principais teorias, começando por um breve enquadramento, as propostas de cada uma, estudos realizados no sentido de comprovar a sua validade, os constrangimentos e críticas mais eminentes.

2.4.1. Hipótese do défice visual - a hipótese magnocelular

Tal como já foi referido anteriormente, a ausência de défices sensoriais, nomeadamente visuais e auditivo, é condição *sine qua non* num quadro de DD. Assim, esta hipótese explicativa não está associada a um défice visual, mas sim a dificuldades no processamento visual da informação. Os defensores desta teoria, embora não descurem a presença do défice fonológico da linguagem, atribuem à visão um papel significativo nos problemas de leitura, verificando-se inversão ou confusão de letras ou até a sua sequência, devido a um défice subjacente no processamento das letras e das palavras (Livingstone et al., 1991; Stein, 2001).

Esta teoria remonta há várias décadas atrás, recorde-se que os primeiros estudos sobre as dificuldades na leitura foram realizados por médicos, sobretudo oftalmologista, (e.g. Morgan, Orton), mas que, recentemente, evoluiu para a teoria magnocelular ao associar a DD a uma disfunção do sistema visual magnocelular.

No sistema visual existem duas vias distintas no processamento da informação ocular: via parvocelular e a via magnocelular. Quanto à via parvocelular, esta é responsável pela identificação das formas e alvos visuais, bem como pela transferência de informação lenta e alto contraste visual até às áreas primárias do córtex. A via magnocelular é responsável por detetar o movimento visual, controlar os movimentos dos olhos, assim como transportar a informação visual rápida de baixo contraste até ao córtex temporal (Saraiva, Rêgo, Nunes, & Ferreira, 2012). Durante uma atividade de leitura, estas duas vias interagem em simultâneo sendo que, a via parvocelular opera durante as fixações do olho e a via magnocelular opera nos movimentos sacádicos (Moura et al., 20018a).

No caso dos indivíduos com DD, regista-se que a via magnocelular é seletivamente interrompida, conduzindo a alterações do processamento visual e a um descontrolo binocular (Livingstone et al., 1991; Stein, 2001). As alterações da via magnocelular remetem-nos para estudos anatómicos (Livingstone et al., 1991) e estudos psicofísicos (Lovegrove, 1993; Lovegrove et al., 1982; Talcott, Hansen, Assoku, & Stein, 2000), como iremos ver de seguida.

De facto, nos estudos que implicaram uma avaliação psicofísica destes indivíduos, verificou-se uma diminuição da sensibilidade em altas frequências temporais e baixas frequências espaciais, compatíveis com um défice na sensibilidade da via magnocelular (Cornelissen, Richardson, Mason, Fowler, & Stein, 1995). Quanto aos estudos anatómicos *post-mortem*, foi comparada a sensibilidade dos baixos e altos contrastes e a resolução temporal entre sujeitos sem e com DD e verificaram-se anomalias ao nível da área visual primária ou anterior da via magnocelular. Estabelecendo uma correlação entre estes resultados e as observações aos cérebros autopsiados, os investigadores verificaram que a camada parvocelular era idêntica em sujeitos sem e com DD. Porém, apenas nos indivíduos com DD se constataron anomalias nas camadas magnocelulares do núcleo geniculado lateral (Livingstone et al., 1991).

Diversos estudos (Livingstone et al., 1991; Stein, 2001; Talcott et al., 2000) registaram também que este déficit na sensibilidade magnocelular conduz a alterações visuais, nomeadamente da atenção visual, pesquisa visual e movimento ocular, alterações estas que irão interferir no processo de decodificação lexical ou ortográfica. No entanto, e apesar dos diversos estudos, esta teoria não é consensual, uma vez que nem sempre consegue explicar todas as manifestações da DD, não permitindo estabelecer uma relação inequívoca entre as alterações do sistema visual e a DD (Sprenger-Charolles & Colé, 2006).

Neste sentido, e embora a maioria das investigações esteja mais confinada à área da forma visual das palavras, estudos recentes indicam que, além da hipótese de subativação da área da forma visual das palavras dos disléxicos, uma área particular na região fusiforme anterior pode estar particularmente associada às dificuldades de leitura na DD, demonstrando o envolvimento de múltiplas áreas dentro do córtex occipitotemporal ventral em processos de leitura (Pina Rodrigues et al., 2017; Pina Rodrigues, Rebola, Pereira, van Asselen, & Castelo-Branco, 2019).

2.4.2. Hipótese do déficit no processamento auditivo

Embora os primeiros estudos incidissem numa perspetiva visual da DD suportada por um déficit na integração da informação visual, os estudos referentes a problemas de linguagem começaram a apontar para um déficit no tratamento da informação sensorial auditiva, ponderando ser esta a hipótese que explicaria a génese da DD. Os defensores desta hipótese consideravam que a DD estava associada a um déficit do sistema auditivo, nomeadamente em perceber e processar as variações dos sons que ocorrem de forma rápida e subtil, o que conduziria a um déficit fonológico. Como o estímulo da fala é um sinal acústico, uma alteração no processamento temporal auditivo, poderá conduzir a dificuldades na perceção de sons curtos e rápidos. Esta situação vai condicionar negativamente as representações mentais dos sons da fala, uma vez que para a aprendizagem da leitura e da escrita são necessários conhecimentos fonológicos complexos, sendo a audição a via sensorial que permite aos sujeitos adquirirem as representações necessárias para a consciência fonológica. Mediante alterações no processamento auditivo temporal e na perceção da fala, estas vão condicionar as representações fonológicas, fundamentais na aprendizagem da leitura e da escrita. Desta

forma, o déficit fonológico seria considerado um déficit secundário relativamente ao déficit do processamento auditivo, o déficit primário desta hipótese. Na verdade, existem evidências em diversos estudos que apontam no sentido de existir uma relação entre as perturbações de aprendizagens da leitura e na escrita, características da DD, e o baixo desempenho em testes auditivos (Banai & Ahissar, 2006).

A principal propulsora desta teoria foi Paula Tallal (1980), que considerava que o processamento auditivo da informação sensorial era fundamental para a perceção da fala, mas que se encontrava comprometido nos sujeitos com DD. Para esta autora, a DD é o resultado de um déficit na perceção dos sons curtos ou que variam rapidamente, ou seja, é o resultado de um déficit no processamento auditivo da linguagem falada, podendo-se refletir em dificuldades na decodificação sublexical ou fonológica no sujeito com DD (Tallal, 1980, 1984; Tallal, Miller, & Fitch, 1996).

Tallal e colaboradores desenvolveram investigações no sentido de perceber a relação entre a DD e o processamento da informação auditiva (Tallal, 1980; Tallal et al., 1996), aplicando testes não-verbais (de discriminação e ordenação de frequência, e de discriminação e ordenação de duração) a sujeitos com DD e normoleitores. Como resultado da investigação, foi observado um desempenho inferior por parte dos sujeitos com DD, em todos os testes temporais, concluindo que a DD está relacionada com uma disfunção perceptual auditiva.

Também Nagarajan e colaboradores (1999) nos Estados Unidos, num estudo realizado em adultos com e sem dificuldades na leitura, ao nível do processamento dos estímulos acústicos breves, recorrendo a técnicas de magnetoencefalografia, verificaram que o primeiro grupo necessitava de um intervalo maior entre os estímulos, até que ocorresse uma resposta neuronal. Desta forma, os estímulos acústicos rápidos, breves e seguidos, quando entram no sistema nervoso central do disléxico, com intervalos de milésimos de segundos, nem sempre são percebidos como distintos, comprometendo a sua representação fonológica e conseqüente decodificação.

Estudos realizados no Reino Unido também registaram que os indivíduos com DD apresentaram uma menor sensibilidade às taxas de frequência e modulação específicas, situação que poderá ser compatível com as dificuldades na aprendizagem da leitura (Witton et al., 1998). Também Dawes e colaboradores (2009) registaram fracos resultados

nos testes auditivos, concluindo que um déficit no processamento auditivo pode ser entendido como uma interpretação multifatorial das dificuldades na leitura.

No entanto, e tal como aconteceu com outras teorias, também neste domínio há investigações cujos resultados não sustentam a hipótese do déficit no processamento auditivo. Os trabalhos de Chiappe, Stringer, Siegel e Stanovich (2002), Share, Jorm, Maclean e Matthews (2002,) Vellutino e Fletcher (2007) são alguns desses exemplos. Assim, e embora pareça evidente que os sujeitos com DD revelam problemas na percepção da fala que resultam num baixo desempenho em tarefas de processamento temporal, não existem evidências empíricas suficientes que permitam sustentar a hipótese de que os problemas de leitura sejam resultantes de um déficit no processamento temporal. Saraiva e colaboradores (2012) acrescentam mesmo que outras teorias explicativas realçam que o processamento auditivo não é suficiente para justificar as dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita, realçando que os processos sensoriomotores poderão assumir particular relevância nesta problemática.

2.4.3. Hipótese cerebelar

A hipótese de um déficit cerebelar surgiu nas décadas finais do século XX e postulava que os sujeitos com DD registavam uma ligeira disfunção ao nível do cerebelo (Bugalho, Correa, & Viana-Baptista, 2006). Recentemente foram também encontradas conexões entre regiões específicas do cerebelo e áreas associativas dos hemisférios cerebrais, mostrando a ativação do cerebelo em tarefas não motoras, permitindo aferir que este possa estar relacionado, não só com o controlo do movimento, mas também com o controlo de funções cognitivas específicas, como sejam funções executivas, de linguagem, visuoespaciais e comportamento (Bugalho et al., 2006).

Esta teoria surgiu na tentativa de unificar as diferentes teorias existentes, procurando explicar, através do disfuncionamento do cerebelo, as dificuldades na fonologia, a redução das capacidades motoras, a limitação na capacidade de automatização que conduzem às dificuldades na leitura (Fawcett, Nicolson, & Maclagan, 2001). Ainda neste contexto, e uma vez que o cerebelo se relaciona a nível neuroanatômico com a via magnocelular, diversos investigadores consideraram

pertinente aglutinar estas teorias num modelo único e mais abrangente, a teoria magnocelular (Stein, 2001).

Esta hipótese explicativa, iniciada por Levinson na década de 80, surgiu perante a constatação de dificuldades na coordenação motora e no equilíbrio que se verificavam em sujeitos com DD (Levinson, 1980), bem como problemas na execução de tarefas já automatizadas. Nicolson e Fawcett foram os principais defensores desta hipótese e realizaram diversos estudos com sujeitos com DD e sem DD, com recurso à observação de comportamentos, permitindo-lhes aferir que os indivíduos com DD apresentavam, além de dificuldades na leitura, um baixo desempenho em tarefas motoras, na automatização do equilíbrio, no processamento rápido de duas tarefas realizadas em simultâneo (Fawcett & Nicolson, 1999, 2007; Nicolson & Fawcett, 1990, 2004, 2005). Os resultados de estudos com recurso a técnicas de neuroimagem fornecem também alguma sustentação ao verificar-se que sujeitos com DD apresentavam alterações estruturais e funcionais, nomeadamente: redução da atividade do cerebelo, em tarefas de leitura, fonológicas e motoras (Levinson, 1980; Nicolson & Fawcett, 1999); diferenças anatómicas, apresentando um cerebelo, tendencialmente, mais assimétrico; ao nível do metabolismo e da ativação do cerebelo, refletindo-se em diferentes taxas de colina e numa ativação reduzida do hemisfério cerebelar direito (Nicolson & Fawcett, 2005).

Desta forma, e no quadro desta hipótese explicativa, o cerebelo assume um papel significativo no processo de automatização de várias tarefas, nomeadamente, ler e escrever. No entanto, as alterações nesta estrutura neuroanatômica reduzem a capacidade de automatização afetando, entre outras, a aprendizagem da correspondência grafema-fonema. Também devido ao seu contributo ao nível do sistema articulatório, será expectável que um funcionamento atípico do cerebelo também tenha efeitos negativos nas representações fonológicas, condicionando o reconhecimento automático da palavra. As dificuldades na escrita poderão, igualmente, ser explicadas por esta hipótese, uma vez que a escrita consiste numa tarefa que necessita de coordenação motora e precisão temporal, e que tal como já constatámos, se encontra bastante condicionada nos alunos com DD (Fletcher-Flinn, Elmes, & Stugnell, 1997). Por conseguinte, as dificuldades em automatizar as competências cognitivas e motoras parecem ser consistentes com uma disfunção no cerebelo (Nicolson & Fawcett, 1990).

Neste seguimento, a investigação supracitada converge no sentido de que existem perturbações cerebelares nos indivíduos com DD, perturbações estas que se manifestam ao longo do seu desenvolvimento (Nicolson & Fawcett, 2005). Porém, também existem investigações que não confirmam a presença de alterações do cerebelo em pessoas com DD, exceto em situações de comorbilidade com défice de atenção (Ramus, Pidgeon, & Frith, 2003).

2.4.4. Hipótese do défice fonológico

A génese da hipótese do défice fonológico tem os seus primórdios na hipótese do défice linguístico. Esta hipótese, inicialmente defendida por Vellutino em 1979, considerava que existia uma relação próxima entre a linguagem escrita e a linguagem falada e que uma criança com DD manifestava dificuldades em estabelecer uma relação de correspondência entre os grafemas e respetivos sons/fonemas, devido a um défice generalizado na linguagem. Assim, a hipótese de que existe uma estreita relação entre a consciência fonológica e a leitura começa a ganhar sustento.

Atualmente, a hipótese do défice fonológico assenta no facto de que as dificuldades específicas da aprendizagem da leitura decorrem de uma perturbação na representação, armazenamento e recuperação da linguagem oral, repercutindo-se num grande constrangimento em analisar e representar os diferentes constituintes sonoros das palavras. Uma vez que no sistema de escrita alfabético é necessário estabelecer a correspondência entre as letras e os sons da fala correspondentes, caso se verifique uma fraca representação destes sons, um débil armazenamento ou um comprometimento na sua recuperação, a correspondência entre grafema e fonema fica condicionada e, conseqüentemente, o processo de leitura (Snowling, 2014; Snowling & Frith, 1981; Vellutino, 1979). Assim, esta hipótese postula que existe uma estreita relação entre o défice fonológico e as dificuldades na leitura, o que parece ser consensual entre a maioria dos investigadores. Esta limitação, que está associada ao processamento fonológico, implica, assim, três processos diferenciados: consciência fonológica, codificação fonológica e recuperação dos códigos fonológicos (Moura et al., 2018a).

De facto, e embora a competência de base inerente à leitura seja de cariz visuoperceptivo, uma vez que a primeira tarefa implica a perceção e análise das letras impressas, esta atividade é essencialmente fonológica e assenta em processos cognitivos

específicos, sendo um deles a consciência fonológica. A consciência fonológica consiste na capacidade do indivíduo em identificar, segmentar e manipular intencionalmente os sons da sua língua. A aquisição desta habilidade surge de forma sequencial, ou seja, começa com a noção de que a linguagem é constituída por unidades sonoras maiores, como a palavra e a sílaba, unidades intermédias, como o ataque e a rima, e unidades mais pequenas, como os fonemas. Normalmente, as duas primeiras unidades são adquiridas antes do início da aprendizagem da leitura, no entanto, a consciência fonémica, que consiste na análise e manipulação dos fonemas, requer o ensino explícito. Desta forma, e no caso dos alunos do 1.º ciclo que iniciam a aprendizagem da leitura, a consciência fonológica, mais concretamente a consciência fonémica, constitui um preditor significativo do desempenho da leitura no início da escolaridade, esbatendo-se nos anos seguintes (Furnes & Samuelsson, 2010; Reis, Faísca, Castro, & Petersson, 2010; Vaessen et al., 2010; Ziegler et al., 2010). Assim, também o processo da codificação fonémica assume uma significativa importância na relação entre a consciência fonológica e a leitura, pois permite a associação dos grafemas aos fonemas, no início da aprendizagem da leitura, facultando, posteriormente, o acesso à leitura de inúmeras palavras. Trata-se, assim, de um preditor significativo no início da aprendizagem da leitura, pois indica a aquisição do princípio alfabético, que pode ocorrer ainda no jardim de infância, mediante um ensino explícito em ambas as situações.

No caso da DD, estas crianças manifestam sérias dificuldades em identificar, isolar e manipular fonemas nas palavras logo no início da escolaridade, o que implica que a consciência fonológica constitua, igualmente, um preditor relevante nos problemas na aprendizagem da leitura (Caravolas, Volín, & Hulme, 2005). Mediante este valor preditivo que a consciência fonológica assume em qualquer código ortográfico, as dificuldades referidas, e de acordo com vários autores (e.g. Furnes & Samuelsson, 2010; Moura, Moreno et al., 2015; Snowling, 2004; Sucena & Castro, 2010), são mais evidentes nas ortografias opacas, onde há maior diferença entre a ortografia e a fonologia, enquanto nas ortografias transparentes, as crianças aprendem a decodificar mais rapidamente e adquirem a consciência fonémica mais facilmente. Também o processo de codificação fonémica, no caso dos alunos com DD, assume particular importância, uma vez que estes apresentam dificuldades no domínio deste conhecimento, desde o início da escolaridade. No entanto, estes constrangimentos tornam-se mais evidentes num código ortográfico

mais opaco, onde a mesma letra pode ser representada por diversos sons e o mesmo som pode ser representado por diversas letras, do que num código ortográfico mais transparente, onde prevalece a regularidade entre grafema e fonema (Araújo, Reis, & Faísca, 2018; Lyytinen & Erskine, 2006, 2016).

Aliada à consciência fonológica, mais especificamente a consciência fonémica, à codificação fonémica e ao conhecimento do nome das letras e respetiva associação ao som, está também a memória fonológica de curto prazo. A memória fonológica corresponde ao armazenamento temporário da codificação das representações sonoras. Se por um lado, é questionável a relação entre a memória fonológica e a leitura, por parte de alguns investigadores, por outro lado, também parece contribuir significativamente na memorização dos sons e respetivas letras, facilitando posteriormente a sua ligação na formação de palavras (Baddeley, 1992; Baddeley, Gathercole, & Papagno, 1998). Desta forma, o processamento fonológico está associado a determinadas habilidades que vão ser determinantes no processo de aprendizagem da leitura, mas que vão, igualmente, ser condicionantes neste processo, no caso dos alunos com DD. Verifica-se que estes alunos registam significativas dificuldades na representação gráfica dos sons da fala, na identificação dos sons das palavras, na correspondência grafema-fonema, devido às limitações de uma memória fonológica limitada (Baddeley, 1992; Baddeley et al., 1998; Snowling, 2014).

De acordo com os defensores desta hipótese, as dificuldades na leitura têm a sua origem num défice do tratamento fonológico da linguagem, que está associado a questões genéticas (Sprenger-Charolles & Colé, 2006). Desta forma, as capacidades fonológicas inerentes à linguagem falada têm uma significativa influência genética, considerando Morais que “a regulação genética e fenotípica das capacidades fonológicas pode, portanto, estar na origem de uma parte importante das variações individuais de leitura” (1997, p. 224). Assim, quando os pais apresentam dificuldades leitoras, é muito provável que os filhos venham a apresentar as mesmas dificuldades. Estudos realizados no âmbito desta temática revelam que há uma forte concordância familiar relativamente ao défice fonológico (Morais, 1997). O mesmo autor acrescenta ainda que um aluno com dificuldade na leitura apresenta um défice de decodificação fonológica, decodificação esta que se constrói a partir das capacidades fonológicas que são determinadas geneticamente. Outra abordagem significativa, são os estudos neuroanatômicos (e.g.

Geschwind & Galaburda, 1985) e os estudos com recurso a neuroimagens (e.g. Kearns et al., 2018; Shaywitz et al., 2002) que vêm reforçar a pertinência desta teoria, uma vez que verificaram que os cérebros dos sujeitos com DD apresentavam uma disfunção congénita do hemisfério esquerdo, na região da perisilviana, área responsável pelas tarefas relacionadas com o processamento fonológico.

Porém, algumas limitações são apontadas a esta hipótese explicativa, nomeadamente a pouca universalidade das dificuldades inerentes à consciência fonológica a todos os códigos ortográficos, uma vez que nas ortografias mais transparentes a consciência fonológica não constitui um preditor tão significativo como nas ortografias mais opacas (Ziegler & Goswami, 2005). Embora pareça consensual que as dificuldades na leitura são resultantes de défices fonológicos e alterações neurológicas, aparecem críticas que sugerem que a génese deveria ser perspetivada numa dimensão mais abrangente, incluindo o processamento motor, sensorial e aprendizagem, sendo o défice fonológico visto como uma consequência (Ramus, Rosen et al., 2003). No entanto, a teoria do défice fonológico é a única que reúne maior consensualidade entre os investigadores, uma vez que apresenta um número considerável de casos onde a consciência fonológica se encontra abaixo do esperado, indicando que a maioria dos disléxicos apresenta um défice fonológico da leitura.

2.4.5. Hipótese do duplo défice

A hipótese do duplo défice surgiu na tentativa de esclarecer a existência de sujeitos que apresentavam um fraco desempenho na leitura, mas não revelavam problemas nas competências fonológicas. Face a esta constatação, começaram a surgir, no final do século XX, investigadores (Wolf & Bowers, 1999), que vêm defender a existência de uma outra componente para explicar a DD, a nomeação rápida, definida como a velocidade de acesso e recuperação de um código linguístico que se encontra armazenado na memória de longo prazo, ou seja, consiste na rapidez com que a criança nomeia determinados estímulos mediante o acesso ao nome que já se encontra armazenado. No âmbito da leitura, vai-se repercutir na capacidade de o aluno ler de forma exata e rápida, contribuindo significativamente na precisão e fluência leitora, como veremos mais à frente.

Inicialmente a consciência fonológica e a nomeação rápida eram consideradas duas componentes do processamento fonológico que estavam relacionadas e dependentes. No entanto, e atualmente, a hipótese do duplo déficit postula a nomeação rápida como uma função cognitiva independente da consciência fonológica, embora relacionada com a mesma, na explicação da DD (Wolf & Bowers, 1999). Mediante o papel que a nomeação rápida e a consciência fonológica assumem na variância da leitura e os constrangimentos que podem causar, foram emanados quatro pressupostos (Wolf & Bowers, 1999; Wolf et al., 2002) que deram origem à hipótese do duplo déficit e que serão apresentados de seguida.

O primeiro pressuposto indica que a nomeação rápida e a consciência fonológica são considerados processos independentes, havendo vários estudos em contexto internacional que registam a independência entre ambos (Moura et al., 2018b). A nível nacional, o estudo realizado por Araújo, Pacheco, Faísca, Petersson e Reis (2010) indicou que não existe significância estatística na correlação entre a consciência fonológica e a nomeação rápida, sugerindo uma independência entre as duas competências. Já a investigação mais recente e conduzida por Moura, Pereira, Moreno e Simões (2018) registou que a correlação entre estas duas componentes, embora baixa, é significativa.

Relativamente à consciência fonológica e à nomeação rápida, constituem o segundo pressuposto, nomeadamente os contributos que exercem na leitura ao nível da precisão e da fluência leitora, tendo em conta o nível de escolaridade e o código ortográfico. Na realidade, existem estudos que assentam na ideia de que a consciência fonológica é um preditor mais significativo na precisão da leitura e da escrita, enquanto a nomeação rápida contribui mais significativamente para fluência leitora (Vaessen, Gerretsen, & Blomert, 2009). Vaessen e colaboradores (2010) acrescentam mesmo que, à medida que a escolaridade vai progredindo, a contribuição da nomeação rápida no desempenho da leitura vai aumentando, principalmente na fluência leitora.

Por isso será espectável que a primeira componente assuma maior significância nos dois primeiros anos de escolaridade, como já foi referido anteriormente, enquanto a segunda assumirá o protagonismo nos 3.º e 4.º anos.

Uma investigação conduzida por Reis, Faísca, Castro e Petersson (2010) em contexto nacional com alunos do 2.º ao 4.º ano de escolaridade, demonstra que a

nomeação rápida automatizada se torna num preditor significativo na leitura a partir do 3.º ano, com progressiva relevância na fluência leitora. Também na pesquisa realizada por Albuquerque (2012), com alunos de 3.º e 4.º ano, registou que a nomeação rápida estava significativamente associada à precisão e fluência leitora na leitura de palavras, pseudopalavras e texto, embora com maior incidência na fluência de textos.

Mais recentemente, e também em contexto nacional, o estudo realizado por Moura, Simões e Pereira (2015) revelou que, efetivamente, a nomeação rápida é um preditor significativo na avaliação da fluência leitora de textos.

Quanto ao código ortográfico e respetivo grau de opacidade ou transparência, este também assume um papel importante e significativo. Mediante vários estudos em códigos ortográficos mais transparentes, como o finlandês, o espanhol e o italiano, o leitor recorre mais assiduamente aos processos inerentes à nomeação rápida (Escribano, 2007; López-Escribano & Katzir, 2008; Wolf, Bowers, & Biddle, 2000), constituindo o preditor mais significativo da leitura deste sistema ortográfico (Moura et al., 2018a). Perante uma maior inconsistência na relação grafema-fonema, como é característico dos códigos ortográficos opacos (e.g. inglês), o leitor vai recorrer mais frequentemente aos processos fonológicos (Sprenger-Charolles et al., 2006), nomeadamente à consciência fonológica, tornando-a no principal preditor da leitura nesses códigos ortográficos (Ziegler et al., 2010).

Relativamente ao código ortográfico Português, considerado de opacidade intermédia, foi publicado um estudo realizado por Moura e colaboradores (2015) onde se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os alunos normoleitores e os alunos com DD, quer ao nível da consciência fonológica quer da nomeação rápida. Desta forma, e de acordo com o referido estudo, a consciência fonológica constitui o preditor mais significativo na precisão da leitura das palavras regulares, irregulares e pseudopalavras, enquanto a nomeação rápida é o preditor principal na fluência leitora (Moura et al., 2015; Moura et al., 2018a).

A existência/ausência de défices na consciência fonológica e/ou nomeação rápida leva-nos ao terceiro pressuposto, considerando que os indivíduos com DD podem ser classificados em quatro subtipos: sem défice; com défice único na nomeação rápida; com défice único na consciência fonológica; e com défice duplo (Wolf et al., 2000; Wolf et al. 2002).

O primeiro subtipo sem défices, tal como a própria designação indica, não se registam quaisquer défices ao nível da consciência fonológica, da nomeação rápida e da compreensão leitora (Wolf et al., 2002).

Perante um desempenho normal na consciência fonológica, mas com um défice na nomeação rápida, caracterizado por um comprometimento da via lexical ou ortográfica, estamos perante o segundo subtipo. O leitor com dificuldades a este nível não consegue memorizar corretamente a forma visual das palavras escritas, ou seja, revela uma fraca memória visual o que impede a memorização da imagem ortográfica das palavras (Heikkilä, Närhi, Aro, & Ahonen, 2009; Wolf et al., 2000; Wolf et al., 2002). Desta forma, apresentam uma significativa dificuldade no tratamento ortográfico, logo revelam dificuldades na leitura de palavras irregulares e no reconhecimento de palavras homófonas (Castro & Gomes, 2000; Morais, 1997; Wolf et al., 2002). Estes alunos manifestam um processamento sublexical eficiente, o seu desempenho na identificação de palavras escritas não é condicionado pela lexicalidade nem pela frequência de palavras regulares, qualquer que seja o nível de dificuldade. No entanto, são sensíveis ao fator regularidade, uma vez que têm dificuldades em ler palavras irregulares, mas conseguem ler pseudopalavras e têm uma boa fluência leitora, mas reduzida precisão. Perante estes constrangimentos, verifica-se, igualmente, um comprometimento da compreensão leitora (Wolf et al., 2002).

Relativamente ao terceiro subtipo, não se registam dificuldades na nomeação rápida, mas assiste-se a significativas dificuldades ao nível da consciência fonológica, (Wolf et al., 2000; Wolf et al., 2002). Verificam-se fracas habilidades fonológicas, défices fonológicos sobretudo na análise fonémica e na memória fonológica de curto prazo. Estes constrangimentos podem dificultar o processamento sublexical da leitura para o qual é preciso estabelecer a correspondência entre as unidades sublexicais da escrita (grafemas) e as unidades correspondentes da língua falada (fonemas). O resultado desta correspondência deve permitir o acesso às palavras através da memória fonológica de curto prazo. O aluno que não for capaz de extrair o fonema e que tenha défices na memória verbal, vai ter dificuldades em utilizar este processo, ou seja, resulta de um subtipo de DD que provém de um défice cognitivo específico de natureza fonológica, o que acarreta dificuldades acrescidas na leitura (Wolf et al., 2000; Wolf et al., 2002). Desta forma, apresentam uma incapacidade acentuada na decodificação fonológica, logo têm a leitura

de pseudopalavras comprometida, uma vez que esta leitura está associada à análise fonémica intencional. Há a registrar que, perante este subtipo de DD, o aluno revela maiores dificuldades na precisão e uma fluência intacta. Neste sentido assiste-se a dificuldades na compreensão leitora (Wolf et al., 2002).

Quanto ao último subtipo, os sujeitos com duplo défice apresentam dificuldades em ambas as componentes, consciência fonológica e nomeação rápida (Wolf et al., 2002). Neste sentido, revelam dificuldade na precisão, na leitura da palavras e pseudopalavras, na velocidade de leitura de textos, além de um comprometimento significativo na compreensão leitora (Wolf et al., 2000). Dados obtidos através de uma compilação de onze estudos realizados em diferentes ortografias, revela que, independentemente do código ortográfico, o duplo défice é o subtipo mais prevalente. Um estudo recente realizado em Portugal por Moura e colaboradores (2018) confirma, precisamente, a prevalência da DD de duplo défice em contexto nacional. Integraram a amostra em estudo 85 alunos com idades compreendidas entre os 7 e os 12 anos e onde se constatou que 24% das crianças em estudo revelavam DD com défice único da consciência fonológica, 8% DD com défice único na nomeação rápida e 62% DD com duplo défice. Neste sentido é previsível que se assista a dificuldades na leitura de pseudopalavras e palavras irregulares, ou seja, um procedimento lexical e ortográfico muito condicionado, compatível com o subtipo de DD de duplo défice.

Na sequência deste último subtipo de DD, surge o quarto pressuposto, que nos remete para a existência ou não de dificuldades acrescidas na leitura perante um duplo défice, em relação aos sujeitos que apenas apresentam um défice único ao nível da consciência fonológica ou da nomeação rápida. À partida, seria expectável que em situações de duplo défice, as dificuldades seriam mais acentuadas na leitura, em relação aos indivíduos com défice único. No entanto, e perante esta questão, os estudos realizados em contextos linguísticos distintos têm revelado resultados diferentes.

De facto, investigações efetuadas em códigos ortográficos mais opacos, como o inglês (Nelson, 2015), e menos opacos, como o holandês (Vaessen et al., 2009), não registaram diferenças significativas nas provas de leitura entre as crianças com duplo défice e as crianças com défice único. Já o estudo efetuado por Papadopoulos, Georgiou

e Kendeou (2009) com crianças gregas registou diferenças significativas em tarefas de precisão e fluência leitora entre ambos os grupos.

Quanto a estudos nacionais, Araújo e colaboradores (2010) também indicaram discrepâncias entre os dois grupos, nos quais os sujeitos com duplo défice apresentaram um desempenho inferior na leitura em relação aos sujeitos com défice único na nomeação rápida. Porém, não se registou nenhuma discrepância significativa no grupo dos sujeitos que apresentavam o défice único, ao nível da consciência fonológica. Também Moura e colaboradores (2018) apenas verificaram diferenças mais evidentes entre os sujeitos com duplo défice e os sujeitos com défice único na consciência fonológica ao nível do desempenho na fluência leitora e confirmaram, igualmente, uma discrepância entre sujeitos com duplo défice e sujeitos com défice na nomeação rápida na leitura de palavras regulares. No entanto, não se registaram discrepância nas restantes medidas.

Perante estes factos, não parece existir um grau de severidade mais acentuado nas dificuldades na leitura e na escrita nos alunos com défice duplo, quando comparados com os alunos com défice único (Araújo et al., 2010; Moura et al., 2018b; Nelson, 2015; Vaessen et al., 2009).

2.4.6. Défices múltiplos

Embora numa fase mais remota, os modelos neurocognitivos postulassem a existência de apenas um défice único para explicar os sintomas de uma determinada perturbação, nomeadamente o défice fonológico da DD (e.g. Furnes & Samuelsson, 2010; Vaessen et al., 2010; Ziegler et al., 2010), atualmente, diversos investigadores consideram que poderão ser múltiplos os défices para explicar as Perturbações do Neurodesenvolvimento, nas quais a DD se inclui (Moura et al., 2018b; Pacheco et al., 2014).

Mediante esta perspetiva e, não obstante aos fatores fonológicos referidos anteriormente, outros fatores de índole neurocognitiva, como a memória de trabalho e as funções executivas, são também apontados como preditores significativos na aquisição da leitura. Desta forma, fará sentido serem múltiplos os défices neurocognitivos atribuídos às Perturbações do Neurodesenvolvimento, podendo verificar-se uma elevada comorbilidade.

Relativamente à comorbilidade entre as Perturbações do Neurodesenvolvimento, diversos estudos apontam para uma elevada taxa de sujeitos com DD que também apresentam, cumulativamente, outras Perturbações do Neurodesenvolvimento, como a Perturbação de Hiperatividade/Défice de Atenção (PHDA) (Arnett et al., 2017; Barkley, 1997; Germanò, Gagliano, & Curatolo, 2010; Gialluisi et al., 2019) e/ou Discalculia (Willcutt, Pennington, Olson, Chhabildas & Hulslander, 2005; Willcutt et al., 2013). Segundo Willcutt e colaboradores (2005), entre 25% e 40% dos casos com DD e PHDA ocorrem em simultâneo no mesmo indivíduo e de 15% a 40% dos sujeitos com DD manifestam sintomas de PHDA. Relativamente à Discalculia, ou seja, dificuldades significativas em compreender e manipular números, a taxa de comorbilidade com a DD incide entre os 30% e os 70% (Badian, 1999; Landerl & Moll, 2010; Willcutt et al., 2013). O estudo de Haworth e colaboradores (2009) corrobora com esta perspetiva, acrescentando que existem correlações genéticas muito significativas ($r = .61$) entre a DD e a Discalculia, indicando um forte grau de sobreposição, uma vez são os mesmos genes que influenciam o desempenho da leitura e da matemática (Plomin & Kovas, 2005).

Quanto à memória de trabalho, no caso das crianças com DD, estas apresentam sérias limitações nesta função neurocognitiva, particularmente no armazenamento fonológico e nas tarefas executivas centrais, porém, não se registam dificuldades nas tarefas visuo-espaciais (Moura, Simões et al., 2015; Schuchardt, Maehler, & Hasselhorn, 2008). Estes défices manifestam-se através de uma diminuída capacidade em reter informação como é o caso de palavras e pseudopalavras, dificuldades na memorização de uma lista de letras ou palavras fonologicamente semelhantes devido a um mecanismo de armazenamento verbal alterado, dificuldades em memorizar palavras longas face a um processo de repetição subvocal da informação pouco eficiente e uma baixa taxa de repetição de palavras (Moura et al., 2018b). Castles e colaboradores (2018) acrescentam que uma memória de trabalho verbal condicionada, vai limitar o desempenho da leitura comprometendo a compreensão leitora. Neste sentido, as crianças com DD manifestam dificuldades no armazenamento temporário da informação e no processamento da informação (Castles et al., 2018). No entanto, os estudos existentes nem sempre revelaram resultados convergentes relativamente ao armazenamento verbal, pois enquanto uns não apresentaram resultados consistentes, outros não registaram diferenças estatisticamente significativas (Schuchardt et al., 2008).

As funções executivas são funções cognitivas que implicam, entre outras, planeamento, fluência verbal, inibição, velocidade de processamento, flexibilidade, atenção dividida (Castles et al., 2018; Moura et al., 2018b; Shanahan et al., 2006). De acordo com Moura e colaboradores (2018b), existem diversos estudos que atestam que, as crianças normoleitoras apresentam melhores resultados que as crianças com DD, em provas de funções executivas. Doyle, Smeator, Roche e Boran (2018) consideram mesmo que a avaliação das funções da inibição e “updating” são bastante significativas no diagnóstico de DD, pois predizem a capacidade de leitura. No entanto, e perante um diagnóstico de DD, as provas referentes ao processamento fonológico (consciência fonológica, nomeação rápida) e à memória de trabalho têm resultados mais significativos no diagnóstico que as provas de funções executivas, que revelam níveis de especificidade e sensibilidade mais reduzidos (Moura, Moreno et al., 2015; Moura et al., 2017; Silva, Silva, & Martins, 2015).

Quanto à existência de défices em comum entre as diferentes perturbações do neurodesenvolvimento constitui um significativo suporte para a hipótese dos défices neurocognitivos múltiplos. Neste sentido, têm-se realizado diversas investigações envolvendo quatro grupos de alunos: com desenvolvimento típico [controlo], com DD, com PHDA, com DD e PHDA [DD + PHDA]. Os resultados obtidos através do estudo realizado por Willcutt e colaboradores (2005) concluiu que, embora o grupo típico se diferenciasse dos restantes, os três grupos clínicos não se diferenciaram entre si, apresentando dificuldades significativas nas provas de funções executivas, velocidade de processamento, memória de trabalho e consciência fonológica.

Também Shanahan e colaboradores (2006) verificaram que o grupo de controlo se destacou dos restantes. Quanto aos três grupos clínicos registaram dificuldades relevantes na velocidade de processamento com uma componente verbal ou com uma componente motora, embora com dificuldades mais ou menos acentuadas, entre os grupos. Os autores concluíram, assim, que os alunos com DD e com PHDA registaram dificuldades em tarefas de velocidade de processamento, sendo este o défice neurocognitivo em comum (Shanahan et al., 2006).

Os resultados do estudo realizado por Moura e colaboradores (2017) em Portugal foram muito similares aos estudos referidos anteriormente, com o grupo de controlo a

destacar-se dos restantes grupos com melhor desempenho, enquanto estes apresentavam um desempenho inferior e com um perfil neurocognitivo similar, entre si. Relativamente aos três grupos clínicos, manifestaram dificuldades significativas em quase todas as medidas neurocognitivas, exceto na consciência fonológica e nomeação rápida, onde os grupos com DD e com PHDA revelaram dificuldades mais acentuadas, respetivamente (Moura et al., 2017).

Por fim, os défices comuns entre a DD e a Discalculia. Os resultados obtidos na investigação existente (Badian, 1999; Landerl & Moll, 2010; Willcutt et al., 2013), revelaram não existir diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de alunos com DD e com Discalculia, apresentado ambos dificuldades na compreensão verbal, na memória de trabalho e na velocidade de processamento.

De facto, e no *términus* deste capítulo, podemos concluir que, ao fim de várias décadas de estudos e investigações que se refletiram em abordagens conceptuais e em teorias explicativas, a DD ainda carece de uma definição uníssona que permita esclarecer e explicar as dificuldades que impedem a aquisição e o desenvolvimento da leitura. A urgência desta delimitação conceptual assenta numa identificação que deve ser precoce e numa intervenção que tem de ser atempada. E é neste ponto, tocante à identificação e à intervenção, que iremos apresentar no capítulo seguinte um programa recente de apoio à aprendizagem da leitura que, além da avaliação das competências associadas à leitura, também possibilita uma intervenção decorrente das dificuldades identificadas na avaliação.

3. Uma Plataforma de Avaliação e Intervenção na Leitura

A aquisição e o desenvolvimento da leitura consistem num processo que exige um esforço e um treino sistemático, de carácter explícito e intensivo, quer da parte do leitor aprendiz, quer da parte do professor. Este processo, que se inicia no 1.º ano de escolaridade, decorre de forma progressiva para a maioria dos alunos, que passam de uma leitura silabada, sem expressividade e sem respeitar a pontuação, para uma leitura automática, precisa e com entoação, até alcançar uma leitura fluente. Porém, alguns alunos, apesar de usufruírem da mesma oferta educativa, cometem erros significativos na leitura e na escrita, não conseguindo atingir a proficiência esperada, ao nível da fluência leitora. Estas dificuldades, não sendo explicadas por fatores sensoriais, culturais, intelectuais e emocionais, podem-se traduzir numa DD (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003; Richardson & Lyytinen, 2014; Sucena, 2018).

As dificuldades na aprendizagem da leitura e as suas consequências assumem um papel transversal, uma vez que afetam, não só as aprendizagens em todas as áreas curriculares, como também interferem na realização de várias tarefas do dia-a-dia (Carvalho, 2011; Festas & Castro, 2013; Ribeiro et al., 2016). Neste sentido, uma intervenção atempada, sistemática, explícita, intensiva e individualizada surge com o objetivo de reduzir a gravidade dos sintomas manifestados na leitura. Esta intervenção deverá ser precedida por um processo avaliativo das competências da leitura, de forma a aferir as dificuldades da criança, permitindo delinear um programa de intervenção adequado, que pode abranger desde as competências básicas da leitura até chegar à fluência, através do reconhecimento automático das palavras, perspetivando a extração do seu significado (Sucena, 2018; Torgesen, 2002).

Perante um quadro de DD, a avaliação e a intervenção assumem uma particular importância, uma vez que estes alunos manifestam dificuldades na automatização do reconhecimento das palavras, registando uma leitura pouco precisa e pouco fluente, afetando a sua compreensão (Gómez-Zapata, Serrano, & Defior, 2011; Meyer & Felton, 1999; Sucena, 2018), o que requer uma intervenção atempada e de carácter intensivo (Snowling & Hulme, 2012).

Durante as últimas décadas têm emergido, em Portugal, algumas baterias que possibilitam ao professor de educação especial a identificação de alunos com dificuldades na leitura, baterias estas que apresentam bons resultados estatísticos ao nível da validade e da fiabilidade. Quanto à intervenção, a situação não é igual, uma vez que são escassos os programas de intervenção e aqueles que existem carecem de referencial teórico e de consensualidade junto da comunidade científica (Sucena, 2018), auferem uma limitada divulgação ou estão associados a teses académicas (Ribeiro et al., 2016). O Programa Ainda Estou a Aprender (AEA) surge no sentido de colmatar esta carência, incluindo, além de tarefas de intervenção, atividades que proporcionam uma avaliação das componentes da leitura, permitindo que a intervenção junto dos alunos seja adaptada às suas dificuldades (Ribeiro et al., 2016).

3.1. Apresentação da Plataforma Ainda Estou a Aprender

A literatura especializada nesta área indica que, quando as crianças no final do 1.º ano de escolaridade apresentam um nível de leitura abaixo do que seria esperado, irão continuar a registar um desempenho inferior na leitura, nos anos escolares seguintes (Mathes & Denton, 2002; Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008; Stanovich, 1986). Esta situação pode mesmo ser metaforizada com o Efeito Mateus, onde os ricos tendem cada vez a ser mais ricos e os pobres mais pobres, ou seja, o bom leitor passa a ler cada vez melhor, enquanto o leitor com dificuldades tende a ler cada vez pior (Shaywitz et al., 2008; Stanovich, 1986). Nesta última situação, as dificuldades na leitura, decorrentes de limitações significativas na decodificação, conduzem a uma redução da prática leitora, uma vez que se trata de uma tarefa laboriosa e difícil, o que vai limitar a aquisição de vocabulário e, conseqüentemente, dificuldades na compreensão do material escrito (Torgesen, 1998). Estas dificuldades podem também revelar como conseqüências a pouca motivação e predisposição para desenvolver atividades que impliquem a leitura, repercutindo-se na falta de autoestima, comportamentos pautados pela ansiedade, stress e falta de motivação para as aprendizagens e para a escola (Nalavany, Carawan, & Rennick, 2011; Torgesen, 2002). Sendo a decodificação uma condição necessária para a compreensão da leitura, e uma vez que o grau de complexidade dos textos vai aumentando à medida que a escolaridade progride, impõe-se uma intervenção atempada de forma a evitar que as dificuldades na leitura persistam, procurando que estas sejam minimizadas

ou até ultrapassadas (*European Commission, 2012; Ribeiro et al., 2016*). Esta intervenção deverá ser sistemática e regular, individualmente ou em pequeno grupo, através de estratégias diversificadas e de acordo com as dificuldades de cada aluno (*European Commission, 2012*). Porém, deverá ser precedida e sustentada por uma avaliação das componentes da leitura, para que a intervenção seja adequada e eficaz, face às dificuldades manifestadas. Para tal, os docentes deverão usufruir de ferramentas que lhes permitam identificar as dificuldades e definir uma linha de atuação o mais precocemente possível, possibilitando um apoio individualizado, de acordo com as dificuldades de cada aluno e a sua severidade (*Ribeiro et al., 2017*).

Neste sentido, e mediante a escassez de recursos e ferramentas em Portugal, surge a plataforma AEA – Ainda Estou a Aprender, de forma a facultar materiais e atividades que possibilitem a avaliação e a intervenção, com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem da leitura, durante os primeiros anos de escolaridade (*Ribeiro et al., 2017*).

A recente plataforma AEA - Ainda Estou a Aprender - as tecnologias no apoio à avaliação e à intervenção nas dificuldades na aprendizagem da leitura, surge como um recurso educativo Português de fácil e gratuito acesso⁵. A atribuição desta denominação à plataforma baseou-se no princípio de que a aprendizagem da leitura assenta num processo em construção e que, perante dificuldades na sua aquisição, estas não devem ser perspetivadas como um fracasso ou insucesso, mas sim como transitórias, podendo ser ultrapassadas (*Ribeiro, et al., 2016, 2017*). Esta mesma ideologia é extensível às Páginas que constituem esta plataforma, nomeadamente às designações que lhes foram atribuídas. De facto, além da Página “Saber mais” que nos remete para uma apresentação generalizada do programa e para a fundamentação teórica das opções tomadas, também as Páginas “O que já sei” e “Vou aprender”, onde constam materiais que possibilitam uma avaliação do aluno e uma intervenção/treino, respetivamente, assentam numa perspetiva guiada pelo otimismo e pela mudança (*Ribeiro, et al., 2016, 2017*).

Esta plataforma tem como principal objetivo apoiar a aprendizagem da leitura durante o 1.º ciclo do ensino básico, nomeadamente junto dos alunos que apresentam

⁵ Link de acesso: <https://aindaestouaprender.com/>

dificuldades na aquisição desta competência, disponibilizando a professores e outros profissionais um conjunto de atividades e materiais que lhes permitem avaliar e intervir no âmbito da aprendizagem da leitura (Ribeiro et al., 2016, 2017). Esta avaliação pretende aferir os conhecimentos e competências já adquiridos pelo aluno e aqueles onde apresenta dificuldades, perspetivando um plano individualizado e sistemático de intervenção focado nas suas dificuldades. Assim, esta plataforma possibilita a identificação precoce das dificuldades na aprendizagem da leitura e a implementação de programas de cariz preventivo desde o 1.º ano, facto que assume particular importância uma vez que permite superar as dificuldades registadas (Ribeiro et al., 2016, 2017). Este programa assenta em três pilares: precocidade, individualização e carácter sistemático de intervenção (Ribeiro et al., 2016).

Embora concebida, essencialmente, como sistema de apoio para alunos do 1.º ciclo com Dificuldades na Aprendizagem da Leitura (DAL), esta plataforma também pode ser utilizada por alunos sem DAL do mesmo nível de ensino. A sua utilização junto dos alunos com DAL deve ser acautelada com procedimentos específicos, nomeadamente ser orientada e monitorizada pelos professores (e.g., titulares de turma, apoio educativo, educação especial), cujas atividades devem ser selecionadas em função das dificuldades (Ribeiro et al., 2016). Pode ser implementada em contexto escolar pelos docentes e técnicos envolvidos, porém, também pode ser aplicada em contexto domiciliário com os pais/encarregados de educação (Ribeiro et al., 2016, 2017).

A operacionalização deste programa contempla duas formas de aplicação, ambas de acesso livre e gratuito: suporte digital, num formato interativo através da plataforma; e suporte em papel. Para recorrer ao suporte digital é necessário um computador ou um dispositivo móvel com acesso à internet; altifalantes ou ligação a colunas de som; um microfone externo ou integrado, para que possam ser registadas com qualidade as respostas do aluno; e auscultadores ou auriculares (opcionais), de forma a evitar interferências ambientais. O recurso a dispositivos móveis e à internet constitui uma estratégia que motiva e facilita o envolvimento dos alunos com DAL na leitura, tarefa que tendem a evitar face às dificuldades que acarreta (*European Commission, 2012; National Reading Panel, 2000*). Quanto ao suporte em papel, é uma alternativa perante a ausência de computador e/ou internet. Para tal, o professor terá de imprimir, previamente, as

instruções para a aplicação de cada uma das tarefas, folhas de registo, imagens, textos e cartões, que constam da plataforma, ou fotocopiar do manual e-book. Caso a tarefa assim o exija, também é necessário copiar os vídeos e os áudios da plataforma. O professor deverá, ainda, dispor de um gravador ou de um outro dispositivo que permita a gravação das respostas do aluno, quando as tarefas assim o indiquem, e a reprodução de textos e vídeos. É de referir que, no final de qualquer atividade, o professor deverá registar os resultados dos alunos na plataforma (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Para aceder à plataforma, foram criados três perfis dirigidos a: (i) professores; (ii) alunos; (iii) outros. Quanto ao primeiro e terceiro, estes possibilitam aceder às Páginas relativas à avaliação e intervenção e é dirigida, além dos professores, a outros profissionais da educação e saúde, bem como a estudantes dos 2.º e 3.º ciclos do ensino superior e também investigadores. O segundo perfil disponibiliza as atividades de intervenção e tem como público-alvo os alunos. Caso apresentem DAL, a intervenção com estes alunos deve ser sistemática e orientada por um professor. Depois de encaminhados e ambientados com o funcionamento da plataforma, estes alunos podem explorá-la com o acompanhamento dos pais ou de forma autónoma. Os alunos que não apresentam DAL também podem usufruir destas atividades, podendo fazê-las sozinhos ou acompanhados pelos pais (Ribeiro et al., 2017).

Para ter acesso às atividades, cada utilizador tem que proceder à sua inscrição na plataforma AEA. No caso do professor, e para que tenha acesso às atividades de avaliação e de intervenção, quer em formato digital quer em formato papel, deve registar-se como docente na plataforma. De seguida, o professor adiciona cada aluno que acompanha ao seu grupo de trabalho. Para tal, o aluno terá que se registar também na plataforma. (Ribeiro et al., 2016).

Após o registo do aluno, o professor pode iniciar a avaliação através de qualquer uma das dimensões previstas na Página “O que já sei”, tendo em atenção o conhecimento prévio que tem das suas dificuldades. Para cada dimensão existe um conjunto de propostas de avaliação, que permitem aferir o que o aluno já sabe e onde residem as suas dificuldades, a fim de definir e desenvolver um plano de intervenção individualizado, para que a sua execução seja efetuada na Página “Vou aprender” (Ribeiro et al., 2016).

Como verificámos anteriormente, e iremos ver de seguida de forma mais detalhada, a plataforma AEA disponibiliza um conjunto de materiais e atividades que se encontram distribuídos por três Páginas: (i) Página “Saber mais” (ii); Página “O que já sei”; (iii) Página “Vou aprender”.

A Página “Saber mais” trata-se de uma Página de acesso livre, que não requer qualquer registo. Faz a apresentação e descrição da plataforma, bem como a contextualização teórica referente à definição de dificuldade na aprendizagem da leitura, avaliação e intervenção, realçando as implicações desta contextualização na construção das atividades do programa. Faz parte ainda desta Página, um vídeo de demonstração do funcionamento global da plataforma, bem como a possibilidade de aceder ao livro “Ainda Estou a Aprender - As tecnologias no apoio à avaliação e à intervenção nas dificuldades na aprendizagem da leitura”, em formato e-book. Neste livro consta toda a fundamentação teórica que sustenta este programa, a sua constituição e aplicação e, em anexo, uma significativa parte das atividades disponíveis na plataforma para serem aplicadas, recorrendo ao suporte papel, nomeadamente, a descrição e as instruções, listas de palavras, os textos e as folhas de registo das diversas atividades, quer de avaliação quer de intervenção (Ribeiro et al., 2016).

Quanto à estrutura deste programa, nomeadamente as dimensões que constituem as Páginas referentes à avaliação e à intervenção, teve como suporte o “Modelo Simples de Leitura” (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990), onde a compreensão da leitura é entendida como o resultado da decodificação e da compreensão oral. Perante dificuldades na compreensão leitora, será expectável que estas advenham de problemas na decodificação e/ou na compreensão oral, permitindo definir três perfis distintos: (i) dificuldades na decodificação com adequada compreensão oral, podendo remeter-nos para um possível diagnóstico de DD; (ii) dificuldades na compreensão oral, mas sem comprometimento na decodificação; (iii) dificuldades em ambas as competências (Gough & Tunmer, 1986; Stuart, Stainthorp, & Snowling, 2008). Deste modelo, decorre ainda um quarto perfil, que assenta no quadro de um normoleitor, que não regista dificuldades nem na decodificação, nem na compreensão oral.

A figura abaixo apresentada permite visualizar os quatro perfis de leitores referidos anteriormente.

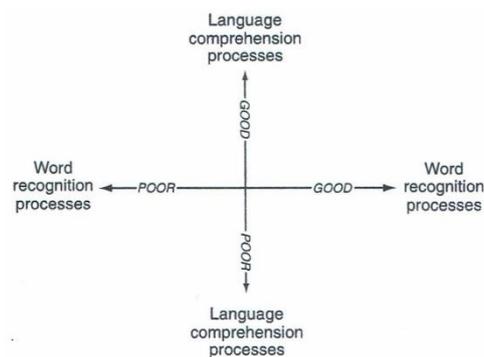


Figure 2: The Simple View of Reading

Figura 2 - Modelo Simples de Leitura. Retirado de Literacy as a complex activity: Deconstructing the Simple View of Reading, de M. Stuart, R. Stainthorp, & M. Snowling, 2008, Literacy 42(2), p.62.

Este modelo permite compreender as diferenças individuais mediante as dificuldades específicas que cada aluno apresenta na leitura, possibilitando direcionar a avaliação e a intervenção para cada um. A adoção deste modelo foi também fortemente sustentada pelo facto de se tratar de um modelo validado empiricamente e com um suporte teórico consistente (Ribeiro et al., 2016, 2017; Stuart et al., 2008).

3.1.1. Identificar para intervir

De todas as dificuldades de aprendizagem, a DAL, mais especificamente a DD, é aquela que tem um impacto mais significativo, pois interfere em todas as áreas curriculares, condicionando o sucesso académico. Daí a importância de um diagnóstico atempado de forma a implicar uma intervenção precoce e agressiva, refletindo-se em taxas de sucesso mais elevadas do que os tratamentos tardios (Ribeiro, 2017; Wolff & Kutscher, 2011).

A Página “O que já sei” é uma Página que apresenta um conjunto de dimensões referentes ao processo de aprendizagem da leitura, que permitem a avaliação de cada uma através de atividades organizadas em tarefas ou séries, sendo por isso expectável que esta Página apenas esteja disponível para Professores e outros Profissionais, não tendo os alunos acesso à mesma (Ribeiro et al., 2016, 2017).

As dimensões referentes ao processo de avaliação da leitura e que constam desta Página são as seguintes: (i) consciência fonológica; (ii) identificação de letras; (iii) articulação de sílabas e constituintes silábicos; (iv) fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada; (v) fluência de leitura de textos; (vi) compreensão (oral e da leitura) (Ribeiro et al., 2016).

No âmbito da consciência fonológica avalia-se a capacidade de o aluno analisar, comparar e manipular as sílabas das palavras, através de cinco jogos onde é avaliada a capacidade de segmentar as palavras em sílabas; identificar sílabas iguais em posição inicial e em posição final; adicionar e omitir sílabas na posição inicial das palavras (anexo 1). As respostas são corrigidas, automaticamente pela plataforma (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Relativamente à identificação de letras, pretende-se avaliar o conhecimento do aluno relativamente ao nome das letras, independentemente dos formatos em que são apresentadas. A avaliação da identificação de letras encontra-se organizada em quatro séries que permitem aferir a capacidade que o aluno tem para identificar as 26 letras, em diferentes tipos: impresso e manuscrito, maiúsculas e minúsculas. Cada uma das letras aparece no ecrã, aleatoriamente, o aluno indica o respetivo nome ou valor do grafema (aceitam-se ambas) e no final, o professor classifica cada resposta como correta ou incorreta (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Quanto à avaliação da articulação de sílabas e constituintes silábicos, esta é constituída por 21 séries, onde cada uma abrange um número de sílabas e constituintes silábicos variável, estando incluídas as sílabas e os constituintes silábicos mais frequentes no Português Europeu e aqueles onde os alunos apresentam, no geral, mais dificuldades (anexo 2) (Ribeiro et al., 2016). As sílabas e constituintes silábicos surgem no monitor de forma aleatória e isolada, o aluno efetua a sua articulação e o professor avalia como correta ou incorreta. Se o aluno responder corretamente a todas as sílabas e constituintes silábicos de uma série (e.g., série 1: <ba>, <ce>, <fa>, <co>, <du>, <ci>, <lu>, <ta>), passa para a série seguinte. Mas se ler incorretamente um dos elementos (e.g., <ba>), logo de seguida será solicitado a articulação de todas as sílabas que associam a consoante () às vogais <a>, <e>, <i>, <o>, <u>, repetindo a sílaba onde errou (Ribeiro et al., 2016).

A dimensão referente à fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada tem como objetivo avaliar a capacidade de articulação de sílabas e de constituintes silábicos em contexto de palavra. Esta avaliação encontra-se organizada em 21 séries de palavras (anexo 3), palavras estas que contêm as sílabas e os constituintes silábicos que constavam da avaliação da articulação de sílabas e segmentos silábicos (e.g., <ba> em <bata>) (Ribeiro et al., 2016). O procedimento é idêntico ao anterior, as palavras são apresentadas isoladamente, o aluno procede à sua leitura, que o professor classifica como correta ou incorreta. Caso se verifique erro na leitura de uma das palavras de uma determinada série (e.g., <bata> da série 1), de seguida surge uma série com palavras que associam a consoante às vogais (<bela>, <bibe>, <bota>, <bule>, <baga>) (Ribeiro et al., 2016).

A avaliação da fluência de leitura de textos contempla três dimensões: a velocidade de leitura (número de palavras lidas corretamente num minuto), a precisão (número de palavras lidas corretamente) e a expressividade na leitura (a entoação, o ritmo, a acentuação). Encontra-se organizada em quatro séries, onde os textos relativos às séries 1 e 2 pretendem avaliar a fluência leitora dos alunos do 1.º ano de escolaridade e os textos das séries 3 e 4 destinam-se aos alunos do 2.º ao 4.º ano de escolaridade (anexo 4). Nesta avaliação, é apresentado um texto ao aluno, em suporte papel, sendo-lhe solicitado a sua leitura em voz alta, durante um minuto. Para tal, o professor deve facultar ao aluno o texto impresso. Durante a leitura, o avaliador assinala na sua folha de registo, em suporte papel, as palavras que não foram lidas e aquelas que foram lidas incorretamente. Não são consideradas como erro as autocorreções e as variações fonéticas. Findo o tempo estipulado, é assinalada a última palavra que foi lida e procede-se a uma avaliação quantitativa, contabilizado o número de palavras lidas corretamente, e qualitativa fazendo uma apreciação da precisão, velocidade e expressividade, como adequada ou a melhorar. No fim, estes dados são introduzidos na plataforma pelo professor, no espaço disponibilizado para tal. A plataforma também possibilita que seja efetuada a gravação áudio da leitura do aluno (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Quanto à compreensão, a avaliação está dividida em compreensão da leitura e compreensão oral. Esta avaliação encontra-se organizada em duas tarefas, uma dirigida à compreensão da leitura e outra à compreensão oral, e cada uma é constituída por quatro

séries, uma para cada ano de escolaridade. A compreensão da leitura refere-se à capacidade para extrair e construir significados a partir da leitura do texto. Para tal, é facultado ao aluno um texto em suporte papel, que deverá ler em silêncio e de seguida responder às questões de escolha múltipla e de verdadeiro/falso. Estas questões podem ser apresentadas ao aluno através do plataforma ou em suporte papel, devendo este assinalar no ecrã ou na folha de respostas fornecida pelo professor, respetivamente, as respostas pretendidas (anexo 5). Caso seja utilizado o suporte papel, no final o professor tem de introduzir os resultados na plataforma. Por sua vez, a compreensão oral envolve os mesmos processos presentes na compreensão da leitura, mas sem exigir a leitura do texto. Para esta avaliação, o aluno visualiza um filme e de seguida responde às perguntas que são apresentadas em formato áudio, selecionando a resposta pretendida, no ecrã. Na alternativa em suporte de papel, o aluno ouve a leitura do texto e das perguntas, efetuada pelo professor, responde oralmente e o professor regista na folha de respostas e introduz os resultados na plataforma (anexo 6). As perguntas colocadas procuram avaliar quatro níveis de compreensão: literal, inferencial, reorganização de informação e crítica. No final da avaliação da compreensão, a plataforma apresenta a percentagem de respostas corretas obtidas na compreensão da leitura ou na compreensão oral (Ribeiro et al., 2016).

Para dar início à avaliação, cabe ao professor selecionar a dimensão e a tarefa ou série, em função do conhecimento que tem sobre as dificuldades do aluno. Caso o professor tenha iniciado a avaliação por um nível mais avançado, mas o aluno demonstre fragilidades, deverá recorrer a séries anteriores. Registe-se que esta Página não está organizada por ano de escolaridade, uma vez que a avaliação deve ser realizada em função das competência e dificuldades do aluno, pois alunos do mesmo ano de escolaridade podem manifestar dificuldades díspares, e alunos de diferentes anos de escolaridade podem apresentar dificuldades comuns (Ribeiro et al., 2016).

Quanto ao momento e local onde se realiza a avaliação, pode ser durante o tempo letivo ou, em alternativa, em horário extracurricular. No entanto, é essencial que decorra individualmente e em ambiente calmo sem perturbações. Caso a avaliação seja interrompida, esta pode ser retomada mais tarde, uma vez que os dados ficam registados na plataforma (Ribeiro et al., 2016).

Durante todo o processo de avaliação, o professor não deverá prestar qualquer apreciação ou reação sobre o desempenho do aluno, de forma a não influenciar a sua prestação (Ribeiro et al., 2016).

No final da avaliação de cada dimensão, a plataforma gera um relatório com informação quantitativa (e.g., número de palavras corretamente lidas por minuto) ou qualitativa (e.g., correto/incorrecto; adequada/a melhorar), de acordo com a dimensão avaliada. Os resultados das tarefas bem-sucedidas aparecem na coluna “O que já sei”, enquanto os resultados alusivos às tarefas onde não se registou sucesso aparecem na coluna “Vou aprender”, sugerindo necessidade de intervenção (Ribeiro et al., 2016, 2017). Caso o avaliador considere pertinente, e no sentido de monitorizar o desempenho do aluno, o professor poderá repetir a avaliação das tarefas onde este revelou mais dificuldades, o número de vezes que considerar necessário até que as mesmas sejam conseguidas. Este procedimento, além de proporcionar o treino de algumas tarefas onde o aluno registou dificuldades acrescidas, também possibilita a comparação dos resultados em diferentes momentos de avaliação. A informação relativa a cada avaliação efetuada fica guardada no Histórico de cada aluno (Ribeiro et al., 2016).

A estrutura do relatório que é gerado pela plataforma, resultante do processo avaliativo, facilita a devolução dos resultados ao aluno. O professor deverá analisar, conjuntamente com o aluno, as tarefas que ele é capaz de realizar sem dificuldade (“O que já sei”) e aquelas em que precisa de investir para ultrapassar as dificuldades (“Vou aprender”). Adicionalmente, as gravações áudio das tarefas que assim o exijam, nomeadamente a avaliação da fluência da leitura de palavras e textos, poderão também ser analisadas pelo professor e pelo aluno de forma a suportar a necessidade de um treino adicional. Estes procedimentos facilitam a definição e a clarificação junto do aluno dos objetivos da intervenção (Ribeiro et al., 2016).

A avaliação antes da intervenção não é obrigatória, mas é conveniente uma vez que permite informar o aluno relativamente às suas competências e relativamente aos conteúdos que ainda precisará de trabalhar. Por outro lado, permitirá ao professor seleccionar as atividades de intervenção da Página “Vou aprender”, mais ajustadas às necessidades do aluno (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Como pudemos verificar, a Página “O que já sei” apresenta um leque de propostas que permitem avaliar as várias competências da leitura, porém, estas não constituem um protocolo de identificação de alunos com DAL do 1.º ciclo do ensino básico (Ribeiro et al., 2016, 2017). Para se chegar a um diagnóstico, é preciso um processo avaliativo que carece de um conjunto de procedimentos, tal como provas estandardizadas, que incluem normas que permitem comparar o desempenho dos alunos com o seu grupo normativo, e pontos de corte que possibilitam identificar níveis que, estando abaixo do esperado, podem sugerir uma identificação ou diagnóstico diferencial (Ribeiro et al., 2016). As provas estandardizadas obedecem a uma uniformização de materiais, itens, instruções e cotações das respostas que possibilitam o controlo de um conjunto de procedimentos (Ribeiro et al., 2016). Porém, a avaliação facultada pela Página “O que já sei” carece dos procedimentos acima referidos não permitindo a identificação de alunos com DAL.

3.1.2. Intervir para melhorar a leitura

No sentido de ajudar a minimizar ou até ultrapassar alguns obstáculos do aluno com DAL, a Página “Vou aprender” do programa AEA constitui um recurso importante, face à escassez que se verifica em Portugal. Nesta Página encontra-se um conjunto de várias atividades de intervenção a realizar com o aluno com DAL, de forma a melhorar a sua competência leitora. Esta Página, também disponível para os professores, proporciona-lhes um conjunto de atividades e materiais a desenvolver com os alunos, visando o treino sistemático dos seguintes domínios: (i) consciência fonológica; (ii) fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada; (iii) fluência de leitura de textos; (iv) compreensão (oral e da leitura) (Ribeiro et al., 2016). Esta intervenção não é efetuada de modo isolado, uma vez que deve ser articulada com a Página “O que já sei”. Porém, nesta Página não existem materiais ou atividades para a intervenção no âmbito das dificuldades na identificação de letras e na articulação de sílabas e de constituintes silábicos. Neste sentido, e de acordo com indicação do próprio programa, os alunos devem efetuar as atividades de treino que constam do programa Graphogame Português Alicerce (Sucena, 2018; Sucena, Cruz, Viana, & Silva, 2015) e do Método Fonomímico de Teles (2012, 2018).

O Graphogame consiste num software de apoio à aprendizagem da leitura e da escrita, desenvolvido por uma equipa multidisciplinar da Universidade de Jyväskylä e pelo Instituto Niilo Mäki, especializado em pesquisas na área das dificuldades de aprendizagem, na Finlândia (Richardson & Lyytinen, 2014), existindo diversos estudos empíricos que testam a sua eficácia em diversas línguas (e.g., para o inglês, Kyle, Kujala, Richardson, Lyytinen, & Goswami, 2013). Trata-se de um programa que promove o treino da consciência fonémica, da decodificação e da fluência leitora, através de um software de apresentação repetida de informação fónica e ortográfica, em simultâneo (Richardson & Lyytinen, 2014). Para jogar, a criança utiliza uns auscultadores através dos quais ouve o som correspondente a uma letra (ou palavra/pseudopalavra, depende do nível) e, mediante as diversas opções escritas que surgem no ecrã, o aluno selecciona a opção que corresponde ao som que ouviu. Começa com as unidades da fala mais simples, avança para as sílabas e, finalmente, as palavras. Estas unidades são apresentadas diversas vezes, em tarefas e níveis diferentes, com o objetivo de promover a automatização da leitura (Ribeiro et al., 2016).

Este software, que constitui uma ferramenta eficaz no apoio à aprendizagem da leitura e da escrita, foi adaptado para o Português Europeu por Sucena, Cruz, Viana e Richardson através do projeto Graphogame Português Alicerce onde, além da adaptação ao Português Europeu dos diversos estímulos (palavras escritas e faladas, sons de letras), foi também implementado com crianças do 1.º ciclo do ensino básico que apresentavam dificuldades de aprendizagem da leitura, de forma a avaliar o seu impacto na aprendizagem da leitura (Sucena et al., 2015). Este programa promove o princípio alfabético, o princípio ortográfico e o léxico ortográfico através de 70 jogos, onde estão incluídos 1664 estímulos, ordenados em 10 níveis com graus de dificuldade diferentes (Sucena, 2018). No jogo, o aluno é representado por um avatar que se movimenta ao longo de um labirinto, que tem como objetivo chegar ao portão. Durante o trajeto, vão surgindo diversos jogos de intervenção que possibilitam ao aluno acumular recompensas (roupa ou acessórios) que pode utilizar no avatar. À medida que progride, a complexidade vai aumentando e o aluno vai recebendo feedback das respostas, sob forma visual e auditiva, e reforço positivo. A monitorização é feita através de um algoritmo base que controla o desempenho do aluno (Sucena, 2018).

Quanto ao Método Fonomímico Paula Teles trata-se de um “método fónico-silábico e multissensorial, sequencial e cumulativo, sintético e analítico, explícito, com avaliação e monitorização sistemática da evolução nas diversas habilidades trabalhadas” (Teles, 2018, p. 272). Tem como objetivos a promoção do desenvolvimento das competências fonológicas, a prevenção, o ensino da leitura e reeducação da leitura e escrita nas crianças com dificuldades na aprendizagem da leitura, até que estas consigam ler de forma precisa e fluente e registem uma caligrafia perceptível e sem erros ortográficos (Teles, 2012, 2018). Desta forma, e após uma avaliação diagnóstica, é estruturado um programa individual reeducativo, que é executado através de sessões reeducativas onde são ensinadas e treinadas as competências a adquirir (Teles, 2018). A execução deste método implica o recurso a vários livros, onde cada um deles promove uma habilidade específica, inerente à leitura. Os livros em causa são os Cartões Fonomímicos; Parque dos Fonemas; Abecedário e Silabário, Livros Leitura e Caligrafia 1, 2 e 3; Caderno de Caligrafia e Vocabulário Cacográfico; Trocas Fonológicas – Exercícios de Consciência Fonológica e Fonoarticulatória; Leitura repetida dos textos curriculares; leitura recreativa diária (Teles, 2018). De acordo com Festas e Castro (2013), o Método Fonomímico constitui um bom programa de intervenção em Português Europeu, junto de alunos com DD.

Perante a necessidade de recorrer ao Método Fonomímico, no sentido de complementar a intervenção da Página “Vou aprender”, poder-se-ia recorrer ao livro Abecedário e Silabário, uma vez que este recurso que tem como objetivo ensinar o princípio alfabético e automatizar a fusão fonética, bem como promover o treino da leitura de diferentes tipos de sílabas até que seja atingido um nível de fluência proficiente. Trata-se de um livro de iniciação à aprendizagem da leitura e da escrita onde consta um abecedário ilustrado com 23 letras, as diferentes correspondências fonema↔grafema que são apresentadas por ordem crescente de dificuldade, todas as sílabas da língua portuguesa e autocolantes para cada letra, para cada caso especial de leitura e como símbolo de prémio (Teles, 2018).

Mas voltando à Página “Vou aprender”, o processo de intervenção inicia-se com a devolução, aos alunos, dos respetivos resultados, de modo a torná-los conscientes do que já sabem e de quais as competências que necessitam de desenvolver. Cabe ao

professor adequar as estratégias de intervenção às necessidades identificadas na avaliação inicial do aluno. Nesta Página, no painel da consciência fonológica, existe um conjunto de 13 jogos, onde cada um correspondente a uma tarefa de treino, com ou sem apoio de imagens, com o objetivo de desenvolver: a consciência silábica, a identificação, a comparação e a manipulação silábicas (anexo 7), sendo conveniente que em cada sessão de treino sejam utilizados apenas os jogos que estão associados à mesma competência. Para os jogos 1 a 7 não é necessário a presença obrigatória do professor, uma vez que o aluno recebe o feedback imediato através de indicação visual e sonora, porém, nos jogos seguintes o feedback é apenas facultado pelo professor. O desempenho do aluno fica registado na plataforma e a sua monitorização é aferida através da contabilização das tentativas que o aluno efetua até conseguir a resposta correta (Ribeiro et al., 2016).

O treino da fluência de palavras é constituído por um conjunto de atividades que se encontram organizadas em 53 tarefas, sendo cada uma formada por uma ou mais séries de palavras (anexo 8). As palavras selecionadas devem conter as sílabas ou constituintes silábicos nas quais o aluno registou dificuldades na fase avaliativa. Para operacionalizar este treino, cada uma das palavras de cada série é apresentada de forma isolada no ecrã do monitor. Clicando na mesma, o aluno ouve a sua leitura, enquanto a visualiza no monitor, não existindo limite para o número de vezes para este procedimento. De seguida, o aluno lê, em silêncio, a palavra, e se considerar que, durante a sua leitura, ainda tem dificuldades em fazê-lo de forma rápida e precisa, deve voltar a ouvi-la de novo. Avança para a seguinte clicando no botão “Continuar”. O procedimento é repetido até aparecer a última palavra da série. No fim, as mesmas palavras surgem no ecrã em forma de lista, numa ordem aleatória, de forma a controlar o efeito de memorização (Ribeiro et al., 2016, 2017). O aluno procede à leitura desta listagem em voz alta, podendo a sua voz ser gravada através da plataforma, para que possa ser analisada pelo professor e pelo aluno. Cabe ao professor, no final de cada série, classificar a leitura da lista como adequada ou a melhorar, dando feedback ao aluno. Os registos do desempenho do aluno, nos vários momentos, e os ficheiros áudio permitem monitorizar a evolução do aluno ou apurar as dificuldades mais persistentes (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Como podemos verificar, este treino assenta nos princípios da *leitura em sombra* e da *leitura repetida*, acompanhado de feedback (*National Reading Panel, 2000*),

implicando que o aluno ouça a leitura efetuada por um modelo, segue-se a leitura em simultâneo, mas em silêncio e, por último, leitura em voz alta sem modelo, proporcionado ao aluno que repita várias vezes as mesmas palavras.

Este treino não deve exceder 20 minutos e o número de sessões depende das dificuldades do aluno, devendo ser aplicadas até que este consiga realizar uma leitura automatizada. Deve ser executado fora da sala de aula, uma vez que leitura em voz alta pode interferir com as atividades letivas e também porque o professor que está a aplicar o programa deve ouvir, de forma clara, a leitura realizada. Para complementar este treino, pode-se solicitar ao aluno que escreva as palavras das séries no caderno e repita a sua leitura em casa (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Quanto ao painel referente à fluência de leitura de textos, este é constituído por diversos e variados textos (anexo 9). Estes, juntamente com vídeos da plataforma (anexo 10), estão também incluídos nas atividades de treino da compreensão de leitura e da compreensão oral, respetivamente, uma vez que na plataforma estas três competências são intervencionadas de forma articulada. Mediante o modelo simples de leitura (Gough & Tunmer, 1986; Stuart et al., 2008), já referido anteriormente, a plataforma define três perfis de intervenção, de acordo com as dificuldades. O Perfil 1 é direcionado para alunos com dificuldades ao nível da fluência de leitura de textos e da compreensão da leitura, mas que não apresentam problemas ao nível da compreensão oral. Quanto ao Perfil 2, os alunos não registam dificuldades ao nível da fluência de leitura de textos, mas têm dificuldades na compreensão, quer oral quer leitora. E por último o Perfil 3, onde os alunos manifestam dificuldades na fluência de leitura de textos, na compreensão oral e na compreensão da leitura (Ribeiro et al., 2016, 2017).

No que concerne à intervenção na fluência de leitura de textos e na compreensão da leitura, referente ao Perfil 1, esta inicia-se com a seleção do texto, de acordo com as dificuldades do aluno. Os textos foram ordenados atendendo à sua extensão, complexidade lexical e ao vocabulário utilizado, porém o professor pode optar por seguir uma ordem diferente. Assim, o professor descarrega o texto pretendido da plataforma, imprime-o, explica ao aluno o objetivo do treino e a tarefa a realizar. É de referir que neste treino requer sempre o texto em suporte papel. Segue-se a ativação dos conhecimentos prévios do aluno, onde lhe são facultadas informações sobre o texto para

que relacione os seus conhecimentos com o texto. Antes da leitura, e caso faça parte do treino, realiza-se a leitura das palavras apresentadas de forma isolada, que constam do texto, de forma a prevenir as dificuldades. Estas podem ser devido ao uso pouco frequente das palavras, à sua extensão ou à presença de determinados constituintes silábicos. O treino destas palavras apresentadas de forma isolada deve obedecer ao procedimento já referido anteriormente. De seguida, o aluno, após aceder ao formato áudio do texto, ouve e visualiza-o através do texto impresso. O aluno ouve, novamente, o texto, mas desta vez acompanha lendo em silêncio. Depois, ouve o texto e lê em simultâneo, mas em voz baixa. Após repetir este processo, as vezes que considerar necessário, o aluno lê o texto em voz alta, mas sem audição. Efetua a sua autoavaliação, qualitativamente, e seguidamente lê o texto em voz alta e procede-se à sua gravação na plataforma. O feedback é facultado através desta gravação, que permite ao aluno perceber das suas dificuldades, e também ao professor que realiza uma avaliação quantitativa durante a leitura do texto, através da contabilização do número de palavras corretamente lidas durante um minuto, e qualitativa através da atribuição de adequada e/ou a melhorar às três vertentes da fluência leitora: precisão, velocidade e expressividade. O treino da fluência pode ser terminado quando o aluno conseguir ler um texto de forma rápida, precisa e expressiva (Ribeiro et al., 2016).

Desta forma, e tal como na fluência de palavras, também o treino da fluência de textos recorre às estratégias de *leitura sombra*, que requer a leitura modelo seguida de silenciosa, *leitura repetida* e feedback. A leitura repetida, através de textos escritos, constitui a base da intervenção na fluência leitora. O método básico da leitura repetida surge em 1979 com Dahl e Samuels baseado na teoria do automatismo de LaBerge, tratando-se de um método que implica a leitura do mesmo texto várias vezes até se alcançar um nível de fluência pré-definido. De acordo com Dowhower (1994), estudos realizados sobre a leitura repetida, demonstram a sua eficácia em cinco linhas de investigação: fluência de leitura e compreensão; estratégias de processamento de texto de bons e maus leitores; leitura em voz alta; habilidades de estudo; reler durante o processo de escrita. Também o estudo realizado por Chard, Vaughn e Tyler (2002), através de uma meta análise, indica que as intervenções baseadas em leituras repetidas de textos familiares em alunos com dificuldades na leitura estão associadas a melhorias na taxa de leitura, precisão e compreensão, principalmente através da leitura em voz alta. O mesmo estudo acrescenta que, neste treino, o aluno deverá ter um modelo, ou seja, ouvir primeiro

uma leitura correta e fluente, que pode ser exercida quer por um adulto quer através de uma gravação áudio ou por um computador (Chard et al., 2002). Neste âmbito, também é de realçar o estudo realizado por Wexler, Vaughn, Roberts e Denton (2010) que, testando a eficácia da leitura repetida através da comparação entre três intervenções, concretamente, leitura repetida, “wide reading” e instrução clássica, verificaram diferenças estatisticamente significativas, em prol da leitura repetida (Wexler et al., 2010, p.1). Também Chard, Ketterlin-Geller, Baker, Doabler e Apichatabutra (2009) advertem que os alunos com dificuldades na leitura, nomeadamente com DD, carecem de uma intervenção eficaz na fluência leitora através de um treino de leitura repetida de textos com feedback corretivo e critérios de desempenho definidos para aumentar a dificuldade do material escrito (Chard et al., 2009). Hudson, Lane e Pullen (2005) falam mesmo na necessidade de um treino intensivo.

Retomando o Perfil 1, após o treino da fluência do texto, passa-se à compreensão da leitura onde o aluno responde às perguntas sobre o mesmo (obedecendo ao mesmo formato da avaliação da compreensão) ou apenas indica o tema do texto. Por fim, lê o texto, novamente, em voz alta e efetua-se a sua gravação, de forma a comparar os dois momentos (Ribeiro et al., 2016, 2017).

Quanto ao Perfil 3, e perante dificuldades na fluência de textos, na compreensão oral e escrita, deve-se iniciar o treino por atividades de compreensão oral, seguido de treino de fluência e só quando a leitura for rápida, precisa e expressiva é que se devem propor atividades de compreensão da leitura. Para o treino da compreensão oral, estão disponíveis vídeos muito diversificados, como lendas, mitos e invenções, pequenas histórias, poemas, biografias, curiosidades e cultura geral. O princípio aplicado à ordenação dos vídeos foi a sua extensão, começando pelos mais curtos, aos quais é pedido o relato ou indicação do tema, até aos mais extensos, onde são colocadas perguntas de compreensão em formato áudio.

Este perfil contempla duas fases: a primeira com atividades que promovem a compreensão oral e a fluência de textos, a segunda, atividades dirigidas à compreensão da leitura. A primeira fase é muito semelhante ao Perfil 1, exceto o formato dos textos e das perguntas, que são em formato áudio. Na segunda fase, também é muito similar ao Perfil 1, pois, além dos procedimentos iniciais (seleção da série, definição de objetivos e

tarefa, conhecimentos prévios), segue-se a audição do texto, leitura silenciosa e resposta às perguntas de compreensão (Ribeiro et al., 2017).

Relativamente ao Perfil 2, e perante dificuldades na compreensão oral e de leitura, mas não na fluência de textos, requer uma intervenção que se contextualiza com o Perfil 1 e 3. Assim, e no que concerne ao treino da compreensão oral, recorre-se a vídeos e áudios para a visualização de textos e audição das perguntas, e o treino da compreensão de leitura requer a leitura de textos e de perguntas. Em ambas as situações, as perguntas são respondidas na plataforma que, no final da série, indica as repostas corretas e incorretas, sendo estes resultados alvo de análise, por parte do aluno e do professor (Ribeiro, 2016, 2017).

Tal como tem vindo a ser referido, a operacionalização da intervenção tem como suporte as competências onde os alunos apresentam dificuldades, já aferidas na Página “O que já sei”. De facto, e de acordo com as diretrizes do programa, é a avaliação que define, maioritariamente, a previsão da frequência e da duração da intervenção, bem como as competências específicas que serão objeto de intervenção, assegurando que o apoio dado é adaptado a cada aluno. Assim, as atividades propostas para a intervenção, tal como sucedeu com as atividades de avaliação, não se encontram organizadas por ano de escolaridade, mas por competências nas quais é necessário intervir e são fundamentadas nos resultados da avaliação individual e não no ano de escolaridade em que a criança se encontra. Desta forma, a intervenção é de cariz individualizado e sistemático, em que o início e a sequência de atividades são diferenciados para cada aluno, dependendo dos resultados da avaliação inicial e da sua monitorização ao longo do tempo. Embora a sua aplicação seja preferencialmente individual, sobretudo nos alunos com DAL, as atividades de intervenção também podem ser realizadas nas modalidades de pequeno grupo e/ou grupo turma, dependendo exclusivamente da opção do professor. O tempo requerido para as atividades referidas oscila entre os 15 e os 30 minutos e devem ser realizadas, preferencialmente, com uma periodicidade diária. Caso uma atividade tenha de ser interrompida, os dados podem ser gravados e a mesma pode ser retomada e completada posteriormente (Ribeiro et al., 2016).

Para finalizar esta parte, parece-nos pertinente apresentar o estudo de caso realizado com um aluno do 1.º ciclo com DAL por Ribeiro e colaboradoras (2017), onde

as autoras pretenderam apurar a percepção do aluno, relativamente às atividades de intervenção da plataforma AEA dinamizadas durante cinco semanas, bem como o seu impacto na aprendizagem da leitura. Como resultado, as autoras verificaram que o aluno gostou da maioria das tarefas, considerou-as muito úteis e a plataforma de fácil acesso. Foram igualmente recolhidos dados junto das docentes envolvidas sobre o desempenho do aluno, onde a professora de apoio, que implementou o programa, registou que este se mostrou interessado, motivado e atento durante a execução das atividades (Ribeiro et al., 2017). Já a professora titular de turma, finda a aplicação do programa, referiu que o aluno revelou melhor desempenho na leitura, maior adesão às atividades que envolvem leitura em contexto de sala de aula e, emocionalmente, mais estável (Ribeiro et al., 2017). No entanto, e mediante as dificuldades do aluno, segundo as autoras, cinco semanas de intervenção é insuficiente. Acrescentam ainda que, tratando-se de um estudo de caso único, não é permitido a generalização dos resultados, salientando a necessidade de “realizar estudos recorrendo a amostras mais amplas e diversificadas que permitam não só verificar o potencial da plataforma para mudar padrões motivacionais e de comportamento face à aprendizagem, mas também o efetivo desempenho em leitura” (Ribeiro et al., 2017, p. 43).

A relevância desta plataforma culmina com a primeira edição do Prémio Ler+, criado pelo Plano Nacional de Leitura 2027 (PNL 2027), que o programa AEA venceu em outubro de 2018. Este prémio tem como objetivo reconhecer o trabalho de entidades ou personagens que mais se distinguiram pelo seu contributo de excelência nas áreas da promoção da leitura, da escrita e da literacia (PNL 2027, 2019).

Em suma, e mediante o que foi atrás apresentado, antevê-se que o programa AEA venha a constituir uma mais valia no contexto educativo, no sentido de proporcionar uma avaliação nas competências que envolvem a leitura e também uma intervenção canalizada para as dificuldades manifestadas. Porém, e mediante a necessidade de realizar estudos empíricos baseados em evidências sobre este programa, delimitámos e executámos o nosso plano de investigação que será apresentado na componente empírica.

COMPONENTE EMPÍRICA

4. Objetivos e Metodologia

A recente plataforma Ainda Estou a Aprender – as tecnologias no apoio à avaliação e à intervenção nas dificuldades na aprendizagem da leitura (Ribeiro et al., 2016) surge como um recurso inovador na promoção da aprendizagem da leitura. A AEA é uma plataforma de fácil acesso e gratuita, que possibilita a identificação precoce das dificuldades na aprendizagem da leitura e a implementação de programas de cariz preventivo desde o 1.º ano, ou seja, permite um mapeamento da capacidade de leitura da criança através da avaliação dos conhecimentos e competências já adquiridas e daqueles em que o aluno apresenta dificuldades, bem como um treino sistemático nas áreas nas quais foram identificadas dificuldades (Ribeiro et al., 2016).

Sendo a leitura uma componente essencial na aprendizagem escolar, foi nossa intenção testar a eficácia de um recurso educativo Português que apoia a aprendizagem da leitura, a plataforma AEA – Ainda Estou a Aprender, uma vez que ainda não conhecemos estudos que testem a eficácia deste programa. Neste contexto, saliente-se que a produção legislativa recentemente emitida neste domínio, referimo-nos, em particular, ao Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho, sobre a educação inclusiva, apresenta como um dos seus pilares estruturantes a implementação de intervenções baseadas em evidências em todos os níveis escolares e nomeadamente nos primeiros anos de escolaridade.

Para o efeito, utilizámos o AEA como programa de treino da leitura repetida de palavras apresentadas de forma isolada e de textos, com o objetivo de melhorar a fluência leitora dos alunos com dificuldades na leitura. Trata-se de um programa que, se se revelar eficaz, poderá ser um excelente recurso educativo.

4.1. Objetivos e Hipóteses

Os objetivos principais desta investigação consistiram em aferir a eficácia do programa de treino de leitura AEA na melhoria das competências leitoras dos alunos com e sem dificuldades nesta área de aprendizagem específica.

Mais concretamente, pretendemos:

- Verificar se o programa AEA conduz a melhorias significativas na precisão leitora dos alunos sem dificuldades na leitura;
- Testar se o programa AEA conduz a melhorias significativas na precisão leitora dos alunos com dificuldades na leitura;
- Analisar se o programa AEA conduz a melhorias significativas na fluência leitora dos alunos sem dificuldades na leitura;
- Verificar se o programa AEA conduz a melhorias significativas na fluência leitora dos alunos com dificuldades na leitura.

No sentido de cumprir a nossa intenção, definimos um conjunto de hipóteses que pretendemos testar. Assim, e no que diz respeito ao desempenho da leitura, prevemos o seguinte:

H1: A precisão leitora é melhor nos alunos normoleitores que foram submetidos ao programa AEA em relação aos alunos normoleitores que não seguiram o programa AEA.

H2: A precisão leitora é superior nos alunos com dificuldades na leitura que seguiram o programa AEA do que os alunos com dificuldades na leitura que não foram submetidos ao programa AEA.

H3: A fluência leitora é melhor nos alunos normoleitores que seguiram o programa AEA em relação aos alunos normoleitores não usufruíram do programa AEA.

H4: A fluência leitora é superior nos alunos com dificuldades na leitura que seguiram o programa AEA do que os alunos com dificuldades na leitura que não foram submetidos ao programa AEA.

4.2. Metodologia

De forma a cumprir os objetivos da nossa investigação e testar as hipóteses, recorreremos a uma metodologia de cariz quantitativa, com recurso ao método quase-experimental, com grupo experimental e grupo de controlo, ambos com pré e pós-testes, seguidos de follow-up. A amostragem foi não probabilística e as amostras independentes (Marôco, 2007). É de referir que os dados foram recolhidos através da aplicação de testes de leitura aferidos, que mais à frente iremos apresentar.

A metodologia qualitativa foi também usada no nosso estudo através do recurso a uma entrevista semiestruturada aos professores do grupo de controlo e ao preenchimento de uma grelha das atividades realizadas por estes docentes, durante a implementação do programa AEA.

4.2.1. Participantes

O nosso estudo integra um total de 92 alunos com e sem dificuldades acentuadas na leitura que, no ano letivo de 2017/2018, frequentavam o 2.º ano de escolaridade dos centros escolares de cinco Agrupamentos de Escolas da região do Ribatejo (A, B, C, D e E) que estão inseridos na Unidade Territorial do Médio Tejo da Região Centro⁶.

O Agrupamento de Escolas A é constituído por uma Escola Secundária com 3.º Ciclo, onde está sediado, por um Escola Básica 2/3 ciclo, por um Jardim de Infância e por três Escolas do 1.º Ciclo com Jardim de Infância. Tem como oferta educativa a educação pré-escolar, os três ciclos do ensino básico e o ensino secundário (regular e profissional). É também um agrupamento de referência para alunos com Perturbações do Espectro do Autismo, encontrando-se em funcionamento duas unidades de ensino estruturado; para alunos cegos e com baixa visão, existindo três salas com equipamento específico para o apoio a estes alunos; e da Intervenção Precoce na Infância, abrangendo três concelhos. Relativamente aos recursos humanos, o Agrupamento conta com cerca de 270 docentes, maioritariamente, do quadro, tendo na sua maioria mais de 25 anos de serviço e mais de 55 anos de idade, o que evidencia alguma estabilidade do corpo docente. Nele trabalham cerca de 100 assistentes (operacionais e técnicos) que, na sua maioria, se situam na faixa etária dos 50-60 anos. Conta com cerca 2600 alunos e acolhe não só alunos residentes no concelho, mas também nos concelhos limítrofes.⁷

O Agrupamento de Escolas B abrange todos os estabelecimentos de educação e ensino públicos do concelho. Dele fazem parte uma Escola Básica e Secundária, onde funciona a sede do Agrupamento, e três Centros Escolares com educação pré-escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Para além do ensino regular, nos diversos ciclos e níveis

⁶ Fonte: INE, I.P., Sistema de Metainformação

⁷ Fonte: IGEC, DGEE e site do Agrupamento

de ensino, tem sido proporcionado um conjunto de ofertas educativas de vertente profissional, o ensino articulado da música e uma Unidade de Ensino Estruturado para alunos com Perturbações do Espectro do Autismo. O Agrupamento acolhe cerca de 760 alunos e conta com cerca de 95 docentes, dos quais 79% pertencem aos quadros, e também com 25 assistentes operacionais, cinco assistentes técnicos, um chefe dos serviços de administração escolar e um técnico superior (psicólogo).²

O Agrupamento de Escolas C é constituído por uma Escola Básica e Secundária, onde sita a sede do Agrupamento, por uma Escola Básica 2/3 ciclo, por uma Escola Básica com Jardim de Infância, por uma Escola Básica de 1.º CEB, por um Jardim de Infância e por três Centros Escolares com educação pré-escolar e 1º CEB. Assim, este Agrupamento tem como oferta a educação pré-escolar, ensino básico, ensino secundário (regular e profissional). Também consta uma Unidade de Apoio Especializado para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdo Cegueira Congénita e uma Escola de Referência para a Educação Bilingue de Alunos Surdos. Fazem parte deste Agrupamento cerca de 2346 alunos e ainda os seguinte recursos humanos: 245 professores, um psicólogo, 13 funcionários administrativos e 78 assistentes operacionais.²

O Agrupamento D é constituído pelas seguintes instituições de ensino: uma Escola Secundária (escola sede), uma Escola Básica 2/3 ciclo, quatro Centros Escolares com educação pré-escolar e 1º CEB, e um Jardim de Infância. Este Agrupamento apresenta como oferta educativa as seguintes áreas: educação pré-escolar, ensino básico do 1.º, 2.º e 3.º ciclos, ensino vocacional, ensino articulado da música no âmbito do ensino artístico especializado e ensino secundário (regular e profissional). É ainda agrupamento de referência para a alunos com Perturbação do Espectro do Autismo, encontrando-se em funcionamento duas unidades de ensino estruturado, e também para a Intervenção Precoce na Infância, abrangendo dois concelhos. Fazem parte cerca de 2043 alunos, 232 professores e 104 funcionários.⁸

O Agrupamento de Escolas E tem a sua sede na Escola Básica e Secundária e integra todos os estabelecimentos de educação e ensino públicos do concelho, contando

⁸ Fonte: IGEC, DGEE e site do Agrupamento do Agrupamento.

ainda com quatro Jardins de Infância, um Jardim de Infância com 1.º ciclo e um Centro Escolar com 1.º CEB, que partilha o edifício com um Centro Integrado de Educação em Ciências. Desta forma, oferece a educação pré-escolar e os ensinos básico e secundário (regular e profissional), havendo a referir que, desde o ano letivo 2016/2017, está a ser implementado o Projeto Piloto de Inovação Pedagógica (PIIP).⁹ Acolhe cerca de 850 alunos e conta com, aproximadamente, 113 docentes, dos quais 90% pertencem aos quadros e exercem funções há 10 ou mais anos, o que evidencia uma elevada estabilidade e experiência profissional. Quanto ao pessoal não docente, fazem parte deste agrupamento cerca 60 funcionários, dos quais 60% têm 10 ou mais anos de serviço, mas também existem elementos colocados no âmbito do Programa Contrato Emprego-Inserção.³

Relativamente aos docentes, fizeram parte do nosso estudo 22 professores que lecionavam o 2.º ano de escolaridade nos agrupamentos de escolas supracitadas. Destes docentes, 12 eram professores do grupo de controlo (dois dos alunos normoleitores e 10 dos alunos com dificuldades na leitura) e 10 eram professores do grupo experimental (dois dos alunos normoleitores e oito dos alunos com dificuldades na leitura). Para a caracterização dos docentes que participaram no nosso estudo, que iremos apresentar de seguida, tivemos em conta as variáveis sexo, tempo de serviço, formação inicial, pós-graduação e formação realizada no âmbito da leitura.

Quanto aos professores do grupo de controlo, 11 são do sexo feminino e apenas um é do sexo masculino, enquanto no grupo experimental, todos os docentes são do sexo feminino. De acordo com o coeficiente F_i ($f = .20$), podemos afirmar que a relação entre a variável sexo e os dois grupos de professores é fraca, segundo os critérios definidos por Cohen (1988). De facto, e mediante a aplicação do teste exato de Fisher ($p = 1.000$), podemos constatar que não se registam diferenças estatisticamente significativas entre o sexo dos professores do grupo experimental e do grupo de controlo.

No que concerne ao tempo de serviço dos docentes envolvidos no estudo, há a registar que o tempo do grupo de controlo varia entre os 18 e os 33 anos, verificando-se

⁹ Programa nacional de combate ao insucesso e abandono escolar, implementado em seis agrupamentos escolhidos pela Direção Geral de Educação, abrangendo mais de 7500 alunos.

que 58.3% ($N = 7$) tem menos de 25 anos de serviço, enquanto 41.7% ($N = 5$) tem 25 ou mais. Também o tempo de serviço dos professores do grupo experimental varia entre os 18 e os 33 anos, sendo que 60% ($N = 6$) tem menos de 25 anos, enquanto 40% ($N = 4$) tem 25 ou mais anos de serviço. Mediante o coeficiente F_i ($f = .02$), podemos afirmar que a relação entre o tempo de serviço dos professores do grupo experimental e do grupo de controlo é muito pequena (Cohen, 1988). Na verdade, e através da aplicação do teste exato de Fisher ($p = 1.000$), verificamos que não existe significância estatística entre os dois grupos, no que diz respeito ao tempo de serviço.

Relativamente à formação académica inicial do grupo de controlo, 91.7% ($N = 5$) tem o bacharelato e 8.3% ($N = 1$) tem licenciatura (matemática e ciências da natureza), enquanto no grupo experimental 70% ($N = 7$) tem o bacharelato e 30% ($N = 3$) possui licenciatura (1.º ciclo, Português e Francês, Educação Física). Segundo com o coeficiente F_i ($f = .28$), podemos afirmar que a relação entre a formação académica inicial e os grupos dos professores é considerada fraca, segundo os critérios definidos por Cohen (1988). De facto, e de acordo com o teste exato de Fisher ($p = .293$), não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre a formação académica do grupo experimental e do grupo de controlo.

Quanto à realização de pós-graduação realizada após a formação inicial, 33.3% ($N = 4$) dos professores do grupo de controlo não efetuaram qualquer pós-graduação e 66.7% ($N = 8$) fizeram-na, sendo que 50% ($N = 4$) realizaram cursos de formação complementar ao abrigo do artigo n.º 55¹⁰ do Estatuto da Carreira Docente (ECD) e os restantes 50% ($N = 4$) cursos de formação especializada para o exercício de outras funções educativas ao abrigo do artigo n.º 56¹¹ do mesmo diploma.

No que diz respeito aos cursos de pós-graduação realizados pelos professores do grupo experimental, 60% ($N = 6$) obteve o grau de licenciatura e 20% ($N = 2$) o grau de mestre. Os docentes que frequentaram a licenciatura, 83.3% ($N = 5$) realizaram cursos de formação complementar ao abrigo do artigo n.º 55 do ECD e 16.7% ($N = 1$) curso de

¹⁰ Artigo que previa a aquisição de licenciatura em domínio diretamente relacionado com a docência por professores profissionalizados e integrados na carreira (Decreto-Lei nº 139-A/90 de 28 de abril, revogado).

¹¹ Artigo que previa a aquisição de licenciatura ou diploma de estudos superiores especializados para o exercício de outras funções educativas (Decreto-Lei nº 139-A/90 de 28 de abril, revogado).

formação especializada para o exercício de outras funções educativas ao abrigo do artigo n.º 56 do mesmo diploma.

De acordo com o coeficiente de Cramér ($V = .45$), podemos afirmar que a relação entre a realização de pós-graduação e os grupos dos docentes é média (Cohen, 1988). No entanto, e com a aplicação do teste do Qui Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 4.43, p = .218$), não se registam diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos no que concerne à pós-graduação realizada.

Em relação à formação realizada sobre a leitura, 83.3% ($N = 10$) dos professores do grupo de controlo frequentou ações de formação neste âmbito, enquanto 16.7% ($N = 2$) não o fez. No grupo experimental verificou-se que 60% ($N = 6$) dos professores realizou formação neste âmbito, enquanto 40% ($N = 4$) não a efetuou. Segundo o coeficiente F_i ($f = .26$), podemos afirmar que a associação entre a frequência de formação sobre a leitura e os dois grupos de professores é fraca (Cohen, 1988). De facto, não se registou significância estatística entre os professores do grupo experimental e do grupo de controlo, segundo o teste exato de Fisher ($p = .348$), relativamente à frequência de formação na área da leitura.

Dos participantes que realizaram esta formação, 30% ($N = 3$) do grupo de controlo frequentou ações de curta duração¹² e 70% ($N = 7$) ações de longa duração¹³, enquanto no grupo experimental, todos os participantes ($N = 6$) que realizaram esta formação, frequentaram ações de longa duração, segundo as modalidades definidas pelo Decreto-lei n.º 22/2016¹⁴, de 11 de fevereiro. De acordo com o coeficiente F_i ($f = .37$), podemos afirmar que a relação entre a duração da formação frequentada e os grupos dos professores é considerada média (Cohen, 1988). No entanto, e mediante o teste exato de Fisher ($p = .250$), não se registaram resultados estatisticamente significativos, relativamente a esta variável.

É ainda de salientar que esta formação foi realizada por 60% ($N = 6$) dos participantes do grupo de controlo há menos de cinco anos, enquanto 40% ($N = 4$) a realizou há cinco anos ou mais. No grupo experimental, 83.3% ($N = 5$) realizou esta

¹² Entre três e seis horas

¹³ Com duração mínima de 12 horas

¹⁴ Diploma que estabelece o regime jurídico da formação contínua de professores.

formação há menos de cinco anos, enquanto 16.7% ($N = 1$) a frequentou há cinco anos ou mais. De acordo com o coeficiente F_i ($f = .24$), podemos afirmar que a relação entre o *timing* referente à realização da última formação sobre a leitura e os professores do grupo experimental e de controlo é fraca (Cohen, 1988). Consequentemente, e segundo o teste exato de Fisher ($p = .600$), não se encontrou significância estatística entre os dois grupos em estudo quanto a esta variável.

Quanto aos alunos que participaram neste estudo, integraram o grupo dos alunos normoleitores 48 participantes do 2.º ano de escolaridade e o grupo com dificuldades na leitura integrou 44 alunos também do 2.º ano de escolaridade. O interesse e a pertinência pela opção do 2.º ano de escolaridade assenta no facto de, e tal como já foi realçado no capítulo 1, se tratar de um ano significativamente marcado por uma elevada percentagem (10%) de retenções, sendo as dificuldades na aprendizagem da leitura apontadas como a principal causa (Rodrigues et al., 2017). Perante a importância da leitura na aquisição de novas aprendizagens e o elevado número de retenções, uma intervenção precoce torna-se imperativo de forma a ajudar os alunos a ultrapassarem as suas dificuldades na leitura e contribuir para o seu sucesso educativo (OCDE, 2016b; Richardson & Lyytinen, 2014; Rodrigues et al., 2017; Torgesen, 2002). Nesta perspetiva, e uma vez que a percentagem de alunos que apresentam dificuldades e insucesso, na aprendizagem da leitura e da escrita no 1.º ciclo é elevada, há que investir em medidas de promoção de leitura no 1º e 2º anos de escolaridade, no sentido de prevenir o insucesso escolar, uma vez que as competências de leitura adquiridas no 1.º e 2.º anos são essenciais para o desenvolvimento das competências de leitura nos anos seguintes (Viana, 2005), contribuindo para a redução de alunos com dificuldades ao nível da fluência de leitura e com desvantagem académica (Verdascas, Neves, Fateixa, Fonseca, Procópio, & Magro, 2017).

Para a constituição dos grupos, foi definido, inicialmente, que todas as crianças a incluir neste estudo deveriam cumprir os seguintes critérios de inclusão: (i) ter como língua materna o Português Europeu; (ii) não apresentar défices sensoriais significativos; (iii) não estar abrangido pelas medidas educativas do Decreto-lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro; (iv) apresentar uma fluência leitora igual ou superior ao percentil 35, no caso dos alunos normoleitores, e uma fluência leitora igual ou inferior ao percentil 20, para os alunos com dificuldades na leitura, no Teste de Fluência e Precisão da Leitura – O Rei.

Neste ponto é importante realçar que todos os alunos com dificuldades na leituras apresentavam percentil 5 na precisão e na fluência leitora, de acordo com o teste de leitura acima referido, evidenciando que estes alunos revelavam dificuldades mais acentuadas na leitura do que era esperado.

Desta forma, e após a fase inicial de pré-teste, ficou constituído o grupo dos alunos normoleitores e o grupo dos alunos com dificuldades na leitura, de acordo com os critérios de inclusão inicialmente definidos. Na tabela 3 apresentamos as características sociodemográficas destes dois grupos atendendo à idade, sexo, habilitações académicas dos progenitores e a área de residência.

Tabela 3 - Características sociodemográficas da amostra

Variáveis		Normoleitores		Dificuldades	
		N	%	N	%
Idade	6 anos	1	2.1	0	0.0
	7 anos	46	95.8	42	95.4
	8 anos	1	2.1	2	4.6
Sexo	Masculino	28	58.3	17	38.6
	Feminino	20	41.7	27	61.4
Habilitações do Pai	Até 3ºciclo	14	29.2	28	63.6
	Secundário	22	45.8	13	29.6
	Superior	12	25.0	3	6.8
Habilitações da Mãe	Até 3ºciclo	10	20.8	24	54.6
	Secundário	22	45.8	14	31.8
	Superior	16	33.4	6	13.6
Área Urbana¹⁵ da residência	Área Predominantemente Rural	0	0.0	12	27.3
	Área Mediamente Urbano	0	0.0	2	4.5
	Área Predominantemente Urbano	48	100.0	30	68.2

A idade do grupo normoleitor variava entre 83 e os 97 meses, apresentando uma média de 89.94 meses ($DP = 3.47$). A distribuição das idades, e de acordo com o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors ($K-S = .140$, $p = .019$), não nos permite assumir que a idade deste grupo tenha uma distribuição normal. Associada a este facto poderá estar a situação de seis alunos que, em situação de completarem os seis anos de idade entre 16 de setembro e 31 de dezembro aquando da matrícula no 1.º ano de

¹⁵ Fonte: INE, I.P., Sistema de Metainformação

escolaridade, os encarregados de educação optaram pelo seu ingresso no 1.º ciclo apenas no ano letivo seguinte, tal como permite a legislação em vigor¹⁶.

Quanto ao grupo dos alunos com dificuldades na leitura, a idade variava entre os 84 e os 96 meses, registando uma média de 88.64 ($DP = 3.37$). No que concerne à distribuição das idades, e segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors ($K-S = .164, p = .005$), também não nos permite assumir que a idade deste grupo tenha uma distribuição normal. Relativamente a este grupo há a anunciar três alunos que já tiveram uma retenção no seu percurso escolar, facto que poderá contribuir para esta falta de ajustamento à normalidade na distribuição das idades.

Porém, e mediante o teste-t de comparação de médias para amostras independentes, não se observaram diferenças estatisticamente significativa entre o grupo dos alunos normoleitores e o grupo dos alunos com dificuldades na leitura ($t = 1.82, p = .072$), no que diz respeito à variável idade. Também a dimensão do efeito das diferenças dada pelo valor de Cohen ($d = .38$), indica que os efeitos são considerados pequenos (Cohen, 1988) na variável idade.

Relativamente à distribuição da amostra de acordo com a variável sexo, e segundo o coeficiente F_i ($f = .20$), podemos afirmar que a relação entre o sexo e os dois grupos de alunos é considerada fraca (Cohen, 1988). Também, e através do teste de Qui-Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 3.56, p = .059$), constatamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo do grupo dos alunos normoleitores e do grupo dos alunos com dificuldades na leitura.

Quanto às habilitações académicas dos progenitores destes dois grupos, verifica-se que os pais dos alunos normoleitores registam uma formação académica superior (pai 25% e mãe 33.4%), enquanto a maioria dos progenitores do grupo de alunos com dificuldades possui apenas a escolaridade obrigatória ou menos (pai 63.6% e mãe 54.6%). Relativamente às habilitações do pai, e de acordo com o coeficiente de Cramér ($V = .46$), constatamos que a relação entre as habilitações académicas do pai do grupo dos alunos normoleitores e do grupo dos alunos com dificuldades na leitura é considerada média

¹⁶ Despacho Normativo n.º 7-B/2015, de 7 de maio (revogado), substituído pelo Despacho Normativo n.º 6/2018, de 12 de abril

(Cohen, 1988). Na verdade, e mediante o teste do Qui-Quadrado de Pearson, registamos diferenças estatisticamente significativas entre as habilitações académicas do pai do grupo dos alunos normoleitores e do grupo de alunos com dificuldades ($\chi^2 = 19.64, p = .006$).

No que diz respeito às habilitações da mãe de ambos os grupo, e segundo o coeficiente de Cramér ($V = .42$), podemos verificar que a relação entre as habilitações académicas do mãe e os dois grupo de alunos também é considerada média (Cohen, 1988). De facto, o teste do Qui-Quadrado de Pearson, demonstra significância estatística entre as habilitações da mãe do grupo dos alunos normoleitores e do grupo dos alunos com dificuldades na leitura ($\chi^2 = 16.15, p = .013$).

No que se refere à área de residência, todos os alunos normoleitores moram em áreas predominantemente urbanas ($N = 48$). Os alunos com dificuldades na leitura, embora a maioria também resida em áreas predominantemente urbanas ($N = 30$), há alunos que moram em áreas predominantemente rurais ($N = 12$) e uma minoria em áreas mediantemente urbanas ($N = 2$). De acordo com o coeficiente de Cramér ($V = .44$), podemos afirmar que a relação entre a residência do grupo dos alunos normoleitores e do grupo dos alunos com dificuldades na leitura é considerada média (Cohen, 1988). De facto, encontram-se diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, segundo o teste do Qui-Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 18.01, p < .001$) na área de residência dos alunos.

Tendo recorrido ao método quase-experimental, iremos de seguida apresentar a distribuição dos alunos normoleitores e dos alunos com dificuldades na leitura, pelos quatro grupos que integram o *design* metodológico desta investigação: dois grupos intervencionados e dois grupos de controlo. Iremos também testar se há diferenças com significado estatístico entre ambos os grupos atendendo às variáveis inerentes à caracterização dos alunos.

Desta forma, a tabela 4 apresenta-nos os resultados relativos à idade, ao sexo, às habilitações académicas dos progenitores e à área de residência, permitindo-nos proceder à caracterização sociodemográfica do grupo dos alunos normoleitores.

Tabela 4 - Caraterísticas sociodemográficas do grupo dos alunos normoleitores

Variáveis		Experimental		Controlo	
		N	%	N	%
Idade	6 anos	1	4.6	0	0.0
	7 anos	20	90.8	26	100.0
	8 anos	1	4.6	0	0.0
Sexo	Masculino	15	68.2	13	50.0
	Feminino	7	31.8	13	50.0
Habilitações do Pai	Até 3ºciclo	9	40.9	5	19.2
	Secundário	8	36.4	14	53.9
	Superior	5	22.7	7	26.9
Habilitações da Mãe	Até 3ºciclo	5	22.7	5	19.2
	Secundário	9	40.9	13	50.0
	Superior	8	36.4	8	30.8
Área Urbana ¹⁷ da residência	Área Predominantemente Rural	0	0.0	0	0.0
	Área Mediamente Urbano	0	0.0	0	0.0
	Área Predominantemente Urbano	22	100.0	26	100.0

Quanto à idade dos alunos normoleitores, há a registar que, no grupo experimental, a idade variava entre 83 e 97 meses, registando-se uma média de 91.18 meses ($DP = 3.95$). A distribuição das idades, e de acordo com o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors ($K-S = .163, p = .131$), permite-nos assumir que a idade deste grupo tem uma distribuição normal. No grupo de controlo, a idade variava entre os 85 e os 94 meses, verificando-se uma média de 88.88 ($DP = 2.66$), permitindo-nos assumir a normalidade da distribuição das idades ($K-S = .207, p = .005$). Mediante os resultados obtidos através do teste-t de igualdade de médias ($t = 2.39, p = .021$), registam-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo na variável idade. De facto, a dimensão do efeito das diferenças dada pelo d de Cohen ($d = .69$), indica que os efeitos são considerados médios (Cohen, 1988) na variável idade.

Em relação à distribuição por sexo, parece existir uma prevalência dos rapazes em relação às raparigas no grupo experimental, não se verificando o mesmo no grupo de controlo. No entanto, e acordo com o coeficiente F_i ($f = .18$), podemos afirmar que a

¹⁷ Fonte: INE, I.P., Sistema de Metainformação

relação entre o sexo e os dois grupos de alunos é considerada fraca (Cohen, 1988). Por conseguinte, e através do teste de Qui-Quadrado de Pearson, não se registam diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2 = 1.62, p = .203$), relativamente à variável sexo entre o grupo experimental e o grupo de controlo.

No que concerne as habilitações académicas dos progenitores, registam-se diferenças, com elevado nível de significância, entre as habilitações académicas do pai e as habilitações académicas da mãe do grupo dos alunos normoleitores, mediante o teste do Qui Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 31.24, p = .885$) com um tamanho de efeito considerado grande, segundo o coeficiente de Cramér ($V = .58$).

Porém, e referindo-nos, especificamente às habilitações académicas do pai, e com recurso ao coeficiente de Cramér ($V = .41$), podemos afirmar que a relação entre as habilitações do pai do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos normoleitores é considerada média. Perante os resultados obtidos através do teste do Qui-Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 7.29, p = .121$), podemos constatar que não se verifica significância estatística entre as habilitações do pai do grupo experimental e do grupo de controlo. Relativamente às habilitações académicas da mãe também verificamos que a associação entre as habilitações da mãe do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos normoleitores é considerada pequena, através do coeficiente de Cramér ($V = .26$). De facto, verificamos, igualmente, ausência de significância estatística ($\chi^2 = 2.98, p = .562$) entre as habilitações académicas da mãe do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos normoleitores, mediante os resultados obtidos através do teste do Qui-Quadrado de Pearson.

Acrescente-se que, perante a relevância que o papel da escolaridade da mãe assume, fomos verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas no nível da escolaridade entre os progenitores do mesmo contexto familiar, ou seja, entre as habilitações do pai e da mãe. Tal como vimos anteriormente, na nossa amostra, as habilitações das mães são superiores às habilitações dos pais, e efetivamente, e através do teste do Qui Quadrado de Pearson, constatámos significância estatística entre as habilitações do pai e da mãe dos alunos do grupo de controlo ($\chi^2 = 20.54, p < .001$), com uma magnitude de efeito considerada grande, segundo o coeficiente de Cramér ($V = .63$). Também o grupo experimental, e de acordo com o teste do Qui Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 14.25, p = .007$), apresenta diferenças estatisticamente significativas entre as

habilitações do pai e da mãe com uma dimensão do efeito também considerada grande, mediante o coeficiente de Cramér ($V = .57$).

Quanto à residência dos alunos normoleitores, todos residem em áreas predominantemente urbanas, pelo que, não foi possível efetuar nenhum cálculo estatístico, uma vez que a variável meio é constante.

Desta forma, os resultados permitem-nos concluir que o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores são equivalentes no sexo, habilitações académicas dos progenitores e na tipologia de área de residência, uma vez que não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, exceto na variável idade.

Relativamente aos alunos com dificuldades na aprendizagem da leitura, a caracterização sociodemográfica deste grupo é apresentada na tabela 5, de acordo com os resultados obtidos relativamente à idade, ao sexo, às habilitações académicas dos progenitores e à área de residência.

Tabela 5 - Características sociodemográficas do grupo dos alunos com dificuldades na leitura

Variáveis	Experimental		Controlo		
	N	%	N	%	
Idade	6 anos	0	0.0	0	0.0
	7 anos	21	95.5	21	95.5
	8 anos	1	4.5	1	4.5
Sexo	Masculino	10	45.4	7	31.8
	Feminino	12	54.6	15	68.2
Habilitações do Pai	Até 3ºciclo	16	72.7	12	54.5
	Secundário	5	22.7	8	36.4
	Superior	1	4.6	2	9.1
Habilitações da Mãe	Até 3ºciclo	13	59.1	11	50.0
	Secundário	6	27.3	8	36.4
	Superior	3	13.6	3	13.6
Área Urbana ¹⁸ da residência	Área Predominantemente Rural	12	54.6	0	0.0
	Área Mediamente Urbano	0	0.0	2	9.1
	Área Predominantemente Urbano	10	45.4	20	90.9

¹⁸ Fonte: INE, I.P., Sistema de Metainformação

A idade dos alunos do grupo experimental variava entre 84 e 96 meses, registando-se uma média de 88.55 meses ($DP = 3.76$). Quanto à sua distribuição normal, e de acordo com o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors, o valor de p não nos permite assumir a normalidade do grupo experimental ($K-S = .205$, $p = .017$). No que concerne à idade do grupo de controlo, esta variava entre os 85 e os 96 meses, com uma média de 88.73 ($DP = 3.01$). De acordo com o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors, os níveis de significância são suficientemente elevados ($K-S = .141$, $p = .200$), possibilitando-nos assumir que idade tem uma distribuição normal.

Quanto à variância entre os dois grupos, o teste-t de igualdade de médias apresenta um nível de significância ($t = .18$, $p = .860$), que nos permite concluir que não há variação estatisticamente significativa entre os grupos. De facto, a dimensão do efeito das diferenças dada pelo d de Cohen ($d = .05$), indica que os efeitos são considerados insignificantes (Cohen, 1988) na idade.

No que se refere à variável do sexo, e de acordo com o coeficiente F_i ($f = .14$), podemos afirmar que a relação entre o sexo e os dois grupos de alunos é considerada fraca (Cohen, 1988). Por conseguinte, o teste de Qui Quadrado ($\chi^2 = .86$, $p = .537$) não revela diferenças intergrupos com significância estatística.

Relativamente às habilitações académicas dos progenitores, podemos considerar que existem diferenças estatisticamente significativas entre as habilitações académicas do pai e as habilitações académicas da mãe dos alunos com dificuldades na leitura, de acordo com o teste do Qui Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 23.99$, $p = .885$) com um tamanho de efeito considerado grande, segundo o coeficiente de Cramér ($V = .52$).

Reportando-nos particularmente às habilitações académicas do pai e com recurso ao coeficiente de Cramér ($V = .28$), podemos afirmar que a relação entre as habilitações do pai do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura é considerada fraca (Cohen, 1988). Na verdade, e recorrendo ao teste do Qui-Quadrado de Pearson, podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2 = 3.44$, $p = .487$) entre as habilitações académicas do pai do grupo experimental e do grupo de controlo. Relativamente às habilitações académicas da mãe, e de acordo com coeficiente de Cramér ($V = .29$), podemos considerar que a relação entre as habilitações da mãe do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura é considerada pequena (Cohen, 1988). Neste sentido, e segundo o

teste do Qui-Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 4.05, p = .399$), não existe significância estatística entre as habilitações da mãe do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura.

Também neste grupo de alunos fomos aferir se existiam diferenças estatisticamente significativas no nível da escolaridade entre os progenitores do mesmo contexto familiar, perante a importância que a escolaridade da mãe tem no desempenho escolar dos filhos. Tal como vimos anteriormente, na nossa amostra, as habilitações das mães é superior às habilitações dos pais, e de facto, mediante o teste do Qui Quadrado de Pearson, verificámos significância estatística entre as habilitações do pai e da mãe dos alunos do grupo de controlo ($\chi^2 = 13.37, p = .011$), com uma dimensão de efeito considerada grande, segundo o coeficiente de Cramér ($V = .55$). Também o grupo experimental, e segundo o teste do Qui Quadrado de Pearson ($\chi^2 = 13.37, p = .010$), apresenta diferenças estatisticamente significativas entre as habilitações do pai e da mãe com um efeito considerado, igualmente grande, mediante o coeficiente de Cramér ($V = .55$).

Em relação à área residência dos alunos, os participantes que integram o grupo experimental distribuem-se de forma equilibrada pelas áreas predominantemente rural e predominantemente urbana. Os participantes que integram o grupo de controlo pertencem na sua esmagadora maioria (90.9%) a áreas predominantemente urbanas. Mediante o coeficiente de Cramér ($V = .63$), podemos considerar que a relação entre a residência do grupo experimental e do grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura é considerada média (Cohen, 1988). Na análise da diferença intergrupos, verificamos que se apresenta significância estatística ($\chi^2 = 17.33, p < .001$), mediante o teste do Qui-Quadrado de Pearson.

Perante os resultados apresentados, podemos concluir que o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura são equivalentes nas variáveis idade, sexo e habilitações académicas dos progenitores, exceto no que se refere área de residência.

4.2.2. Instrumentos

Na presente investigação, para além do programa AEA, recorreremos também a testes de leitura, nomeadamente, o Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei e o Teste de Leitura de Palavras. Também foram construídos alguns instrumentos que nos permitiram a caracterização dos alunos, dos docentes, bem como grelhas de observação e guião para a entrevista a realizar junto dos professores do grupo de controlo.

O Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei - forma B; (Carvalho, 2008, 2010) é um instrumento que avalia a fluência leitora e a precisão dos alunos do 2.º ao 6.º ano de escolaridade, através da leitura de um texto narrativo de um conto tradicional com 281 palavras. Trata-se, assim, de uma prova de leitura, que é constituída por um texto em prosa (“Era uma vez um Rei”), cuja aplicação é individual, simples e rápida, onde a criança lê em voz alta, existindo um tempo limite de 180 segundos. Durante a aplicação são registados os erros cometidos pela criança na leitura, assim como o número total de palavras lidas sendo, posteriormente, calculada a fluência (número de palavras corretamente lidas por minuto) e a precisão (percentagem de palavras corretamente lidas) da leitura. Os resultados são introduzidos no programa informático, que elabora um gráfico indicando o percentil e o índice de fluência e precisão leitora para cada aluno, que permite caracterizar o seu desempenho ao nível do ano escolar e ao nível cronológico (Carvalho & Pereira, 2009). Os estudos de validação revelam robustez psicométrica em termos de fiabilidade e de validade. Desta forma, o Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei mede o que é pressuposto medir, a fluência e a precisão, permitindo confiança nos resultados obtidos (Carvalho & Pereira, 2009).

O Teste de Leitura de Palavras (TLP) é um dos cinco testes que constituem a Bateria de Avaliação da Leitura-BAL (Viana, Ribeiro, Vale, Chaves-Sousa, Santos, & Cadime, 2014), bateria esta que tem como objetivo avaliar a leitura de palavras, a compreensão oral e compreensão da leitura dos alunos do 1.º ciclo do ensino básico. A BAL é um instrumento que abrange três dimensões: tipos de texto, modalidades de apresentação e leitura de palavras (Ribeiro et al., 2014a). É constituída por cinco testes organizados em três domínios de avaliação: Teste de Leitura de Palavras (TLP); Testes de Compreensão de Textos na Modalidade Oral (TCTMO); Testes de Compreensão de

Textos na Modalidade de Leitura (TCTML) (Ribeiro et al., 2014a). Quanto ao TLP, trata-se de um teste de leitura em voz alta, aplicado individualmente, que tem como propósito avaliar a precisão na leitura de palavras, que são apresentadas em forma isolada e em formato digital, dos alunos do 1.º ciclo. Para cada ano de escolaridade existe uma lista, constituída por 30 palavras, cujas dimensões psicolinguísticas adotadas foram a frequência, a regularidade, a extensão e a estrutura silábica, dimensões estas que foram ajustadas de acordo com as quatro versões para cada ano de escolaridade (TLP-1, TLP-2, TLP-3, TLP-4) (Ribeiro et al., 2014a). Cada lista tem sete palavras em comum com a lista do ano letivo anterior, de forma a permitir a comparação entre versões, além disso as listas são equivalentes entre si em termos de dificuldade, que é considerada de grau médio. Para cada ano de escolaridade existe um ponto de corte, abaixo do qual o desempenho aponta para dificuldades na leitura. No nosso estudo, recorreremos à versão TLP-2, que é constituída por 60% de palavras frequentes, 27% de palavras irregulares e 56% de palavras com regras contextuais (Vale, 2018). O resultado da leitura de cada teste é inserido numa plataforma on-line, e no final é convertido em pontuação direta, pontuação estandardizada e percentil. Perante a definição de um ponto de corte para cada ano de escolaridade, permite aferir se o desempenho do aluno, no âmbito da precisão leitora, se encontra ou não dentro do que é esperado para o seu ano de escolaridade (Ribeiro et al., 2014a). Quanto às propriedades psicométricas do TLP e à precisão deste teste como bateria de *screening* na avaliação de fluência e compreensão, em leitores de risco, estudos realizados permitem concluir que o TLP apresenta propriedades psicométricas consideráveis e que pode ser usado na identificação de problemas na leitura, em alunos de risco (Chaves-Sousa et al., 2015, 2016).

A ficha de caracterização do aluno é um documento que foi elaborado por nós e teve como objetivo a recolha de informações sobre os alunos relativamente às dimensões de natureza sociodemográfica, características associadas ao aluno (uso de óculos, perturbação na fala) e à leitura (leitura conduzida com o dedo, diagnóstico de Dislexia-Disortografia, abrangido pelo Decreto-lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro), desempenho global na leitura e nas dimensões que lhe são inerentes, nomeadamente, relação grafema-fonema, precisão, entoação, fluência e compreensão (Apêndice 1). Relativamente ao desempenho global na leitura, a avaliação teve como referência uma escala graduada em

cinco níveis: muito bom, bom, suficiente, insuficiente e fraca. A avaliação das dimensões na leitura foi obtida mediante uma classificação nos seguintes níveis: muito abaixo, moderadamente abaixo, de acordo com o nível esperado, moderadamente acima ou muito acima do nível esperado para o seu ano de escolaridade. O preenchimento desta ficha esteve a cargo do professor titular de turma e foi efetuado previamente à aplicação do programa AEA.

A grelha de registo de atividades de treino de leitura (apêndice 2) foi criada expressamente para esta investigação com o objetivo de recolher informações sobre as atividades que os professores do grupo de controlo desenvolviam para promover o treino da leitura, durante as seis semanas que decorria a aplicação do programa AEA ao grupo experimental. Esta grelha deveria ser preenchida semanalmente tendo como referência as seguintes dimensões: atividades desenvolvidas; frequência das atividades implementadas; intervalo de tempo dedicado às atividades; os recursos utilizados (e.g. manual escolar, livros do Plano Nacional de Leitura); avaliação do desempenho dos alunos; moldes em que esse registo foi feito (e.g. grelha própria, no caderno do aluno, autocolantes).

Quanto à entrevista semiestruturada, pretendemos constituir um conjunto de perguntas que teve o propósito de complementar os dados recolhidos através na grelha de registo de atividades de treino de leitura. Este instrumento foi aplicado aos professores do grupo de controlo, entre 12 a 21 de março, e obedeceu a um guião (apêndice 3), que contemplou as seguintes categorias: treino da leitura de palavras apresentadas de forma isolada e treino da leitura de textos. Esta entrevista pretendeu também recolher os dados referentes à caracterização sociodemográfica dos docentes, nomeadamente o sexo, o tempo de serviço, a sua formação académica inicial, pós-graduações efetuadas e ações de formação frequentadas sobre a leitura e/ou as dificuldades de aprendizagem na leitura. Estes dados referentes à caracterização sociodemográfica foram, igualmente, recolhidos junto dos professores do grupo experimental.

No nosso estudo utilizámos o programa AEA, cuja apresentação foi efetuada no capítulo 3 de forma mais detalhada, como instrumento/estratégia metodológica de intervenção, pelo que, agora, apenas se justifica uma apresentação muito sumária. O

programa AEA é constituído por três Páginas: (i) “Saber mais”, faz a apresentação da plataforma; (ii) “O que já sei” é constituída por seis painéis que permitem a avaliação ao nível da consciência fonológica, identificação de letras, articulação silábica e constituintes silábicos, fluência da leitura de palavras apresentadas de forma isolada, fluência da leitura de textos, compreensão oral e da leitura; e (iii) “Vou aprender” constituído por quatro painéis com atividades de intervenção no âmbito da consciência fonológica, fluência da leitura de palavras apresentadas de forma isolada, fluência da leitura de textos, compreensão oral e da leitura (Ribeiro et al., 2016). Com o grupo experimental foram aplicadas tarefas da Página “Vou aprender”, mais especificamente atividades de treino dos painéis” Fluência de palavras apresentadas de forma isolada” e “Fluência de textos” (Ribeiro et al., 2016).

4.2.3. Procedimentos

A realização desta investigação implicou a agilização de diversas formalidades e pedidos de autorização às entidades competentes. Numa primeira fase foi solicitada autorização à Comissão Nacional de Proteção de Dados para a realização do estudo. Este pedido foi submetido a 23 de junho de 2017 e aprovado a 5 de setembro de 2017, mediante a autorização n.º 10157. Tratando-se de um estudo a realizar em meio escolar, foi apresentado o pedido de autorização à Direção Geral de Educação a 8 de setembro de 2017. Este pedido, que ficou registado com a identificação inquérito n.º 0573000001, foi aprovado a 26 de setembro de 2017. Logo de seguida foi solicitada autorização aos Diretores dos Agrupamentos através de reuniões calendarizadas para o efeito através de pedido formal (apêndice 4). Os agrupamentos de escolas e respetivos estabelecimentos de ensino envolvidos, bem como a distribuição do número de alunos abrangidos neste estudo, é apresentada no quadro seguinte.

Tabela 6 - Distribuição da amostra por cada estabelecimento de ensino de acordo com o agrupamento de escolas e a área urbana

Agrupamento de Escolas	Estabelecimentos de Ensino	Área Urbana¹⁹	N	%
A	A1	Área Predominantemente Urbano	22	23.9
	A2	Área Predominantemente Urbano	26	28.3
	A3	Área Predominantemente Urbano	4	4.3
B	B1	Área Predominantemente Rural	2	2.2
	B2	Área Mediamente Urbano	2	2.2
C	C1	Área Predominantemente Urbano	7	7.6
	C2	Área Predominantemente Urbano	1	1.1
	C3	Área Predominantemente Urbano	7	7.6
D	D1	Área Predominantemente Urbano	7	7.6
	D2	Área Predominantemente Rural	4	4.3
	D3	Área Predominantemente Rural	6	6.5
E	E1	Área Predominantemente Urbano	4	4.3
Total			92	100.0

Seguidamente foram também contactados os docentes envolvidos, nomeadamente os Adjuntos da Direção responsáveis pelo 1.º ciclo, os coordenadores do departamento do 1.º ciclo e/ou do 2.º ano de escolaridade, coordenadores de estabelecimento e os professores do 2.º ano de escolaridade. Estes contactos foram realizados através de reuniões agendadas para o efeito, onde foi entregue a cada docente uma brochura (apêndice 5) por nós elaborada, na qual eram apresentados os objetivos do estudo, os procedimentos, a calendarização, o programa AEA e os contactos da investigadora.

Numa fase seguinte, procedeu-se à seleção dos alunos que iriam integrar os quatro grupos que fazem parte da investigação. Relativamente aos alunos normoleitores, a constituição deste grupo implicou a seleção de um agrupamento constituído por uma população diversificada, mas que tivesse dois estabelecimentos de ensino com características homogéneas e onde estivessem integradas turmas cujos alunos fossem maioritariamente normoleitores. Nessas duas escolas, foi solicitado aos professores titulares das turmas de 2.º ano de escolaridade, que sinalizassem os alunos que eles consideravam normoleitores. No que se refere à constituição do grupo de alunos com dificuldades na leitura, adotou-se o mesmo procedimento, mas tendo em conta todos os

¹⁹ Fonte: INE, I.P., Sistema de Metainformação

professores titulares das turmas do 2.º ano de escolaridade de todos os agrupamentos de escolas envolvidos.

Dos alunos supracitados, e tratando-se de menores, necessitámos do consentimento informado do encarregado de educação para a sua avaliação, através de um documento construído para o efeito (apêndice 6), mediante assentimento do aluno. Neste documento, além de uma breve apresentação do estudo, dos objetivos da pesquisa, duração e respetivos procedimentos, garantimos aos alunos e respetivos representantes legais confidencialidade dos resultados e garantia de anonimato, bem como a proteção dos dados obtidos. Cada representante legal também tomou conhecimento que tinha direito ao feedback dos resultados do respetivo aluno e ao esclarecimento pós-investigação. Estavam disponibilizados os contactos da investigadora, quer por telefone quer por correio eletrónico, e ambos foram utilizados por alguns encarregados de educação para solicitar informações adicionais.

De seguida iniciámos a avaliação de todos os alunos através da aplicação individual do Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei, durante o mês de novembro de 2017, a fim de selecionar os alunos que cumpriam os critérios de inclusão previamente definidos.

Nesta fase inicial de pré-teste, o Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei foi aplicado aos 63 alunos que os professores sinalizaram como sendo normoleitores e que estavam distribuídos por quatro turmas. No entanto, apenas 48 apresentaram uma fluência leitora igual ou superior ao percentil 35, previamente definido nos critérios de inclusão.

O Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei também foi aplicado aos 65 alunos que os professores sinalizaram como tendo dificuldades na leitura. No entanto, apenas 44 registaram uma fluência leitora igual ou inferior ao percentil 20, previamente definido nos critérios de inclusão.

Antes de dar início à aplicação do programa, os docentes envolvidos e respetivos agrupamentos de escolas tomaram conhecimento dos alunos que iriam participar no estudo. Aos professores envolvidos, foi também entregue uma ficha de caracterização para cada aluno do estudo, e aos quais solicitámos o seu preenchimento. A definição dos grupos experimentais e dos grupos de controlo teve em consideração a infraestrutura que cada estabelecimento de ensino tinha, nomeadamente a existência de uma sala disponível

e um horário compatível para a implementação do programa, uma vez que foi nosso propósito não coincidir a sessão de intervenção com o horário semanal atribuído à disciplina de Português.

Relativamente aos alunos dos grupos de controlo não lhes foi aplicado o programa AEA, realizando estes apenas as atividades habituais, em horário letivo e em contexto de sala de sala com o professor titular de turma. Para obter informações acerca destas atividades, foi solicitado a cada professor do grupo de controlo que preenchesse uma grelha de registo das atividades desenvolvidas no âmbito da fluência leitora, durante as seis semanas que decorreu a aplicação do programa com o grupo experimental. Findo este tempo, foram recolhidas as grelhas junto dos docentes e calendarizadas as entrevistas, de forma a complementar e a esclarecer a informação constante das grelhas.

As entrevistas foram realizadas aos doze professores do grupo de controlo: dois dos alunos normoleitores e dez dos alunos com dificuldades na leitura. Decorreram entre 12 e 21 de março, no respetivo estabelecimento de ensino, num local calmo e horário previamente definido, pós-letivo ou à hora de almoço, e tiveram a duração de cerca de quarenta minutos, cada uma. No início, cada entrevistado tomou conhecimento do objetivo da entrevista e foi-lhes garantida confidencialidade.

Para a entrevista construímos um guião de perguntas de forma a obter informações sobre o tipo de atividades que cada docente desenvolvia no âmbito da fluência leitora de palavras, pseudopalavras e textos, havendo ainda uma primeira parte destinada a obter informações sobre os dados sociodemográficos dos entrevistados. As questões surgiram no decorrer de uma conversa informal entre a investigadora e os professores, que ia sempre assegurando que estas eram compreendidas e que a informação obtida ia ao encontro dos objetivos da entrevista. No final procedemos aos devidos agradecimentos e questionámos os entrevistados se pretendiam acrescentar mais alguma informação.

Em relação ao grupo experimental, foi entregue a cada aluno um pedido de novo consentimento informado para o encarregado de educação autorizar a aplicação do programa AEA (Apêndice 7) e aos professores destes alunos foi entregue um cronograma onde estavam registados os dias e os horários de cada sessão.

A aplicação do programa AEA iniciou-se no dia 15 de janeiro e terminou dia 2 de março de 2018. As 18 sessões que integram o programa foram todas implementadas pela

investigadora, no decorrer de seis semanas e com uma periodicidade de três sessões semanais. Foram aplicadas individualmente ou em pequenos grupos que nunca ultrapassaram os sete elementos com os alunos normoleitores e os quatro elementos com os alunos com dificuldades na leitura. Decorreram fora do ambiente de sala de aula e cada sessão teve uma duração que variou entre 20 e 30 minutos.

Na aplicação do programa AEA, e enquadrado no nosso estudo, adotámos as orientações do próprio programa, com recurso às estratégias leitura sombra²⁰ e leituras repetidas, num formato de intervenção intensiva e utilizámos os materiais de dois dos painéis da Página “Vou aprender”, mais especificamente “Fluência da Leitura de Palavras Apresentadas de Forma Isolada” e “Fluência de Leitura de Textos” (Ribeiro et al., 2016), quer aos alunos com dificuldades quer aos normoleitores. No entanto, houve necessidade de algumas adaptações para nosso estudo, como iremos ver a seguir, nomeadamente na seleção das atividades.

Relativamente ao painel referente à leitura de palavras apresentadas de forma isolada, este encontra-se organizado em tarefas que, por sua vez, são compostas por uma ou mais séries, tal como já foi referido no capítulo 3.

O critério que pautou a seriação das tarefas com palavras isoladas para intervir junto dos alunos normoleitores teve como referência a estrutura silábica: CVC; CVC/CCV; CCV/CCV; CCVC (anexo 11), reportando-nos para estruturas menos frequentes. Estas atividades decorreram durante duas sessões, cabendo às restantes 16 sessões o treino da fluência de leitura de textos.

No que concerne aos alunos com dificuldades na leitura, foram aplicadas tarefas de treino da fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada em doze sessões e durante seis sessões decorreu o treino da fluência da leitura de textos. A seleção e a ordenação das tarefas com palavras isoladas foi cuidadosamente analisada e obedeceu aos seguintes critérios: (i) extensão (partir das palavras curtas para as palavras mais extensas (monossílabas, dissílabas, trissílabas, polissílabas); (ii) estrutura silábica (evoluir da sílaba mais frequente para a sílaba menos frequente, CV, V, CCV, CVC, CCVC); (iii) abranger vários casos de leitura (<al>, <el>, <il>, , , <am>, , <im>, <om>,

²⁰ Leitura realizada, em simultâneo, pelo aluno e pelo professor (ou audição do texto/palavras) (Ribeiro et al., 2016)

<um>, <na>, <en>, <in>, <on>, <un>, <ar>, <er>, <ir>, <or>, <ur>, <as>, <es>, <is>, <os>, <us>, <az>, <ez>, <iz>, <oz>, <uz>, <ça>, <ço>, <çu>, <ce>, <ci>, <ge>, <gi>, <gue>, <gui>, <nh>, <lh>, <bl>, <pl>, <tl>, <cl>, <fl>, <gl>,
, <cr>, <fr>, <gr>, <dr>, <ch>, <r/rr>, <s/ss>) (Anexo 12). Tratando-se de alunos com dificuldades na leitura, as palavras menos extensas são decodificadas mais facilmente do que as palavras mais extensas (e.g. Araújo et al., 2014; Davies et al.; Sucena, Castro, & Seymour, 2009). Também a estrutura silábica é um critério importante. Assim, e uma vez que a estrutura silábica mais frequente no Português é a CV (Lima & Castro, 2010), as palavras que se iniciam com esta estrutura resultam em melhores desempenhos na leitura. Esta situação poderá ser explicada pelo facto desta estrutura silábica ter uma frequência muito superior às outras estruturas (Viana et al., 2014).

Neste treino, as palavras de cada série surgiam uma de cada vez e em cada palavra o aluno começava por ouvir e ver a palavra escrita, fazendo de seguida a sua leitura em sombra com a audição da palavra (primeiro em voz silenciosa, depois em voz alta). Não havia tempo limite para o aluno ouvir e repetir a leitura de cada palavra. No final, aparecia a lista de todas as palavras da série, mas numa ordem aleatória à sua apresentação e sem o suporte da audição (Ribeiro et al., 2016). O aluno lia esta lista, primeiro em silêncio, depois em voz alta, leitura esta que era gravada. A gravação era ouvida pela investigadora e pelo aluno, para que ambos pudessem verificar em que palavras era necessário reforçar o treino. No final, o aluno recebia o feedback da investigadora, no qual era avaliada a leitura da série como “adequada” ou “a melhorar”, indicando se o aluno podia avançar para a série seguinte ou se tinha de repetir a mesma, respetivamente.

Quanto ao painel referente à fluência da leitura de textos, foram aplicados os textos do Perfil 1, que são dirigidos aos alunos sem dificuldades na compreensão oral, mas com problemas na Fluência de Leitura de Textos e da Compreensão da Leitura (Ribeiro, et al., 2016), tal como já foi referido no capítulo 3. Para os alunos normoleitores, foi selecionado o conjunto dos textos mais extenso do Perfil 1 e foi seguida a sequência do programa, pois, de acordo com as autoras, “os textos foram ordenados atendendo à sua extensão e complexidade lexical” (Ribeiro et al., 2016, p. 101). Assim, os textos que foram alvo de treino por parte dos alunos normoleitores encontram-se na tabela 7. Perante a existência de palavras de leitura isolada referentes ao próprio texto, efetuava-se o treino da leitura destas palavras seguindo o procedimento do treino da fluência de leitura de

palavras apresentadas de forma isolada referido anteriormente, e só depois se passava ao treino da fluência de leitura do texto.

Tabela 7 – Características dos textos do treino de leitura do programa AEA dos alunos normoleitores

Textos	N palavras	N palavras de leitura isolada	Tipo de texto
Tarde de férias	86		Prosa
Uma chuvada na careca 1	151		Prosa
Os terramotos	138	12	Prosa
O hospital	297		Prosa
A história do nosso pato	270		Prosa
O aniversário	346		Prosa
O supermercado das bruxas	186	13	Prosa
Uma chuvada na careca 2	199		Prosa

Relativamente aos textos aplicados aos alunos com dificuldades na leitura, foram igualmente aplicados os textos do Perfil 1. Porém, e dentro deste perfil, foram selecionados os primeiros textos, uma vez que, e segundo as autoras do programa, se tratam de textos mais curtos, logo mais adequados para os leitores pouco fluentes (Ribeiro, et al., 2016). Considerámos ainda que seria pertinente ordenar estes textos de acordo com a sua extensão, ou seja, do menos para o mais extenso, conforme é apresentado na tabela que se segue. Também neste caso se verifica a existência de palavras inerentes ao próprio texto que requeriam a sua leitura prévia. Neste sentido, foi, primeiramente, executado o treino da leitura das palavras isoladas e só depois o treino da fluência de leitura do texto, tal como se procedeu com os alunos normoleitores e como indica o próprio programa AEA.

Tabela 8 - Características dos textos do treino de leitura do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura

Textos	N palavras	N palavras de leitura isolada	Tipo de texto
Bota nova, bota velha	18	---	Trava-língua
O elefante diferente	15	3	Poesia
Gato escondido	16	1	Trava-língua
Chica Larica	22	1	Trava-língua
Lengalenga 9	39	3	Lengalenga
Gatos	53	11	Poesia
O Senhor	62	5	Prosa
Flor transparente	94	10	Prosa
Tarde de férias	86	---	Prosa

De facto, dentro do perfil 1, os textos mais curtos foram dirigidos aos alunos com dificuldades na leitura e os textos mais longos, aos alunos normoleitores.

Os perfis 2 e 3 não foram incluídos no nosso estudo, uma vez que a sua intervenção é mais direcionada para a compreensão, não se contextualizando no nosso estudo que incide na fluência leitora.

Neste treino da fluência leitora era entregue a cada aluno um texto impresso, fazia-se uma breve abordagem à temática de forma a ativar os conhecimentos prévios do aluno, seguia-se a audição do texto através de suporte áudio, depois o aluno ouvia novamente o texto e fazia a sua leitura silenciosa, seguida de leitura em sombra. Este último processo era repetido três vezes ou mais, se o aluno considerasse necessário. Por fim, a leitura em voz alta, a gravação e o feedback. Se o texto fosse lido com imprecisão e com pouca fluência, repetia-se todo o processo. O registo do desempenho de cada aluno era efetuado na folha de registo da própria investigadora, que possuía uma folha para cada aluno, referente a cada texto que estava a ser alvo de treino. Nesta folha eram assinaladas as palavras lidas de forma incorreta e as omissões, sendo no final contabilizado o número de palavras corretamente lidas durante um minuto. Esta é a única avaliação quantitativa contemplada pelo programa neste treino, no entanto, a investigadora também efetuou o cálculo do índice de precisão e de fluência de todos os textos lidos por todos os alunos, através das fórmulas que se encontram expostas na parte final deste capítulo, uma vez que o programa apenas contempla o registo qualitativo destas duas competências.

Relativamente aos materiais, recorreremos quer ao formato digital, quer ao formato papel e lápis. No formato digital, utilizámos o computador com acesso à internet e com colunas de som, no entanto, verificou-se que a plataforma bloqueava com alguma frequência e houve diversas situações em que ocorreu falha na conexão da rede. Assim, recorreremos com mais frequência ao formato papel e lápis, através do *download* dos cartões com as palavras, dos textos, das folhas de registos e dos ficheiros áudio, quer das palavras, quer dos textos. Para a reprodução dos ficheiros áudio e para a gravação do registo áudio da leitura dos alunos, foi utilizado o telemóvel da investigadora. Há a referir que as sessões, em cada um dos formatos, foram em igual número para todos os sujeitos, cinco sessões em formato digital e treze em formato papel e lápis, e, curiosamente, os

alunos gostaram e manifestaram mais interesse pelo segundo formato do que pelo primeiro.

Durante a aplicação do programa AEA procurou-se sempre seguir os mesmos procedimentos com os alunos normoleitores e com alunos com dificuldades na leitura. No entanto, foram efetuadas algumas adaptações na constituição dos grupos, o que implicou uma subdivisão dos mesmos, como iremos ver de seguida.

No que concerne aos alunos normoleitores do grupo experimental, e perante dois grupos numerosos, houve também necessidade em subdividir o grupo, que assumiu o formato explicitado na tabela 9. Este agrupamento teve como critério de referência o desempenho observado na leitura, uma vez que havia alunos que avançavam de forma mais célere do que outros, ou seja, alunos que executavam mais rapidamente e com sucesso as atividades de treino de leitura. Neste sentido, os alunos referentes ao grupo 1 apresentavam um melhor desempenho na leitura do que os alunos do grupo 2. Esta reorganização decorreu no final da primeira semana de aplicação do programa.

Tabela 9 - Distribuição do grupo experimental dos alunos normoleitores por subgrupos

Agrupamentos de Escolas	Escolas	Alunos do estudo	Grupo 1	Grupo 2
A	A1	13	7	6
		9	5	4
Total		22	12	10

Não obstante, foram aplicadas a todos os alunos normoleitores duas sessões de tarefas de treino da fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada e durante as dezasseis sessões seguintes decorreu o treino da fluência da leitura de textos.

No que se refere aos alunos com dificuldades na leitura do grupo experimental, e logo na fase inicial, a aplicação do programa começou com oito grupos, correspondendo ao número de turmas envolvidas. No entanto, e no final da primeira semana, houve necessidade de formar subgrupos, pois o desempenho dos alunos era fortemente diferenciado. De facto, verificou-se que no mesmo grupo inicial, enquanto havia alunos que concluíam as tarefas de treino mais rapidamente, outros necessitavam de mais tempo para as executar de forma adequada. Assim, este estudo passou a ter catorze subgrupos:

sete, que abrangiam nove alunos com dificuldades moderadas na leitura (40.9%) e sete que incluíam treze alunos com dificuldades acentuadas (59.1%). Como podemos verificar na tabela 10, houve situações onde o programa foi aplicado individualmente e, em situações limite, foi aplicado a quatro alunos em simultâneo.

Tabela 10 - Distribuição do grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura por subgrupos

Agrupamentos de Escolas	Escolas	Alunos do estudo	Alunos dificuldades	Alunos dificuldades acentuadas
B	B1	2	1	1
C	C1	4	0	4
		3	1	2
	C2	1	1	0
D	D2	4	1	3
	D3	2	1	1
		4	3	1
E	E1	2	1	1
Total		22	9	13

Apesar deste reajustamento, todos os alunos com dificuldades na leitura usufruíram de doze sessões de treino da fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada e seis sessões de treino da fluência da leitura de textos.

Após o término da aplicação do programa, iniciou-se de imediato (semana de 5 a 9 de março) a avaliação pós-teste ao grupo experimental e ao grupo de controlo, recorrendo à aplicação do Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei e do TLP. A aplicação do Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei teve como objetivo medir a precisão e a fluência leitora do grupo de controlo e experimental, antes e depois da aplicação do programa AEA, para verificar qual a evolução do grupo experimental em relação ao grupo de controlo, quer dos alunos normoleitores quer dos alunos com dificuldades na leitura. O TLP pretendeu avaliar os alunos do estudo ao nível precisão da leitura da palavra, depois da aplicação do programa AEA.

No período de 30 de abril a 7 de maio, após oito semanas sob o término da implementação do programa, fez-se uma nova aplicação dos testes de leitura já referidos anteriormente, com o objetivo de testarmos a manutenção dos eventuais ganhos na fluência e precisão da leitura resultantes da aplicação do programa de intervenção.

Uma vez que nem todos os instrumentos foram, cumulativamente, utilizados na avaliação das duas competências em estudo, parece-nos pertinente efetuar uma breve referência aos mesmos, no sentido de evidenciar as opções e procedimentos tomados na recolha de dados, que irão refletir-se na análise dos resultados.

De forma a testar a eficácia deste programa ao nível da precisão leitora dos alunos normoleitores e dos alunos com dificuldades na leitura, foram recolhidos os resultados dos seguintes instrumentos: ficha de caracterização do aluno, o Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei, o TLP e as tarefas de treino realizadas no âmbito da leitura de palavras apresentadas de forma isolada e da leitura de textos do próprio programa AEA. Assim, na ficha de caracterização foram recolhidos os dados da avaliação qualitativa realizada pelos professores, em relação à precisão leitora dos seus alunos.

No Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei, foram analisados os dados referentes ao índice de precisão leitora dos participantes nas três fases de testes. A opção pelo índice, ao invés do percentil, residiu no facto do primeiro facultar dados mais pormenorizados do desempenho dos alunos, permitindo-nos uma análise mais detalhada.

Quanto ao TLP, e tratando-se de uma bateria que avalia a precisão leitora ao nível da palavra, foram analisados os resultados pertencentes à pontuação direta, uma vez que esta pontuação estabelece um ponto de corte, que define se o desempenho do aluno está dentro do esperado para o ano de escolaridade. No caso do 2.º ano, se tiver 18 ou mais pontos encontra-se no nível que é expectável, se tiver pontuação inferior encontra-se abaixo do nível esperado para o ano de escolaridade. Embora esta bateria não tenha sido aplicada na fase de pré-teste, de forma a compararmos os resultados da precisão leitora dos alunos antes e após a aplicação do programa AEA, permitiu-nos comparar o desempenho dos dois grupos nas fases de pós-teste e follow-up. A relevância da aplicação desta bateria urge no sentido de termos duas medidas independentes para testar a eficácia do programa, quanto à precisão leitora. De facto, o TLP, medindo o mesmo processo, assenta num instrumento que constituiu novidade para a criança, uma vez que os resultados do Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei na fase de pós-teste poderiam, de certa forma, ficar contaminados pela sua aplicação na fase inicial, ou seja, o conhecimento prévio do texto que os alunos já teriam e que ainda se lembravam.

Assim, o TLP surge como uma medida de validade concorrente aos resultados do Teste de Leitura O Rei ou uma contraprova. Ou seja, considerámos que os resultados do Teste O Rei (usado no pré-teste) poderiam, de algum modo, ser contaminados pelo efeito aprendizagem (o texto no pós-teste já seria conhecido dos sujeitos, podendo conduzir a uma inflação dos resultados). Nesse sentido no pós-teste deveria haver uma outra prova para contrabalançar os resultados.

Relativamente ao programa AEA, foi analisada a leitura das palavras apresentadas de forma isolada mediante uma avaliação qualitativa (A melhorar/Adequada), tal como indica o próprio programa. Também no treino da leitura dos textos, e no que se refere à precisão leitora, o programa prevê apenas uma avaliação qualitativa (A melhorar/Adequada). Assim, e de forma a efetuar uma análise estatística aos resultados finais do treino de cada texto do programa AEA, foi calculado o índice de precisão leitora, tal como já referimos anteriormente, utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Índice de Precisão} = \frac{\text{Número de palavras corretamente lidas}}{\text{Número de palavras lidas}} \times 100$$

Mediante este cálculo, foi possível determinar a percentagem de palavras corretamente lidas de cada texto do programa.

Para verificar a eficácia deste programa ao nível da fluência leitora dos alunos normoleitores e dos alunos com dificuldades na leitura que participaram no nosso estudo, também foram recolhidos os resultados dos vários instrumentos utilizados. Assim, da ficha de caracterização dos alunos foi considerada a avaliação qualitativa realizada pelos professores titulares de turma. Relativamente ao Teste de Avaliação da Fluência e da Precisão leitora - O Rei, foram analisados os dados referentes ao índice de fluência leitora, nas três fases de testes, pelo motivo acima referido. Também as tarefas realizadas no âmbito do treino da fluência de textos, através da aplicação do programa AEA, foram abrangidas por esta análise. Assim, e perante a avaliação qualitativa prevista por este programa, no que se refere à velocidade leitora, foi calculado o índice de fluência dos textos através da fórmula abaixo apresentada, de maneira a procedermos à sua análise estatística:

$$\text{Índice de Fluência} = \frac{\text{Número de palavras corretamente lidas}}{\text{Tempo em segundos}} \times 60$$

Perante este cálculo, foi possível determinar o número de palavras corretamente lidas de cada texto do programa AEA, durante um minuto.

Após a recolha de dados através dos instrumentos referidos, procedemos ao seu tratamento estatístico, recorrendo ao IBM – *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) – Versão 22, tal como vimos ao longo deste capítulo, durante a caracterização da amostra, e iremos constatar no capítulo seguinte. De facto, foram efetuados cálculos referentes às estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, máximo, mínimo) ou, quando necessário, foi determinada a frequência absoluta e relativa. O teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors foi o recurso utilizado para o estudo da normalidade da distribuição da idade dos alunos.

Quanto às hipóteses em estudo apresentadas no início deste capítulo foram testadas com recurso à prova estatística paramétrica ANOVA de medidas repetidas (Davis, 2002; Field, 2013; Howell, 2013; Tabachnick & Fidell, 2013). O grupo (experimental *versus* controlo) foi considerado como variável independente *between-subjects* e o momento de avaliação, pré-teste, pós-teste e follow-up (*within subjects*) como medidas repetidas.

A ANOVA de medidas repetidas pressupõe que a distribuição das variáveis dependentes tenham uma distribuição normal, que exista homocedasticidade (homogeneidade de variâncias) e esfericidade (Howell, 2013). As assunções foram verificadas com a prova M de Box, teste de Levene e o teste de esfericidade de Mauchy.

De facto, a ANOVA de medidas repetidas é considerada razoavelmente robusta a violações moderadas das suas assunções (Hair, Anderson, & Tatham, 2010; Howell, 2013; Tabachnick & Fidell, 2013), quer isto dizer que não são esperados enviesamentos relevantes nos resultados (tanto no que diz respeito ao erro tipo I como ao erro tipo II) se alguma das assunções não for cabalmente cumprida. Foi, contudo, feito um estudo

exaustivo destas assunções, porque consideramos que robustece as conclusões retiradas dos resultados da ANOVA medidas repetidas.

Passamos a descrever os procedimentos relativos à assunção de distribuição normal das variáveis dependentes. O estudo da distribuição começou pela identificação de pontuações *outliers*, que podem ter um impacto importante no enviesamento dos resultados. Foram considerados *outliers* valores que se distanciassem 2.5 desvios-padrão da média (Hair, et al., 2010). Por se tratar de um estudo de intervenção, com amostras necessariamente limitadas, não foi considerada a eliminação de sujeitos com pontuações *outliers*. A acomodação destes valores foi efetuada através de *winsorização* (*winsorising* ou *winsorization*) que consiste na transformação linear dos valores extremos da distribuição mantendo a sua posição relativa (Howell, 2011; Tabachnick & Fidell, 2013). Deste procedimento decorre uma ligeira alteração das médias e desvios-padrão, mas uma maior precisão no resultado da ANOVA.

A normalidade univariada foi estudada com inspeção visual do histograma e com o cálculo da assimetria padronizada (Cramer, 1997). Uma maior atenção à assimetria relativamente ao achatamento decorre da evidência científica (DeCarlo, 1997) de que esta tem um maior impacto nos testes de médias do que o achatamento. Os autores referem em particular a importância da normalidade multivariada, contudo mais difícil de testar. Uma alternativa é a análise da distribuição dos resíduos. Esta distribuição foi estudada através do teste Shapiro-Wilk (Hill & Lewicki, 2006) e, no caso de o resultado ser significativo, foi calculada a assimetria padronizada.

Quanto ao teste M de Box avalia a homocedasticidade multivariada e, desse modo, informa acerca da adequação da matriz de covariância ao cálculo (Tabachnick & Fidell, 2013). Como o teste é muito sensível (pode ser significativo para $p < .05$ com heterocedasticidades baixas) deve ser escolhido um nível de significância conservador, $p < .01$ para Tabachnick e Fidell (2013) ou $p < .005$ para Huberty e Petoskey (2000). Também deve ser interpretado em conjunto com o teste de Levene que testa a homocedasticidade univariada. Se os grupos (experimental e controlo) tiverem tamanhos iguais, então não é necessária a análise da homogeneidade de variância na análise multivariada de medidas repetidas.

No que concerne à esfericidade foi avaliada com o teste de Mauchly (Field, 2013). Se o teste não for significativo, a esfericidade é assumida. Porém, caso o teste seja

significativo é analisada a estimativa de esfericidade de Greenhouse-Geisser (ϵ). Se $\epsilon > .75$ é considerada a correção dos graus de liberdade de Huynh-Feldt, se $\epsilon < .75$ é usada a correção de Greenhouse-Geisser (Field, 2013). A esfericidade não é importante quando se trata de dois momentos de avaliação, como no presente estudo acontece com o TLP.

A magnitude do efeito foi calculado, em diversos momentos através do valor de d de Cohen (1988), no sentido de aferir o tamanho dos efeitos, relativamente à diferença de médias. A interpretação dos resultados teve em atenção os critérios propostos por Cohen (1988), que considera o seguinte: efeito pequeno = .20, efeito médio = .50, efeito grande = .80 (Cohen, 1988). No sentido de aferir o tamanho do efeito nas variáveis analisadas com recurso ao Qui-quadrado de Pearson foi calculado o coeficiente F_i ou o coeficiente de Cramér onde os valores mais altos indicam uma relação mais forte entre as variáveis. Assim, os valores de F_i e Cramér praticam os mesmos critérios assinalando os efeitos como pequenos (.10 - .29), médios (.30 - .49) e grandes ($\geq .50$) (Cohen, 1988). Para avaliar a magnitude do efeito na ANOVA será considerado o valor de η^2 mediante as seguintes linhas orientadoras: efeito pequeno = .10, efeito médio = .25, efeito grande = .40 (Cohen, 1988)

Em jeito de conclusão, podemos afirmar veemente que, mesmo antes da definição do plano de investigação, era emergente o propósito que iria conduzir a nossa investigação: testar a eficácia do recente programa AEA que se adivinhava como um bom recurso educativo Português. Neste sentido, tornava-se imprescindível que optássemos por um plano quase-experimental ajustado aos objetivos e às hipóteses, uma amostra constituída por alunos normoleitores e alunos com dificuldades na leitura, ambos com grupos experimentais e grupos de controlo, instrumentos e a definição de procedimentos a executar. De facto, os grupos experimentais e de controlo eram equivalentes no que diz respeito ao desempenho inicial da precisão e da fluência leitora e no que toca às características sociodemográfica eram equivalentes em quase todas as variáveis. Após a construção e a seleção dos instrumentos já referidos e a definição de procedimentos (logísticos, recolha de dados e estatísticos) claros e exequíveis, passámos à implementação do programa AEA. Neste sentido, e perante os diversos resultados obtidos através dos vários instrumentos, iremos efetuar a sua apresentação e análise no capítulo seguinte, tendo como missiva e orientação os objetivos e as hipóteses em estudo.

5. Resultados

Com a aplicação do programa AEA, pretendíamos testar a eficácia desta ferramenta educativa como promotora da aprendizagem da leitura, medindo o seu impacto nos níveis de precisão e fluência leitora dos alunos normoleitores e dos alunos com dificuldades de leitura do 2.º ano de escolaridade, esperando que o grupo experimental melhorasse o seu desempenho em relação ao grupo de controlo. Para tal, aplicámos vários instrumentos nesta investigação, cujos resultados e análises serão aqui apresentados tendo em conta as atividades realizadas pelo grupo de controlo durante a aplicação do programa AEA ao grupo experimental, bem como as duas dimensões da leitura em estudo: precisão e fluência leitora.

Neste sentido, em primeiro lugar, vamos apresentar os dados recolhidos através das grelhas de registo das atividades preenchidas pelos professores dos alunos dos grupos de controlo e através das entrevistas realizadas aos mesmos, uma vez que com estes alunos não se aplicou o programa AEA, realizando aqueles apenas as atividades letivas habituais em contexto de sala de aula e com o professor titular de turma. De seguida, iremos apresentar os principais resultados alcançados pelos dois grupos de alunos normoleitores (controlo e experimental) e de alunos com dificuldades na leitura (controlo e experimental), encontrando-se a análise destes resultados agrupada nas duas dimensões em estudo, no sentido de testar as hipóteses formuladas para a nossa investigação.

5.1. Atividades dos Grupos de Controlo

Através dos instrumentos supracitados, os professores dos grupos de controlo (alunos normoleitores e alunos com dificuldades na leitura) deixaram os seu testemunho acerca das atividades que desenvolveram com os seus alunos durante o período correspondente à aplicação do programa AEA com os grupos experimentais.

Quanto aos professores dos alunos normoleitores do grupo de controlo ($N = 2$) referiram que realizaram exercícios de leitura, quer de palavras apresentadas de forma isolada, quer de textos, no horário atribuído à disciplina de Português, em contexto de sala de aula e com todos os alunos da turma. Relativamente às palavras, os docentes

recorreram às listas das palavras e das pseudopalavras do manual, que são constituídas por 15 palavras trissílabas e 15 pseudopalavras trissílabas, respetivamente. Para o treino da leitura das palavras e das pseudopalavras, um dos docentes referiu que solicitou a cada aluno a sua leitura em voz alta, não havendo leitura prévia. O outro professor, mencionou que primeiro leu uma vez as palavras ou pseudopalavras em voz alta, depois os alunos fizeram o treino da leitura em silêncio, durante cerca de cinco minutos, e de seguida cada aluno leu a lista em voz alta. Ambos os professores registaram o tempo que cada aluno demorou a ler cada lista e deram o feedback, indicando o tempo. Também relataram que executaram estas atividades duas vezes, uma vez para cada lista, atividades estas que demoraram cerca de quinze minutos cada.

Estes docentes também realizaram exercícios de leitura com textos, recorrendo aos textos que constam no manual e na plataforma *online* da editora do manual, seguindo a ordem dos mesmos. De acordo com os professores, todos os dias os alunos leram textos no horário atribuído à disciplina de Português, durante cerca de 30 minutos, onde houve a leitura prévia efetuada pelos professores ou através da plataforma *online* da editora do manual (no quadro interativo), seguida de leitura em voz alta por cada um dos alunos. Havia um dia por semana (quarta-feira) que os docentes faziam a avaliação da leitura. Para tal, no dia anterior, davam a conhecer aos alunos o texto (um excerto de 90 palavras) cuja leitura teriam de treinar em casa. No dia da avaliação, os docentes liam o texto em voz alta para toda a turma e, de seguida, cada aluno procedia à sua leitura e respetiva avaliação. Para tal, os professores calculavam o índice de fluência (número de palavras corretamente lidas por minuto), que registavam numa grelha, e davam o feedback aos alunos, indicando o tempo e atribuindo uma cor ao seu desempenho.

Quanto aos professores dos alunos com dificuldades na leitura do grupo de controlo ($N = 10$), sete fizeram exercícios de leitura de palavras apresentadas de forma isolada e três não o realizaram. Neste treino de palavras, todos os docentes que executaram estes exercícios referiram que recorreram à seleção de palavras dos textos do manual, que iam explorar. Relativamente aos critérios que pautaram esta seleção, todos mencionaram as palavras que integravam casos de leitura. No entanto, 57% referiu que também optou pelas palavras mais extensas e 47% pelas palavras menos frequentes. Na execução deste treino, os docentes tiveram intervenções diferentes: três docentes referiram que, primeiro, fizeram a leitura das palavras em voz alta e de seguida

solicitaram a cada aluno para ler uma palavra; dois professores leram as palavras em voz alta, de seguida fizeram a divisão silábica (com batimentos), soletraram cada palavra e por fim solicitaram a leitura das palavras aos alunos; um docente pediu aos alunos a leitura silenciosa, durante dois minutos, e de seguida cada um leu uma das palavras; e outro professor leu em voz alta as palavras, de seguida solicitou aos alunos a sua leitura silenciosa, durante dois minutos, e de seguida cada um leu uma das palavras. Relativamente à periodicidade destes treinos, a maioria realizou-os uma vez por semana, no entanto, houve professores a referir que o fizeram duas, três e cinco vezes por semana. Quanto à sua duração, a maior parte dos professores mencionou que estas atividades duraram cerca de 15 minutos e dois docentes referiram ter planeado essa atividade para 30 minutos. Além das palavras do texto, quatro dos entrevistados referiram que também optaram pelas listas de pseudopalavras e dois pelas listas de palavras que constam dos manuais escolares. Neste caso, o treino processou-se da mesma forma do anterior, mas ocorreu apenas uma vez para cada lista. Todos os professores referiram que deram o feedback aos alunos sobre o seu desempenho na leitura, elogiando ou corrigindo quando necessário, mas sempre com reforço positivo. A grande maioria não fez o registo nem a monitorização deste treino.

Relativamente aos exercícios de leitura de textos, todos os docentes referiram que promoviam este treino recorrendo aos textos dos manuais escolares, no entanto, quatro entrevistados também se reportaram ao recurso dos livros do Plano Nacional de Leitura e dois aos livros da biblioteca. Neste treino, a grande maioria dos docentes relataram que começaram com a leitura prévia do texto, que foi executada ou pelo próprio professor ou pela audição do texto através da plataforma da editora do manual. De seguida, a maioria dos docentes solicitou a leitura em voz alta a cada um dos alunos, que leram um parágrafo ou uma pequena parte do texto. No entanto, quatro docentes, antes da leitura em voz alta por parte dos alunos, solicitaram-lhes ainda uma leitura silenciosa. Quanto à sua frequência e periodicidade, a maioria dos docentes executa este treino entre quatro a cinco vezes por semana, num período com duração de 15 a 20 minutos. Todos os docentes deram o feedback aos alunos através da atribuição de autocolantes, elogiando ou reforçando a necessidade de melhorar, indicando o número de palavras lidas corretamente. A maioria dos docentes fez o registo do desempenho, atribuindo uma menção qualitativa ou contabilizado o número de palavras lidas por minuto, numa grelha

a fim de verificar a evolução. É de destacar que as atividades acima referidas com os alunos com dificuldades na leitura do grupo de controlo foram realizadas pelo professor titular de turma no horário atribuído à disciplina de Português, em contexto de sala de aula e com todos os alunos da turma.

5.2. Ao Nível da Precisão Leitora

A avaliação da precisão leitora foi realizada através de procedimentos informais (com recurso à informação qualitativa dos professores) e procedimentos formais com recurso ao Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de leitura O Rei e do TLP. Os resultados serão aqui analisados estabelecendo a comparação do desempenho do grupo experimental com o grupo de controlo, tanto dos alunos normoleitores como dos alunos com dificuldades na leitura. Também os resultados referentes ao desempenho dos alunos do grupo experimental, relativamente às atividades de treino do programa AEA tendo em conta o seu desempenho ao nível da precisão e da fluência leitora, serão aqui apresentados.

Antes da aplicação do programa, os grupos dos alunos normoleitores foram avaliados pelos respetivos professores titulares de turma, relativamente ao seu desempenho na precisão leitora, através da ficha de caracterização. Os resultados encontram-se na tabela abaixo apresentada.

Tabela 11 – Avaliação da precisão leitora dos alunos normoleitores realizada pelos professores

Avaliação	Experimental		Controlo	
	N	%	N	%
Muito abaixo	0	0.0	0	0.0
Moderadamente abaixo	0	0.0	0	0.0
De acordo com idade	4	18.2	10	38.5
Moderadamente acima	13	59.1	7	26.9
Muito acima	5	22.7	9	34.6
Total	22	100.0	26	100.0

Verifica-se, assim, que os docentes consideraram que a maioria dos seus alunos apresentavam um desempenho na precisão leitora acima do nível esperado para o 2.º ano de escolaridade, quer os do grupo experimental ($N = 18$, 81, 8%) quer os do grupo de

controlo ($N = 16$, 61.5%), sendo esta situação mais notória no primeiro grupo. Com recurso ao coeficiente de Cramér ($V = .33$), podemos afirmar que a relação entre a avaliação efetuada pelos professores dos alunos do grupo experimental e do grupo de controlo, relativamente à precisão leitora, é considerada média (Cohen, 1988). No entanto, e recorrendo ao teste do Qui-Quadrado de Pearson, podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2 = 5.22$, $p = .074$) entre a avaliação dos professores dos alunos normoleitores do grupo experimental e do grupo de controlo, no que reporta à precisão leitora.

Para testar a hipótese 1 foi analisada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores, no momento do pré-teste, pós-teste e follow-up, na dimensão precisão através do Teste de avaliação da Fluência e Precisão leitora O Rei. No que diz respeito à precisão leitora foram também analisados os resultados do teste TLP com o qual foram obtidos resultados para o pós-teste e follow-up.

No que se refere aos resultados obtidos através do Teste de Leitura O Rei, especificamente no índice referente à precisão leitora, verificou-se que os grupos revelavam valores médios muito próximos na fase inicial de testes. Nas fases seguintes, e embora ambos os grupos tenham registado ganhos, o grupo experimental apresentou valores manifestamente superiores após a aplicação do programa AEA, em relação ao grupo de controlo. Há ainda aqui resultados que poderão merecer particular atenção, nomeadamente, o facto de a dispersão dos resultados reduzir de forma progressiva em ambos os grupos, ainda que mais acentuada no grupo experimental. Os resultados são apresentados na tabela que se segue.

Tabela 12 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores

	Pré-teste				Pós-teste				Follow-up			
	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.
Experimental (N=22)	94,55	3,02	88	99	96,91	1,85	93	99	97,55	1,34	94	100
Controlo (N=26)	94,23	2,35	90	98	94,88	1,97	91	99	95,23	1,84	91	99

Perante a similaridade dos dados na fase inicial, mas atendendo, particularmente, à discrepância dos resultados entre os dois grupos nas fases de pós-teste e follow-up, avançámos para uma análise de variância. Mediante a presença de alguns *outliers*, a referida análise inicia-se por estes dados.

Relativamente aos pressupostos subjacentes à utilização da ANOVA de medidas repetidas no estudo dos *outliers* foram identificados na dimensão precisão do Teste de Leitura O Rei, dois *outliers* inferiores no pré-teste e um *outlier* inferior no follow-up. Estas pontuações *outliers* foram sujeitas a *winsorização* como foi descrito no capítulo anterior. Após este procedimento, assimetria padronizada no pré-teste obteve o valor de -1.20, no pós-teste de -0.94, e no follow-up de -1.43, registando-se uma assimetria inferior à unidade, o que favorece as análises estatísticas subsequentes.

Quanto à análise dos resíduos, foi efetuada com recurso ao teste Shapiro-Wilk, análise do histograma e da assimetria padronizada. O teste de Shapiro-Wilk para o pré-teste foi de $W(48) = 0.967, p = .199$; para o pós-teste de $W(48) = 0.950, p = .039$ (assimetria padronizada -1.15); e para o follow-up $W(48) = 0.964, p = .148$. Relativamente à distribuição concluímos estar largamente satisfeita a assunção de distribuição normal das pontuações.

Pretendendo um aprofundamento das diferenças estatisticamente significativas na comparação entre o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores, ao nível da precisão leitora, em função dos três momentos de avaliação (pré-teste, pós-teste e follow-up), assim como verificar o efeito estatístico no momento da avaliação e o efeito entre grupos, recorreremos à ANOVA com medidas repetidas.

O primeiro cálculo efetuado pretendeu verificar a equivalência entre os grupos experimentais e de controlo no momento do pré-teste, procedimento particularmente importante por não ter sido possível a aleatorização dos sujeitos pelos grupos (experimental *versus* controlo). A homocedasticidade foi confirmada com o teste de Levene [$F_{\text{Levene}}(1,46) = 0.910, p = .345$]. Também a diferença entre os grupos no momento do pré-teste não foi estatisticamente significativa [$F(1,47) = 0.164, p = .687$]. Deste modo, na fase inicial de pré-teste, verificou-se que não havia diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, permitindo-nos concluir que antes da aplicação do programa AEA, ambos os grupos apresentavam um desempenho ao nível de precisão leitora muito semelhante, eram, assim, equivalentes.

No sentido de avaliar a adequação da matriz de covariância ao cálculo, verificámos que o teste M de Box obteve o valor de 15.197 [$F(6, 14168.26) = 2.351, p = .029$]. Para este teste é recomendado que o valor de p seja interpretado de forma conservadora. Devem ser considerados estatisticamente significativos para Tabachnick e Fidell (2013) valores de $p < .01$, ou mesmo $p < .001$ se células com amostras pequenas produzirem grandes variâncias e covariâncias, valores de $p < .005$ para Huberty e Petoskey (2000). Perante estes resultados, podemos então assumir que a matriz de covariância é adequada ao cálculo da ANOVA medidas repetidas.

Relativamente ao teste de Levene obtiveram-se valores sem significância estatística, nomeadamente, para o pré-teste [$F_{Levene}(1, 46) = 0.910, p = .345$], o pós-teste [$F_{Levene}(1, 46) = 0.021, p = .887$], e follow-up [$F_{Levene}(1, 46) = 2.338, p = .133$], verificando-se homogeneidade das variâncias dos dois grupos nas três fases de testes.

Quanto ao teste de esfericidade de Mauchly mostrou que a assunção de esfericidade foi violada [$\chi^2(2) = 16.606, p < .001$]. Como o valor de Greenhouse-Geisser foi de $\epsilon = .76$, considerou-se a correção dos graus de liberdade de Huynh-Feldt (Field, 2013).

No que diz respeito ao momento de avaliação, verificou-se um efeito estatisticamente significativo, registando-se diferenças relevantes nas médias da precisão leitora nos três momentos de avaliação [$F(1.61, 73.81) = 26.967, p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .37$.

Também foi observada interação entre o momento de avaliação e os grupos [$F(1.61, 73.81) = 7.248, p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .14$. Estes resultados apontam no sentido da eficácia do programa AEA junto do grupo experimental, indicando que existem diferenças estatisticamente significativas entre os ganhos obtidos pelo grupo experimental e pelo grupo de controlo no pós-teste e follow-up, uma vez que na fase inicial eram equivalentes.

No que concerne ao efeito entre grupos foi registado um efeito com significância estatística [$F(1, 46) = 8.914, p = .005$] com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .16$, indicando significância entre as médias da precisão leitora do grupo experimental e do grupo de controlo.

Como pode ser observado na figura 3, na precisão leitora (Teste de Leitura O Rei), o grupo experimental e de controlo obtiveram pontuações muito próximas e sem significado estatístico no pré-teste. No pós-teste a pontuação no grupo experimental foi superior e apesar de se verificar uma desaceleração no follow-up, no grupo experimental a aceleração é superior à do grupo de controlo, ou seja, do pós-teste para o follow-up o grupo experimental cresce mais que o grupo de controlo. Os resultados apontam no sentido da confirmação da hipótese 1.

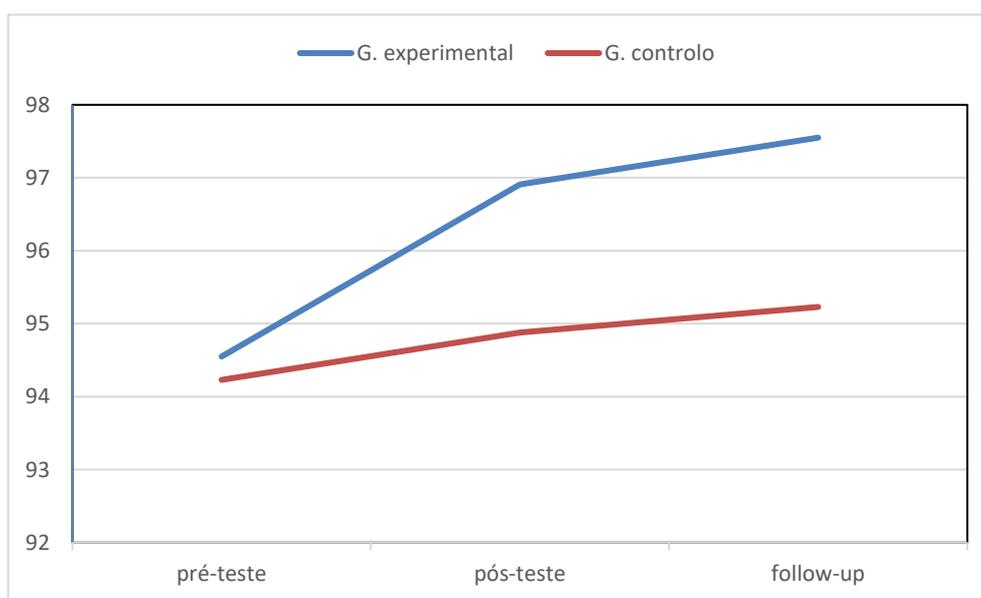


Figura 3 - Pontuações médias da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos normoleitores

Relativamente ao TLP, os grupos não foram avaliados com este instrumento na fase de pré-teste, não sendo, portanto, para este teste, comparados no seu ponto de partida. Neste caso, pretende-se aferir se o grupo experimental apresentou melhores resultados em relação ao grupo de controlo em ambos os momentos.

De acordo com o exposto na tabela seguinte, quer o grupo experimental quer o grupo de controlo, registaram no TLP uma pontuação direta, em ambas as fases de testes, com um valor médio superior a 18 pontos (Viana et al., 2014), indicando-nos que apresentavam uma precisão leitora adequada ao 2.º ano de escolaridade, tal como seria expectável. No entanto, e como podemos verificar, os valores médios do grupo experimental são manifestamente superiores em relação ao grupo de controlo, nas duas fases de teste.

Tabela 13 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo no TLP no pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores

	Pós-teste				Follow-up			
	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.
Experimental (N=22)	26,95	2,19	23	30	28,64	1,68	24	30
Controlo (N=26)	23,73	3,19	18	29	25,50	2,53	20	30

Com o intuito de testar as diferenças presentes nos resultados, procedemos a uma análise de variância, começando pelos *outliers* que foram identificados no TLP.

No que diz respeito aos pressupostos subjacentes à utilização da ANOVA de medidas repetidas no estudo dos *outliers* presentes, registou-se um *outlier* inferior no pós-teste e um *outlier* inferior no follow-up. Estas pontuações *outliers* foram sujeitas a *winsorização*. Após este procedimento, o cálculo da assimetria padronizada no pós-teste obteve o valor de -1.67 e no follow-up de -2.06.

O resultado do teste de Shapiro-Wilk para o pós-teste foi de $W(48) = 0.961$, $p = .112$; e para o follow-up de $W(48) = 0.953$, $p = .054$. Relativamente à distribuição concluímos estar satisfeita a assunção de distribuição normal das pontuações.

Quanto às restantes assunções da ANOVA de medidas repetidas, o teste M de Box obteve o valor de 4.693 [$F(3, 9467802.85) = 1.490$, $p = .215$], permitindo-nos, então, assumir que a matriz de covariância é adequada ao cálculo da ANOVA de medidas repetidas.

Por se tratar apenas de dois momentos de avaliação, a homocedasticidade e a esfericidade não foram testadas (Tabachnick & Fidell, 2013).

No que diz respeito ao momento de avaliação verificou-se um efeito estatisticamente significativo [$F(1, 46) = 60.354$, $p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .57$, registando-se diferenças relevantes na precisão leitora entre os dois grupos nos dois momentos de avaliação.

No entanto, não foi registada significância estatística na interação entre o momento de avaliação e o grupo [$F(1, 46) = 0.038$, $p = .846$], demonstrando que não se registaram ganhos com significado estatístico do pós-teste para o follow-up em nenhum dos grupos. Ou seja, em ambos os grupos se registou uma progressão não significativa dos resultados e que poderá ser imputada ao processo evolutivo normal da leitura, onde

os processos fonológicos, baseados na conversão grafema-fonema, já atingiram o efeito de teto e deram lugar ao automatismo da leitura sustentado pela lexicalidade ortográfica (Morais, 2012; Reis et al., 2010; Sucena & Castro, 2007).

Também foi observado um efeito estatisticamente significativo entre grupos [$F(1, 46) = 21.282, p < .001$] com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .32$, indicando que existem diferenças significativas entre os dois grupos ao nível da precisão leitora. Estas diferenças intergrupos revelam significado estatístico nos dois momentos, podendo ser uma prova abonatória à eficácia do programa.

Na figura seguinte verifica-se que a pontuação do grupo experimental foi superior em relação ao grupo de controlo nas duas fases de teste, tendo-se registado diferenças com significância estatística entre os dois grupos no pós-teste e no follow-up, permitindo-nos corroborar a hipótese 1. Porém, e embora ambos os grupos tenham melhorado os seus resultados entre estas duas fases, os ganhos obtidos pelos dois grupos entre os dois momentos de avaliação não foram estatisticamente significativos.

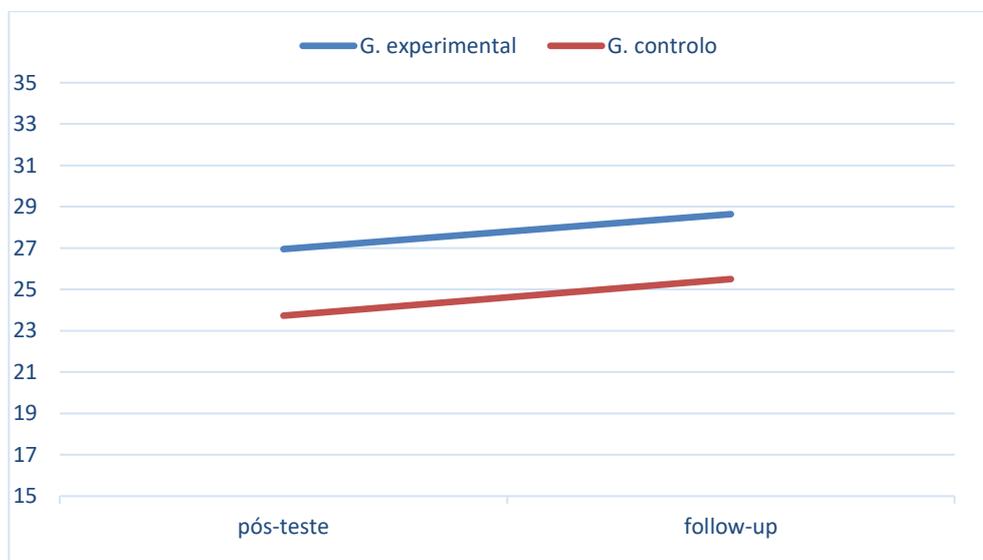


Figura 4 - Pontuações médias no TLP pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos normoleitores

Neste sentido, e tomando como referência os resultados atrás apresentados e que foram obtidos através do Teste de avaliação da Fluência e da Precisão de leitura O Rei e o TLP, podemos confirmar a hipótese 1, uma vez que os alunos normoleitores que beneficiaram do programa AEA registaram um desempenho significativamente superior

na precisão leitora em relação aos alunos que não usufruíram. Estes resultados remetem-nos para a eficácia do programa AEA na melhoria da precisão leitora junto dos alunos normoleitores.

Tal como já referimos, as palavras apresentadas de forma isolada e os textos do programa AEA que fizeram parte do treino de leitura com o grupo experimental, também mereceram a nossa análise. Relativamente às cinco tarefas de leitura de palavras apresentadas de forma isolada, após o treino da leitura de cada uma, todos os alunos obtiveram uma avaliação de leitura adequada em todas as tarefas, cujo treino decorreu nas duas sessões previstas.

Quanto à leitura de textos, foi realizado o treino com oito textos. Os resultados referentes à precisão leitora foram calculados mediante a fórmula apresentada no capítulo 4 e encontram-se na tabela seguinte.

Tabela 14 – Desempenho no treino de leitura com textos do programa AEA dos alunos normoleitores relativamente à precisão leitora

Textos	N	%	M	DP	Máx.	Mín.
	alunos					
Tarde de férias	22	100	99.05	0.95	100	97
Chuvada na careca 1	22	100	98.95	1.43	100	95
Terramotos	22	100	98.73	1.32	100	96
Hospital	22	100	99.41	0.67	100	98
História do nosso pato	22	100	99.09	1.02	100	96
Aniversário	22	100	99.32	0.78	100	97
Supermercado das bruxas	22	100	99.27	0.88	100	97
Chuvada na careca 2	18	81.8	99.50	0.51	100	99

Uma vez que, e de acordo com a diretriz do programa AEA, o treino de cada texto apenas fica concluído quando o aluno efetua a sua leitura de forma adequada, verificou-se que a média do índice de precisão leitora situou-se acima dos 98%. No entanto, há a referir que um dos subgrupos, constituído por quatro participantes, não conseguiu realizar o treino do último texto, uma vez que o seu desempenho ao longo das 16 sessões previstas para esta atividade, não permitiu avançar com a mesma celeridade que os outros três subgrupos. Assim, os resultados do último texto, apenas são referentes a 18 alunos.

Quanto aos alunos que manifestam dificuldades na aprendizagem da leitura são estes, cujas dificuldades se podem manifestar de diversas formas, que merecem a nossa atenção e pautam o interesse no nosso estudo. As dificuldades inerentes à decodificação que podem, entre outras, ser marcadas por uma leitura pouco precisa, lenta e com esforço, vão condicionar a compreensão leitora e, conseqüentemente, o desempenho escolar nas diversas áreas disciplinares. O facto destas dificuldades se revelarem logo no início da escolaridade, requerem uma intervenção precoce e atempada, tal como demanda o programa AEA. Conseqüentemente, um dos objetivos principais deste programa ao nível da intervenção consiste na automaticidade da leitura, assente pela rapidez e precisão, através de diversas atividades de treino da leitura de palavras e de textos (Ribeiro et al., 2016).

Especificamente ao nível da precisão leitora, ou seja, leitura correta de palavras isoladas e em contexto, uma intervenção deste cariz intensivo, sistemático e individualizado torna-se preciosa para qualquer aluno, no entanto, serão os alunos com dificuldades na leitura que mais irão beneficiar e testemunhar da sua eficiência. Assim, no âmbito da nossa investigação, torna-se pertinente aferir o desempenho dos alunos com dificuldades na leitura relativamente a esta competência antes de um processo de intervenção, no sentido de testar a eficácia do programa implementado.

Tal como os alunos normoleitores, também os alunos com dificuldade na aprendizagem da leitura que participaram no nosso estudo, foram avaliados pelos professores titulares de turma em relação ao seu desempenho na precisão leitora, antes da aplicação do programa. Os resultados encontram-se expostos na tabela que se segue.

Tabela 15 – Avaliação da precisão leitora dos alunos com dificuldades na leitura realizada pelos professores

Avaliação	Experimental		Controlo	
	N	%	N	%
Muito abaixo	5	22.7	2	9.1
Moderadamente abaixo	9	40.9	14	63.6
De acordo com idade	8	36.4	6	27.3
Moderadamente acima	0	0.0	0	0
Muito acima	0	0.0	0	0
Total	22	100.0	22	100

De acordo com os docentes dos alunos do grupo experimental, a maioria dos seus alunos ($N = 14$, 63.6%) apresentava um desempenho na precisão leitora abaixo do esperado para o 2.º ano de escolaridade. Uma posição semelhante foi corroborada pelos professores dos alunos do grupo de controlo ($N = 16$, 72.7%), embora se registre uma maior prevalência neste grupo, em relação ao primeiro. De facto, e segundo o coeficiente de Cramér ($V = .25$), podemos afirmar que a relação entre a avaliação efetuada pelos professores dos alunos do grupo experimental e do grupo de controlo, ao nível da precisão leitora, é considerada pequena (Cohen, 1988). Consequentemente, e recorrendo ao teste do Qui-Quadrado de Pearson, podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2 = 2.66$, $p = .265$) entre a avaliação dos professores dos alunos com dificuldades na leitura do grupo experimental e do grupo de controlo, no que diz respeito à precisão leitora.

No sentido de testar a hipótese 2, foram igualmente efetuadas análises para os alunos com dificuldades na leitura, que seguem o mesmo raciocínio desenvolvido para a hipótese 1 com os alunos normoleitores.

No que concerne aos dados recolhidos através do Teste de avaliação da Fluência e Precisão leitora O Rei, constatou-se que ambos os grupos apresentavam um nível de precisão leitora muito semelhante na fase de pré-teste. Nas fases seguintes, verificou-se que ambos os grupos obtiveram ganhos na precisão leitora, no entanto, o desempenho do grupo experimental foi superior relativamente ao grupo de controlo. Outro aspeto relevante refere-se à dispersão dos resultados que vai reduzindo de forma progressiva em ambos os grupos, mas mais significativa no grupo experimental como podemos verificar na tabela seguinte.

Tabela 16 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura

	Pré-teste				Pós-teste				Follow-up			
	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.
Experimental (N=22)	60,91	16,51	30	87	88,68	7,78	62	96	91,64	4,96	75	98
Controlo (N=22)	64,14	18,57	29	91	79,50	11,44	59	93	81,82	9,49	64	93

Após uma equivalência nos resultados obtidos na fase inicial por ambos grupos, assiste-se a uma discrepância dos dados nas fases seguintes, o que suscita uma análise da variância. Iremos começar esta análise pelos *outliers* presentes.

Relativamente aos pressupostos subjacentes à utilização da ANOVA de medidas repetidas, no estudo dos *outliers* foram identificados na dimensão precisão do Teste de Leitura O Rei, um *outlier* inferior no pré-teste, dois *outliers* inferiores no pós-teste e dois *outliers* inferiores no follow-up. Estas pontuações *outliers* foram sujeitas a *winsorização* como foi descrito anteriormente. Após este procedimento, o cálculo da assimetria padronizada no pré-teste obteve o valor de -0.80, no pós-teste de -3.60, e no follow-up de -3.67.

No que concerne à análise dos resíduos, esta foi efetuada com o teste Shapiro-Wilk, análise do histograma e da assimetria padronizada. O teste de Shapiro-Wilk para o pré-teste foi de $W(44) = 0.954$, $p = .081$; para o pós-teste de $W(44) = 0.963$, $p < .001$ (assimetria padronizada -3.375); e para o follow-up $W(44) = 0.882$, $p < .001$ (assimetria padronizada -3.053).

Com intenção de comparar o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura relativamente ao seu desempenho na precisão leitora, em função dos três momentos de avaliação (pré-teste, pós-teste e follow-up), bem como verificar o efeito no momento da avaliação e o efeito entre grupos, recorreremos à ANOVA com medidas repetidas.

Perante a importância de verificar a equivalência entre os grupos na fase inicial de teste, uma vez que não foi possível a aleatorização dos sujeitos, foi testada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo no momento do pré-teste no Teste de Leitura O Rei, relativamente à dimensão precisão. A homocedasticidade foi avaliada com o teste de Levene ($F_{Levene}(1,43) = 0.344$, $p = .899$). Também a diferença entre os grupos no momento do pré-teste não foi estatisticamente significativa ($F(1,43) = 0.371$, $p = .546$). De acordo com estes resultados, constatou-se que ambos os grupos apresentavam um nível de precisão leitora muito semelhante, antes da aplicação do programa AEA.

Relativamente às assunções da ANOVA de medidas repetidas, o teste M de Box obteve o valor de 18.957 [$F(6, 12780.68) = 2.9014$, $p = .008$]. De acordo com o critério de Huberty e Petoskey (2000) podemos assumir que a matriz de covariância é

suficientemente adequada para prosseguir o cálculo da ANOVA de medidas repetidas. A homocedasticidade univariada não foi testada por não ser necessário quando os grupos têm tamanho igual, neste caso $N=22$ para ambos os grupos (Tabachnick & Fidell, 2013).

Quanto ao teste de esfericidade de Mauchly mostrou que a assunção de esfericidade foi violada [$\chi^2(2) = 56.100, p <.001$]. Como o valor da estimativa da esfericidade de Greenhouse-Geisser foi de $\varepsilon=.57$, considerou-se a correção dos graus de liberdade de Greenhoude-Geisser (Field, 2013).

No que diz respeito ao efeito do momento de avaliação verificou-se significância estatística [$F(1.15, 48.13)= 122.276, p <.001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2=.74$, indicando diferenças relevantes nas médias da precisão leitora entre os três momentos de avaliação.

Relativamente à interação entre o momento de avaliação e os grupos registou-se uma interação significativa [$F(1.15, 48.13) = 9.378, p =.002$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2=.18$. Estes resultados apontam na eficácia do programa junto do grupo experimental, uma vez que se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os ganhos obtidos pelo grupo experimental e pelo grupo de controlo no pós-teste e follow-up, uma vez que na fase inicial eram equivalentes.

No que concerne ao efeito entre grupos não foi observado um efeito estatisticamente significativo [$F(1, 42) = 2.725, p =.106$].

Como se pode verificar na figura que se segue, na dimensão precisão (Teste de Leitura O Rei) para a amostra de alunos com dificuldades de aprendizagem da leitura, o grupo experimental e de controlo obtiveram pontuações muito próximas e sem significado estatístico no pré-teste. No pós-teste, observaram-se em ambos os grupos ganhos significativos, porém foram mais acentuados no grupo experimental que ganhou 27.8 pontos do pré-teste para o pós-teste, enquanto no grupo de controlo esse ganho foi de 15.36. De facto, ambos obtiveram uma acentuada melhoria do pré-teste para o pós-teste, e alguma estabilização entre o pós-teste e o follow-up. No entanto, a pontuação média no grupo experimental foi superior à do grupo de controlo após a intervenção mantendo-se a diferença no follow-up. Estes resultados permitem-nos confirmar a hipótese 2.

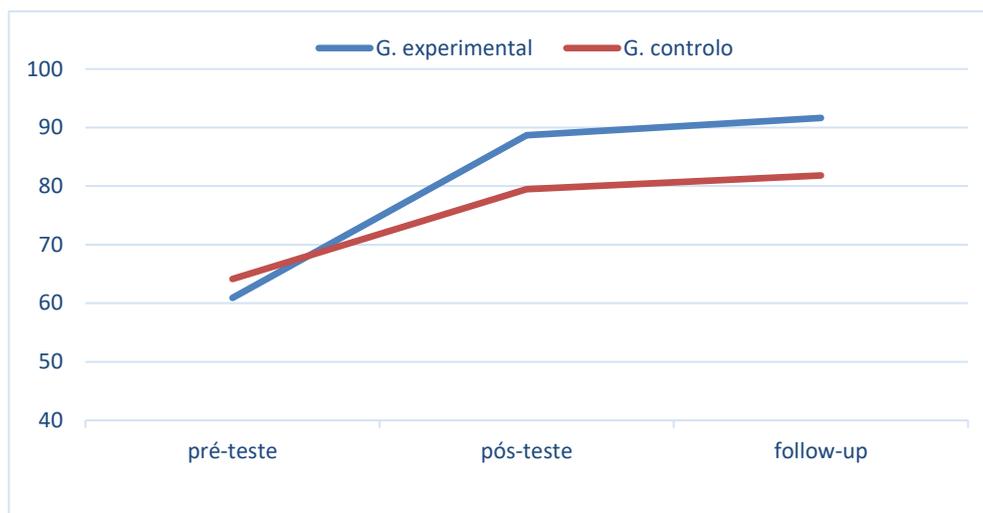


Figura 5 - Pontuações médias da Precisão (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura

No que concerne ao TLP, os grupos não foram avaliados através deste instrumento na fase de pré-teste, pelo que, não serão para este teste comparados no seu ponto de partida. Neste caso espera-se que os grupos se distingam no pós-teste e no follow-up.

Através da tabela abaixo apresentada, verificamos que, quer no pós-teste quer no follow-up, o grupo experimental registou no TLP uma pontuação direta com um valor médio superior a 18 pontos, permitindo-nos aferir que registavam uma precisão leitora ajustada ao 2.º ano de escolaridade (Viana et al., 2014). No entanto, esta mesma situação não se aplicou ao grupo de controlo que, tanto no pós-teste como no follow-up, não apresentou um desempenho ao nível da precisão leitora adequada ao 2.º ano de escolaridade.

Tabela 17 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo no TLP no pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura

	Pós-teste				Follow-up			
	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.
Experimental (N=22)	19,55	4,25	10	25	22,41	3,13	15	28
Controlo (N=26)	12,91	6,99	3	23	14,73	6,14	5	24

No que diz respeito aos pressupostos subjacentes à utilização da ANOVA de medidas repetidas, não foram identificadas pontuações *outliers* no TLP. Quanto ao cálculo da assimetria padronizada no pós-teste obteve o valor de -1.82 e no follow-up de -2.44.

O resultado do teste de Shapiro-Wilk para o pós-teste foi de $W(44) = 0.953$, $p = .068$; e para o follow-up $W(44) = 0.948$, $p = .045$ (assimetria padronizada -1.04). No que concerne à distribuição concluímos estar suficientemente satisfeita a assunção de distribuição normal das pontuações,

Relativamente às assunções da ANOVA de medidas repetidas, o teste M de Box obteve o valor de 14.267 [$F(3, 317520.00) = 4.510$, $p = .004$] que, apesar de significativo, ainda está dentro do valor considerado aceitável para Huberty e Petoskey (2000) e permite-nos assumir que a matriz de covariância é adequada ao cálculo da ANOVA de medidas repetidas.

A homocedasticidade e a esfericidade não foram testadas por se tratar apenas de dois momentos de avaliação (Tabachnick & Fidell, 2013).

Relativamente ao efeito do momento de avaliação verificou-se relevância estatística [$F(1, 42) = 51,703$, $p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .55$, indicando diferenças relevantes na precisão leitora entre os dois grupos nos dois momentos de avaliação.

No entanto, não foi observada interação entre o momento de avaliação e o grupo [$F(1, 42) = 2,578$, $p = .116$], mostrando que os ganhos dos dois grupos entre estas duas fases não foram significativos para nenhum dos grupos. Isto é, a progressão registada por ambos os grupos não se revelou significativa.

Quanto ao efeito entre grupos verificou-se um efeito estatisticamente significativo [$F(1, 42) = 20.545$, $p < .001$] com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .33$, apontando que existe significância estatística entre os dois grupos de alunos com dificuldades na leitura ao nível da precisão leitora. Estas diferenças intergrupos indicam significado estatístico nos dois momentos, remetendo-nos para a eficácia do programa AEA.

Na figura seguinte constata-se que o grupo experimental obteve um valor superior no pós-teste e no follow-up em relação ao grupo de controlo, tendo-se registado diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos nas duas fases de teste, o que está de acordo com a hipótese 2. No entanto, e apesar de ambos os grupos terem

melhorado os seus resultados entre as duas fases de teste, os ganhos obtidos pelos dois grupos entre os dois momentos de avaliação não apresentaram relevância estatística.

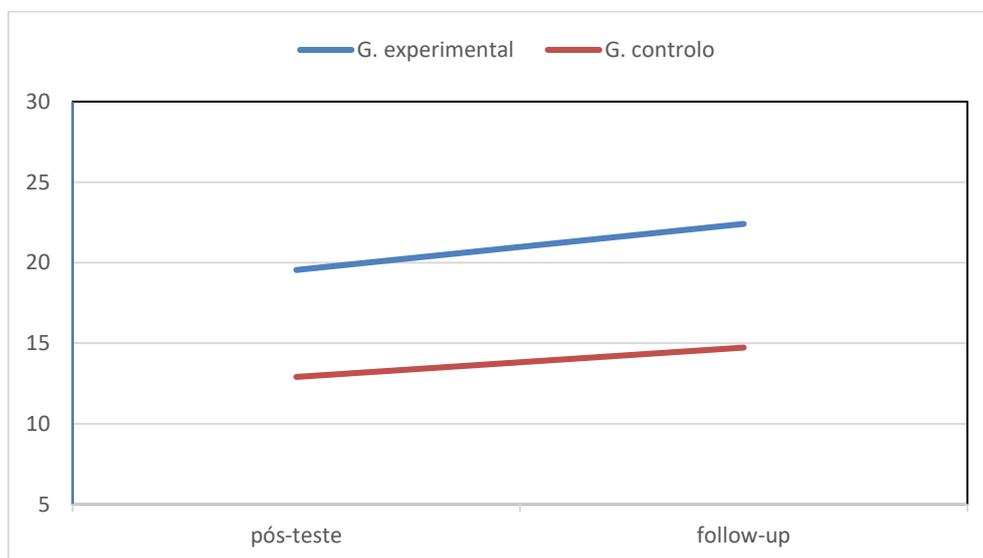


Figura 6 - Pontuações médias no TLP pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura

Em suma, os resultados obtidos através do Teste de avaliação da Fluência e da Precisão de leitura O Rei e do TLP sustentam a hipótese 2 que previa a relação entre o desempenho na precisão leitora dos alunos com dificuldades na leitura e a aplicação do programa AEA. Ou seja, os alunos que usufruíram de intervenção registaram ganhos significativamente superiores na precisão leitora, em relação aos alunos que não beneficiaram. Neste sentido, os resultados remetem-nos para a eficácia do programa AEA na promoção da precisão leitora junto dos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem da leitura.

Quanto ao programa AEA, foram analisados os resultados obtidos nas sessões de treino de palavras e de textos. Ao longo de doze sessões, estava previsto o treino de 24 tarefas com palavras, com duas séries cada uma. No entanto, nem todos os alunos conseguiram efetuar a leitura de todas as tarefas de forma adequada (Apêndice 8), como podemos verificar na tabela que apresentamos de seguida.

Tabela 18 – Desempenho no treino de palavras do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura relativamente à precisão leitora

Agrupamentos de Escolas	Escolas	N Alunos	N Tarefas	%
B	B1	1*	22	91.7
		1**	12	50.0
	C1	4**	21	87.5
		1*	24	100.0
		2**	21	87.8
		1*	24	100.0
D	D2	1*	24	100.0
		3**	18	75.0
	D3	1*	23	95.8
		1**	18	75.0
		3*	23	95.8
		1**	17	70.8
E	E1	1*	22	91.7
		1**	19	79.2
Total		22		

Legenda: * Subgrupo de alunos com dificuldades moderadas ($N = 9$), ** Subgrupo de alunos com dificuldades acentuadas ($N = 13$)

De acordo com dados acima referidos, os alunos que apresentavam dificuldades moderadas na leitura ($N = 9$, 40.9%) leram um valor médio de palavras correspondentes a 23.11 tarefas ($DP = .78$), enquanto os alunos com dificuldades acentuadas ($N = 13$, 59.1%) registaram um desempenho adequado na leitura em 18.92 tarefas ($DP = 2.60$).

Quanto ao treino de leitura de textos referentes ao programa AEA, este realizou-se ao longo de seis sessões. Estes textos foram avaliados mediante o cálculo do índice de precisão leitora, cuja fórmula foi apresentada no capítulo 4. Os resultados obtidos encontram-se na tabela seguinte e onde podemos constatar que também no treino da leitura de textos se verificou uma discrepância acentuada no desempenho dos alunos, pois, enquanto, houve alunos que conseguiram ler corretamente todos os textos previamente estabelecidos, outros apenas leram cinco. Associada a esta discrepância poderá estar o facto de os alunos apresentarem dificuldades moderadas ou dificuldades acentuadas na leitura, tal como vimos na constituição dos subgrupos no capítulo anterior.

Tabela 19 – Desempenho no treino de textos do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura relativamente à precisão leitora

Textos	N	%	M	DP	Máx.	Mín.
	alunos					
Bota nova, bota velha	22	100.0	100.00	.00	100	100
O elefante diferente	22	100.0	99.68	1.49	100	93
Gato escondido	22	100.0	100.00	.00	100	100
Chica Larica	22	100.0	99.14	2.34	100	91
Lengalenga 9	22	100.0	98.68	1.19	100	94
Gatos	21	95.5	96.71	2.33	100	92
O Senhor	15	68.2	97.20	1.57	100	94
Flor transparente	8	36.6	96.88	2.36	100	92
Tarde de férias	8	36.4	98.25	1.04	100	97

Desta forma, quase todos os alunos com dificuldades moderadas na leitura ($N = 8$, 88.9%), exceto um, conseguiram ler, adequadamente, todos os textos acima referidos. Aliás, o último texto que consta da tabela já faz parte da listagem dos textos mais extensos do perfil 1 do programa, mas face ao desempenho eficaz e célere de alguns alunos, houve necessidade de avançar para esta listagem, uma vez que tinham sido esgotados os textos menos extensos, previamente selecionados. Relativamente ao aluno acima referido, apenas conseguiu ler sete dos nove textos. O facto de apresentar uma perturbação na articulação verbal, poderá ter condicionado o seu desempenho na precisão leitora. Quanto aos alunos com dificuldades acentuadas, o seu desempenho foi bastante díspar. Verificou-se que todos conseguiram ler 55.6% ($N = 5$) dos textos, doze alunos leram 66.7% ($N = 6$) e apenas seis conseguiram ler 77.8% ($N = 7$).

5.3. Ao Nível da Fluência Leitora

Quanto aos resultados obtidos ao nível da fluência leitora, estes foram obtidos através de procedimentos informais (com recurso à informação qualitativa dos professores) e procedimentos formais com recurso ao Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de leitura O Rei, e serão aqui analisados estabelecendo a comparação do desempenho do grupo experimental com grupo de controlo, tanto dos alunos normoleitores e como dos alunos com dificuldades na leitura. Também o desempenho dos alunos do grupo experimental referente à fluência leitora, durante as atividades de treino realizadas ao longo da aplicação do programa AEA, será aqui analisado.

Quanto ao desempenho ao nível da fluência leitora dos alunos normoleitores, também esta competência foi avaliada pelos professores titulares de turma antes da aplicação do programa. Os resultados inerentes a esta avaliação são apresentados na tabela que se segue.

Tabela 20 – Avaliação qualitativa da fluência leitora dos alunos normoleitores realizada pelos professores

Avaliação	Experimental		Controlo	
	N	%	N	N
Muito abaixo	0	0.0	0	0.0
Moderadamente abaixo	0	0.0	0	0.0
De acordo com idade	5	22.7	9	34.6
Moderadamente acima	11	50.0	9	34.6
Muito acima	6	27.3	8	30.8
Total	22	100.0	26	100.0

Perante a avaliação qualitativa efetuada pelos docentes, a maioria dos alunos normoleitores pertencentes do estudo apresentavam um desempenho na fluência leitora acima do nível esperado para o 2.º ano de escolaridade, registando-se uma ligeira prevalência no grupo experimental ($N = 17, 77.3\%$), relativamente ao grupo de controlo ($N = 17, 65.4\%$). De facto, e segundo o coeficiente de Cramér ($V = .17$), podemos afirmar que a relação entre a avaliação efetuada pelos professores dos alunos do grupo experimental e do grupo de controlo, ao nível da fluência leitora, é considerada pequena (Cohen, 1988). Naturalmente, e de acordo com teste do Qui-Quadrado de Pearson, podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2 = 1.304, p = .520$) entre a avaliação dos professores dos alunos normoleitores do grupo experimental e do grupo de controlo.

Para testar a hipótese 3 foi analisada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores no momento do pré-teste, pós-teste e follow-up, na dimensão Fluência do Teste de Leitura O Rei.

Os resultados obtidos pelos grupos ao longo das três fases de testes, encontram-se na tabela abaixo apresentada, onde se pode verificar que na fase inicial de teste ambos apresentavam um nível de fluência leitora muito semelhante. Nas fases posteriores

registou-se que ambos os grupos tiveram ganhos relevantes que parecem ser decorrentes do processo evolutivo da aquisição da leitura, uma vez que será ao longo do 2.º ano de escolaridade que os processos fonológicos, que sustentam a leitura numa fase inicial, dão lugar ao automatismo permitindo ao aluno melhorar a sua fluência leitora (Morais, 2012; Reis et al., 2010). No entanto, e apesar da evolução patente nos dois, o grupo intervencionado apresentou valores superiores após a aplicação do programa AEA, relativamente ao grupo de controlo.

Tabela 21 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores

	Pré-teste				Pós-teste				Follow-up			
	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.
Experimental (N=22)	54,00	10,99	35	74	73,27	17,81	46	108	81,64	19,11	57	115
Controlo (N=26)	50,31	11,03	35	76	63,69	15,18	48	109	70,04	16,49	51	116

A disparidade dos resultados entre os dois grupos após a aplicação do programa AEA junto do grupo experimental conduziu-nos para uma análise de variância que começa pelos *outliers* registados.

Relativamente aos pressupostos subjacentes à utilização da ANOVA de medidas repetidas no estudo dos *outliers* foram identificados na dimensão fluência do Teste de Leitura O Rei, dois *outliers* superiores no pré-teste, dois no pós-teste e um *outlier* inferior no follow-up. Estas pontuações *outliers* foram sujeitas a *winsorização* como foi descrito anteriormente. Após este procedimento da assimetria padronizada no pré-teste obtive o valor de 1.39, no pós-teste de 3.51, e no follow-up de 2.95.

A análise dos resíduos foi efetuada com o teste Shapiro-Wilk, análise do histograma e da assimetria padronizada. O teste de Shapiro-Wilk para o pré-teste foi de $W(48) = 0.959$, $p = .095$; para o pós-teste de $W(48) = 0.864$, $p < .001$ (assimetria padronizada 3.54); e para o follow-up $W(48) = 0.887$, $p < .001$ (assimetria padronizada 2.99). Perante estes resultados, não pode ser assumida a distribuição normal no pós-teste e no follow-up. Na ausência de uma alternativa não paramétrica para a ANOVA de medidas repetidas para mais de dois grupos, e por existir alargado consenso entre os autores acerca da robustez do teste para violações moderadas das suas assunções (Howell,

2013; Tabachnick, & Fidell, 2013; Hair, Anderson, & Tatham, 2010), prosseguimos com os cálculos.

Perspetivando um aprofundamento das diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores, ao nível da fluência leitora, em função dos três momentos de avaliação (pré-teste, pós-teste e follow-up), bem como verificar o efeito estatístico no momento da avaliação e o efeito entre grupos, recorreremos à ANOVA com medidas repetidas.

Numa primeira abordagem pretendeu-se verificar a equivalência entre o grupo experimental e de controlo no momento do pré-teste, procedimento essencial perante a dificuldade vigente na aleatorização dos sujeitos pelos grupos. A homocedasticidade foi avaliada com o teste de Levene [$F_{\text{Levene}}(1,46) = 0.016, p = .899$]. Também a diferença entre os grupos no momento do pré-teste não foi estatisticamente significativa [$F(1,47) = 1.340, p = .253$]. De facto, e perante estes resultados, podemos verificar que, antes da aplicação do programa AEA, o grupo experimental e o grupo de controlo apresentavam um nível de fluência leitora muito semelhante, uma vez que não se registou significância estatística entre os dois grupos.

Relativamente às suposições da ANOVA de medidas repetidas, o teste M de Box obteve o valor de 9.735 [$F(6, 14168.26) = 1.506, p = .172$] que não foi estatisticamente significativo, podendo então assumir que a matriz de covariância é adequada ao cálculo da ANOVA medidas repetidas.

Quanto ao teste de Levene obteve valores sem significância estatística para o pré-teste [$F_{\text{Levene}}(1, 46) = 0.016, p = .899$], pós-teste [$F_{\text{Levene}}(1, 46) = 3.123, p = .084$], e follow-up [$F_{\text{Levene}}(1, 46) = 1.950, p = .169$], sendo possível registar homogeneidade das variâncias dos dois grupos nas três fases de testes.

No que diz respeito à esfericidade, o teste de Mauchly mostrou que a suposição de esfericidade foi violada [$\chi^2(2) = 9.607, p = .008$]. Como o valor de Greenhouse-Geisser foi de $\varepsilon = .84$, considerou-se a correção dos graus de liberdade de Huynh-Feldt (Field, 2013).

Com efeito, verificou-se um efeito estatisticamente significativo no momento de avaliação [$F(1.77, 81.49) = 181.895, p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .80$, indicando que as diferenças das médias da fluência leitora entre os momentos de avaliação foram bastante relevantes.

Foi igualmente observada interação entre o momento de avaliação e o grupo [$F(1.77, 81.49) = 5.222, p = .010$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .10$. Estes resultados apontam para a eficácia do programa AEA junto do grupo experimental, uma vez que existem diferenças significativas entre os ganhos obtidos pelo grupo experimental e pelo grupo de controlo no pós-teste e follow-up, sendo que na fase inicial os grupos eram equivalentes.

No que diz respeito ao efeito entre grupos não foram observadas diferenças estatisticamente significativas [$F(1, 46) = 3.908, p = .054$], embora os resultados estivessem muito próximos do limiar da relevância estatística.

Como pode ser observado na figura abaixo apresentada, na dimensão fluência, e de acordo com O Teste de Leitura O Rei, o grupo experimental e o de controlo obtiveram resultados muito próximas, sem significado estatístico na fase de pré-teste. Já no pós-teste, as pontuações em ambos os grupos revelaram-se superiores às obtidas no pré-teste e o mesmo aconteceu no follow-up. No entanto, os resultados do grupo experimental foram superiores em relação ao grupo de controlo após a intervenção.

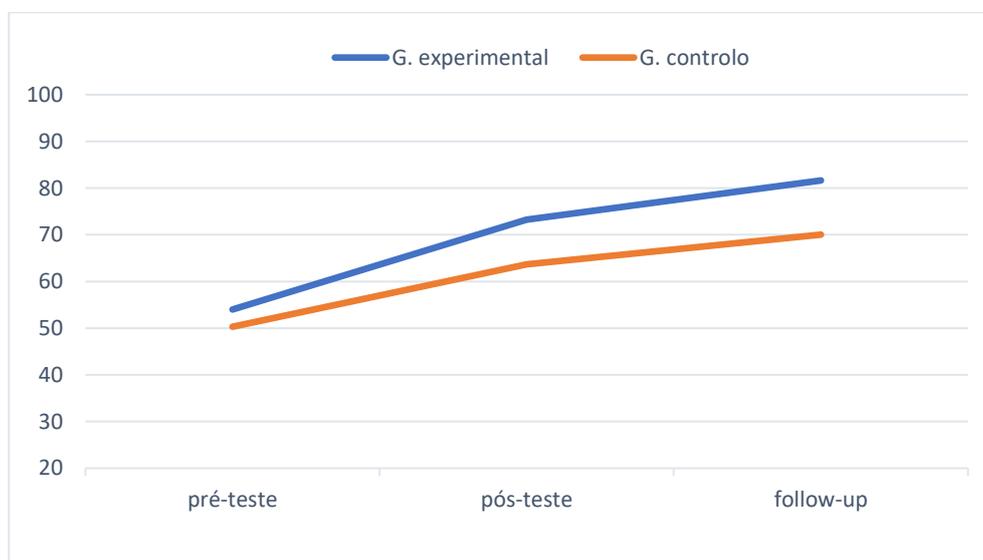


Figura 7 - Pontuações médias da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos normoleitores

De facto, e perante estes resultados, consideramos que os alunos normoleitores que beneficiaram do programa AEA registaram um desempenho superior na fluência

leitora em relação aos alunos que não usufruíram, permitindo-nos corroborar a hipótese 3. Neste sentido, os resultados remetem-nos para a eficácia do programa AEA na melhoria da fluência leitora junto dos alunos sem dificuldades na leitura.

Relativamente aos resultados decorrentes das atividades de treino da leitura de cada texto do programa AEA, e uma vez que o próprio AEA só remete para uma avaliação qualitativa desta competência, são aqui apresentados os valores resultantes do cálculo do índice da fluência leitora, através da fórmula já mencionada.

Tabela 22 – Desempenho no treino de textos do programa AEA dos alunos normoleitores relativamente à variável fluência leitora

Textos	N alunos	%	M	DP	Máx.	Mín.
Tarde de férias	22	100.0	95.09	21.69	140	60
Chuvada na careca 1	22	100.0	116.41	32.67	201	76
Terramotos	22	100.0	98.34	25.03	164	70
Hospital	22	100.0	107	20.50	154	83
História do nosso pato	22	100.0	108.50	20.13	154	83
Aniversário	22	100.0	114.41	30.36	180	85
Supermercado das bruxas	22	100.0	112.73	24.79	167	80
Chuvada na careca 2	18	81.8	122.56	31.80	190	91

Através dos resultados acima apresentados, podemos verificar que, gradualmente, quer o valor máximo quer o valor mínimo foi aumentando com o decorrer do treino dos textos, refletindo-se esta situação no valor médio do índice de fluência leitora, ou seja, número de palavras corretamente lidas por minuto. Tal como se verificou na precisão leitora, e tal como demonstra o quadro, o treino foi efetuado com oito textos, mas quatro alunos pertencentes a um dos subgrupos, apenas realizaram o treino de sete, ao longo das 16 sessões.

Quanto aos resultados dos alunos que apresentavam dificuldades na leitura, será expectável que, perante um comprometimento da precisão leitora, também a fluência esteja condicionada, uma vez que esta competência alia a exatidão à velocidade.

Neste sentido, o programa AEA proporciona um conjunto de atividades que promovem o treino da fluência leitora, tanto ao nível das palavras isoladas como ao nível de textos, sendo os alunos com dificuldades na leitura que mais irão beneficiar com uma

intervenção deste cariz. Assim, a avaliação dos alunos antes e após a intervenção com o intuito de aferir o seu desempenho, poderá contribuir para testar a eficácia do programa em estudo.

O desempenho ao nível da fluência leitora dos alunos com dificuldades na leitura foi avaliado, qualitativamente, pelos respetivos professores titulares de turma, através da ficha de caracterização do aluno antes da aplicação do programa AEA. Os resultados são apresentados na tabela seguinte.

Tabela 23 – Avaliação qualitativa da fluência leitora dos alunos com dificuldades na leitura realizada pelos professores

Avaliação	Experimental		Controlo	
	N	%	N	N
Muito abaixo	6	27.3	7	31.8
Moderadamente abaixo	12	54.5	13	59.1
De acordo com idade	4	18.2	2	9.1
Moderadamente acima	0	0.0	0	0.0
Muito acima	0	0.0	0	0.0
Total	22	100.0	22	100.0

De acordo com os docentes, a maioria dos alunos manifestava uma fluência leitora abaixo do que seria esperado para o 2.º ano de escolaridade, registando-se uma maior prevalência no grupo de controlo ($N = 20$, 90.9%), em relação ao grupo experimental ($N = 18$, 81.8%). De acordo com coeficiente de Cramér ($V = .13$), podemos afirmar que a relação entre a avaliação efetuada pelos professores dos alunos do grupo experimental e do grupo de controlo, ao nível da fluência leitora, é considerada pequena (Cohen, 1988). Na verdade, e recorrendo ao teste do Qui-Quadrado de Pearson, podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2 = 784$, $p = .676$) entre a avaliação dos professores dos alunos do grupo experimental e do grupo de controlo.

No que concerne aos resultados obtidos através do teste de avaliação da Fluência e da Precisão de leitura O Rei relativamente à fluência leitora, especificamente para testar a hipótese 4, foi analisada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo no momento do pré-teste, pós-teste e follow-up, para a amostra de alunos com dificuldades de aprendizagem.

Mediante a tabela abaixo apresentada, após a fase inicial de pré-teste onde os dois grupos eram equivalentes, verifica-se que ambos melhoraram significativamente nas fases seguintes, registando-se uma significativa discrepância entre o desempenho do grupo experimental e do grupo de controlo, no que diz respeito à fluência leitora, nas fases de pós-teste e follow-up.

Tabela 24 - Médias, desvios-padrão, máximo e mínimo da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up para o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura

	Pré-teste				Pós-teste				Follow-up			
	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.	M	DP	Min.	Máx.
Experimental (N=22)	11,64	5,39	3	20	28,14	7,32	10	39	33,23	9,34	13	49
Controlo (N=22)	11,14	5,54	2	20	20,18	8,12	6	32	23,64	9,10	7	35

Pretendendo aprofundar a significância estatística comparando o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos com dificuldades a leitura, ao nível da fluência leitora, em função dos três momentos de avaliação (pré-teste, pós-teste e follow-up), bem como verificar o efeito estatístico no momento da avaliação e o efeito entre grupos, recorreremos à ANOVA com medidas repetidas.

Começando pelos pressupostos subjacentes à utilização da ANOVA de medidas repetidas, não foram identificados *outliers* na dimensão Fluência do Teste de Leitura O Rei. A assimetria padronizada no pré-teste obteve o valor de -0.20, no pós-teste de -1.89, e no follow-up de 0.75.

A análise dos resíduos foi efetuada com o teste Shapiro-Wilk, análise do histograma e da assimetria padronizada. O teste de Shapiro-Wilk para o pré-teste foi de $W(44) = 0.949$, $p = .053$; para o pós-teste de $W(44) = 0.927$, $p = .008$ (assimetria padronizada -2.25); e para o follow-up $W(44) = 0.964$, $p = .191$. A nível do pós-teste há um desvio moderado da assimetria, contudo aceitável por a ANOVA ser um teste robusto, como vimos atrás.

O primeiro cálculo efetuado pretendeu verificar a equivalência entre os grupos experimental e de controlo no momento do pré-teste. A homocedasticidade foi avaliada com o teste de Levene [$F_{Levene}(1,42) = 0.024$, $p = .878$]. A diferença entre os grupos no momento do pré-teste não foi estatisticamente significativa [$F(1,42) = 0.92$, $p = .763$]. De

facto, podemos verificar através do pré-teste que, antes da aplicação do programa AEA, o grupo experimental e o grupo de controlo apresentavam um nível de fluência leitora muito semelhante, uma vez que não se registou significância estatística entre os dois grupos.

O teste M de Box obteve o valor de 6.200 [$F(6, 12780.68) = 0.953, p = .456$] e não sendo estatisticamente significativo, podemos então assumir que a matriz de covariância é adequada ao cálculo da ANOVA medidas repetidas.

Quanto ao teste de esfericidade de Mauchly mostrou que a assunção de esfericidade foi violada [$\chi^2(2) = 33.089, p < .001$]. Como o valor de Greenhouse-Geisser (estimativa da esfericidade) foi de $\varepsilon = .64$, foi considerada a correção dos graus de liberdade de Greenhouse-Geisser (Field, 2013).

Relativamente ao efeito do momento de avaliação verificou-se relevância estatística [$F(1.29, 54.06) = 245.502, p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .85$, registando-se diferenças significativas nas médias da fluência leitora entre os momentos de avaliação.

Foi igualmente observada interação entre o momento de avaliação e o grupo [$F(1.29, 54.06) = 18.323, p < .001$], com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .30$. Estes resultados indicam a eficácia do programa AEA junto do grupo experimental, apontando que existem diferenças estatisticamente significativas entre os ganhos obtidos pelo grupo experimental e o grupo de controlo no pós-teste e follow-up, uma vez que na fase inicial ambos os grupos eram equivalentes.

No que diz respeito ao efeito entre grupos, também foi observado um efeito estatisticamente significativo [$F(1, 42) = 8.151, p = .007$] com uma magnitude de efeito de $\eta^2 = .16$, indicando diferenças significativas entre as médias da fluência leitora do grupo experimental e do grupo de controlo.

Como pode ser observado na Figura 8, e mediante o Teste de Leitura O Rei, parece-nos perceptível a evolução registada nos dois grupos ao longo das três fases de testes na dimensão fluência. Após a fase inicial de pré-teste, onde ambos eram equivalentes, verificou-se uma significativa discrepância entre o desempenho do grupo experimental e do grupo de controlo, no que diz respeito à fluência leitora, tanto no pós-teste e como no follow-up. Esta discrepância mostrou-se estatisticamente significativa,

revelando que os resultados do grupo experimental foram manifestamente superiores em relação ao grupo de controlo.

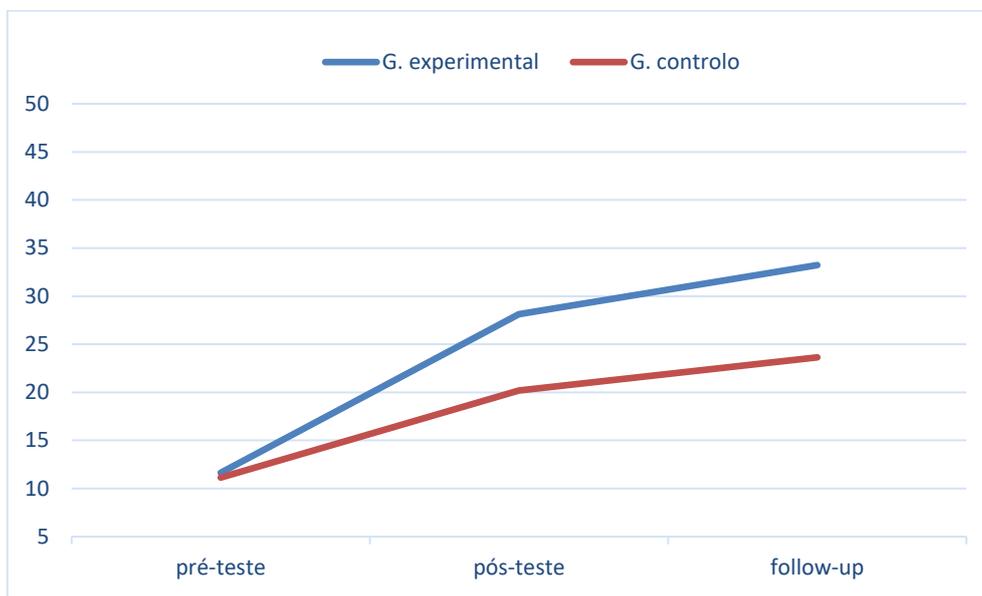


Figura 8 - Pontuações médias da Fluência (Teste de Leitura O Rei) no pré-teste, pós-teste e follow-up, para o grupo experimental e para o grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura

Em suma, e perante estes resultados, consideramos que os alunos com dificuldades na leitura que beneficiaram do programa AEA registaram um desempenho superior na fluência leitora em relação aos alunos que não usufruíram, permitindo-nos corroborar a hipótese 4. Neste sentido, os resultados remetem-nos para a eficácia do programa AEA na melhoria da fluência leitora junto dos alunos com dificuldades na leitura. Ou seja, o programa AEA revelou eficácia de intervenção, produzindo um aumento significativo na velocidade de leitura do grupo experimental, levando-nos a afirmar que o programa AEA revela ser uma estratégia eficaz para o desenvolvimento da fluência leitora nas crianças com dificuldades na aprendizagem da leitura.

Quanto às atividades de treino da leitura dos textos do AEA, recorreremos a textos curtos do programa AEA, cuja sequencialidade teve como critério a extensão, começando no mais curto para o mais extenso. Os dados referentes ao índice da fluência leitora foram aferidos através da fórmula atrás mencionada e os respetivos resultados encontram-se na tabela seguinte. Tal como aconteceu com a precisão leitora, os dados referentes à fluência

não abrangem todos os textos, uma vez que não foram alvo de treino por todos os alunos. Recordamos que a grande maioria dos alunos com dificuldades moderadas efetuou o treino de todos os textos apresentados, enquanto os alunos com dificuldades acentuadas, leu adequadamente entre cinco e sete textos, durante as seis sessões previstas.

Tabela 25 – Desempenho no treino de textos do programa AEA dos alunos com dificuldades na leitura relativamente à fluência leitora

Textos	N alunos	%	M	DP	Máx.	Mín.
Bota nova, bota velha	22	100.0	96.36	17.61	135	72
O elefante diferente	22	100.0	75.68	21.12	113	43
Gato escondido	22	100.0	79.68	13.75	96	51
Chica Larica	22	100.0	68.00	14.80	83	30
Lengalenga 9	22	100.0	65.14	13.18	84	33
Gatos	21	95.5	52.71	11.81	84	32
O Senhor	15	68.2	53.53	8.15	65	37
Flor transparente	8	36.6	55.50	9.41	69	43
Tarde de férias	8	36.4	62.75	10.67	76	46

De facto, e como podemos verificar na tabela acima exposta, gradualmente, com o decorrer do treino, o número de alunos, o valor máximo, o valor mínimo e, consequentemente, o valor médio do índice da fluência leitora foi baixando. Associado a este fator, poderá estar a extensão dos textos, cujo treino se realizou do menos para o mais extenso, levando-nos a concluir que, quanto mais longo era o texto, menor era a velocidade leitora. Esta disparidade de resultados poderá também estar relacionada com o tipo de texto, uma vez que existem quatro trava-línguas ou lengalengas; dois poemas; e os três últimos são textos em prosa. De facto, todos os alunos conseguiram realizar o treino da leitura das lengalengas ou trava-línguas (textos constituídos por frases curtas, com rima e com muitas repetições) e do poema menos extenso. Estes resultados, poderão indicar que o tipo e a extensão dos textos serão dois fatores a considerar na seleção de textos para realizar o treino da leitura em alunos com dificuldades acentuadas.

Findo este capítulo, existem resultados que merecem maior destaque. De facto, e após a implementação do programa AEA, foi evidente a diferença entre os grupos experimentais e os grupos de controlo, tanto ao nível da precisão como ao nível da fluência leitora, registando os grupos experimentais um desempenho manifestamente superior em ambas as competências.

Embora o grupo experimental dos alunos normoleitores tivesse registado ganhos significativos quer na precisão quer na fluência leitora com uma magnitude de efeito muito similar, o grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura apresentou ganhos mais significativos na fluência leitora do que na precisão.

Todos estes resultados são alvo de discussão detalhada no capítulo seguinte.

6. Discussão dos Resultados

Neste capítulo pretendemos destacar os resultados mais significativos decorrentes do nosso estudo e que merecem a nossa discussão. Recordamos que o objetivo que esteve no cerne desta investigação consistiu em testar a eficácia do programa AEA junto de alunos normoleitores e de alunos com dificuldades na leitura, tendo como foco duas dimensões: precisão e fluência leitora. Mais especificamente, pretendemos verificar se este programa conduz a melhorias ao nível da precisão e da fluência leitora dos alunos sem e com dificuldades na leitura. A pertinência deste estudo assenta no facto do programa AEA se tratar de um recurso educativo português de acesso livre que pode ser utilizado como uma ferramenta de apoio à aprendizagem da leitura, que possibilita uma avaliação e intervenção de cariz precoce, individualizado e sistemático no sentido de colmatar as dificuldades dos alunos. No entanto, carece de estudos que testem a sua eficácia.

Neste sentido, irá ser objeto de discussão, o efeito deste programa junto dos alunos normoleitores e dos alunos com dificuldades na leitura, tanto ao nível da precisão como da fluência leitora, nomeadamente os resultados registados, as suas implicações, bem como as semelhanças e as diferenças com os resultados presentes na literatura sobre a temática em estudo. Sendo os alunos com dificuldades na leitura aqueles que merecem mais a nossa atenção e preocupação, daremos particular relevo à análise e interpretação dos resultados obtidos por estes alunos. Paralelamente, iremos distinguir e destacar as características do programa AEA que terão contribuído para o impacto positivo que este programa exerceu junto dos alunos intervencionados, refletindo a sua relevância no processo da aprendizagem da leitura.

Relembrando, a abordagem metodológica utilizada assentou num plano quase-experimental, com recurso ao pré-teste para avaliar os alunos envolvidos antes da intervenção com o programa AEA, ao pós-teste para avaliar depois da intervenção e ao follow-up no sentido de testar a estabilidade dos resultados obtidos. A nossa amostra é constituída por 92 alunos do 2.º ano de escolaridade que estão divididos em dois grupos de alunos normoleitores equivalentes (controlo e experimental) e dois grupos de alunos com dificuldades na leitura igualmente equivalentes (controlo e experimental),

envolvendo 22 turmas que se encontravam distribuídas por 12 estabelecimentos de ensino, que integravam cinco agrupamentos de escolas da região do Ribatejo.

Neste seguimento, os grupos experimentais, quer dos alunos normoleitores quer dos alunos com dificuldades na leitura, usufruíram de 18 sessões de intervenção com o programa AEA que implicaram o treino da precisão e da fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada e o treino da precisão e da fluência de leitura de textos. Finda a aplicação do programa, os alunos intervencionados registaram melhor desempenho na precisão e na fluência leitora em relação ao grupo de controlo, como iremos ver de seguida.

Eficácia do Programa AEA para os Alunos Normoleitores

Para testar a eficácia do Programa AEA junto dos alunos normoleitores, estes foram avaliados ao nível da precisão e da fluência leitora em três fases de teste no sentido de aferir o seu impacto nos alunos intervencionados.

No que concerne à precisão leitora dos alunos normoleitores, procurou-se, numa fase inicial, constituir dois grupos equivalentes (experimental e controlo). Esta similitude pode ser comprovada pelos resultados do pré-teste em que não se verificaram diferenças com significância estatística, e também pela avaliação informal realizada pelos professores titulares de turma. Após a aplicação imediata do programa, na fase do pós-teste, constataram-se ganhos em ambos os grupos, sendo, no entanto, mais salientes no grupo experimental, que registou, de modo estatisticamente significativo, resultados superiores, confirmados pelo follow-up, que vai também no sentido de um aumento significativo neste grupo. Validando estes resultados alcançados pelo Teste de Leitura O Rei, o TLP veio reforçar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo na precisão leitora.

Existem, ainda, outros resultados referentes à precisão leitora que merecem igualmente destaque, uma vez que permitem reforçar o impacto que este programa teve nos alunos intervencionados. Através dos dados obtidos no pré-teste, foi observada uma dispersão nos resultados em ambos os grupos, mas mais evidente no grupo experimental, sugerindo uma maior heterogeneidade em relação ao grupo de controlo. No entanto, e após a aplicação do programa, esta dispersão atenuou significativamente no grupo

experimental, uma vez que o valor mínimo aumentou bastante e o *DP* reduziu consideravelmente. Este facto leva-nos a concluir que foram os alunos que registaram um menor desempenho na precisão leitora na primeira fase da investigação que mais beneficiaram e melhoraram com o programa, uma vez que alguns alunos com melhor desempenho já tinham atingido o efeito de teto. Estes resultados podem, porém, derivar de um artefacto metodológico, resultante das características do Teste de Leitura O Rei, que não terá capacidade discriminante suficiente devido ao seu baixo grau de dificuldade, nomeadamente no que se refere à dimensão precisão, sendo o índice de fluência leitora o indicador mais sensível que este instrumento disponibiliza (Carvalho, 2010).

Outros dados que também merecem destaque são referentes a um dos dois *outliers* inferiores na precisão leitora existente no grupo experimental dos alunos normoleitores e que interferiram na dispersão dos resultados referida anteriormente no pré-teste. A situação reporta-se a um aluno, do sexo masculino que, antes da aplicação do programa, registou um desempenho inferior na precisão leitora. Esta situação poderá estar associada ao facto de a criança apresentar uma perturbação na articulação verbal e, por conseguinte, uma precisão leitora comprometida. Após a intervenção, e de acordo com o Teste de Leitura O Rei, não se verificou qualquer valor atípico no pós-teste. No entanto, e apesar do aluno ter revelado uma significativa evolução entre as três fases de teste, na última, voltou a registar um desempenho inferior, podendo esta situação ser explicável pela não continuidade do treino de leitura e, desta forma, reforçar a necessidade e a pertinência de uma intervenção sistemática e intensiva, como prevê o programa AEA.

O propósito de realçar aqui os *outliers* presentes no grupo experimental assenta no facto de querer reforçar o impacto do programa junto dos alunos normoleitores, mas com menor desempenho na precisão leitora. Tratando-se de *outliers* inferiores, poderiam interferir a favor do grupo de controlo, mas tal não se refletiu nos resultados finais, evidenciando a eficácia do programa AEA.

Quanto à fluência leitora dos alunos normoleitores foi também evidente a diferença entre o grupo experimental e o grupo de controlo, no que diz respeito aos ganhos obtidos após a implementação do programa AEA.

Assim, e perante dois grupos equivalentes na fase inicial, facto verificado através do Teste de Leitura O Rei e da avaliação informal realizada pelos professores,

constatámos que durante a investigação ambos apresentaram ganhos entre as três fases da investigação, ao nível da fluência leitora, contudo, o grupo experimental registou um desempenho superior, quando comparado com o grupo de controlo, o que vai no sentido de um aumento significativo na diferença entre os dois grupos do pré-teste para o pós-teste e para o follow-up, refletindo um impacto relevante do programa AEA no desenvolvimento da fluência leitora.

Consideramos ainda que há outros dados que mereceram destaque, nomeadamente os *outliers* presentes no grupo de controlo relativamente ao desempenho na fluência leitora. De facto, e tal como verificámos na secção anterior, havia *outliers* superiores no pós-teste que se reportavam a dois alunos do grupo de controlo e que terão interferido na distribuição normal. Logo, parece-nos que estes alunos, perante um desempenho superior, poderiam ter interferido a favor dos resultados do grupo de controlo em detrimento do grupo experimental, comprometendo os resultados nesta fase de investigação. No entanto, tal não aconteceu, uma vez que os resultados do grupo experimental no pós-teste revelaram-se superiores em relação ao grupo de controlo, reforçando mais uma vez a eficácia do programa AEA ao nível da fluência leitora junto dos alunos normoleitores.

Outros resultados que também se apresentam como relevantes dizem respeito às características sociodemográficas. Na verdade, tal como verificámos no início da nossa investigação, os dois grupos eram equivalentes no que diz respeito ao sexo, às habilitações académicas dos progenitores e à área de residência, permitindo-nos garantir que os efeitos encontrados na precisão e na fluência leitora se devem unicamente ao programa. Quanto à idade, a situação é um pouco divergente, uma vez que os grupos não eram equivalentes no que diz respeito a esta variável. Uma vez que a idade surge associada ao desempenho na leitura, existindo vários estudos que confirmam que as crianças mais velhas registam um desempenho escolar superior e encontram-se em vantagem (Bedard & Dhuey, 2006; Syke, Bell, & Rodeiro, 2016; Wilson, 2000), e podendo este fator interferir nos resultados, considerámos pertinente realçar aqui estes dados. Lembramos que se registaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, apresentando o grupo experimental uma média da idade mais elevada. Esta situação poderá estar associada ao facto de seis alunos normoleitores terem ingressado mais tarde no 1.º ciclo devido à data

de nascimento, uma vez que completavam os seis anos de idade após 15 de setembro e ingressaram no 1.º ciclo apenas no ano letivo seguinte. Não obstante, e verificando estes seis casos de uma forma mais próxima, constatamos que na fase inicial da investigação apenas um aluno apresentava um percentil 75 na fluência leitora, enquanto os restantes registavam o percentil 35, o mínimo exigido nos critérios de inclusão inicialmente definidos. No final da investigação, quatro alunos apresentavam um percentil 50 na fluência, um aluno com o percentil 75 e o aluno com melhor desempenho, o percentil 95. Neste sentido, e lembrando que nenhum aluno do grupo experimental se apresentou como *outlier* superior, podemos considerar que os resultados dos alunos normoleitores intervencionados se devem ao efeito do programa AEA e não devido ao fator idade, reforçando mais uma vez a pertinência deste recurso.

Desta feita, parece-nos evidente que o programa AEA apresentou um impacto relevante tanto ao nível da precisão como da fluência leitora, junto dos alunos normoleitores, ambas as competências com uma magnitude de efeito muito similar. De facto, até ao final do 1.º ano de escolaridade e início do 2.º ano, a leitura assenta, essencialmente, em processos fonológicos, baseados na conversão grafema-fonema e só durante o 2.º ano estes processos atingem o efeito de teto, dando lugar ao automatismo da leitura sustentado pela lexicalidade ortográfica (Morais, 2012; Reis et al., 2010; Sucena & Castro, 2007). No entanto, na fase inicial da investigação, ou seja no início do 2.º ano, vários alunos normoleitores já apresentavam uma leitura fluente e sem esforço (LaBerge & Samuels, 1974), não só porque já faziam o reconhecimento automático de muitas palavras dependendo pouco do processo de decodificação, mas também porque se sentiam motivados para ler depressa, refletindo-se, por vezes, na leitura incorreta de algumas palavras. Ao longo da aplicação do programa AEA, e uma vez que o próprio programa indica que apenas se passa à tarefa seguinte quando a tarefa em causa for executada de forma adequada (precisão e velocidade), os alunos, não descurando a velocidade, melhoraram a precisão leitora, sendo muito frequente situações de autocorreção na tentativa de ler, corretamente, o maior número possível de palavras do texto. A diferenças registadas nos resultados ao nível da precisão e da fluência e o efeito teto que alguns alunos já haviam atingido mesmo antes da intervenção levam-nos a concluir que são os alunos com menor desempenho aqueles que mais beneficiaram com

o programa AEA traduzindo o efeito significativo que este programa teve nestas duas competências da leitura junto destes alunos.

Podemos, assim, concluir que as atividades de treino do programa levaram a uma melhoria na leitura. Este treino incluiu os textos mais extenso do Perfil 1 e seguiu a sequência do próprio programa, onde os textos estão ordenados atendendo à sua extensão, complexidade lexical e vocabulário utilizado (Ribeiro et al., 2016). Desta forma, à medida que as sessões decorriam, a complexidade dos textos ia aumentando, no entanto, o desempenho dos alunos, quer na precisão quer na fluência, foi melhorando uma vez que na maioria dos textos os valores mínimos foram subindo e o *DP* foi reduzindo. O que mais uma vez nos leva a considerar o benefício que este programa representa para os alunos normoleitores com menor desempenho, facto já constatado anteriormente.

Eficácia do Programa AEA para os Alunos com Dificuldades de Leitura

Tal como já foi referido ao longo deste trabalho, são os alunos que apresentam dificuldades na leitura que maiores preocupações nos suscitam e que impulsionaram este estudo no sentido de testar um recurso que poderá constituir um suporte importante no processo de aprendizagem da leitura. Na verdade, presenciam-se assiduamente nas salas de aula do 1.º ciclo do ensino básico situações de crianças que apresentam dificuldades na aquisição do processo da leitura e que carecem de uma intervenção no sentido de minimizar ou ultrapassar este constrangimento. É comum estes alunos apresentarem uma leitura lenta e com esforço, recorrendo aos processos fonológicos (Reis et al., 2010), uma vez que o reconhecimento das palavras não está consolidado (Ehri, 1995), impossibilitando atingir o significado (Hudson et al., 2005). Estas dificuldades vão inibir estes alunos de identificarem as palavras de forma precisa e automática, condicionando uma leitura fluente que iria conduzir à compreensão do significado (Morais, 2013; Sim-Sim & Viana, 2007). Neste sentido, melhorar a fluência leitora, quer dos alunos com DD quer com alunos com dificuldades na aprendizagem da leitura deveria constituir um objetivo primordial de qualquer sistema de ensino (National Reading Panel, 2000).

Assim, e com o intuito de testar a eficácia do Programa AEA junto dos alunos com dificuldades na leitura, estes foram avaliados ao nível da precisão e da fluência leitora em três fases de teste no sentido de aferir o seu impacto nos alunos que beneficiaram de intervenção.

No que diz respeito à precisão leitora, foram evidentes os ganhos que os alunos com dificuldades na leitura obtiveram durante a nossa investigação, porém, o grupo intervencionado distinguiu-se do grupo de controlo de forma bastante relevante, após a aplicação do programa AEA. Na verdade, mediante um nível de equivalência na precisão leitora presente no ponto de partida entre os dois grupos, comprovada através do teste inicial e também pela avaliação informal realizada pelos professores titulares de turma, verificou-se uma melhoria significativa nos dois grupos nas fases seguintes, especialmente no grupo experimental. De facto, e após a aplicação do programa AEA, os ganhos obtidos pelo grupo intervencionado foram manifestamente superiores, quando comparados com os do grupo de controlo, facto que se confirmou no follow up, refletindo um impacto relevante do programa AEA na promoção da precisão leitora. A fim de validar os resultados alcançados pelo Teste de Leitura O Rei, o TLP surgiu como prova de leitura independente que veio reforçar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo indicando o efeito que o programa AEA teve no desenvolvimento da precisão leitora, uma vez que os ganhos foram, igualmente, extensíveis a esta prova de leitura. Os resultados do TLP acrescentaram ainda que, após a intervenção com o programa AEA, o grupo experimental apresentava um nível de precisão leitora adequado ao 2.º ano de escolaridade, ao invés do grupo de controlo que se encontrava abaixo do que seria esperado para o 2.º ano. Estes resultados permitem-nos, assim, concluir que o programa AEA teve um impacto significativo ao nível da precisão leitora junto dos alunos com dificuldades na leitura.

Existem, ainda, outros resultados referentes à precisão leitora que também merecem destaque, uma vez que permitem reforçar o impacto que este programa teve nos alunos intervencionados. De facto, à medida que a investigação foi decorrendo, observámos que a dispersão dos resultados foi reduzindo, uma vez que o valor mínimo aumentou bastante e o *DP* reduziu significativamente. Este facto leva-nos a concluir que foram os alunos que registaram um menor desempenho na precisão leitora na primeira fase da investigação aqueles mais beneficiaram e melhoraram com o programa.

No que concerne à fluência leitora destes alunos, há a registar que, tanto o grupo experimental como o grupo de controlo, também apresentaram ganhos significativos no que toca à fluência leitora, durante o nosso estudo. Depois da fase inicial, que colocava

os dois grupos como equivalentes, constatámos que, após a aplicação do programa AEA, o desempenho do grupo experimental foi manifestamente superior, em relação ao grupo de controlo. De facto, houve uma diferença significativa entre os dois grupos no pós-teste e no follow-up, o que nos permite afirmar que este programa exerceu um impacto relevante na fluência leitora junto dos alunos com dificuldades na leitura. Acrescente-se ainda que o impacto do programa AEA foi mais significativo ao nível da fluência do que da precisão leitora, uma vez que a magnitude do efeito na fluência é considerada média, enquanto na precisão o tamanho do efeito é pequeno.

Existem ainda outros dados que merecem relevância pela sua particularidade e excecionalidade, e que vêm reforçar o impacto positivo do AEA no desenvolvimento da competência leitora. De facto, durante a aplicação do programa quatro alunos do grupo experimental foram identificados pelos professores titulares de turma, dois dos quais foram avaliados pelos Serviços de Psicologia e Orientação (SPO) dos respetivos agrupamentos de escolas e os outros dois avaliados particularmente, devido a dificuldades de aprendizagem acentuadas, especialmente na leitura. As duas situações avaliadas pelo SPO, constituem os dois *outliers* presentes no pós-teste e no follow-up, devido ao seu desempenho inferior manifestado ao nível da precisão leitora, após a aplicação do programa AEA. Ambos os alunos, um do sexo masculino e outro do sexo feminino, oriundos de um contexto sociocultural muito baixo, em que os dois progenitores tinham o 2.º ciclo do ensino básico e o 1.º ciclo do ensino básico, respetivamente, residentes num meio predominantemente rural, foram avaliados pelo SPO e apresentavam um severo comprometimento cognitivo, pelo que, passaram a integrar o extinto Decreto-lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro²¹, no final do ano letivo. Assim, muito provavelmente, os constrangimentos na leitura ficarão a dever-se às dificuldades de foro cognitivo. Há, ainda, a acrescentar que, apesar do desempenho destes alunos ser inferior, se registaram melhorias, depois da aplicação do programa. Neste sentido, pensamos que futuramente, deveria ser implementado com estes alunos o Perfil 3 do programa AEA, dirigido aos alunos com dificuldades na fluência leitora, compreensão oral e da leitura, ao invés do Perfil 1, como foi o caso do nosso estudo. Mais uma vez, se presencia a flexibilidade

²¹ Substituído pelo Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho

prevista pelo programa AEA e a possibilidade de ajustamento da intervenção às dificuldades dos alunos.

Em suma, perante a presença destes dois *outliers* do grupo experimental com desempenho inferior, principalmente nas fases de pós-teste e follow-up, que poderia interferir nos resultados em prejuízo do grupo intervencionado, comprometendo a validação do impacto do AEA, porém, tal não se registou reforçando mais uma vez a eficácia do programa.

Quanto aos outros dois casos do grupo experimental, um aluno do sexo masculino e outro do sexo feminino, ambos os progenitores tinham como habilitações académicas o ensino secundário, sendo residentes num meio predominantemente rural. Trata-se de alunos que foram avaliados particularmente e diagnosticados com DD no final do 2.º período, pelo que passaram a ser abrangidos pelo referido diploma e começaram a usufruir de acompanhamento particular e também por parte da docente de educação especial em contexto escolar.

Relativamente ao grupo de controlo, também existe uma outra situação que merece destaque. Um pouco similar com estes dois últimos casos, trata-se de uma criança de sexo feminino, cujos progenitores frequentaram o ensino secundário, residente em meio predominantemente urbano, que foi avaliada no início 2.º período, particularmente, e diagnosticada com DD. A partir dessa altura passou a usufruir de sessões semanais de reeducação da leitura e da escrita, além do acompanhamento da professora de educação especial.

Nenhum destes últimos três casos diagnosticados com DD, e que constituem 6.8% do grupo dos alunos com dificuldades na leitura da nossa amostra surgiu como *outliers*, o que nos leva a realçar mais uma vez a importância de uma intervenção atempada, sistemática, intensiva e individualizada. Se o aluno do grupo de controlo beneficiou de intervenção a título particular durante o nosso estudo, os alunos intervencionados usufruíram apenas do programa AEA, uma vez que apenas foram diagnosticados no fim da nossa investigação. Na verdade, perante as dificuldades de aprendizagem específicas na leitura que os alunos intervencionados apresentam e um desempenho onde não se registam valores atípicos, parece-nos que a intervenção com o programa AEA que estes alunos auferiram se revelou bastante eficaz levando-nos a concluir que este programa também poderá ter um impacto positivo junto de alunos com esta problemática. Outra

questão iminente remete-nos para o nível sociocultural dos pais destes alunos que se realça aqui como um fator significativo, uma vez que todos os progenitores possuem o ensino secundário. Assim, e mediante as dificuldades manifestadas pelos filhos, procuraram a título particular um diagnóstico e uma intervenção atempados, embora esta questão também nos pareça estar relacionada com um rendimento económico favorável que, usualmente, está relacionado com o nível educacional dos pais (Sirin, 2005).

Existem outros resultados, também relacionados com a caracterização sociodemográfica dos alunos com dificuldades na leitura, que também se apresentam como relevantes. Na verdade, no início da nossa investigação os dois grupos eram equivalentes no que diz respeito à idade, ao sexo e às habilitações académicas dos pais, permitindo-nos imputar os resultados encontrados no que diz respeito à melhoria da precisão e da fluência leitora, apenas ao programa AEA. Quanto à área de residência, a situação é um pouco diferente, uma vez que os grupos não eram equivalentes no que diz respeito a esta variável. O meio no qual o indivíduo está inserido apresenta-se como relevante, pois, e segundo Sirin (2005), encontra-se estritamente relacionado com as condições sociais e económicas, existindo mais recursos económicos nas áreas urbanas do que nas áreas não urbanas. Relativamente à residência dos alunos com dificuldades na leitura, lembramos da discrepância existente na nossa amostra entre as áreas urbanas de residência do grupo experimental e do grupo de controlo, uma vez que o primeiro se distribuía entre a área predominantemente rural e urbana, enquanto o grupo de controlo vivia, maioritariamente, em áreas predominantemente urbanas. Segundo o mesmo autor, o meio onde a escola está inserida também pode interferir, significativamente, no desempenho dos alunos, a favor das áreas urbanas, uma vez que estas beneficiam de mais recursos económicos (Sirin, 2005). Atendendo ao facto de que a maioria das escolas do grupo de controlo e residências dos respetivos alunos estavam inseridos em áreas predominantemente urbanas, seria espectável que este fator viesse a favorecer estes alunos, em detrimento do grupo experimental, cujas escolas e áreas de residência se dividem entre áreas predominantemente urbana e predominantemente rurais. Porém, tal não aconteceu. Este facto permite-nos concluir que, apesar do grupo experimental estar, aparentemente, em desvantagem em relação ao grupo de controlo, tal não se repercutiu nos resultados finais do nosso estudo, reforçando, ainda mais a pertinência e o impacto positivo que o programa AEA exerceu junto dos alunos intervencionados.

No sentido de evidenciar a eficácia do programa com os alunos intervencionados, há que operar a distinção entre as atividades do grupo de controlo e do grupo experimental, havendo a registar que este último, além do programa AEA, também realizou cumulativamente as atividades letivas lecionadas pelo professor titular de turma, no horário atribuído à disciplina de Português, em contexto de sala de aula com todos os alunos da turma, enquanto o grupo de controlo apenas executou as atividades letivas.

Relativamente às atividades letivas realizadas pelo grupo de controlo durante a implementação do programa AEA com o grupo experimental, verificámos que algumas atividades dinamizadas pelos professores titulares de turma tinham alguma semelhança com as atividades do programa AEA implementadas com o grupo experimental. De facto, todos os professores dos alunos do grupo de controlo referiram que promoviam o treino da leitura de textos, porém, nem todos realizavam a leitura de palavras isoladas pois, e segundo os mesmos, a leitura de palavras seria mais dirigida ao 1.º ano de escolaridade. Neste ponto há, assim, a evidenciar a importância que o treino da leitura de palavras isoladas e o treino de textos exercem na promoção da leitura. Quanto à leitura de textos, e uma vez que as palavras se encontram inseridas num contexto e muitas vezes auxiliadas por ilustrações (Morais, 2012), como é o caso dos manuais escolares, podem tornar a sua leitura mais célere e exequível (Carvalho & Pereira, 2009; Wolf & Katzir-Cohen, 2001). No caso de um leitor com dificuldades na leitura, que ainda não regista automaticidade na leitura, a apresentação isolada das palavras torna-se menos facilitadora mas mais benéfica, pois vai possibilitar ao aluno reter na memória a forma precisa das palavras, permitindo-lhe concentrar-se nos detalhes ortográficos e não se distrair com o contexto ou com as ilustrações (Morais, 2012). Não obstante, é importante que desde cedo o aluno passe do conhecimento das palavras ao sentido da frase ou do texto, uma vez que o contexto onde estão inseridas permite a atribuição de significado às palavras novas, aumentando o vocabulário da criança e compreender o que leu (Morais, 2012; Perfetti, 2007). Importa ainda aqui realçar que as palavras isoladas e os textos do programa AEA não têm ilustrações, evitando assim qualquer distração (Morais, 2012). O que foi acima exposto leva-nos a concluir que, embora o treino da leitura de textos seja importante, o treino da leitura de palavras isoladas não deve ser descurado, principalmente com os alunos que apresentam dificuldades na leitura.

No que diz respeito à operacionalização do treino de leitura do grupo de controlo, segundo os docentes, este era executado com uma periodicidade de duas a cinco vezes por semana, com duração entre 15 a 30 minutos cada treino, mas incluindo todos os alunos da turma em simultâneo. Na verdade, e à semelhança da intervenção com o programa AEA, verificou-se uma certa sistematização na frequência do treino da leitura, porém, e tal como seria expectável, devido à falta de recursos humanos adicionais, não existiu uma implementação individualizada ou em pequeno grupo fora do contexto da sala de aula, essencial para os alunos com dificuldades na leitura (*European Commission, 2012; Ribeiro et al., 2016*). No caso dos alunos intervencionados, usufruíram de um treino de leitura executado mediante uma instrução individualizada, sistemática e assistida pela investigadora (e/ou computador), o que contribuiu significativamente para a melhoria da precisão e da fluência leitora, à semelhança do que aconteceu em estudos anteriores (e.g. *Gómez-Zapata et al., 2011; Lewandowski, Begeny, & Rogers, 2006; Steenbeek-Planting, van Bon, & Schreuder, 2012*). Por conseguinte, parece-nos pertinente realçar aqui a importância de uma intervenção atempada, intensiva, sistemática, explícita e individual com estes alunos no sentido de atenuar as suas dificuldades (*Rasinski, 2017; Snowling, 2014*).

Quanto às estratégias utilizadas na execução do treino, a maioria dos professores do grupo de controlo registaram que o treino de leitura era realizado, primeiro, mediante uma leitura modelo (professor ou plataforma do manual), seguindo-se a leitura individualizada efetuada em voz alta por cada aluno, leitura esta que duraria entre um a dois minutos. Alguns docentes referiram que, embora não fizessem leitura modelo, solicitavam aos alunos a leitura silenciosa, antes da leitura em voz alta. No que toca ao programa AEA, além do recurso à leitura modelo onde o aluno ouve e vê o material escrito, foi implementada a leitura silenciosa, leitura em sombra, seguindo-se a leitura em voz alta, sem que houvesse limite de tempo definido. Assim, o aluno podia repetir cada um dos processos o número de vezes que considerasse necessário, até que executasse a tarefa de forma adequada, contribuindo para a melhoria da leitura. De facto, e tal como indica a literatura emergente, a leitura repetida constitui a chave para o reconhecimento automático das palavras (*Gómez-Zapata et al., 2011; Steenbeek-Planting et al., 2012; Wexler et al., 2010*), sobretudo para os alunos que apresentam dificuldades na leitura

(Chard et al., 2009; Reitsma, 1983), sendo mais benéfico treinos repetidos com algumas palavras do que ler muitas palavras (Berends & Reitsma, 2006).

No que concerne à avaliação da leitura e ao feedback, foram realizados pela maioria dos docentes do grupo de controlo que indicavam, à semelhança do programa AEA, se a leitura tinha sido efetuada de forma adequada ou se deveria ser melhorada. Porém, esta avaliação, ao contrário do que aconteceu com o grupo experimental, não teve como intenção monitorizar a evolução ou as dificuldades registadas na leitura. Perante uma tarefa (quer no treino de leitura de palavras quer de textos) que não fosse executada de forma adequada, o aluno do grupo experimental teria que a repetir até que fosse realizada com sucesso. Este feedback, imediato e corretivo, facultado pela investigadora possibilitou ao aluno corrigir e identificar corretamente as palavras, concluindo a tarefa com sucesso. Paralelamente, foi evidente que os alunos intervencionados, pelo facto de estarem informados e conscientes de que estavam a ser alvo de treino e de avaliação, levou-os a ler mais rápido e corretamente, potencializando positivamente o seu desempenho, como já foi evidenciado em estudos anteriores (Steenbeek-Planting et al., 2012), o que vem enaltecer novamente a importância de um treino precedido de um feedback avaliativo, permitindo ao aluno perceber onde precisa de melhorar e ao professor onde residem as dificuldades.

Relativamente à seleção das palavras, os critérios utilizados pelos professores do grupo de controlo foram ligeiramente semelhantes aos nossos, porém não foram cumulativos. Isto é, embora todos professores seleccionassem palavras do texto com casos de leitura, houve alguns professores que acresceram a extensão ou a frequência, ao invés da nossa seleção que teve em conta a extensão, estrutura silábica e os casos de leitura. Esta seleção teve em consideração as dificuldades inerentes a estes alunos, optando-se por uma sequencialidade que começou com palavras menos extensas e mais simples, até às mais complexas (Lima & Castro, 2010; Sucena et al., 2009). De facto, a pertinência do treino da fluência leitora de palavras apresentadas de forma isolada com estes alunos visa alcançar a automaticidade da leitura, não só porque promove a leitura correta, como também uma leitura mais rápida (Reis et al., 2010).

Quanto à seleção dos textos, todos os professores do grupo de controlo recorreram aos textos do manual, seguindo a ordem do mesmo. Os alunos com dificuldades na leitura do grupo experimental executaram o treino da leitura dos textos que foram seleccionados

e ordenados do menos para o mais extenso, onde predominavam as lengalengas, poemas e os trava-línguas. Parece-nos que este tipo de texto será o mais indicado para estes alunos, pois são curtos, com rima, predomina um certo ritmo e melodia, alguns já são conhecidos pelo aluno, o que lhe vai permitir um maior domínio da leitura do texto (Griffith & Rasinski, 2004; Ransinski, 2017; Viana, 2005). De facto, o tipo de texto e a sua extensão parecem ser dois critérios a ter em consideração na seleção de textos, quando se pretende efetuar um treino de leitura com alunos com dificuldades.

Outro aspeto que merece aqui realce consiste no formato do programa AEA. Recordamos que o programa proporciona duas formas de aplicação e ambas foram utilizadas na intervenção (plataforma e o formato papel e lápis), no entanto, os alunos manifestaram, com alguma frequência, a preferência pelo suporte papel e lápis em vez do recurso à plataforma. Devido a dificuldades na conexão da rede e ao acesso à plataforma, a maioria das atividades foram realizadas através do suporte papel e lápis. Na verdade, esta questão merece aqui algum realce, mediante a dicotomia entre suporte papel e lápis *versus* dispositivos digitais (computador, telemóvel, tablet) e a importância que cada um destes recursos exerce na aprendizagem e no desempenho da leitura. Com efeito, durante as últimas duas décadas assistiu-se a uma mudança gradual da leitura em suporte papel para a leitura através de dispositivos digitais, porém, são diversos os estudos (e.g. Ackerman & Lauterman, 2012; Kong, Seo, & Zhai, 2018; Singer & Alexander, 2017) que indicam que o desempenho da leitura é mais eficaz através do recurso ao papel e lápis do que através dos dispositivos digitais, considerando mesmo que estes dispositivos podem comprometer a compreensão. Uma meta-análise realizada por Delgado, Vargas, Ackerman e Salmerón (2018) concluiu que os dispositivos digitais nem sempre são os mais adequados para promover a compreensão da leitura e a aprendizagem. De facto, facultar aos alunos um texto impresso pode conduzir a melhores resultados na compreensão, ao invés, da exposição aos textos digitais que, além de condicionar a compreensão, vai limitar a capacidade de atenção e os processos executivos (Delgado et al., 2018). No caso do programa AEA, lembramos que, embora o treino da leitura de palavras apresentadas de forma isolada possa ser executado através de um dos dois formatos referidos, o treino da leitura de textos é exclusivamente realizado através do texto impresso, o que previne os constrangimentos acima referidos.

Em suma, as características do programa AEA, nomeadamente as atividades de intervenção suportadas por um treino de leitura com palavras e textos, possibilitaram aos alunos com dificuldades na leitura que usufruíram do programa AEA, não só melhorar a precisão como a fluência leitora. De facto, e no nosso entender, se o treino de leitura com palavras veio contribuir para o reconhecimento preciso e automático, foi no treino de leitura com textos que os alunos procuraram ler mais rápido. Neste sentido, o impacto deste programa, junto destes alunos, foi bastante significativo nas duas competências da leitura em estudo, embora com maior relevância na fluência leitora, com uma magnitude de efeito considerada média, ao invés da precisão cujo tamanho de efeito é pequeno.

Podemos concluir que, perante a elevada taxa de retenção presente no 2.º ano de escolaridade, cujas principais causas são as dificuldades na leitura (Rodrigues et al., 2017), o programa AEA constitui um bom recurso na promoção da precisão e da fluência leitora e cuja eficácia foi testada no presente estudo empírico. Mediante os resultados obtidos, a implementação do programa AEA permitiu melhorias significativas ao nível da precisão e de fluência leitora, quer junto dos alunos normoleitores quer dos alunos com dificuldades na leitura, embora no segundo grupo de alunos os resultados tivessem sido mais significativos na fluência do que na precisão, uma vez que a magnitude do efeito foi superior na fluência leitora.

Na verdade, parece-nos inquestionável que as diretrizes principais do programa AEA, nomeadamente a importância de uma intervenção de carácter precoce, intensivo, sistemático, individualizado ou em pequeno grupo, sustentada por um treino com recurso à leitura modelo seguida de leitura em sombra e leitura repetida até que esta seja executada de forma rápida e precisa, culminando com a avaliação efetuada pelo professor, no sentido de monitorizar a evolução/dificuldades e facultar o feedback ao aluno, contribuem significativamente para a promoção da melhoria da leitura dos alunos (Ribeiro et al., 2016). De facto, parece-nos que as estratégias adotadas pelo próprio programa conduziram, certamente, a um contributo decisivo para os resultados obtidos. Por conseguinte, os dados relativos ao desempenho da leitura vão ao encontro dos resultados de investigações experimentais desenvolvidas neste âmbito, que demonstram o impacto positivo que programas de intervenção baseados na leitura repetida e em sombra, de carácter intensivo, sistemático, individual ou pequeno grupo, com feedback

dos resultados (e.g. Gómez-Zapata et al., 2011; Lewandowski et al., 2006; Steenbeek-Planting et al., 2012) exerce na promoção da leitura junto dos alunos, principalmente aqueles que apresentam dificuldades na sua aquisição.

Conclusão

A leitura remete-nos para uma invenção recente que veio permitir ao Homem adquirir e difundir o conhecimento. De facto, se a codificação da linguagem oral através dos símbolos que a representam possibilita o registo e a perpetuação deste conhecimento, também requer a sua decodificação para que o leitor consiga alcançar a informação. Na verdade, na sociedade atual, a leitura torna-se quase num bem essencial para sobreviver, uma vez que possibilita não só o sucesso académico, como também interfere na vida profissional, pessoal, social e cultural do indivíduo (Castles et al., 2018). Sob uma tarefa primordial como a leitura, reside um conjunto de processos e de fatores que podem funcionar como facilitadores ou obstáculos para o aluno aprendiz e farão toda a diferença, principalmente junto dos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem da leitura ou um diagnóstico de DD. No entanto, e independentemente de um diagnóstico ou não, a presença de dificuldades na aquisição do processo de leitura requer uma intervenção imediata, o que vai ao encontro do atual Decreto-lei n.º 54/2018, de 6 de julho que abdica do diagnóstico e centra-se na resposta educativa, mediante uma abordagem multinível, canalizada para as necessidades específicas dos alunos.

Nas últimas décadas, têm sido surgido em Portugal alguns programas de intervenção, no sentido de ajudar a minimizar ou até ultrapassar alguns obstáculos do aluno com dificuldades na aprendizagem da leitura e também com DD [e.g. o Método de Dolf (Severino & Rombert, 2013); o Método Fonomímico (Teles, 2012); os Cadernos de Reeducação Pedagógica (Serra & Alves, 2008); o Programa de Intervenção e Reeducação (Pereira, 2008)]. Não obstante, os programas existentes estão, normalmente, associados a teses de mestrado ou de doutoramento com difusão limitada (Ribeiro et al., 2016), carecem de referencial teórico e aceitação pela comunidade científica (Sucena, 2018) e, na sua maioria, o acesso a estes recursos não é gratuito.

O recente programa AEA surgiu como uma ferramenta que, além de possibilitar uma avaliação das componentes da leitura, permite uma intervenção direcionada às dificuldades manifestadas pelo aluno. Tratando-se de um programa de acesso livre, fácil, gratuito, poderá traduzir-se num excelente recurso para os profissionais da educação, principalmente para o professor do 1.º ciclo do ensino básico e para o professor de

educação especial. Porém, desconheciam-se estudos baseados em evidências que sustentassem a sua eficácia, pelo que, o objetivo central deste estudo assentou, precisamente, em testar o seu impacto na aprendizagem da leitura junto dos alunos normoleitores e dos alunos com dificuldades na leitura, uma vez que a intervenção com alunos deve ser fundamentada com programas baseados em evidência empíricas (Castles et al., 2018; *Coalition for Evidence-Based Policy*, 2003; Knight, 2018; Orsati et al., 2015; Sucena, 2018). O que distingue este programa de outros, além do seu acesso fácil e gratuito, é disponibilizar um conjunto de recursos em diversos formatos (vídeos, áudios, cartões e textos em PDF) que abrange as diversas dimensões inerentes à leitura e pode ser usufruído pelos profissionais da educação que fazem parte de um sistema de ensino carente em recursos educativos direcionados para a aprendizagem da leitura.

Terminada esta investigação, podemos concluir que o programa AEA teve um impacto bastante significativo nos alunos intervencionados. De facto, foi evidente o efeito que o programa exerceu ao nível da precisão e da fluência leitora junto dos alunos normoleitores, muito similar em ambas as competências. Nos alunos com dificuldades na leitura exerceu maior efeito na fluência do que na precisão leitora. Não obstante, torna-se inquestionável, que foram os alunos que menor desempenho apresentavam, quer normoleitores quer com dificuldades, aqueles que mais beneficiaram com o programa AEA. Nesta caso, há ainda a realçar os alunos que durante a investigação foram diagnosticados com DD e que, apesar das dificuldades inerentes à problemática, registaram uma evolução muito significativa com a aplicação do programa, tanto ao nível da precisão como da fluência leitora.

Mediante os resultados obtidos no nosso estudo empírico, a implementação deste programa revelou-se bastante eficaz, permitindo aos alunos intervencionados uma melhoria significativa no seu desempenho da leitura. Por conseguinte, privilegia-se o papel que este programa poderá exercer no nosso contexto educativo, não só porque permite adequar as atividades de treino de leitura às dificuldades dos alunos, como assenta numa intervenção de cariz precoce, sistemática, intensiva e individual. Estes resultados parecem surgir como reflexo das diretrizes do próprio programa, cujo treino assenta na leitura repetida, que é executada mediante a leitura modelo, silenciosa, em sombra e em voz alta, culminando com a avaliação e o feedback imediato. O facto de o aluno perceber onde errou e poder repetir o treino da tarefa até que esta seja executada de

forma adequada, contribuiu igualmente para a promoção da leitura, refletindo a eficácia deste programa.

Embora estes resultados nos pareçam relevantes, existiram algumas limitações neste estudo que não podemos descurar e que podem condicionar a generalização dos nossos resultados.

Um dos primeiros pontos consiste num constrangimento que, desde o início da investigação, tivemos consciência dos condicionamentos que iriam daí advir: a dimensão reduzida da amostra. De facto, a amostra deveria ser mais alargada, no entanto, e por motivos de ordem prática e exequível para a investigadora, uma vez que foi a própria que aplicou o programa AEA a todas as crianças, tal não foi possível, constituindo desde o início uma limitação significativa.

Outro constrangimento assentou na impossibilidade de constituir grupos com elementos de escolha aleatória. Na verdade, os alunos estavam inseridos em turmas e os grupos construídos tiveram como suporte as turmas às quais os alunos pertenciam, sendo impossível alterar a sua constituição.

Decorrente desta limitação esteve a dificuldade encontrada em constituir pares idênticos entre o grupo experimental e o grupo de controlo, tanto para os alunos normoleitores como para os alunos com dificuldades na leitura. Por conseguinte, vimos-nos confrontados com a falta de equivalência entre o grupo experimental e o grupo de controlo dos alunos normoleitores no que diz respeito à variável idade, verificando-se que o grupo experimental registava uma média superior. Embora no início do estudo os grupos fossem equivalentes no que toca às competências da leitura em estudo, não podemos ignorar o peso que esta variável tem na leitura. Esta falta de equivalência entre o grupo experimental e o grupo de controlo foi também identificada nos alunos com dificuldades na leitura relativamente à área de residência, uma vez que o grupo de controlo era maioritariamente de áreas predominantemente urbanas, enquanto o grupo experimental se encontrava distribuído pelas três áreas de residência. Embora esta situação não se tenha manifestado relevante, atendendo aos resultados finais, podia ter sido resolvida na definição dos estabelecimentos de ensino dos alunos que iriam pertencer ao grupo experimental e ao grupo de controlo. Porém, devido a questões logísticas, nomeadamente incompatibilidades de horários entre a disponibilidade da investigadora e

o horário das turmas, bem como a indisponibilidade de sala à parte para aplicar o programa por parte de alguns estabelecimentos de ensino, tal não foi possível.

Outro ponto a realçar refere-se ao aluno com DD pertencente ao grupo de controlo dos alunos com dificuldades na leitura. Tal como foi referido, este aluno, após o diagnóstico de DD no início do 2.º período, começou a beneficiar de intervenção a nível particular e no final da investigação apresentou uma evolução significativa. No entanto, o programa que este aluno usufruiu e que poderia ter servido de controlo, não foi por nós testado, constituindo uma limitação ao nosso estudo.

Relativamente a futuras investigações, seria pertinente alargar o número de participantes e replicar este estudo a outros contextos (Pereira, 2004; Ribeiro et al., 2017) no sentido de confirmar o impacto desta plataforma no desempenho da leitura. Também se apresenta como relevante a constituição de pares idênticos (Pereira, 2004) a fim de suprimir os constrangimentos por nós encontrados no que diz respeito à caracterização sociodemográfica da amostra e que foram acima referidos. Sugerimos ainda que se inclua a variável prosódia na avaliação da leitura após o treino da fluência leitora de textos, pois embora seja contemplada pelo programa, não foi considerada por nós, uma vez que nos centrámos particularmente na precisão e na fluência leitora. Consideramos que também seria relevante realizar um estudo semelhante apenas com alunos com DD, mas que tenham sido submetidos a um diagnóstico rigoroso, precavendo a existência de falsos resultados positivos. Embora na nossa amostra houvesse alunos com esta problemática e cujo diagnóstico foi realizado durante a investigação, tratou-se de um número muito reduzido, o que não nos permitiu retirar conclusões significativas.

Na verdade, estamos certos de que ainda há um longo caminho a percorrer no que toca às dificuldades de aprendizagem da leitura e também à DD, no que diz respeito à intervenção, mas também no que se refere à identificação destes alunos pelos docentes, o que levanta outra questão pertinente como a formação de professores, quer inicial quer contínua. Uma vez que se estima que entre 5% a 10% da população mundial tenha DD (Knight, 2018), torna-se facilmente espectável que seja urgente que os professores compreendam esta problemática e como afeta os alunos. Neste sentido, é de extrema importância que seja facultada aos docentes formação baseada em evidências e em pesquisas atualizadas, de forma contínua e com a regularidade adequada, no sentido de permitir aos docentes uma compreensão mais aprofundada e funcional da DD (Knight,

2018). De facto, a sensibilização dos profissionais da educação para as questões relacionadas com a DD, não só permite estar alerta para as dificuldades da criança e agilizar um processo de identificação ou solicitar uma avaliação, como vai permitir potencializar as capacidades da criança mediante uma intervenção adequada e ajudá-la a minimizar ou ultrapassar as dificuldades.

Concluimos este trabalho de investigação enaltecendo, assim, a importância de uma intervenção atempada junto dos alunos que revelam dificuldades na leitura, uma vez que, se estes alunos não forem apoiados, podem entrar num impasse afetando não só o desempenho na leitura, como todo o percurso escolar, perspetivas de carreira gerando um impacto menos positivo no seu bem-estar enquanto crianças e enquanto adultos.

Referências

- ACKERMAN, R., & LAUTERMAN, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behaviour*, 28, 1816-1828. doi: 10.1016/j.chb.2012.04.023
- AIKENS, N. L., & BARBARIN, O. (2008). Socioeconomic differences in reading trajectories: The contribution of family, neighbourhood, and school contexts. *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 235-251.
- ALBUQUERQUE, C. P. (2012). Rapid naming contributions to reading and writing acquisition of European Portuguese. *Reading and Writing*, 25(4), 775-797. doi:10.1007/s11145-0119299-6
- ALVES, R. A., CAMACHO, A., & CASTRO, S. L. (2018). Avaliação da dislexia em adolescentes e adultos. In O. Moura, M. Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 241–260). Lisboa: Pactor.
- ALVES, S., FILIPE, L. A., PEREIRA, A. P., SECO, G. M., & PEREIRA, M. (2010). Dislexia em Estudantes do Ensino Superior: alguns dados de intervenção no Instituto Politécnico de Leiria. In J. Linares & M. Fuentes (Eds.), *Investigación en Convivencia Escolar: variables relacionadas* (pp. 309-314). Almeria: Editorial GEU.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5™)*. Arlington: American Psychiatric Publishing.
- ARAÚJO, S., FAÍSCA, L., BRAMÃO, I., PETERSSON, K. M., & REIS, A. (2014). Lexical and phonological processes in dyslexic readers: Evidence from a visual lexical decision task. *Dyslexia*, 20(1), 38–53. doi:10.1002/dys.1461
- ARAÚJO, S., PACHECO, A., FAÍSCA, L., PETERSSON, K. M., & REIS, A. (2010). Visual rapid naming and phonological abilities: Different subtypes in dyslexic children. *International Journal of Psychology*, 45(6), 443-452. doi: 10.1080/00207594.2010.499949
- ARAÚJO, S., REIS, A., & FAÍSCA, L. (2018). Contributo da nomeação rápida automatizada na predição do desempenho na leitura e na sua perturbação. In O. Moura, M. Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 97–117). Lisboa: Pactor.
- ARNETT, A. B., PENNINGTON, B. F., PETERSON, R. L., WILLCUTT, E. G., DEFRIES, J. C., & OLSON, R. K. (2017). Explaining the sex difference in dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(6), 719–727.

doi:10.1111/jcpp.12691

- ARNOLD, D. H., & DOCTOROFF, G. L. (2003). The early education of socioeconomically disadvantaged children. *Annual Review of Psychology*, *54*(1), 517.
- BADDELEY, A. (1992). Working memory. *Science*, *255*(5044), 556-559.
- BADDELEY, A., GATHERCOLE, S., & PAPAGNO, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, *105*(1), 158-173.
- BADIAN, N. A. (1999). Persistent arithmetic, reading, or arithmetic and reading disability. *Annals of Dyslexia*, *49*, 45–70.
- BANAI, K., & AHISSAR, M. (2006). Auditory processing deficits in dyslexia: task or stimulus related. *Cerebral Cortex*, *16*(12), 1718-1728.
- BARKLEY, R. A. (1997). Behavioural inhibition, sustained attention, and executive function: Constructing a unified theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*(1), 65–94.
- BEDARD, K., & DHUEY, E. (2006). The Persistence of Early Childhood Maturity: International Evidence of Long-Run Age Effects. *The Quarterly Journal of Economics*, *121*(4), 1437-1472.
- BERENDS, I. E., & REITSMA, P. (2006). Remediation of fluency: Word specific or generalised training effects? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *19*, 221–234.
- BRADLEY, R. H., & CORWYN, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, *53*(1), 371-399.
- BREZNITZ, Z. (2006). *Fluency in reading: Synchronization of processes*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- BRONFENBRENNER, U., & MORRIS, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. In W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology* (5^a ed., Vol. 1: Theoretical models of human development, pp. 993-1023). New York: John Wiley and Sons, Inc.
- BRYANT, P. E., MACLEAN, M., BRADLEY, L. L., & CROSSLAND, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, *26*(3), 429-438. doi:10.1037/0012-1649.26.3.429
- BUESCU, H. C., MORAIS, J., ROCHA, M. R., & MAGALHÃES, V. F. (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- BUESCU, H. C., ROCHA, M. R. & MAGALHÃES, V. F. (s. d.). *Metas Curriculares de Português do Ensino Básico 1.º ciclo – O Domínio da Leitura e da Escrita* [PDF]. Retirado de:

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/1_ciclo_leitura_escrita.pdf

- BUGALHO, P., CORREA, B., & VIANA-BAPTISTA, M. (2006). Papel do cerebelo nas funções cognitivas e comportamentais: Bases científicas e modelos de estudo. *Ata Médica Portuguesa*, 19, 257-268.
- BURMAN, D. D., BITAN, T., & BOOTH, J. R. (2008). Sex differences in neural processing of language among children. *Neuropsychologia*, 46, 1349–1362.
- BYRNE, B., & FIELDING-BARNESLEY, R. (1989). Phonemic Awareness and Letter Knowledge in the Child's Acquisition of the Alphabetic Principle. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 313-321.
- CALET, N., GUTIÉRREZ-PALMA, N., & DEFIOR, S. (2017). Effects of fluency training on reading competence in primary school children: The role of prosody. *Learning and Instruction*, 52, 59-68.
- CARAVOLAS, M., VOLÍN, J., & HULME, C. (2005). Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: evidence from Czech and English children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92(2), 107-139.
- CARO, D. H., MCDONALD, T., & WILLMS, J. D. (2009). Socio-economic status and academic achievement trajectories from childhood to adolescence. *Canadian Journal of Education*, 32(5), 558-590.
- CARRION-CASTILLO, A., FRANKE, B., & FISHER S. E. (2013). Molecular genetics of dyslexia: An overview. *Dyslexia*, 19(4), 214-240. doi:10.1002/dys.1464
- CARVALHO, A. O. D. C. (2008). *Teste de avaliação da fluência e precisão de leitura: o Rei*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- CARVALHO, A. O. D. C. (2010). *Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura – O Rei*. Vila Nova de Gaia: Edipsico.
- CARVALHO, A. O. D. C. (2011). *Aprendizagem da Leitura – Processos Cognitivos, Avaliação e Intervenção*. Viseu: Psicosoma.
- CARVALHO, A., & PEREIRA, M. (2009). O Rei – um teste para avaliação da fluência e precisão da leitura no 1º e 2º ciclos do ensino básico. *Psychologica*, 51, 283-305. doi:10.14195/1647-8606_51_16
- CARVALHO, A., PEREIRA, M., & FESTAS, I. (2017). Indicadores precoces da dislexia de desenvolvimento: um estudo longitudinal. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 4(2), 71-88. doi:10.17979/reipe.2017.4.2.3208
- CARVALHO, A., PEREIRA, M., & FESTAS, I. (2018). Aprendizagem da leitura: Etapas de desenvolvimento, papel do código ortográfico e dislexia. In O. Moura, M.

- Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 55–77). Lisboa: Pactor.
- CASTLES, A., RASTLE, K., & NATION, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19, 5–51. doi:10.1177/1529100618772271
- CASTRO, S. L., & GOMES, I. (2000). *Dificuldades de aprendizagem da língua materna*. Lisboa: Universidade Aberta.
- CHARD, D. J., KETTERLIN-GELLER, L. R., BAKER, S. K., DOABLER, C., & APICHATABUTRA, C. (2009). Repeated reading interventions for students with learning disabilities: Status of the evidence. *Exceptional Children*, 75(3), 263-281.
- CHARD, D. J., VAUGHN, S., & TYLER B. J. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 386-406. doi:10.1177/00222194020350050101
- CHAVES-SOUSA, S., RIBEIRO, I., VIANA, F. L., VALE, A. P., SANTOS, S., & CADIME, I. (2015). Validity evidence of the test of word reading for Portuguese elementary students, *European Journal of Psychological Assessment*, 1, 1-7. doi: 10.1027/1015-5759/a000307
- CHAVES-SOUSA, S., SANTOS, S., VIANA, F. L., VALE, A. P., CADIME, I., PRIETO, G., & RIBEIRO, I. (2016). Development of a word reading test: Identifying students at-risk for reading problems. *Learning and Individual Differences*, 56, 159-166. doi: 10.1016/j.lindif.2016.11.008
- CHIAPPE, P., STRINGER, R., SIEGEL, L. S., & STANOVICH, K. E. (2002). Why the timing deficit hypothesis does not explain reading disability in adults. *Reading and Writing*, 15(1), 73-107.
- CHIU, M. M., & MCBRIDE-CHANG, C. (2010). Family and Reading in 41 Countries: Differences Across Cultures and Students. *Scientific Studies of Reading*, 14(6), 514-543. doi: 10.1080/10888431003623520
- CITOLER, S. D. (1996). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo – lectura, escritura, matemáticas*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- COALITION FOR EVIDENCE-BASED POLICY (2003). *Identifying and implementing educational practices supported by rigorous evidence: a user-friendly guide*. Washington: US Department of Education, Institute of Education Sciences, national center for Education Evaluation and regional Assistance.
- COHEN J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2^a ed). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- CORNELISSEN, P., RICHARDSON, A., MASON, A., FOWLER, S., & STEIN, J.

- (1995). Contrast sensitivity and coherent motion detection measured at photopic luminance levels in dyslexics and controls. *Vision Research*, 35(10), 1483-1494. doi:10.1016/0042-6989(95)98728-R
- CRAMER, D. (1997). *Basic statistics for social research*. London: Routledge.
- CRITCHLEY, M. (1970). *The Dyslexic Child*. London: William Heinemann Medical Books Limited.
- CRUZ, V. (2007). *Uma abordagem cognitiva da leitura*. Lisboa: Lidel.
- CRUZ, V. (2009). *Dificuldades de Aprendizagem Específicas*. Lisboa: Lidel.
- DANIELS, P. T., & BRIGHT, W. (eds.) (1996). *The World's Writing Systems*. New York: Oxford University Press.
- DARKI, F., PEYRARD-JANVID, M., MATSSON, H., KERE, J., & KLINGBERG, T. (2012) Three dyslexia susceptibility genes, DYX1C1, DCDC2, and KIAA0319, affect temporo-parietal white matter structure. *Biological Psychiatry*, 72(8), 671–676.
- DAVIES R., RODRÍGUEZ-FERREIRO J., SUÁREZ P., & CUETOS F. (2013). Lexical and sub-lexical effects on accuracy, reaction time and response duration: Impaired and typical word and pseudoword reading in a transparent orthography. *Reading and Writing*, 26, 721–738. doi:10.1007/s11145-012-9388-1
- DAVIS, C. S. (2002). *Statistical Methods for the analysis of repeated measurements*. New York: Springer.
- DAWES P., SIRIMANNA T., BURTON M., VANNIASEGARAM I., TWEEDY F., & BISHOP D.V. (2009). Temporal auditory and visual motion processing of children diagnosed with auditory processing disorder and dyslexia. *Ear Hear*, 30(6), 675-86.
- DECARLO, L. T. (1997). On the meaning and use of kurtosis. *Psychological Methods*, 2, 292–307.
- DECRETO-LEI N.º 22/2016, DE 11 DE FEVEREIRO. *Diário da República*, 1ª série – N.º 29. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- DECRETO-LEI N.º 3/2008, DE 7 DE JANEIRO. *Diário da República*, 1ª série – N.º 4. Lisboa: Ministério da Educação.
- DECRETO-LEI N.º 54/2018, DE 6 DE JULHO. *Diário da República*, 1ª série – N.º 129. Lisboa: Ministério da Educação.
- DECRETO-LEI N.º 55/2018, DE 6 DE JULHO. *Diário da República*, 1ª série – N.º 129. Lisboa: Ministério da Educação.
- DEFIOR, S. (2014). Procesos implicados en el reconocimiento de las palabras escritas. *Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, 20, 25-44.

- DEFIOR, S., MARTOS, F., & CARY, L. (2002). Differences in reading acquisition development in two shallow orthographies: Portuguese and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 23(1), 135-148.
- DEFRIES, J. C., & ALARCÓN, M. (1996). Genetics of specific reading disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 2(1), 39-47.
- DELGADO, P., VARGAS, C., ACKERMAN, R., & SALMERÓN, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23-38.
- DESPACHO N.º 6478/2017, DE 26 DE JULHO. *Diário da República*, 2ª série – N.º 143. Lisboa: Ministério da Educação.
- DESPACHO N.º 6499-A/2018, DE 19 DE JULHO. *Diário da República*, 2ª série – N.º 138. Lisboa: Ministério da Educação.
- DESPACHO NORMATIVO N.º 6/2018, DE 7 DE Maio. *Diário da República*, 2ª série – N.º 72. Lisboa: Ministério da Educação - Gabinetes da Secretária de Estado Adjunta e da Educação e do Secretário de Estado da Educação.
- DESPACHO NORMATIVO N.º 7-B/2015, DE 7 DE Maio. *Diário da República*, 2ª série – N.º 88. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência - Gabinetes dos Secretários de Estado do Ensino e da Administração Escolar e do Ensino Básico e Secundário.
- DIREÇÃO-GERAL DE EDUCAÇÃO. (s.d.). Metas Curriculares – Caderno de Apoio: Aprendizagem da Leitura e da Escrita [PDF]. Retirado de http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/caderno_aprendizagem_da_leitura.pdf.
- DOWHOWER, S. (1994). Repeated reading revisited: Research into practice. *Reading and Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 10, 343-358.
- DOYLE C, SMEATON A. F., ROCHE, R. A. P., & BORAN L. (2018) Inhibition and updating, but not switching, predict developmental dyslexia and individual variation in reading ability. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-19. doi:10.3389/fpsyg.2018.00795
- EHRI, L. C. (1995). Stages of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading*, 18, 116–125.
- EKLUND, K. M., TORPPA, M., & LYYTINEN, H. (2013). Predicting reading disability: Early cognitive risk and protective factors. *Dyslexia*, 19(1), 1-10.
- ESCRIBANO, C. L. (2007). Evaluation of the double-deficit hypothesis subtype classification of readers in Spanish. *Journal of Learning Disabilities*, 40(4), 319-330.
- ESTEVES, S. (2013). *Fluência na leitura – Da avaliação à intervenção*, Guia

pedagógico. Viseu: Psicosoma.

- EUROPEAN COMMISSION. (2012). *Final Report. EU High level group of experts on literacy*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- FAWCETT, A. J., & NICOLSON, R. I. (1999). Performance of dyslexic children on cerebellar and cognitive tests. *Journal of Motor Behavior*, 31(1), 68-78.
- FAWCETT, A. J., & NICOLSON, R. I. (2007). Dyslexia, learning, and pedagogical neuroscience. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49(4), 306-311.
- FAWCETT, A. J., NICOLSON, R. I., & MACLAGAN, F. (2001). Cerebellar tests differentiate between groups of poor readers with and without IQ discrepancy. *Journal of Learning Disabilities*, 34(2), 119-135.
- FERNANDES, S., VENTURA, P., QUERIDO, L. & MORAIS, J. (2007). Reading and spelling acquisition in European Portuguese: A preliminary study. *Reading and Writing*, 21, 805-821. doi:10.1007/s11145-007-9093-7
- FESTAS, I. (1998). A compreensão da leitura: A construção de um modelo mental do texto. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 32(1), 81-98.
- FESTAS, I. (2007). Estratégias de compreensão e estudo de textos. *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación*, 1, 1236-1242.
- FESTAS, I. (2010). *Erros fonológicos e lexicais na escrita de crianças falantes de português europeu*. Paper presented at the II Congresso Internacional de Convivência escolar. Variables. Psicológicas y Educativas Implicadas, Almeria.
- FESTAS, I. (2011). Compreensão de textos e métodos ativos. *Revista Portuguesa de Pedagogia, Extra Série (Homenagem ao Professor Doutor João Matos Boavida)*, 225- 233.
- FESTAS, I., & CASTRO, S. L. (2013). Aprendizagem em áreas de conhecimento: leitura, escrita, compreensão, composição, ciências, estudos sociais. In F. H. Veiga (Coord.), *Psicologia da Educação – Teorias, investigação e aplicação – Envolvimento dos alunos na escola* (pp. 395- 443). Lisboa: Climepsi Editores.
- FESTAS, I., MARTINS, I., & LEITÃO, J. (2007). Avaliação da compreensão escrita e da leitura de palavras na PAL-PORT (Bateria de Avaliação Psicolinguística das Afasias e de outras Perturbações da Linguagem para a População Portuguesa). *Educação: Temas e Problemas*, 4(2), 223-239.
- FIELD, A. P. (2013). *Discovering statistics using SPSS* (4^o Ed.). London: Sage.
- FINN, E. S., SHEN, X., HOLAHAN, J. M., SCHEINOST, D., LACADIE, C., PAPADEMETRIS, X., ... CONSTABLE, R. T. (2014). Disruption of functional networks in dyslexia: a whole-brain, data-driven analysis of connectivity. *Biological psychiatry*, 76(5), 397-404. doi:10.1016/j.biopsych.2013.08.031
- FISHER, S. E., & DEFRIES, J. C. (2002). Developmental dyslexia: Genetic dissection

- of a complex cognitive trait. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(10), 767-780.
- FLETCHER, J. M. (2009). Dyslexia: The evolution of a scientific concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15, 501–508. doi:10.1017/S1355617709090900
- FLETCHER, J. M., LYON, G. R., FUCHS, L. S., & BARNES, M. A. (2007). *Learning Disabilities: from identification to intervention*. New York: The Guilford Press.
- FLETCHER-FLINN, C., ELMES, H., & STUGNELL, D. (1997) Visual-perceptual and phonological factors in the acquisition of literacy among children with congenital developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child neurology*, 39, 158-166.
- FONSECA, V. (1999). *Insucesso escolar – Abordagem psicopedagógica das Dificuldades de Aprendizagem*. Lisboa: Âncora.
- FOTHERINGHAM, J. B., & CREAL, D. (1980). Family Socioeconomic and Educational-Emotional Characteristics as Predictor of School Achievement. *Journal of Educational Research*, 73(6), 311-317.
- FREITAS, M. J., ALVES, D., & COSTA, T. (2007). *O Conhecimento da língua: Desenvolver a Consciência Fonológica*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- FURNES, B., & SAMUELSSON, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: a comparison between Scandinavian and U.S./Australian children. *Dyslexia*, 6 (2), 119–142. doi:10.1002/dys.401
- GEORGIU, G. K., TORPPA, M., MANOLITSIS, G., LYYTINEN, H., & PARRILA, R. (2012). Longitudinal Predictors of Reading and Spelling across Languages Varying in Orthographic Consistency. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25(2), 321-346.
- GERMANÒ, E., GAGLIANO, A., & CURATOLO, P. (2010). Comorbidity of ADHD and dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, 35(5), 475-493. doi: 10.1080/87565641.2010.494748
- GESCHWIND, N., & GALABURDA, A. M. (1985). Cerebral lateralization. Biological mechanisms, associations, and pathology: A Hypothesis and a program for research. *Archives of Neurology*, 42(5), 428-459.
- GIALLUISI, A., ANDLAUER, T., MIRZA-SCHREIBER, N., MOLL, K., BECKER, J., HOFFMANN, P., ... SCHULTE-KÖRNE, G. (2019). Genome-wide association scan identifies new variants associated with a cognitive predictor of dyslexia. *Translational psychiatry*, 9(1), 77. doi:10.1038/s41398-019-0402-0
- GÓMEZ-ZAPATA, E., DEFIOR, S., & SERRANO, F. (2011). Mejorar la fluidez lectora en dislexia: diseño de un programa de intervención en español. *Escritos de*

Psicologia, 4(2), 65-73.

- GOUGH, P. B., & TUNMER, W. E. (1986) Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- GRIFFITH, L. W., & RASINSKI, T. (2004). A focus on fluency: How one teacher incorporated fluency with her reading curriculum. *Reading Teacher*, 58(2), 126-137.
- HAIR, J., ANDERSON, R. E., & TATHAM, R. L. (2010). *Multivariate data: Analysis with readings*. New Jersey: Prentice-Hall.
- HAWORTH, C. M., KOVAS, Y., HARLAAR, N., HAYIOU-THOMAS, M. E., PETRILL, S. A., DALE, P. S., & PLOMIN, R. (2009). Generalist genes and learning disabilities: a multivariate genetic analysis of low performance in reading, mathematics, language and general cognitive ability in a sample of 8000 12-year-old twins. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 50(10), 1318–1325. doi:10.1111/j.1469-7610.2009.02114.x
- HEATON, P. & WINTERSON, P. (1996). *Dealing with Dyslexia*. London: Whurr Publishers.
- HEIKKILÄ, R., NÄRHI, V., ARO, M., & AHONEN, T. (2009). Rapid automatized naming and learning disabilities: Does RAN have a specific connection to reading or not? *Child Neuropsychology*, 15(4), 343-358.
- HILL, T., LEWICKI, P., & LEWICKI, P. (2006). *Statistics: methods and applications: a comprehensive reference for science, industry, and data mining*. StatSoft, Inc..
- HO, C. S., CHAN, D. W., LEE, S. H., TSANG, S. M., & LUAN, V. H. (2004). Cognitive profiling and preliminary subtyping in Chinese developmental dyslexia. *Cognition*, 91(1), 43-75.
- HOFF, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378.
- HOFF, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88.
- HOOVER, W. A., & GOUGH, P. B. (1990) The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2, 127–160.
- HOWELL, D. (2011). *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences (7^aEd.)*. Belmont: Wadsworth
- HOWELL, D. (2013). *Statistical methods for psychology (8^o Ed.)*. Duxbury: Pacific Grove.
- HUBERTY, C. J., & PETOSKEY, M. D. (2000). Multivariate analysis of variance and covariance. In H. Tinsley and S. Brown (Eds.) *Handbook of Applied multivariate*

- statistics and mathematical modeling*. New York: Academic Press.
- HUDSON, R. F., LANE, H. B., & PULLEN, P. C. (2005). Reading fluency assessment and instruction: What, Why and How? *International Reading Association*, 702-714. doi:10.1598/RT.58.8.1
- HUTTENLOCHER, J., WATERFALL, H., VASILYEVA, M., VEVEA, J., & HEDGES, L. V. (2010). Sources of variability in children's language growth. *Cognitive Psychology*, 61(4), 343-365.
- INSTITUTO DE AVALIAÇÃO EDUCATIVA. (2017). *Provas Finais de Ciclo - Ensino Básico - 1º CEB, Relatório Nacional: 2013-2015*. Lisboa: IAVE.
- INSTITUTO DE AVALIAÇÃO EDUCATIVA. (2018). *Provas Finais de Ciclo - Ensino Básico - 1º CEB, Relatório Nacional: 2016-2017*. Lisboa: IAVE.
- INSTITUTO DE AVALIAÇÃO EDUCATIVA. (Ed.). (2019). *PISA 2018 – PORTUGAL. Relatório Nacional*. Lisboa: IAVE.
- INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION. (2014). *IDA Dyslexia Handbook: What Every Family Should Know*. IDA: MD Batimore.
- INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION. (2016). *La dislexia y el cerebro*. IDA: MD Baltimore.
- INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION. (2017). *Do We Need a New Definition of Dyslexia?* Disponível em: <https://dyslexiaida.org/do-we-need-a-new-definition-of-dyslexia/>
- KAIRALUOMAA, L., AHONENA, T., AROA, M., & HOLOPAINEN, L. (2007). Boosting reading fluency: An intervention case study at subword level. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(3), 253-274. doi:10.1080/00313830701356117
- KEARNS, D. M., HANCOCK, R., HOEFT, F., PUGH, K. R., & FROST, S. J. (2018). The neurobiology of dyslexia. *TEACHING Exceptional Children*, 51(3), 175 – 188.
- KNIGHT C. (2018). What is dyslexia? An exploration of the relationship between teachers' understandings of dyslexia and their training experiences. *Dyslexia*, 1–13. <https://doi.org/10.1002/dys.1593>
- KONG, Y., SEO, Y. S., & ZHAI, L. (2018). Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis. *Computers & Education*, 123, 138-149. doi: 10.1016/j.compedu.2018.05.005
- KYLE, F. E., KUJALA, J., RICHARDSON, U., LYYTINEN, H., & GOSWAMI, U. (2013). Assessing the effectiveness of two theoretically motivated computer assisted reading interventions in the United Kingdom: GraphoGame Rime and GraphoGame Phoneme. *Reading Research Quarterly*, 48(1), 61-76. doi:

10.1002/rrq.038

- LABERGE, D., & SAMUELS, J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293–323.
- LANDERL, K., & MOLL, K. (2010). Comorbidity of learning disorders: prevalence and familial transmission. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(3), 287–294.
- LANDERL, K., & WIMMER, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150-161.
- LEVINSON, H. N. (1980). *A Solution to the Riddle Dyslexia*. New York: Springer-Verlag New York Inc.
- LEWANDOWSKI, L., BEGENY, J., & ROGERS, C. (2006). Word-recognition training: computer versus tutor. *Reading & Writing Quarterly*, 22(4), 395–410. <http://doi.org/10.1080/10573560500455786>
- LIMA, C. F., & CASTRO, S. L. (2010). Reading strategies in orthographies of intermediate depth are flexible: Modulation of length effects in Portuguese. *European Journal of Cognitive Psychology*, 22, 190-215. doi:10.1080/09541440902750145
- LIVINGSTONE, M. S., ROSEN, G. D., DRISLANE, F. W., & GALABURDA, A. M. (1991). Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 88(18), 7943-7947.
- LOPES, J., SPEAR-SWERLING, L., OLIVEIRA, C., VELASQUEZ, M. G., ALMEIDA, L., & ARAÚJO, L. (2014). *Ensino da leitura no 1.º ciclo do ensino básico. Crenças, conhecimentos e formação dos professores*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- LÓPEZ-ESCRIBANO, C., & KATZIR, T. (2008). Are phonological processes separate from the processes underlying naming speed in a shallow orthography? *Electronic Journal Of Research In Educational Psychology*, 6(3), 641-666. Retirado de: <http://investigacionpsicopedagogica.org/revista/new/english/ContadorArticulo.php?260>
- LOVEGROVE, W. (1993). Weakness in the transient visual system: a causal factor in dyslexia? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 682, 57-69.
- LOVEGROVE, W., MARTIN, F., BOWLING, A., BLACKWOOD, M., BADCOCK, D., & PAXTON, S. (1982). Contrast sensitivity functions and specific reading disability. *Neuropsychologia*, 20(3), 309-315.
- LYON, G. R. (1995). Toward a definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 45, 3-27.

- LYON, G. R. (2003). Reading Disabilities: Why do some children have difficulty learning to read? What can be done about it? *In Perspectives*, 29(2).
- LYON, G. R., SHAYWITZ, S. E., & SHAYWITZ, B. A. (2003). Defining dyslexia, comorbidity, teachers' knowledge of language and reading - A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- LYYTINEN, H., & ERSKINE, J. (2006). Early Identification and Prevention of Reading Problems. *Encyclopedia on Early Childhood Development*. Disponível em: <http://www.childencyclopedia.com/documents/Lyytinen-ErskineANGxp.pdf>.
- LYYTINEN, H., & ERSKINE, J. (2016). Early identification and prevention of reading problems. *Encyclopedia on Early Childhood Development*. Disponível em: <http://www.child-encyclopedia.com/learning-disabilities/according-experts/early-identification-and-prevention-reading-problems>.
- LYYTINEN, H., AHONEN, T., EKLUND, K., GUTTORM, T. K., LAAKSO, M. L., LEINONEN, S., ET AL. (2001). Developmental pathways of children with and without familial risk for dyslexia during the first years of life. *Developmental Neuropsychology*, 20(2), 535-554.
- LYYTINEN, H., ARO, M., EKLUND, K., ERSKINE, J., GUTTORM, T., LAAKSO, M.-L., ET AL. (2004). The development of children at familial risk for dyslexia: Birth to early school age. *Annals of Dyslexia*, 54(2), 184-220.
- MARÔCO, J. (2007). *Análise Estatística com Utilização do SPSS* (3ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- MARÔCO, J. (Coord.), GONÇALVES, C., LOURENÇO, V. & MENDES, R. (2016). *PISA 2015 – Portugal. Volume I: Literacia Científica, Literacia de Leitura & Literacia Matemática*. Lisboa: IAVE.
- MARTINS, C., & FESTAS, I. (2012). Palavras irregulares em testes de leitura. Para uma revisão dos critérios de irregularidade grafema-fone em português. In A. Costa & I. Duarte (Eds.), *Nada na linguagem lhe é estranho. Homenagem a Isabel Hub Faria* (pp. 247-262). Porto: Edições Afrontamento.
- MARTINS, G. O., GOMES, C. A. S., BROCARD, J., PEDROSO, J. V., CAMILO, J. L. A., SILVA, L. M. U., ... RODRIGUES, S. M. C. V. (2017). *O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* [PDF]. Retirado de: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- MATHES, P. G., & DENTON, C. A. (2002). The prevention and identification of reading disability. *Seminars in Pediatric Neurology*, 9(3), 185–191.
- MATIAS DO VALE, A., & MARQUES, P. (2019). *Guia para a Aplicação de Adaptações na Realização de Provas e Exames*. Lisboa: Direção-Geral de Educação – Júri Nacional de Exames.

- MEYER, M. S., & FELTON, R. H. (1999). Repeated reading to enhance fluency: Old approaches and new directions. *Annals of Dyslexia*, 49, 283-306. doi:10.1007/s11881-999-0027-8
- MIHANDOOST, Z., & ELIAS, H. (2011). The effectiveness of the Barton's intervention program on reading comprehension and reading attitude of students with dyslexia. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 5(2), 43-52.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2018). *Aprendizagens Essenciais - Articulação com o Perfil dos Alunos - 2.º ano - 1.º ciclo do ensino básico português* [PDF]. Retirado de: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/portugues_1c_2a_ff.pdf.
- MORAIS, J. (1997). *A Arte de Ler – Psicologia Cognitiva da Leitura*. Lisboa: Edições Cosmos.
- MORAIS, J. (2012). *Criar Leitores: O ensino da leitura – para professores e encarregados de educação*, Porto: Livraria de Psicologia e Educação.
- MORAIS, J. (2013). Criar Leitores para uma sociedade democrática. *Signos*, 38, 2-28.
- MOURA, O., MORENO, J., PEREIRA, M., & SIMÕES, M. R. (2015). Developmental dyslexia and phonological processing in European Portuguese orthography. *Dyslexia*, 21(1), 60-79. doi:10.1002/dys.1489
- MOURA, O., PEREIRA, M., & SIMÕES, M. (2018a). Dislexia: notas em torno da evolução do conceito. In O. Moura, M. Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 1 – 31). Lisboa: Pactor.
- MOURA, O., PEREIRA, M., & SIMÕES, M. (2018b). Questões em torno da avaliação psicológica na dislexia. In O. Moura, M. Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 119 –156). Lisboa: Pactor.
- MOURA, O., PEREIRA, M., ALFAIATE, C., FERNANDES, E., FERNANDES, B., NOGUEIRA, S., ... SIMÕES, M. R. (2017). Neurocognitive functioning in children with developmental dyslexia and attention deficit/hyperactivity disorder: Multiple deficits and diagnostic accuracy. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 39(3), 296-312.
- MOURA, O., PEREIRA, M., MORENO, J., & SIMÕES, M. R. (2018). Investigating the double-deficit hypothesis of developmental dyslexia in an orthography of intermediate depth. Manuscript Submitted.
- MOURA, O., SIMÕES, M. R., & PEREIRA, M. (2015) Working memory in Portuguese children with developmental dyslexia. *Applied Neuropsychology: Child*, 4(4), 237-248. doi:10.1080/21622965.2014.885389
- MOUSINHO, R., & NAVAS, A. L. (2016). Mudanças apontadas no DSM-5 e em relação

- aos transtornos específicos de aprendizagem em leitura e escrita. *Revista Debates em Psiquiatria, Maio/Junho*, 36-46.
- MULLIS, I. V., MARTIN, M. O., KENNEDY, A. M., & FOY, P. (2007). *IEA's Progress in International Reading Literacy Study in Primary School in 40 Countries*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- MUTER, V., & SNOWLING, M. J. (2009). Children at familial risk of dyslexia: Practical implications from an at-risk study. *Child & Adolescent Mental Health, 14*(1), 37-41.
- MYRBERG, E., & ROSÉN, M. (2006). Reading achievement and social selection in independent schools in Sweden: Results from IEA PIRLS 2001. *Scandinavian Journal of Educational Research, 50*(2), 185-205.
- MYRBERG, E., & ROSÉN, M. (2009). Direct and indirect effects of parents' education on reading achievement among third graders in Sweden. *British Journal of Educational Psychology, 79*(4), 695-711.
- NAGARAJAN, S., MAHNCKE, H., SALZ, T., TALLAL, P., ROBERTS, T., & MERZENICH, M. M. (1999). Cortical auditory signal processing in poor readers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 96*(11), 6483-6488.
- NALAVANY, B. A., CARAWAN, L. W., & RENNICK, R. A. (2011). Psychosocial experiences associated with confirmed and self-identified dyslexia: a participant-driven concept map of adult perspectives. *Journal of Learning Disabilities 44*(1), 63-79. doi: 10.1177/0022219410374237
- NATIONAL INSTITUTE FOR LITERACY. (2008). *Developing early literacy: Report of the Early Literacy Panel: A scientific synthesis of early literacy development and implications for intervention*. Jessup, Maryland: National Center for Family Literacy.
- NATIONAL READING PANEL. (2000). *Report of the national reading panel: Reports of the Subgroups*. Washington, DC.
- NELSON, J. M. (2015). Examination of the double-deficit hypothesis with adolescents and young adults with dyslexia. *Annals of Dyslexia, 65*(3), 159-177.
- NICOLSON, R. I., & FAWCETT, A. J. (1990). Automaticity: A new framework for dyslexia research? *Cognition, 35*(2), 159-182.
- NICOLSON, R. I., & FAWCETT, A. J. (1999). Developmental dyslexia: The role of the cerebellum. *Dyslexia 5*(3), 155-177.
- NICOLSON, R. I., & FAWCETT, A. J. (2004). Dyslexia: the role of the cerebellum. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 2*(2), 35-58.
- NICOLSON, R. I., & FAWCETT, A. J. (2005). Developmental dyslexia, learning and the

- cerebellum. In W. W. Fleischhacker, & D. J. Brooks (Eds.), *Neurodevelopmental Disorders* (pp. 19-36). Vienna: Springer Vienna.
- NIESSEN, M., FRITH, U., REITSMA, P., & ÖHNGREN, B. (2000). *Learning disorders as a barrier to human development 1995-1999: Evaluation Report*. Technical Committee, COST Social Sciences.
- O'CONNOR, R. E. (2018). Reading fluency and students with reading disabilities: How fast is fast enough to promote reading comprehension? *Journal of Learning Disabilities*, 51(2), 124–136. doi: /10.1177/0022219417691835
- OAKLAND, T., BLACK, J.L., STANFORD, G., NUSSBAUM, N.L., & BALISE, R.R. (1998). An evaluation of the dyslexia training program: A multisensory method for promoting reading in students with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 31 (2), 140-147. doi:10.1177/002221949803100204
- OECD. (2016a). *PISA 2015 - Results excellence and equity in education (Volume I)* [PDF]. Retirado de http://iave.pt/images/FicheirosPDF/Estudos_Internacionais/PISA-2015_Rel_Int_Vol_I.pdf
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools* [PDF]. Retirado de: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-ii_9789264267510-en
- ORSATI, F. T., MECCA, T. P., DIAS, N. M., ALMEIDA, R. P., & MACEDO, E. C. (2015). *Práticas para a sala de aula baseada em evidências*. Memnon: São Paulo.
- PACHECO, A., ARAÚJO, S., FAÍSCA, L., DE CASTRO, S. L., PETERSSON, K. M., & REIS, A. (2014). Dyslexia's heterogeneity: Cognitive profiling of Portuguese children with dyslexia. *Reading and Writing*, 27(9), 1529-1545. doi:10.1007/s11145-014-9504-5
- PAIGE, D., MAGPURI-LAVELL, T., RASINSKI, T., & RUPLEY, W. (2015). Fluency differences by text genre in proficient and struggling secondary students. *Advances in literary study*, 3, 102-117. doi: 10.4236/als.2015.34016
- PAPADOPOULOS, T. C., GEORGIU, G. K., & KENDEOU, P. (2009). Investigating the double-deficit hypothesis in greek: findings from a longitudinal study. *Journal Learn Disabil*, 42(6), 528-547.
- PENNINGTON, B. F., & LEFLY, D. L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development*, 72(3), 816.
- PEREIRA, F. (Coord.), CRESPO, A., TRINDADE, A. R., COSME, A., CROCA, F., BREIA, G., ... FERNANDES, R. (2018). *Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática* Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

- PEREIRA, M. A. M. (2004). Validação empírica da investigação psicológica: fundamentação, metodologias, problemas e critérios de eficácia. In H. Damião, A. C. Fonseca, L. Alcoforado, M. M. Vilar, & C. Vieira (Eds.) *Crianças e jovens em risco: Da investigação à intervenção*, 207 - 237. Coimbra: Centro de Psicopedagogia da Universidade de Coimbra.
- PEREIRA, R. (2008). *Dislexia e Disortografia – Programa de Intervenção e Reeducação*. Montijo: You!books.
- PERFETTI, C. A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- PERFETTI, C. A. (1991). Representations and awareness in the acquisition of reading competence. In L. Rieben, & C. A. Perfetti, (Eds.), *Learning to read: Basic research and its implications* (pp. 33-44). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- PERFETTI, C. A. (1992). A capacidade para a leitura. In R. Sternberg (Ed.), *As capacidades intelectuais humanas* (pp. 72-96). Porto Alegre: Artes Médicas.
- PERFETTI, C. A. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383.
- PERFETTI, C. A. (2010). Decoding, Vocabulary, and Comprehension - The Golden Triangle of Reading Skill. In M. McKewn, & L. Kucan (Eds.), *Bringing Reading Research To Life* (pp. 291-303). New York: The Guilford Press.
- PERFETTI, C.A., & HART, L. (2001). The lexical bases of comprehension skill. In D. S. Gorfien (Ed.), *On the Consequences of Meaning Selection: Perspectives on Resolving Lexical Ambiguity* (pp. 67-86). Washington, DC: American Psychological Association.
- PERFETTI, C.A., BECK, I., BELL, L., & HUGHES, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: a longitudinal study of first grade children. In *Merrill-Palmer Quarterly*, 33 (3), 283-319.
- PETERSON, R. L., & PENNINGTON, B. F. (2012). Developmental dyslexia. *Lancet (London, England)*, 379(9830), 1997–2007. doi:10.1016/S0140-6736(12)60198-6
- PETERSON, R. L., & PENNINGTON, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 283-307. doi:10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842
- PIKULSKI, J. J., & CHARD, D. J. (2005). Fluency: Bridge Between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, 58(6), 510-519.
- PINA RODRIGUES, A., REBOLA, J., JORGE, H., RIBEIRO, M. J., PEREIRA, M., CASTELO-BRANCO, M., & VAN ASSELEN, M. (2017). Evidence for a differential interference of noise in sub-lexical and lexical reading routes in

- healthy participants and dyslexics. *Cognitive Neuropsychology*, 34(1-2), 42-51, doi: 10.1080/02643294.2017.1299001
- PINA RODRIGUES, A., REBOLA, J., PEREIRA, M., VAN ASSELEN, M., & CASTELO-BRANCO, M. (2019). Neural responses of the anterior ventral occipitotemporal cortex in developmental dyslexia: Beyond the visual word form area. *Investigative Ophthalmology & Visual Neuroscience*, 60, 1063-1068. doi.org/10.1167/ iovs.18-26325
- PLANO NACIONAL DE LEITURA 2027. (2019). *Relatório de atividades 2017-2018* [PDF]. Retirado de <http://pnl2027.gov.pt/np4EN/file/8/RelatorioPNL20172018.pdf>
- PLOMIN R., & KOVAS Y. (2005). Generalist genes and learning disabilities. *Psychological Bulletin*, 131(4), 592– 617.
- PUOLAKANAHUO, A., AHONEN, T., ARO, M., EKLUND, K., LEPPÄNEN, P. H. T., POIKKEUS, A.-M., ET AL. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 48(9), 923-931.
- QUINN, J. M., & WAGNER, R. K. (2015). Gender differences in reading impairment and in the identification of impaired readers: Results from a large-scale study of at-risk readers. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4) 433 –445.
- RAMUS, F., PIDGEON, E., & FRITH, U. (2003). The relationship between motor control and phonology in dyslexic children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 44(5), 712-722.
- RAMUS, F., ROSEN, S., DAKIN, S. C., DAY, B. L., CASTELLOTE, J. M., WHITE, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126(4), 841-865. doi: 10.1093/brain/awg076
- RASINSKI, T. (2004). Creating fluent readers. *Educational Leadership*, 61(6) , 46-51.
- RASINSKI, T. (2012). Why reading fluency should be hot. *The Reading Teacher*, 65, 516–522.
- RASINSKI, T. (2017). Readers who struggle: Why many struggle and a modest proposal for improving their reading. *The Reading Teacher*, 30(5), 519–524.
- RASINSKI, T., HOMAN, S., & BIGGS, M. (2009). Teaching reading fluency to struggling readers: Method, materials, and evidence. *Reading & Writing Quarterly*, 25(2-3), 192-204. doi: 10.1080/10573560802683622
- REID, G. (1998). *Dyslexia – A practitioner’s Handbook*. West Sussex: Wiley Editorial offices.
- REIS, A., FAÍSCA, L., CASTRO, S. L., & PETERSSON, K. M. (2010). Preditores da leitura ao longo da escolaridade: um estudo com alunos do 1º ciclo do ensino

- básico. *Atas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia*, 3117-3132. Universidade do Minho.
- REITER, A., TUCHA, O., & LAGE, K. W. (2005). Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia* 11(2), 116-131. doi: 10.1002/dys.289
- REITSMA, P. (1983). Printed word learning in beginning readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, 321–339.
- RIBEIRO, I., SANTOS, S., BAPTISTA, A., CHOUPINA, C., BRANDÃO, S., CADIME, I., ... VIANA, F. (2017). A utilização da plataforma “Ainda Estou a Aprender” na avaliação e na intervenção nas dificuldades na aprendizagem da leitura. *Calidoscópico*, 15 (1), 30-44. doi: 0.4013/cld.2017.151.03
- RIBEIRO, I., VIANA, F. L., BAPTISTA, A., CHOUPINA, C., SANTOS, S., BRANDÃO, S., ... RODRIGUES, B. (2016). *Ainda Estou a Aprender. As tecnologias no apoio à avaliação e à intervenção nas dificuldades na aprendizagem da leitura* [PDF]. Retirado de: <https://www.aindaestouaprender.com/img/livro.pdf>
- RIBEIRO, I., VIANA, F. L., CADIME, I., FERNANDES, I., FERREIRA, A., LEITÃO, C., ... PEREIRA, L. (2010). *Compreensão da Leitura. Dos Modelos Teóricos ao Ensino Explícito - Um Programa de Intervenção para o 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Coimbra: Edições Almedina S.A.
- RIBEIRO, I., VIANA, F. L., SANTOS, S., CADIME, I., CHAVES-SOUSA, S., VALE, A. P., & SPINILLO, A. G. (2014a). *BAL – Bateria de Avaliação da Leitura*. Lisboa: CEGOC.
- RIBEIRO, I., VIANA, F. L., SANTOS, S., CADIME, I., CHAVES-SOUSA, S., VALE, A. P., & SPINILLO, A. G. (2014b). Battery of reading assessment: description and validity studies. In F. Viana, R. Ramos, E. Coquet & M. Martins (Coords.), *Atas do 10.º Encontro Nacional (8.º Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração*, 285-297. Braga: CIEC Centro de Investigação em Estudos da Criança da Universidade do Minho.
- RICHARDSON, U., & LYYTINEN, H. (2014). The Graphogame Method: the theoretical and methodological background of the technology-enhanced learning environment for learning to read. *Human Technology*, 10(1), 39-60. doi: <http://dx.doi.org/10.17011/ht/urn.201405281859>
- RODRIGUES, M. L., ALÇADA, I., CALÇADA, T., & MATA, T. (2017). *Apresentação de resultados do projeto Aprender a Ler e a Escrever em Portugal (relatório de progresso)* [PDF]. Retirado de: [http://www.dgeec.mec.pt/np4/292/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=516&fileName=relatorio_progresso.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/292/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=516&fileName=relatorio_progresso.pdf)
- ROLDÃO, M. C., PERALTA, H., & MARTINS, I. P. (2017). *Currículo do Ensino Básico*

e do Ensino Secundário - Para a Construção de Aprendizagens Essenciais baseadas no Perfil dos Alunos [PDF]. Retirado de: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/ae_documento_enquadrador.pdf.

- ROMBERT, J. (2013). *O gato comeu-te a língua?* Lisboa: A Esfera dos Livros.
- RUTTER, M., CASPI, A., FERGUSON, D., HORWOOD, L. J., GOODMAN, R., MAUGHAN, B., ... CARROL, J. (2004). Sex Differences in Developmental Reading Disability. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 291(16), 2007-2012. doi:10.1001/jama.291.16.2007
- SAMUELS, S. J. (1979) The method of repeated readings. *The Reading Teacher*, 32, 403-408.
- SARAIVA, J. P., RÊGO, C., NUNES, M. G. N., & FERREIRA, S. (2012). Dislexia: Teorias explicativas. In *Atas do II Seminário Internacional Contributos da Psicologia em Contextos Educativos*, 591-600. Braga: Universidade do Minho.
- SCARBOROUGH, H. S. (1990). Very early language deficits in dyslexic children. *Child Development*, 61, 1728-1734.
- SCHUCHARDT, K., MAEHLER, C., & HASSELHORN, M. (2008). Working memory deficits in children with specific learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 41(6), 514-523.
- SERRA, H., & ALVES, T. (2008). *Cadernos de reeducação pedagógica – Dislexia 2*. Porto: Porto Editora.
- SERRANO, F., ORTEGA, T., & DEFIOR, S. (2012). Intervención en dislexia evolutiva en la escuela y en la universidad. In J. Navarro, M. T. Fernández, F. J. Soto, & F. Tortosa (Coords.) *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo [PDF]. Retirado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/fserrano.pdf>
- SEVERINO, A., & ROMBERT, J. (2013). *Método Dolf - Desenvolvimento Oral, Linguístico e Fonológico*. Lisboa: Papa – Letras.
- SEYMOUR, P. H., ARO, M., & ERSKINE, J. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143-174.
- SHANAHAN, M. A., PENNINGTON, B. F., YERYS, B. E., SCOTT, A., BOADA, R., WILLCUTT, ... DEFRIES, J. C. (2006). Processing speed deficits in attention deficit/hyperactivity disorder and reading disability. *Journal Abnormal Child Psychology*, 34(5), 584-601.
- SHARE, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218. doi: 10.1016/0010-0277(94)00645-2
- SHARE, D. L., & SILVA, P. A. (2003). Gender Bias in IQ-Discrepancy and Post-

- Discrepancy Definitions of Reading Disability. *Journal of Learning Disabilities*, 36(1), 4-14.
- SHARE, D. L., JORM, A. F., MACLEAN, R., & MATTHEWS, R. (2002). Temporal processing and reading disability. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15(1), 151-178.
- SHAYWITZ, B. A., SHAYWITZ, S., PUGH, K. R., MENCL, W. E., FULBRIGHT, R. K., SKUDLARSKI, P., ... GORE, J. C. (2002). Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biological psychiatry*, 52(2), 101-110.
- SHAYWITZ, S. (2003). *Overcoming Dyslexia: A new and Complete Science-Based Program for Reading Problems at any Level*. New York: Alfred A. Knopf.
- SHAYWITZ, S. (2006). *Entendendo a Dislexia: um novo e Completo Programa Para Todos os Níveis de Problemas de Leitura*. Porto Alegre: Artmed.
- SHAYWITZ, S., & SHAYWITZ, B. A. (2008). Paying attention to reading: The neurobiology of reading and dyslexia. *Development and Psychopathology*, 20(Special Issue 04), 1329-1349.
- SHAYWITZ, S., MORRIS, R., & SHAYWITZ, B. (2008). The education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annual Review of Psychology*, 59, 451-475.
- SIEGEL, L. S. (1989). IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22(8):469-478.
- SILVA, C. S. R. C. R., SILVA, F. M. G., & MARTINS, M. I. P. (2015). Neuropsychological assessment of children with reading disabilities from 8 to 10 years old: An exploratory Portuguese study. *Applied Neuropsychology: Child*, 4(3), 178-187, doi: 10.1080/21622965.2013.838165
- SIM-SIM, I. (2007). *O ensino da leitura: A compreensão de textos*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- SIM-SIM, I. (2009). *O ensino da leitura: A decifração*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- SIM-SIM, I., & VIANA, F. L. (2007). *Para a avaliação do desempenho de leitura*. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação.
- SINGER, L. M. & ALEXANDER, P. A. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, 87, 1007-1041. doi: 10.3102/0034654317722961
- SIRIN, S. R. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453.
- SNOWLING, M. J. (2004). The science of dyslexia: A review of contemporary

- approaches. In M. Turner, & J. Rack (Eds.) *The Study of Dyslexia* (pp.77–90). New York: Kluwer Academic Publishers.
- SNOWLING, M. J. (2006). Language skills and learning to read: The dyslexia spectrum. In M. Snowling & R. Stackhouse (Eds.), *Dyslexia, speech and language: A practitioners' handbook*, (pp. 1-14). Chichester: Wiley.
- SNOWLING, M. J. (2014). Dyslexia: A language learning impairment. *Journal of the British Academy*, 2, 43–58. doi:10.5871/jba/002.043
- SNOWLING, M. J., & FRITH, U. (1981). The role of sound, shape, and orthographic cues in early reading. *British Journal of Psychology*, 83-87. doi.org/10.1111/j.2044-8295.1981.tb02164.x
- SNOWLING, M. J., & HULME, C. (2012). Interventions for children's language and literacy difficulties. *International journal of language & communication disorders*, 47(1), 27–34. doi:10.1111/j.1460-6984.2011.00081.x
- SNOWLING, M. J., GALLAGHER, A., & FRITH, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74(2), 358-373.
- SPRENGER-CHAROLLES, L., & COLÉ, P. (2006). *Lecture et dyslexie. Approche cognitive*. Paris: Dunod.
- SPRENGER-CHAROLLES, L., COLÉ, P., & SERNICLAES, W. (2006). *Reading acquisitions and developmental dyslexia*. Hove: Psychology Press.
- SPRENGER-CHAROLLES, L., COLÉ, P., LACERT, P., & SERNICLAES, W. (2000). On subtypes of developmental dyslexia: Evidence from processing time and accuracy scores. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54(2), 87-104. doi:org/10.1037/h0087332
- STANOVICH, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consideration of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360–407.
- STEENBEEK-PLANTING, E. G., VAN BON, W. H. J., & SCHREUDER, R. (2012). Improving word reading speed: Individual differences interact with a training focus on successes or failures. *Reading and Writing*, 25(9), 2061–2089. http://doi.org/10.1007/s11145-011-9342-7
- STEIN, J. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia*, 7(1), 12-36. doi: 10.1002/dys.186
- STUART, M., STAINTHORP, R., & SNOWLING, M. (2008). Literacy as a complex activity: Deconstructing the Simple View of Reading. *Literacy*, 42(2), 59-66. doi:10.1111/j.1741-4369.2008.00490.x
- SUCENA, A. (2018). Contributos para a intervenção na dislexia. In O. Moura, M. Pereira,

- & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 291–317). Lisboa: Pactor.
- SUCENA, A., & CASTRO, S. L. (2007). Consciência fonológica e conhecimento das relações letra-som no primeiro ano de aprendizagem da leitura: Estudo longitudinal. *Educação: Temas e Problemas*, 2(4), 119-140.
- SUCENA, A., & CASTRO, S. L. (2010). *Aprender a Ler e Avaliar a Leitura: o TIL: Teste de Idade de Leitura*. Coimbra: Edições 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(7), 791-810. doi: 10.1007/s11145-008-9156-4
- SUCENA, A., CRUZ, J., VIANA, F. L., & SILVA, A. (2015). Graphogame Português Alicerce: Software de apoio a crianças disléxicas. In: M. J. Gomes, A. J. Osório, & L. Valente (Org.) *Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação*, (pp. 396-405). Braga: Universidade do Minho.
- SUMNER, E., CONNELLY, V., & BARNETT, A. L. (2013). Children with dyslexia are slow writers because they pause more often and not because they are slow at handwriting execution. *Reading and writing*, 26(6), 991-1008. doi:10.1007/s11145-012-9403-6.
- SWANSON, H. L. (2011). Dynamic testing, working memory, and reading comprehension growth in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities* 44(4), 358-371. doi:10.1177/0022219411407866
- SYKES, E. D. A., BELL, J. F., & RODEIRO, C. V. (2016). Birthdate Effects: a Review of the Literature from 1990-on (Amended January 2016). Retirado de: <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/109784-birthdate-effects-a-review-of-the-literature-from-1990-on.pdf>
- TABACHNICK, B., & FIDELL, L. (2013). *Using multivariate analysis* (6º Ed.). Boston: Pearson Editions.
- TALCOTT, J. B., HANSEN, P. C., ASSOKU, E. L., & STEIN, J. F. (2000). Visual motion sensitivity in Dyslexia: Evidence for temporal and energy integration deficits. *Neuropsychologia*, 38(7), 935-943. doi:0.1016/S00283932(00)00020-8
- TALLAL, P. (1980). Auditory temporal perception, phonics, and reading disabilities in children. *Brain and Language*, 9(2), 182-198. doi:10.1016/0093-934X(80)90139-X
- TALLAL, P. (1984). Temporal or phonetic processing deficit in dyslexia? That is the question. *Applied Psycholinguistics*, 5, 167-169.
- TALLAL, P., MILLER, S., & FITCH, R. H. (1996). Neurobiological basis of speech: A case for the preeminence of temporal processing. In C. Chase, G. Rosen, & G.

- Sherman (Eds.), *Developmental Dyslexia: Neural, Cognitive, and Genetic Mechanisms* (pp. 159-184). Baltimore, MD: York Press.
- TANNOCK, R. (2014). *DSM-5 Changes in Diagnostic Criteria for Specific Learning Disabilities (SLD)1: What are the Implications?* Disponível em: <https://dyslexiaida.org/dsm-5-changes-in-diagnostic-criteria-for-specific-learning-disabilities-sld1-what-are-the-implications>.
- TELES, P. (2012). Dislexia e disortografia. Da linguagem falada à linguagem escrita. *Revista Profforma*, 6, 1-15.
- TELES, P. (2018). Intervenção reeducativa na dislexia de desenvolvimento: Método Fonomímico Paula Teles. In O. Moura, M. Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, avaliação e intervenção*. (pp. 261–289). Lisboa: Pactor.
- TONG, X., LO, J. C. M., MCBRIDE, C., HO, C. S., WAYE, M. M. Y., CHUNG, K. K. H., ... CHOW, B. W. (2016). Coarse and fine n1 tuning for print in younger and older Chinese children: orthography, phonology, or semantics driven?. *Neuropsychologic*, 91, 109-119. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2016.08.006
- TORGESEN, J. K. (1998). Catch them before they fall: Identification and assessment to prevent reading failure in young children. *American Educator*, 22, 32-39.
- TORGESEN, J. K. (2002). The prevention of reading difficulties. *Journal of School Psychology*, 40(1), 7–26. doi.org/10.1016/S0022-4405(01)00092-9
- TRESSOLDI, P. E., VIO, C., & IOZZINO, R. (2007). Efficacy of an intervention to improve fluency in children with developmental dyslexia in a regular orthography. *Journal of Learning Disabilities*, 40 (3), 203-209. doi:10.1177/00222194070400030201
- VAESSEN, A., BERTRAND, D., TÓTH, D., CSÉPE, V., FAÍSCA, L., REIS, A., & BLOMERT, L. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 102, 827-842.
- VAESSEN, A., GERRETSEN, P., & BLOMERT, L. (2009). Naming problems do not reflect a second independent core deficit in dyslexia: Double deficits explored. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103(2), 202-221. doi.org/10.1016/j.jecp.2008.12.004
- VALE, A. P. (2018). Instrumentos de Avaliação da Leitura em Língua Portuguesa: análise crítica. In O. Moura, M. Pereira, & M. Simões (Coords.), *Dislexia: Teoria, Avaliação e Intervenção* (pp 157-208). Lisboa, Portugal: Pactor.
- VALE, A. P., & BERTELLI, R. (2006). A flexibilidade de utilização de diferentes unidades ortográficas na leitura em língua portuguesa. *Revista de Psicologia Educação e Cultura*, vol. X (2), 461-476.

- 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.
- VAN DIJK, T. A., & KINTSCH, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.
- VELLUTINO, F. R. (Ed.). (1979). *Dyslexia: Theory and research*. Cambridge, MA: MIT Press.
- VELLUTINO, F. R., & FLETCHER, J. (2007). Developmental dyslexia. In M. Snowling, & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 363-378). Malden, MA: Blackwell Publishing, Ltd.
- VELLUTINO, F. R., FLETCHER, J. M., SNOWLING, M. J., & SCANLON, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*(1), 2-40.
- VERDASCAS, J., NEVES, A., FATEIXA, FONSECA, H., PROCÓPIO, M., & MAGRO, T. (2017). A promoção da leitura e escrita no 1º ciclo: medida preventiva para o sucesso escolar. In *Jornadas Internacionais de Leitura, Escrita e Sucesso Escolar, Braga, 4-5 setembro 2017* (pag.7). Braga: Universidade do Minho.
- VIANA, F. (2005). Avaliação e intervenção em dificuldades de aprendizagem da leitura. In M. C. Taveira (coord.), *Psicologia Escolar – Uma proposta científicopedagógica* (pp. 61-86). Coimbra: Quarteto.
- VIANA, F. L., & RIBEIRO, I. (2010). *A P.R.P. – Prova de Reconhecimento da Palavras*. Lisboa: Cegoc.
- VIANA, F. L., RIBEIRO, I., VALE, A. P., CHAVES-SOUSA, S., SANTOS, S. & CADIME, I. (2014). *TLP – Teste de Leitura de Palavras*. Lisboa: Cegoc-TEA Edições.
- VIANA, F., RIBEIRO, I., FERNANDES, I., FERREIRA, A., LEITÃO, C., GOMES, S., ... PEREIRA, L. (2010). *O Ensino da Compreensão Litora. Da Teoria à Prática Pedagógica - Um Programa de Intervenção para o 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Coimbra: Edições Almedina S.A.
- WEIZMAN, Z. O., & SNOW, C. E. (2001). Lexical input as related to children's vocabulary acquisition: Effects of sophisticated exposure and support for meaning. *Developmental Psychology, 37*(2), 265-279.
- WEXLER, J., VAUGHN, S., ROBERTS, G. Y., & DENTON, C.A. (2010). The efficacy of repeated reading and wide reading practice for high school students with severe reading disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 25*, 2-10. doi:10.1111/j.1540-5826.2009
- WILLCUTT, E. G., PENNINGTON, B. F., OLSON, R. K., CHHABILDAS, N., &

- HULSLANDER, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: In search of the common deficit. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 35-78.
- WILLCUTT, E. G., PETRILL, S. A., WU, S., BOADA, R., DEFRIES, J. C., OLSON, R. K., & PENNINGTON, B. F. (2013). Comorbidity between reading disability and math disability: concurrent psychopathology, functional impairment, and neuropsychological functioning. *Journal of Learning Disabilities*, 46(6), 500-516.
- WILSON, G. (2000). The effects of season of birth, sex and cognitive abilities on the assessment of special educational needs. *Educational Psychology*, 20 (2), 153-166.
- WITTON, C., TALCOTT, J. B., HANSEN, P. C., RICHARDSON, A. J., GRIFFITHS, T. D., REES, A., ... GREEN, G. G. R. (1998). Sensitivity to dynamic auditory and visual stimuli predicts nonword reading ability in both dyslexic and normal readers. *Current Biology*, 8(4), 791-797.
- WOLF, M., & BOWERS, P. (1999). The "Double-Deficit Hypothesis" for the developmental dyslexia. *Journal of Educational Psychology*, 91, 1-24.
- WOLF, M., & KATZIR-COHEN, T. (2001) Reading fluency and its intervention, *Scientific Studies of Reading*, (5)3, 211-239. doi:10.1207/S1532799XSSR0503_2
- WOLF, M., BOWERS, P. G., & BIDDLE, K. (2000). Naming-Speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, 33(4), 387.
- WOLF, M., O'ROURKE, A. G., GIDNEY, C., LOVETT, M., CIRINO, P., & MORRIS, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming-speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 15(1), 43-72.
- WOLFF, R. & KUTSCHER, M. (2011). Dificuldades e diferenças de aprendizagem. In M. D. Kutscher (Ed.). *Crianças com Síndromes Simultâneas: DDA/H, DAE, Síndrome de Asperger, Síndrome de Gilles de la Tourette, Doença Bipolar e outras – Um Guia essencial para pais, professores e outros profissionais*, 19, 51-70. Porto: Porto Editora.
- ZIEGLER, J. C., & GOSWAMI, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29.
- ZIEGLER, J. C., & GOSWAMI, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science* 9(5), 429-453.
- ZIEGLER, J. C., BERTRAND, D., TÓTH, D., CSÉPE, V., REIS, A., FAÍSCA, L., ... BLOMERT, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21(4), 551-559.

Bibliografia

- ALMEIDA, L. S., & FREIRE, T. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (5ª ed.). Braga: Psiquilíbrios Edições.
- COUTINHO, J., DIAS, P., & PEREIRA, D. (2015). Estratégias de Intervenção na dislexia: Tendências nos últimos 10 anos. *Revista de Psicologia, Educação e Cultura*, 19(2), 139-156.
- ESPÍRITO-SANTO, H., & DANIEL, F. (2015). Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): as limitações do $p < 0,05$ na análise de diferenças de médias de dois grupos. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social*, 1 (1), 3-16.
- ESPÍRITO-SANTO, H., & DANIEL, F. (2015). Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (2): guia para reportar a força das relações. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social*, 3 (1), 53-64.
- EUROPEAN COMMISSION. (2013). *Ethics for researchers. Facilitating research excellence in FP7* [PDF]. Retirado de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/89888/ethics-for-researchers_en.pdf
- FONSECA, V. (2007). Dificuldades de Aprendizagem: na busca de alguns axiomas. *Revista Psicopedagogia*, 24(74), 135–148.
- PEREIRA, A., & PATRÍCIO, T. (2016). *Guia Prático da Utilização do SPSS – Análise de Dados para Ciências Sociais e Psicologia*. Lisboa: Edições Sílabo, LDA.
- PRADA, M., & GARRIDO, M. V. (2013). Conhecer as regras do jogo: uma introdução às normas para escrita científica da American Psychological Association. *Psicologia*, 28(2), 17-143.

Apêndices

Apêndice 1

Ficha de caracterização do aluno

A presente ficha de caracterização destina-se à recolha de informações que farão parte de um estudo integrado numa investigação sobre a Fluência Leitora dos alunos do 2.º ano de escolaridade. Esta investigação insere-se no âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, com especialização em Organização do Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores, que frequento na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Este trabalho tem por objetivo testar a eficácia de um programa de treino de leitura para alunos com e sem dificuldades de leitura.

Agradecemos a colaboração prestada e garantimos a rigorosa confidencialidade dos dados.

Nome: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Habilitações do pai: _____ Habilitações da mãe: _____

Residência (freguesia): _____ Ano de escolaridade que frequenta: _____

Retenções: 0 1 2 3

Indique, com uma cruz (x), se alguma(s) das seguintes características se aplica(m) ao/à aluno(a):

- Usa óculos
- Tem perturbação da fala
- Conduz a leitura com o dedo
- Tem um diagnóstico de dislexia-disortografia
- É abrangido(a) pelo Dec. Lei 3/2008 de 7 de janeiro por apresentar:
(por favor indique qual a problemática) _____

A- Se neste momento tivesse de avaliar este(a) aluno(a) no seu **desempenho na leitura**, que classificação lhe atribuíria? (**indicar com uma cruz (x)**)

- Muito Bom*
- Bom*
- Suficiente*
- Insuficiente*
- Fraco*

B- Em relação a **cada uma das competências na leitura** que a seguir são apresentadas, indique qual o desempenho do(a) aluno(a) pondo um círculo no número que corresponde à resposta apropriada. Use a seguinte escala:

- 1- *Muito abaixo do nível esperado para o seu ano de escolaridade*
- 2- *Moderadamente abaixo do nível esperado para o seu ano de escolaridade*
- 3- *De acordo com o nível esperado para o seu ano de escolaridade*
- 4- *Moderadamente acima do nível esperado para o seu ano de escolaridade*
- 5- *Muito acima do nível esperado para o seu ano de escolaridade*

a) Conhecimento da relação grafema-fonema	1	2	3	4	5
b) Leitura de palavras com correção (lê corretamente as palavras)	1	2	3	4	5
c) Entoação na leitura de frases e textos	1	2	3	4	5
d) Fluência na leitura	1	2	3	4	5
e) Compreensão da leitura	1	2	3	4	5

Muito obrigado!

Apêndice 2

Grelha de registo das atividades de treino de leitura realizadas pelos Professores do grupo de controlo

Agrupamento de Escolas _____ Centro Escolar _____ Sala _____

Semana de __/__/2018					
Atividades realizadas para promover o treino da leitura, no âmbito do Português (e.g. leitura de textos, que tipo de textos e com quantas palavras, leitura de palavras e pseudopalavras)	N.º vezes que promoveu o treino da leitura, no âmbito do Português durante a semana	Tempo dedicado a cada momento de treino de leitura (indicar os minutos de cada treino)	Recursos utilizados no treino da leitura (e.g. Manual, Escola Virtual, livros do PNL ou outro)	Regista o desempenho do aluno no treino da leitura?	Se sim, indique como registou o desempenho do aluno (e.g. n.º de palavras lidas por minuto, atribui uma estrela mediante uma leitura rápida e precisa, faz um gráfico para ver a evolução ao longo de um período)
Obs:					

Apêndice 3

Guião da entrevista semiestruturada realizada aos professores do grupo de controlo

ENTREVISTA

Entrevistado: Professor do 1.º CEB, que leciona turmas de 2.º ano

Objetivo: Recolher informações sobre o treino promovido para melhorar a fluência leitora dos alunos.

Dados sociodemográficos
<p>1. Qual é a sua formação académica inicial: _____</p> <p>2. Fez alguma pós-graduação? sim _____ não _____ Se sim, indique qual (e.g., curso de especialização, mestrado) e em que área? _____</p> <p>3. Quantos anos tem de serviço? _____</p> <p>4. Já frequentou ações de formação sobre a leitura e/ou as dificuldades de aprendizagem da leitura? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se sim, há quanto tempo? _____</p> <p>5. Se sim, qual/quais as ações de formação que frequentou? (de acordo com as modalidades previstas no Decreto-lei n.º 22/2014 de 11 de fevereiro)</p> <p>5.1. Cursos de formação: _____</p> <p>5.2. Oficinas de formação: _____</p> <p>5.3. Círculos de estudos: _____</p> <p>5.4. Ações de curta duração (3h/6h aproximadamente): _____</p> <p>5.5. Outra/s. Quais? _____</p> <p>6. Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/></p>
Leitura de palavras apresentadas de forma isolada
<p>7. Realiza, com os seus alunos, exercícios de leitura de palavras apresentadas de forma isolada?</p> <p>8. Se não, porquê?</p> <p>9. Se sim, que tipo de palavras (e.g., palavras frequentes, regulares, irregulares, curtas, longas, com determinada estrutura silábica/qual; outras/ especificar quais)?</p> <p>10. Na seleção das palavras, segue algum manual/livro/Escola Virtual/outro, ou escolhe ao acaso?</p> <p>11. Costuma incluir pseudopalavras nas atividades de leitura dos alunos?</p> <p>12. Se sim, como é realizado o treino da leitura das palavras e pseudopalavras (e.g. existe uma leitura prévia em casa ou na sala, pelo/a professor/a, o aluno lê sozinho sem qualquer leitura modelo, outros modos/especificar qual ou quais)?</p> <p>13. Se faz este tipo de exercícios, quantas vezes por semana os realiza?</p> <p>14. Qual é a duração aproximada de cada treino (em minutos)?</p> <p>15. Considera este tempo suficiente?</p> <p>16. Regista o desempenho dos alunos nos treinos da leitura?</p> <p>17. Se sim, como regista (e.g. atribui uma estrela mediante uma leitura rápida e correta, faz um gráfico para ver a evolução ao longo de um período)</p> <p>18. Os alunos recebem feedback no fim de cada treino? Se sim, como dá esse feedback?</p> <p>19. Se não faz, com os seus alunos, este tipo de exercícios, como trabalha com eles a leitura e a escrita?</p> <p>20. Como monitoriza a evolução dos alunos?</p>

Leitura de textos

21. Realiza, com os seus alunos, exercícios de leitura de textos?
22. Se não, porquê?
23. Se sim, que textos (e.g. tipo de textos – narrativos, poéticos, informativos, outros/quais, com quantas palavras aproximadamente)?
24. Na seleção dos textos, segue algum manual/livro/Escola Virtual/outro, ou escolhe ao acaso?
25. Como é realizado o treino da leitura de textos (e.g. existe uma leitura prévia em casa ou na sala, pelo/a professor/a, o aluno lê sozinho sem qualquer leitura modelo, outros/quais)?
26. Quantas vezes por semana realiza este treino?
27. Qual é a duração aproximada de cada treino (em minutos)?
28. Considera este tempo suficiente?
29. Regista o desempenho dos alunos nos treinos da leitura?
30. Se sim, como regista (e.g. n.º de palavras lidas por minuto, atribui uma estrela mediante uma leitura rápida e precisa, faz um gráfico para ver a evolução ao longo de um período)
31. Os alunos recebem feedback no fim de cada treino? Se sim, como dá esse feedback?
32. Como monitoriza a evolução dos alunos?

Apêndice 4

Carta aos Diretores a solicitar autorização para realizar o estudo no Agrupamento com cronograma

**Exmo. Sr. Diretor,
Agrupamento de Escolas**

Assunto: Pedido de autorização para a realização de investigação **Data:** 02/10/2017

No âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, com especialização em Formação de Professores, que frequento na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, sob a orientação dos Doutores Isabel Festas e Marcelino Pereira, venho por este meio solicitar autorização a V. Exa para desenvolver uma investigação cujo tema é “Estudo da eficácia de um programa de treino de leitura para alunos com e sem dificuldades de leitura”. O referido programa trata-se da plataforma AEA – Ainda Estou a Aprender, desenvolvida pela Universidade do Minho, que no nosso estudo será implementada como programa de treino da leitura repetida de palavras apresentadas de forma isolada e de textos, de maneira a melhorar a fluência leitora dos alunos. Trata-se de um programa que, revelando-se eficaz, pode ser um excelente recurso educativo.

Solicitamos que esta investigação seja realizada em todos os Centros Escolares do vosso Agrupamento, com alunos do 2.º ano de escolaridade. Para testar a eficácia do programa AEA, este será aplicado por mim apenas em alguns Centros Escolares entre janeiro e fevereiro de 2018. Nos restantes Centros Escolares, os alunos realizarão as atividades habituais. No entanto, todos os alunos serão avaliados antes e depois do programa para medir a fluência leitora e comparar os resultados. No fim do estudo, caso o programa se revele eficaz, será apresentado aos Centros Escolares que não foram submetidos ao programa (ver Anexo).

É importante referir que será pedida autorização aos encarregados de educação dos alunos que participam no estudo e solicitada colaboração aos professores titulares de turma.

Mais acrescento que todas as informações recolhidas serão utilizadas apenas no âmbito deste estudo, garantindo a confidencialidade dos dados e o anonimato dos alunos.

O tratamento de dados pessoais do presente estudo foi autorizado pela Comissão Nacional de Proteção de Dados, através da autorização n.º 10157. Também a Direção Geral de Educação aprovou a realização deste inquérito em meio escolar (Inquérito n.º 0573000001).

Encontro-me ao dispor para eventuais esclarecimentos (telemóvel: 914 738 718 ou margarida.claudia04@gmail.com).

Pede deferimento,

Com os melhores cumprimentos

Cláudia Margarida Brito Freire

Anexo

CRONOGRAMA		
Ano	Trimestre	Atividades
2017	4.º	<p>Contacto e autorização dos Diretores dos Agrupamentos</p> <p>Contacto com os serviços administrativos relativamente à constituição das turmas e dados socioculturais</p> <p>Contacto com os Professores do 1.º ciclo para apresentação do estudo</p> <p>Pedido do consentimento informado aos Pais/Encarregados de Educação para participar na investigação.</p> <p>Aplicação do pré-teste o Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei (Avaliação)</p> <p>Seleção dos Centros Escolares como grupos experimentais e como grupos de controlo</p> <p>Pedido do consentimento informado aos Pais/Encarregados de Educação, cujos educandos irão usufruir da plataforma AEA.</p>
2018	1.º	<p>Aplicação do Programa de Intervenção AEA – Ainda Estou a Aprender (Intervenção em sessões de 30 minutos, 3 vezes por semana)</p> <p>Aplicação dos pós-testes através do Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei e TLP</p>
	2.º	<p>Aplicação do follow-up através do Teste de Avaliação da Fluência e Precisão de Leitura - O Rei e do TLP</p>

É importante referir que será pedida autorização aos encarregados de educação dos alunos que participam no estudo e solicitada colaboração aos professores titulares de turma. Mais acrescento que todas as informações recolhidas serão utilizadas apenas no âmbito deste estudo, garantindo a confidencialidade dos dados e o anonimato dos alunos.

CRONOGRAMA		
Ano	Trimestre	Atividades
2017	4.º	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto com os Coordenadores de Estabelecimento, Professores do 1.º ciclo para apresentação do estudo e do programa; - Contacto com os Pais/Encarregados de Educação e obtenção do consentimento informado de participação na investigação; - Aplicação do pré-teste O Rei (Avaliação), cerca de 10 minutos; - Contacto com os Pais/Encarregados de Educação e obtenção do consentimento informado aos alunos que vão usufruir de intervenção.
2018	1º	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação do Programa de Intervenção AEA – Ainda Estou a Aprender (Intervenção em sessões de 30 minutos, 3 vezes por semana); - Aplicação do pós-teste O Rei.
	2.º	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação do follow-up; - Feedback dos resultados ao Agrupamento; - Apresentação do AEA aos restantes alunos.



Apêndice 5

Brochura sobre a investigação e o programa AEA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FACULDADE DE PSICOLOGIA E CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



DOUTORAMENTO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
Especialidade em Organização do Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores

“ESTUDO DA EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE TREINO DE LEITURA PARA ALUNOS COM E SEM DIFICULDADES DE LEITURA”



Cláudia Margarida Brito Freire

914738718

margarida.claudia04@gmail.com





No âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação que frequento na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, sob a orientação dos Doutores Isabel Festas e Marcelino Pereira, estou a realizar uma investigação cujo tema é “**Estudo da eficácia de um programa de treino de leitura para alunos com e sem dificuldades de leitura**”.

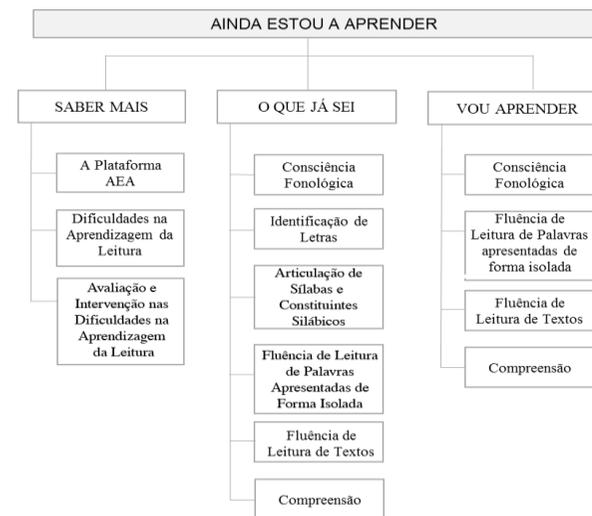
O referido programa trata-se da **plataforma AEA – Ainda Estou a Aprender**, desenvolvida pela Universidade do Minho, que no nosso estudo será implementada como programa de treino da leitura repetida de **palavras apresentadas de forma isolada** e de **textos**, de maneira a melhorar a fluência leitora dos alunos. Trata-se de um programa que, revelando-se eficaz, pode ser um excelente recurso educativo.

O **programa AEA – Ainda Estou a Aprender** consiste numa plataforma de fácil acesso e gratuita, que possibilita a avaliação dos conhecimentos e das competências já adquiridos e daqueles em que o aluno apresenta dificuldades, bem como um treino sistemático nas áreas onde foram identificadas dificuldades. Desta forma permite a identificação precoce das dificuldades na aprendizagem da leitura e a implementação de programas de cariz preventivo desde o 1.º ano de escolaridade.

Trata-se de uma **app** que se encontra disponível no seguinte **link**: <https://aindaestouaprender.com/>

Este programa também pode ser usado com **suporte de papel e lápis** através do **e-book** disponível on-line:

<https://aindaestouaprender.com/img/livro.pdf>



Esta investigação vai ser realizada em todos os estabelecimentos de ensino do Agrupamento, com alunos do **2.º ano de escolaridade** com dificuldades acentuadas de leitura, sendo de referir que haverá estabelecimentos que irão usufruir de intervenção e outros servirão de controlo.

Para testar a eficácia do programa AEA, este será aplicado por mim apenas nas turmas de intervenção entre janeiro e fevereiro de 2018. Nas restantes, os alunos realizarão as atividades habituais. No entanto, todos os alunos implicados no estudo serão avaliados antes e depois do programa para medir a fluência leitora e comparar os resultados.

Relativamente ao instrumento que iremos utilizar para avaliar a leitura, será **O Rei – Um Teste para Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura** no 1.º e 2.º ciclo do Ensino Básico de Anabela Carvalho. O formato deste teste encontra-se no link abaixo apresentado: <http://www.edipsico.pt/REI.htm>

Apêndice 6

Consentimento informado para avaliar os alunos

CONSENTIMENTO INFORMADO PARA ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Exmo. (a) Sr. (a) Encarregado(a) de Educação

Eu, Cláudia Margarida Brito Freire, encontro-me atualmente a realizar uma investigação sobre a Fluência Leitora dos alunos do 2.ºano de escolaridade. Esta investigação insere-se no âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, com especialização em Formação de Professores que frequento na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Este trabalho tem por objetivo avaliar a Fluência Leitora dos alunos do 2.º ano e gostaria de solicitar a sua colaboração, pedindo autorização para que o seu educando participe neste estudo.

A avaliação, feita através de provas de leitura, será realizada por mim em contexto escolar, em dois momentos: novembro de 2017 e maio de 2018. Demora cerca de 10 minutos.

Para a vossa melhor compreensão gostaria de esclarecer que:

- A participação neste estudo é voluntária. O seu educando pode desistir a qualquer altura;
- É garantido o anonimato, nenhum aluno será identificado.
- Os dados obtidos são confidenciais.
- No fim do estudo, caso queira saber os resultados do seu educando, pode solicitá-los.

Para qualquer esclarecimento, poderá contactar através de: telemóvel 914738718 ou margarida.claudia04@gmail.com

Caso permita a participação do seu educando, solicito a assinatura desta autorização.

Obrigado pela atenção!

Cláudia Freire

Eu, _____, encarregado de educação do aluno _____ declaro que tive conhecimento dos objetivos e procedimentos do estudo sobre a Fluência Leitora dos alunos do 2.º ano de escolaridade e autorizo a participação do meu educando.

Assinatura do Encarregado de Educação _____

BI/CC: _____ Data: _____

Apêndice 7

Consentimento informado para implementação do programa AEA

CONSENTIMENTO INFORMADO PARA ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Exmo. (a) Sr. (a) Encarregado (a) de Educação

Eu, Cláudia Margarida Brito Freire, encontro-me atualmente a realizar uma investigação sobre a Fluência Leitora dos alunos do 2.º ano de escolaridade. Esta investigação insere-se no âmbito do Doutoramento em Ciências da Educação, com especialização em Organização do Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores que frequento na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e tem por objetivo trabalhar um programa de aprendizagem e desenvolvimento da competência leitora, o AEA – Ainda Estou a Aprender. Trata-se de uma plataforma que no nosso estudo será implementada como programa de treino da leitura, de maneira a melhorar a fluência leitora dos alunos. Para a sua aplicação, será necessária uma conta email, por mim criada, mas devidamente codificada de forma a não permitir a identificação do aluno.

Assim, gostaria de solicitar a sua colaboração, pedindo autorização para que o seu educando participe neste estudo.

Este programa será aplicado por mim em contexto escolar nos meses de janeiro e fevereiro de 2018, três vezes por semana, em sessões de 20 minutos.

Para a vossa melhor compreensão gostaria de esclarecer que:

- A participação neste estudo é voluntária. O seu educando pode desistir a qualquer altura;
- É garantido o anonimato, nenhum aluno será identificado.
- Os dados obtidos são confidenciais.
- No fim do estudo, caso queira saber os resultados do seu educando, pode solicitá-los.

Para qualquer esclarecimento, poderá contactar através de: telemóvel 914738718 ou margarida.claudia04@gmail.com

Caso permita a participação do seu educando, solicito a assinatura desta autorização.

Obrigado pela atenção!

Cláudia Freire

Eu, _____, encarregado de educação do aluno
_____ da Escola
_____, declaro que tive conhecimento dos objetivos e procedimentos do estudo sobre a implementação do programa AEA – Ainda Estou a Aprender, para melhorar a Fluência Leitora dos alunos do 2.º ano de escolaridade e autorizo a participação do meu educando.

Assinatura do Encarregado de Educação _____

Data: ____/____/____

Apêndice 8

Avaliação qualitativa do treino de palavras apresentadas de forma isolada do grupo de alunos com dificuldades na leitura

Escolas		C1													
Tarefa	Séries	Subgrupo						Subgrupo						Subgrupo	
		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
2	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
3	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
6	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
7	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
8	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
13	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
14	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
18	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
20	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
24	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
21	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
28	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
27	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
32	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
31	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
34	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
33	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
36	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
37	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
41	1	X		X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X		X	
43	1		X		X		X		X		X		X		X
	2														X
44	1														X
	2														X
45	1														X
	2														X

Legenda: 1 – Leitura adquirida, 2- Leitura a melhorar

Escolas		D2								B1			
Tarefas	Séries	Subgrupo						Subgrupo		Subgrupo		Subgrupo	
		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
2	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
3	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
6	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
7	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
8	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
13	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
14	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
18	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
20	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
24	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
21	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
28	1	X		X		X		X			X	X	
	2	X		X		X		X				X	
27	1	X		X		X		X				X	
	2	X		X		X		X				X	
32	1	X		X		X		X				X	
	2	X		X		X		X				X	
31	1	X		X		X		X				X	
	2	X		X		X		X				X	
34	1	X		X		X		X				X	
	2	X		X		X		X				X	
33	1	X		X		X		X				X	
	2	X		X		X		X				X	
36	1		X		X		X		X			X	
	2							X				X	
37	1							X				X	
	2							X				X	
41	1							X				X	
	2							X				X	
43	1							X				X	
	2							X				X	
44	1							X					
	2							X					
45	1							X					
	2							X					

Legenda: 1 – Leitura adquirida, 2- Leitura a melhorar

Escolas		D3											
Tarefas	Séries	Subgrupo						Subgrupo		Subgrupo		Subgrupo	
		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno		Aluno	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
2	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
3	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
6	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
7	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
8	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
13	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
14	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
18	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
20	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
24	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
21	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
28	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
27	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
32	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
31	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
34	1	X		X		X		X		X		X	
	2	X		X		X		X		X		X	
33	1	X		X		X				X		X	
	2	X		X		X				X		X	
36	1	X		X		X					X	X	
	2	X		X		X						X	
37	1	X		X		X						X	
	2	X		X		X						X	
41	1	X		X		X						X	
	2	X		X		X						X	
43	1	X		X		X						X	
	2	X		X		X						X	
44	1	X		X		X						X	
	2	X		X		X						X	
45	1												
	2												

Legenda: 1 – Leitura adquirida, 2- Leitura a melhorar

Tarefa	Escolas	C2		E1				
		Séries	Subgrupo		Subgrupo		Subgrupo	
			Aluno		Aluno		Aluno	
			1	2	1	2	1	2
1	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
2	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
3	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
6	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
7	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
8	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
13	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
14	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
18	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
20	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
24	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
21	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
28	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
27	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
32	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
31	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
34	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
33	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
36	1	X		X		X		
	2	X		X		X		
37	1	X		X			X	
	2	X		X				
41	1	X		X				
	2	X		X				
43	1	X		X				
	2	X		X				
44	1	X						
	2	X						
45	1	X						
	2	X						

Legenda: 1 – Leitura adquirida, 2- Leitura a melhorar

Anexos

Anexo 1

Lista dos jogos da avaliação da consciência fonológica do programa AEA

Tarefas de avaliação da consciência fonológica				
Dimensão	Séries			
Consciência fonológica	1	Segmentação silábica	1	Livro
			2	Laranja
			3	Óculos
	2	Identificação da sílaba igual em posição inicial	Treino	<sa>, [sa]: afia, saco, galinha, sapo, saxofone, sardinha
			1	<ba>, [ba]: bata, barco, bala, botão, baú, batata
			2	<a>, [ɐ]: pato, avião, aranha, ambulância, agulha, árvore
	3	Identificação da sílaba igual em posição final	Treino	<cha>, [ʃɛ]: boneca, mágico, tocha, gancho, borracha, concha
			1	<lho>, [ʎu]: sapato, alho, piolho, toalha, joelho, gelado
			2	<ta>, [tɐ]: raquete, postal, bota, borboleta, cadeira, bolota
	4	Adição de sílaba em posição inicial	Treino	palavra ouvida: <mão>, [ˈmẽw] Sílabas isoladas ouvidas: <ma>, [mɐ]; <sal>, [saʎ]; <ir>, [iɾ]
			1	palavra ouvida: <bar>, [ˈbar] Sílabas isoladas ouvidas: <tur>, [tuɾ]; <rou>, [ro], <ta>, [tɐ]
			2	palavra ouvida: <campo>, [ˈkẽpu] Sílabas isoladas ouvidas: <des>, [dɛʃ], <a> [ɐ], <re>
	5	Omissão de sílaba em posição inicial	Treino	palavras ouvidas: <intrincar> e <peluche>
			1	palavras ouvidas: <riacho> e <farmácia>
			2	palavras ouvidas: <salpico> e <mágico>

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 2

Lista das sílabas e constituintes da avaliação da articulação de sílabas e de constituintes silábicos do programa AEA

Tarefas de avaliação da articulação de sílabas e constituintes silábicos										
Dimensão	Séries									
Articulação de sílabas e constituintes silábicos	1	ba be bi bo bu ba	ce ce ca cu co ci	fa fi fa fo fu fe	co ce ca cu co ci	du do da du di de	ci ce ca cu co ci	lu li lo la lu le	ta to ta tu te ti	
	2	ge gu ge ga gi go	mi ma mo um mi me	gi gu ge ga gi go	na no nu ni na ne	jo já ji ju je jo	ça ço ça çu	gu gu ge ga gi go		
	3	ru re ra ri ru ro	so si se sa su so	va vi vu vo ve va	xe xa xi xo xe xu	zi za zu zi ze zo	pa pi pu po pe pa	fre fri fro fra fru fre		
	4	pra pre pri pro pru pra	bre bra bu bre bro bri	tri tro tra tru tri tre	dro dri dra dro dru dre	cru cri cro cra cru cre	gra gra gri gru gro gre	fli fli flo fla flu fle		
	5	blo ble bli blo blu bla	tle tle tlo tli tlu tla	dli dlo dla dli dli dle	clu cli cla clo clu cle	glu gli glo gla glu gle	pla pla pli plu plo ple	nho nhe nho nha nhi nhu		
	6	al el il ol ul al	ir ir ur er or ir	es os as es is us	az az iz uz ez oz	mol mal mel mil mol mul	cha che chi chu cha cho	lha lha lhu lhe lho lhi		
	7	ai	ei	oi	ui	au	eu	ou		
	8	iu	ãe	õe	ão	ais				
	9	ssa	rra	ção	cons	ssar	cer	xar		
	10	sso	rro	pas	char	çar	var	ver		
	11	zar	jar	gir	mar	mir	mor	nar		
	12	zer	rar	par	tar	car	mal	dar		
	13	sar	rir	por	ter	gar	ral	der		
	14	vel	nal	tal	tir	dez	tas	dir		
	15	cal	tor	sal	des	tos	dor			
	16	bar	ins	dis	sub					
	17	bor	brar	fun	cen	cam	sin	sen		
	18	men	pon	con	an	en	an	em		
	19	ven	cir	for	tran	in	am	im		
	20	per	par	por	cas	trans	sus	ras		
	21	far	cos	cor						

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 3

Lista das palavras da avaliação das palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA

Tarefas de avaliação da fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada								
Dimensão	Séries							
Fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada	1	bata bela bibe bota bule baga	cela cego cinema cena cimo cilada	fato figo faca fogo fumo feno	cola copo cana cume cubo taco	duna dote dado dumo dica cadete	lupa lima loto lata lume leme	tala toca tapa tubo tela tiro
	2	gelo giga gema girafa fugi gene	mina maca mota mula amiga meta	gula gume gato gala gota golo	nada nota nuca nica nave neve	joga janela jipe judo laje jogo	caça laço cabeça braçudo	
	3	rumo remo rato rica rulote roda	sopa sino seta sapo sumo sola	vale vila vudu voto vela vaca	xeque lixa mexi roxo peixe xuxu	cozido baliza zunir buzina zebra zona	pato pico pula pote pele pata	frete frito frota fraca fruta cofre
	4	prata pressa primo prova prudente prato	breca bravo bruxa breve dobro briga	trigo tropa trapo truque tribo trevo	drogaria madrinha drama drone madrugada padre	cruzeta crime cromo cravo cruzado creme	grade agrafo grilo grupo grosso greve	afrito aflição flocos flama flutuar flecha
	5	bloco emblema publica blogue blusa nublado	atleta atletismo decatlo	clube clima claro cloro recluso clero	glucose glicerina globo glaciar glutão inglesa	plano placa aplica pluma duplo pleno	ninho amanhecer banho linha renhido ranhura	
	6	alto elmo funil olmo ultra alça	sair arca urso erva orca irmã	estrada ostra asma estrela isca ustir	paz mordaz juiz capuz vez voz	molde malte melga humilde moldura multa	brecha chefe chita chuva chave chove	telha folha orelhudo palheta milho velhice
	7	pai	deitado	oito	uivar	pau	bebeu	nadou
	8	viu	mãe	põe	cão	levais		
	9	assado	turra	cação	constipar	amassar	certo	lixar
	10	fosso	carro	pasta	charme	caçar	cavar	verde
	11	zarpar	jardim	rugir	marmoto	bramir	morte	abanar
	12	cozer	adorar	partir	tarte	carta	malta	duvidar
	13	sarna	colorir	porta	terça	garfo	rural	poder
	14	velcro	canal	natal	mentir	nudez	tasca	acudir
	15	calça	torno	salvo	desdobrar	contos	dormir	
	16	barco	instrução	disfarce	subtrair			
	17	borda	cobrar	fungo	cento	campo	sintonia	presente
	18	mentir	apontar	contar	cantar	enganar	andar	empurrar
	19	vento	circo	forte	tranca	lince	campo	limpo
	20	perto	partida	porta	casta	transpor	suspeito	amoras
	21	farto	costa	corte				

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 4

Lista dos textos da avaliação da fluência de leitura de textos do programa AEA

Tarefas de avaliação da fluência de leitura de textos				
Séries	Textos	Número de Palavras	Ano de escolaridade	Autor
1	Orelha só	119	1º ano	Corina S. (pseudónimo), texto inédito, 2016
2	O sonho da Rita	94	1º ano	
3	Ninho vazio	217	2º/3º/4º anos	
4	Um bolo de anos	222	2º/3º/4º anos	

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 5

Lista dos textos da avaliação da compreensão de leitura do programa AEA

Tarefas da avaliação da compreensão de leitura				
Textos	Fonte	Ano de escolaridade	Cotação das respostas	Opções de resposta
A raposa	Maria Augusta Lopes, A raposa, in “Selvagens e Amigos”, p. 70. Sacavém: Editora Atlântico, 1994	1º ano	$\frac{\quad}{7} \times 100 = \quad \%$	Escolha múltipla com 3 alternativas, mas só uma correta ou Verdadeira ou Falsa
O que comem as pessoas	Inácio e colaboradores, O que comem as pessoas, in “A Terra, Enciclopédia Multicolorida para Crianças”, pp. 98-99. China: Edições Quality, s/d.	2º ano	$\frac{\quad}{8} \times 100 = \quad \%$	
O primeiro dia	António Mota, O primeiro dia, in “A hora do conto”, pp. 15-17. Vila Nova de Gaia: Edições Gailivro, 1990.	3º ano	$\frac{\quad}{11} \times 100 = \quad \%$	
O hipopótamo	Maria Augusta Lopes, O hipopótamo, in “Selvagens e Amigos”, pp. 6-9. Sacavém: Editora Atlântico, 1994.	4º ano	$\frac{\quad}{11} \times 100 = \quad \%$	

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 6

Lista dos vídeos da avaliação da compreensão oral do programa AEA

Tarefas de avaliação da compressão oral				
Áudios	Ano de Escolaridade	Fonte	Cotação das respostas	Opções de resposta
Lenda de São Martinho	1º ano	Extrato do Programa Zig Zag Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2	____ X 100 = ____ % 9	Escolha múltipla com 3 alternativas, mas só 1 correta ou Verdadeira ou Falsa
Monstro do Lago Ness	2º ano	Extrato do Programa Zig Zag Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2	____ X 100 = ____ % 6	
A Lenda das Amendoeiras	3º ano	Extrato do Programa Zig Zag Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2	____ X 100 = ____ % 10	
Bikini	4º ano	Extrato do Programa Zig Zag História e invenções. Produção Mola para a RTP 2	____ X 100 = ____ % 7	

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 7

Lista dos jogos de treino na intervenção da consciência fonológica do programa AEA

Tarefas de intervenção na consciência fonológica					
Segmentação Silábica					
Jogo	Séries	Imagens	N.º de sílabas	Divisão	Formatos silábicos
Jogo 1	1	Bacalhau	3	ba.ca.lhau	CV.CV.CVG
	2	Erva	2	er.va	VC.CV
	3	Brinquedo	3	brin.que.do	CCV.CV.CV
	4	Máscara	3	más.ca.ra	CVC.CV.CV
	5	Lápis	2	lá.pis	CV.CVC
	6	Mão	1	mão	CVG
Identificação da Sílabas Igual em Posição Inicial – com apoio de Imagens					
Jogo 2	1	Sílaba isolada ouvida <ar>, [ar]	algema; á rvore; afia; arco-iris; arco ; aspirador		
	2	Sílaba isolada ouvida <o>, [o]	bola; ombro; osso ; ovo; óculos; olho		
	3	Sílaba isolada ouvida <a>, [a]	abelha; harpa; anjo; alce; agulha ; anel		
Identificação da Sílabas Igual em Posição Inicial – sem apoio de Imagens					
Jogo 3	1	Sílaba isolada ouvida <mel>, [mɛl]	melga ; mesmo; Melgaço ; melro ; melado; marmelo		
	2	Sílaba isolada ouvida <pas>, [pɐs]	pastilha ; pássaro; pão; partir; pastelaria ; pastor		
	3	Sílaba isolada ouvida <cir>, [sɪr]	circo ; cinto; circular ; suspiro; cesto; círculo		
Identificação da Sílabas Igual em Posição Final – com apoio de Imagens					
Jogo 4	1	Sílaba isolada ouvida <o>, [u]	copo; aspirador; comboio; avestruz; papagaio; centeio		
	2	Sílaba isolada ouvida <a>, [ɐ]	saia; mesas; boia; uva; grua; avental		
	3	Sílaba isolada ouvida <ar>, [ar]	barrar; pentear ; cantar; voar ; piar ; abraçar		
Identificação da Sílabas Igual em Posição Final – sem apoio de Imagens					
Jogo 5	1	Sílaba isolada ouvida <gir>, [ʒɪr]	fugir ; chegar; finger ; partir; corrigir; sair		
	2	Sílaba isolada ouvida <tor>, [tɔr]	sobrepôr; trator ; adamastor; apito; castor; computador		
	3	Sílaba isolada ouvida <car>, [kar]	convidar; fechar; secar ; açúcar; trocar; caçar		
Comparação da Sílabas Igual em Posição Inicial – com Apoio de Imagens					
Jogo 6	1	Sílaba igual <ma>, [mɛ]	macaco ; martelo; maçã ; mochila		
	2	Sílaba igual <ca>, [kɛ]	camelo ; casa; cantar; camisa		
	3	Sílaba igual <pi>, [pi]	pistola; pincel; piano ; pinha		
Comparação da Sílabas Igual em Posição Final – com Apoio de Imagens					
Jogo 7	1	Sílaba igual <rra>, [rɛ]	arara; carro; guitarra ; jarra		
	2	Sílaba igual <ja>, [ʒɐ]	laranja; bengala; cereja; pêssego		
	3	Sílaba igual <do>, [du]	vestido; gelado; sapo; sapato		
Adição de Sílabas em Posição Inicial sem Imagem					
Jogo 8	1	Palavra ouvida <mão> [ˈmɐw]	Sílabas isoladas ouvidas: <si> [si], <a> [at], <pul> [pu]		
	2	Palavra ouvida <bar> [ˈbar]	Sílabas isoladas ouvidas: <chum> [ʃũ], <do> [du], <ir> [ɪr]		
	3	Palavra ouvida <caco> [ˈkaku]	Sílabas isoladas ouvidas: <ma> [mɐ], <sal> [sɐ], <ir> [ɪr]		
Resultado: <macaco>, <*salcaco>, <*ircaco>					
Adição de Sílabas em Posição Final sem Imagem					
Jogo 9	1	Palavra ouvida <já> [ˈʒa]	Sílabas isoladas ouvidas: <rra> [rɛ], <tos> [tuʃ], [u]		
	2	Palavra ouvida <esqui> [ˈiʃki]	Sílabas isoladas ouvidas: <lo> [lu], <ro> [ru], <ar> [ar]		
	3	Palavra ouvida <passa> [ˈpasɐ]	Sílabas isoladas ouvidas: <lo> [lu], <ro> [ru], <ar> [ar]		
Resultado: <*passalo>, <pássaro>, <*pássaar>					
Adição de Sílabas em Posição Medial sem Imagem					
Jogo 10	1	Palavra ouvida: <fila> [ˈfɪle]	Sílabas isoladas ouvidas: <ve> [vɛ], <bro> [brɔ], <tan> [tɛ]		
	2	Palavra ouvida <faca> [ˈmfakɛ]	Sílabas isoladas ouvidas: <bri> [brɪ], <rras> [rɛʃ], <la> [lɛ]		
	3	Palavra ouvida <entro> [ˈɛtru]	Sílabas isoladas ouvidas: <con> [kõ], <bu> [bu], <cas>, [kɐʃ]		
Resultado: <encontro>, <*embutro>, <*encastro>					

Omissão de Sílabas em Posição Inicial sem Imagem			
Jogo 11	1	Palavras ouvidas: <nadar> e <beijo>	Resultado: <dar> e <*jo>
	2	Palavras ouvidas <balança> e <gaivota>	Resultado: <lança> e <vota>
	3	Palavras ouvidas <casaco> e <painel>	Resultado: <*[z]aco> e <*nel>
Omissão de Sílabas em Posição Final sem Imagem			
Jogo 12	1	Palavras ouvidas: <lado> e <perfumar>	Resultado: <la> e <*perfu>
	2	Palavras ouvidas <falar> e <pássaros>	Resultado: <fa> e <passa>
	3	Palavras ouvidas <carneval> e <parede>	Resultado: <*carne> e <*p[er]e>
Omissão de Sílabas em Posição Medial sem Imagem			
Jogo 13	1	Palavras ouvidas: <salgado> e <slaba>	Resultado: <saldo> e <*siba>
	2	Palavras ouvidas <pássaro> e <caçada>	Resultado: <paro> e <cada>
	3	Palavras ouvidas <palavra> e <tubarão>	Resultado: <*pavra> e <*turão>

*Pseudopalavra

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 8

Lista das palavras de treino na intervenção da fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA

Atividades de intervenção na fluência de leitura de palavras apresentadas de forma isolada	
Tarefa 1	Palavras com as sílabas: ba, ce, fi, co, du, ci, lu, ta
Série 1	bata, cela, figo, cola, duque, cimo, lupa, tatu
Série 2	cuba, doce, fita, como, duro, cila, lula, taco
Tarefa 2	Palavras com: be, fa, ca, do, li
Série 1	bela, fato, cana, dote, lima
Série 2	bebe, rifa, cada, dedo, lido
Tarefa 3	Palavras com: bi, fo, cu, da, lo
Série 1	bife, fogo, cume, dado, loto
Série 2	bica, fome, cura, cada, lota
Tarefa 4	Palavras com: bo, fu, di, la
Série 1	bota, fumo, ditado, lata
Série 2	bolo, fuga, diva, lama
Tarefa 5	Palavras com: bu, fe, de, le
Série 1	bule, feno, dedo, leme
Série 2	bula, feto, bode, lema
Tarefa 6	Palavras com: ge, mi, gi, na, jo, ca, gu
Série 1	gelo, mina, fugi, nave, jogo, caça, gula
Série 2	gelado, mica, girafa, cana, joga, maçada, gume
Tarefa 7	Palavras com: ma, no, ja, ço, ga
Série 1	mapa, nota, janela, laço, galo
Série 2	cama, nova, loja, paço, baga
Tarefa 8	Palavras com: mo, nu, ji, çu, go
Série 1	mota, nuca, jipe, açúcar, golo
Série 2	mofo, nulo, jito, doçura, gola
Tarefa 9	Palavras com: um, ni, ju
Série 1	mula, nilo, judo
Série 2	muco, nica, juba
Tarefa 10	Palavras com: me, ne, je
Série 1	meta, neve, laje
Série 2	medo, neto, jerico
Tarefa 11	Palavras com: ru, so, va, xe, zi, pa, fre
Série 1	rulote, sola, vaca, peixe, buzina, pata, cofre
Série 2	caruma, casota, fava, fixe, zigoto, capa, frete
Tarefa 12	Palavras com: re, si, vi, xa, za, pi, fri
Série 1	remo, sino, vila, lixa, baliza, pipo, frito
Série 2	reta, mesita, vime, xarope, zaga, pepino, friso
Tarefa 13	Palavras com: ra, se, xi, zu, pu, fro
Série 1	rato, seta, mexi, zunir, pula, frota
Série 2	rama, selo, xilo, zupa, puma, soffro
Tarefa 14	Palavras com: ri, sa, vo, xo, ze, po, fra
Série 1	riba, sapo, voto, roxo, zebra, pote, fracá
Série 2	rifa, casa, favo, coxo, zero, copo, safra
Tarefa 15	Palavras com: ro, su, ve, xu, zo, pe, fru
Série 1	roda, sumo, vela, xuxu, zona, pele, fruta
Série 2	aro, casulo, cave, texugo, zorro, pera, frutose
Tarefa 16	Palavras com: pra, bre, tri, dro, cru, gra, fli
Série 1	prato, breve, trigo, drone, cruzado, grado, aflito
Série 2	prazer, sobre, tribo, adro, cruzeiro, gravar, conflito
Tarefa 17	Palavras com: pre, bra, tro, dri, cri, gri, flo
Série 1	prego, bravo, tropa, madrinha, crivo, grilo, floco

Série 2	preso, bravura, antro, dribo, crítico, grifo, florir
Tarefa 18	Palavras com: pri, bru, tra, dra, cro, gru, fla
Série 1	primo, bruxa, trave, drama, cromo, grupo, flama
Série 2	primata, bruma, letra, pedra, lucro, gruta, flanela
Tarefa 19	Palavras com: pro, bro, tru, dru, cra, gro, flu
Série 1	prova, broca, truque, madrugada, cravo, grosso, flutuar
Série 2	provador, brotar, truta, drupa, sacra, magro, fluxo
Tarefa 20	Palavras com: pru, bri, tre, dre, cre, gre, fle
Série 1	prumo, briga, trevo, padre, creme, greve, flecha
Série 2	prurido, brita, catre, dreno, lacre, grelo, flebite
Tarefa 21	Palavras com: blo, cle, glu, nho, pla
Série 1	bloco, clero, glutão, anho, placa
Série 2	bloquear, bicicleta, glumela, minhoca, planalto
Tarefa 22	Palavras com: ble, cli, gli, nhe, ple
Série 1	emblema, clivagem, glicerina, prenhe, pleno
Série 2	problema, clima, glicínia, amanhecer, plebe
Tarefa 23	Palavras com: bli, cla, glo, nhu, pli
Série 1	pública, claro, globo, nenhuma, aplica
Série 2	neblina, clarinete, englobar, ranhura, réplica
Tarefa 24	Palavras com: blu, clo, gla, nha, plu
Série 1	blusa, cloro, glaciador, linha, pluma
Série 2	ablução, clorofila, sigla, unha, plural
Tarefa 25	Palavras com: bla, clu, gle, nhi, plo
Série 1	nublado, clube, inglesa, renhido, duplo
Série 2	cablagem, clubista, gleba, grunhido, explosão
Tarefa 26	Palavras com: al, ir, es, mol, cha, lhe
Série 1	alto, cair, estrela, molde, chapéu, folheto
Série 2	almoço, sair, espanto, moldura, chávena, folhetim
Tarefa 27	Palavras com: el, ar, os, mal, che, lha, paz
Série 1	elmo, ártico, osmose, malte, chefe, calha, rapaz
Série 2	fiel, arte, osga, animal, chefear, folha, rapaz
Tarefa 28	Palavras com: ur, as, mel, chi, lhu, iz
Série 1	urso, aspas, melga, chinelo, telhudo, juiz
Série 2	urtiga, asma, melro, chinês, orelhudo, giz
Tarefa 29	Palavras com: ol, er, mil, chu, lhi, puz
Série 1	olmo, erva, mldio, chutar, tolhido, capuz
Série 2	olvidar, ermo, tãmil, chuva, colhido, lapuz
Tarefa 30	Palavras com: ul, or, is, mul, cho, lhu, dez
Série 1	ultra, orca, isto, multa, chove, filho, surdez
Série 2	último, orvalho, fãisca, multidão, choco, palhota, palidez
Tarefa 31	Palavras com: ai, ei, oi, ui, au, eu, ou
Série 1	paí, deitado, oito, uivar, auditivo, euforia, outro
Série 2	aipo, doei, oitenta, muito, áudio, camafeu, outono
Tarefa 32	Palavras com: iu, ãe, õe, ão, ais, cer, xar
Série 1	abriu, mãe, pôe, pão, quais, cerca, lixar
Série 2	partiu, pães, dispõe, botão, mais, nascer, fixar
Tarefa 33	Palavras com: ssa, rra, ção, cons, ssar, ver, var
Série 1	amassa, farra, cação, constipado, assar, vermelho, lavar
Série 2	assado, farrapo, canção, conspiração, amassar, verme, nevar
Tarefa 34	Palavras com: sso, rro, pas, char, çar, mor, nar
Série 1	osso, carro, pasta, charme, caçar, morte, rosnar
Série 2	passo, carroça, copas, achar, lançar, amor, treinar
Tarefa 35	Palavras com: zar, jar, gir, mar, mir, mal, dar
Série 1	zarpar, sujar, fingir, marte, redimir, malte, nadar
Série 2	azar, jardim, ungar, martelo, mirtilo, animal, dardo
Tarefa 36	Palavras com: zer, rar, par, tar, car, ral, der
Série 1	cozer, corar, partir, tarde, carta, rural, poder
Série 2	fazer, devorar, limpar, estar, carma, mural, derme
Tarefa 37	Palavras com: sar, rir, por, ter, gar, tas, dir
Série 1	sarna, florir, porto, terça, garfo, tantas, acudir

Série 2	sarda, parir, porta, terno, garganta, tasca, medir
Tarefa 38	Palavras com: vel, nal, tal, tir, dez, dor
Série 1	velcro, nalgum, portal, partir, rigidez, dormir
Série 2	móvel, final, talvez, mártir, surdez, amador
Tarefa 39	Palavras com: cal, tor, sal, des, tos, fun
Série 1	calcário, torno, salgado, desfeito, gastos, fundir
Série 2	local, entorse, salto, deste, tosta, fundição
Tarefa 40	Palavras com: bar, ins, dis, sub
Série 1	barco, instrução, distrito, submarino
Série 2	barbear, instinto, distante, submerso
Tarefa 41	Palavras com: bor, brar, con, cen, cam, sin, sen
Série 1	bordar, lembrar, contar, centeio, campo, sincero, senda
Série 2	borda, cobrar, confiar, centenário, acampar, sintoma, sentir
Tarefa 42	Palavras com: men, pon, can, en, an, em
Série 1	mentir, poncha, cantar, engolir, anta, embora
Série 2	mendigo, pontiagudo, candeia, entalado, anterior, embaraço
Tarefa 43	Palavras com: ven, cir, for, tran, in, am, im
Série 1	vento, circo, forno, entrançar, inteiro, ambos, imposto
Série 2	vendaval, circuito, forma, trança, indagar, amparo, impor
Tarefa 44	Palavras com: per, par, por, cas, trans, sus, ras
Série 1	perder, partir, porta, castigar, transporte, suster, rasto
Série 2	perca, pardo, porto, caspa, transformar, suspiro, raspar
Tarefa 45	Palavras com: far, cos, cor
Série 1	farto, costas, cortar
Série 2	bufar, costura, corte
Tarefa 46	Palavras com a estrutura V/ V̆
Série 1	areia, criação, enguia
Série 2	anjo, criança
Série 3	ele, hiena, dossiê
Série 4	égua, quieto, oboé
Série 5	exame, emoção, Helena
Série 6	iate, ilha, igreja, rainha, saí, campanha
Série 7	índio, império, caindo, pinguim
Série 8	hotel, viola, ovelha, orelha
Série 9	onça, onda, ombro
Série 10	raio, frio, cheio
Série 11	unha, reunião, baú
Tarefa 47	Palavras com a estrutura VC/CV
Série 1	aldeia, realce, cereal
Série 2	árvore, ampliar
Série 3	asma, asno, astro, áspero
Série 4	escola, escrever, esquilo
Série 5	ervilha, erguer, rever, reter
Série 6	irmão, cair
Série 7	Olga, olmo
Série 8	horta, orca, órfão
Série 9	urso, urtiga, tartaruga, canguru
Série 10	último, ulmeiro, Raul, Saul
Tarefa 48	Palavras com a estrutura C V̆
Série 1	lâmpada, volante
Série 2	banana, sábado, sílaba
Série 3	caderno, pescador, caneca
Série 4	querido, pequenez, quiosque
Série 5	centeio, concentrar
Série 6	menino, semear, legume
Série 7	bebê, boné, pontapé, café
Série 8	guitarra, preguiça, linguíça
Série 9	limão, baliza, javali

Série 10	copiar, decorar, boneco
Série 11	minhoca, castanho
Série 12	moeda, cómoda, ramo
Série 13	roer, carro, roda, carroça
Série 14	tulipa, altura, tatu
Série 15	curar, frescura, cobrir, decorar, tronco
Série 16	buraco, borbulha, botão, roubo, abotoar
Série 17	quatro, aquário, quilo, aquilo
Série 18	cuidado, ciúme
Tarefa 49	Palavras com a estrutura (C)VG
Série 1	aula, miau, mau
Série 2	avião, espião, pião
Série 3	saia, passai
Série 4	cai, caixa, caixote
Série 5	Neymar, torneio, torneira, abandonei
Série 6	peixe, lampeiro, desculpei, limpei
Série 7	azeite, viseira, usei
Série 8	rei, errei, carreiro
Série 9	loiça, baloiço
Série 10	Série 10 – águia, agiu
Série 10	águia, agiu
Tarefa 50	Palavras com a estrutura CVC
Série 1	barco, cobarde, arrombar
Série 2	largura, alargar, alarme, calcular
Série 3	jardim, ajardinar, sujar
Série 4	descida, rebeldes
Série 5	ontem, contém, tempero, tempo
Série 6	circo, circuito, criar, escrita
Série 7	nariz, cariz, asterisco, marisco
Série 8	corvo, acordeão, crocodilo, acrobata
Série 9	porto, desporto, compor
Série 10	rosnar, enroscar, murros
Série 11	suspeitar, assustar, passos, versos, lenços
Tarefa 51	Palavras com a estrutura CŪ C/CCV
Série 1	sardinha, mansarda, assar
Série 2	perder, apertar, preso, preto
Série 3	certo, acerto, credo, crédito
Série 4	risco, arriscar, carris, arisco, turismo, Paris
Série 5	construir, inconstante
Série 6	culto, oculto
Tarefa 52	Palavras com a estrutura CCV/CCŪ
Série 1	bravura, abrasador, manobra
Série 2	flagrante, inflamar, insufla, mufla
Série 3	plantar, implante, transplante
Série 4	prendido, desprender
Série 5	primeiro, comprido
Série 6	problema, aprovar, sopro
Série 7	trombudo, tromba, trompa
Série 8	troça, trote, troféu, torga, torto, torcido
Série 9	bruto, abrupto, abrunho
Série 10	trufa, truta, turvo, turma
Tarefa 53	Palavras com a estrutura CCVC
Série 1	crista, crisma, sacristão

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 9

Lista dos textos de treino na intervenção da fluência de leitura de textos e da compreensão de leitura do programa AEA

Tarefas de intervenção na fluência de leitura de textos e na compreensão de leitura				
Série	Texto	N.º palav.	Treino de palavras isoladas	Fonte
1	Bota nova, bota velha	18	-----	António Mota, Bota nova, bota velha, in “O Livro dos Trava-Línguas 2”, 2ª edição, p. 12. Vila Nova de Gaia: Editora Gailivro, 2009.
2	Gatos	53	quintais portões quartéis pensões Pérsia Ninive Alexandria duquesas viúvas ruínas fartos	Eugénio de Andrade, Gatos, in “Aquele Nuvem e Outras”, s.p. Alfragide: Editora Asa, 1986.
3	O elefante diferente (que espantava toda a gente)	15	diferente tromba comprida espantava	Manuela Castro Neves & Madalena Matoso, “O Elefante Diferente (que espantava toda a gente)”, s.p. Alfragide: Editora Caminho, 2009.
4	Chica larica	22	alçada	António Mota, Chica larica, in “O Livro dos Trava-Línguas 2”, 2ª edição, p. 12. Vila Nova de Gaia: Editora Gailivro, 2009.
5	O senhor	62	homenzinho conseguia conseguirem pronunciar hic	João Paulo Seara Cardoso, “O Senhor”, p. 6. Porto: Porto Editora, 2008.
6	Lengalenga 9	39	d’Armeiro moço espiga	José Viale Moutinho, Lengalenga 9, in “O Livrinho das Lengalengas”, s.p. Porto: Edições Afrontamento, 2007.
7	Gato escondido	16	escondido	António Mota, Gato escondido, in “O Livro dos Trava-Línguas 1”, 2ª edição, p. 30. Alfragide: Editora Gailivro, 2009.
8	Flor transparente	94	viajando mansinho desprendendo teceram avermelhado acinzentou-se gargalhadas empedrado transformasse transparente	António Mota, Flor transparente, in “Segredos”, p. 28. Porto: Editora Desabrochar, 1996.
9	Uma tarde de férias	86	-----	Fernando Bento Gomes, Uma tarde de férias, in “O Baile dos Brinquedos”, s.p.. Queluz de Baixo: Editora Soregra, 2011.
10	Uma chuvada na careca (1)	151	-----	Alexandre Honrado, “Uma Chuvada na Careca”, pp. 39-40. Porto: Edinter, 1989.
11	Os terramotos	138	epicentro designa crosta terrestre fende estremeça intensidade sismos Richter existem tsunamis destroem	Inácio e colaboradores, Os terramotos, in “A Terra, Enciclopédia Multicolorida para Crianças”, pp. 20-21. China: Edições Quality, s/d.
12	O hospital	297	-----	Eduarda Coquet, Fernanda Leopoldina Viana & Marta Martins, “O Hospital”. Porto: Porto Editora, 1995.
13	A história do nosso pato	270	-----	Eduarda Coquet, Fernanda Leopoldina Viana & Marta Martins, “A História do Nosso Pato”. Porto: Porto Editora, 1995.
14	O aniversário	346	-----	Eduarda Coquet, Fernanda Leopoldina Viana & Marta Martins, “O Aniversário”. Porto: Porto Editora, 1995.
15	O supermercado das bruxas	186	caimão crocodilo poções indispensável investimento provetas sobretudo desastrada adaptadas Vassouramobil supersónica interplanetárias exposição	Émilie Beaumont, O supermercado das bruxas, in “Dicionário por Imagens das Bruxas e das Fadas”, pp. 34-35, 32-33 e 41. França: Editora Fleurus/Livros e Livros, 2000.
16	Uma chuvada na careca (2)	199	-----	Alexandre Honrado, “Uma Chuvada na Careca”, pp. 85-86. Porto: Edinter, 1989.
17	O camelo	212	mamífero bacterianos bossa Arábia dromedários travessias orientação adaptam-se permanecer equivalente detetar rins desperdiçam permite-lhes	Maria Augusta Lopes, O camelo, in “Selvagens e Amigos”, pp. 62-63. Sacavém: Editora Atlântico, 1994.

			armazenar proteger aspeto sólido alimentam-se coriácea permite espinhosas arbustos fibrosos fenda agarrarem folhagem	
18	Um camaleão na gaveta	353	-----	Maria Alberta Menéres, in “Um camaleão na gaveta”, pp. 31-32. Porto: Porto Edições Asa, 2004.
19	A zebra	90	Zebrulina imponente permitem-lhe confundir-se vegetação espreitas falta-lhes crava-lhes herbívora ásperas fibrosas compartilhar pastagens gnus antílopes	Maria Augusta Lopes, A zebra, in “Selvagens e Amigos”, p. 52. Sacavém: Editora Atlântico, 1994.
20	Dandy	380	-----	Ilse Losa, Dandy in “O Rei Rique e Outras Histórias”. Porto: Porto Editora, 2011
21	O baile das bruxas	99	extraordinário severamente terrível Ferocia receção cardos gratinados escaravelhos	Émilie Beaumont, O baile das bruxas, in “Dicionário por Imagens das Bruxas e das Fadas”, pp. 47-48. França: Editora Fleurus/Livros e Livros, 2000.
22	A história do pai que subia pelas paredes	78	medroso descaradas de repente coragem	Ursula Wolfel, A história do pai que subia pelas paredes, in “29 Histórias Disparatadas”, pp. 13-14. Matosinhos: Editora Kalandraka, 2006
23	A rima do Romeu	179	frondosa folhuda facochero provérbios zangão experimentava furor	Eric Many, “A Rima do Romeu”, pp. 6-10. Porto: Edições Afrontamento, 2008

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 10

Lista dos vídeos de treino na intervenção da fluência de leitura e da compreensão oral do programa AEA

Tarefas da compreensão oral			
Série	Vídeo	N.º Palav.	Fonte
1	A lagoa das sete cidades	123	Extrato do Programa Zig Zag – Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2
2	Porque é que temos aftas?	74	Extrato do Programa Zig Zag – Curiosidades/Conhecimento. Produção Mola para a RTP 2
3	Banhos	96	Extrato do Programa Zig Zag – Histórias e Invenções. Produção Mola para a RTP 2
4	Frigorífico	80	Extrato do Programa Zig Zag – Histórias e Invenções. Produção Mola para a RTP 2
5	O que são impressões digitais?	95	Extrato do Programa Zig Zag – Curiosidades/Conhecimento. Produção Mola para a RTP 2
6	Thomas Edison	117	Extrato do Programa Zig Zag – Biografias. Produção Mola para a RTP 2
7	O pastor e a estrela	113	Extrato do Programa Zig Zag – Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2
8	Dom Sebastião	80	Extrato do Programa Zig Zag – Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2
9	Pedra no sapato	105	Extrato do Programa Zig Zag – Pontos nos is. Produção Mola para a RTP 2
10	Martim Moniz	123	Extrato do Programa Zig Zag – Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2
11	Frankenstein	90	Extrato do Programa Zig Zag – Histórias e Invenções. Produção Mola para a RTP 2
12	Maneki Neko	108	Extrato do Programa Zig Zag – Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2
13	A sopa de pedra	135	Extrato do Programa Zig Zag – Mitos e Lendas. Produção Mola para a RTP 2
14	Vincent van Gogh	141	Extrato do Programa Zig Zag – Biografias. Produção Mola para a RTP 2
15	Aprende a escrever uma carta	275	Extrato do Programa Zig Zag – Curiosidades/Conhecimento. Produção Mola para a RTP 2

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 11

Lista das tarefas de palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA utilizadas com o grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura

Séries de treino da fluência de palavras apresentadas de forma isolada		
Sessão	Tarefas	Palavras
1	Tarefa 1	Palavras com as sílabas: ba, ce, fi, co, du, ci, lu, ta
	Série 1	bata, cela, figo, cola, duque, cimo, lupa, tatu
	Série 2	cuba, doce, fita, como, duro, cila, lula, taco
	Tarefa 2	Palavras com: be, fa, ca, do, li
	Série 1	bela, fato, cana, dote, lima
	Série 2	bebe, rifa, cada, dedo, lido
2	Tarefa 3	Palavras com: bi, fo, cu, da, lo
	Série 1	bife, fogo, cume, dado, loto
	Série 2	bica, fome, cura, cada, lota
	Tarefa 6	Palavras com: ge, mi, gi, na, jo, ca, gu
	Série 1	gelo, mina, fugi, nave, jogo, caça, gula
	Série 2	gelado, mica, girafa, cana, joga, maçada, gume
3	Tarefa 7	Palavras com: ma, no, ja, ço, ga
	Série 1	mapa, nota, janela, laço, galo
	Série 2	cama, nova, loja, paço, baga
	Tarefa 8	Palavras com: mo, nu, ji, çu, go
	Série 1	mota, nuca, jipe, açúcar, golo
	Série 2	mofo, nulo, jito, doçura, gola
4	Tarefa 13	Palavras com: ra, se, xi, zu, pu, fro
	Série 1	rato, seta, mexi, zunir, pula, frota
	Série 2	rama, selo, xilo, zupa, puma, sofro
	Tarefa 14	Palavras com: ri, sa, vo, xo, ze, po, fra
	Série 1	riba, sapo, voto, roxo, zebra, pote, fraca
	Série 2	rifa, casa, favo, coxo, zero, copo, safra
5	Tarefa 18	Palavras com: pri, bru, tra, dra, cro, gru, fla
	Série 1	primo, bruxa, trave, drama, cromo, grupo, flama
	Série 2	primata, bruma, letra, pedra, lucro, gruta, flanela
	Tarefa 20	Palavras com: pru, bri, tre, dre, cre, gre, fle
	Série 1	prumo, briga, trevo, padre, creme, greve, flecha
	Série 2	prurido, brita, catre, dreno, lacre, grelo, flebite
6	Tarefa 24	Palavras com: blu, clo, gla, nha, plu
	Série 1	blusa, cloro, glaciador, linha, pluma
	Série 2	ablusão, clorofila, sigla, unha, plural
	Tarefa 21	Palavras com: blo, cle, glu, nho, pla
	Série 1	bloco, clero, glutão, anho, placa
	Série 2	bloquear, bicicleta, glumela, minhoca, planalto
7	Tarefa 28	Palavras com: ur, as, mel, chi, lhu, iz
	Série 1	urso, aspas, melga, chinelo, telhudo, juiz
	Série 2	urtiga, asma, melro, chinês, orelhudo, giz
	Tarefa 27	Palavras com: el, ar, os, mal, che, lha, paz
	Série 1	elmo,ártico, osmose, malte, chefe, calha, rapaz
	Série 2	fiel, arte, osga, animal, chefiar, folha, rapaz
8	Tarefa 32	Palavras com: iu, ãe, õe, ão, ais, cer, xar
	Série 1	abriu, mãe, põe, pão, quais, cerca, lixar
	Série 2	partiu, pães, dispõe, botão, mais, nascer, fixar
	Tarefa 31	Palavras com: ai, ei, oi, ui, au, eu, ou
	Série 1	pai, deitado, oito, uivar, auditivo, euforia, outro
	Série 2	aipo, doei, oitenta, muito, áudio, camafeu, outono
9	Tarefa 34	Palavras com: sso, rro, pas, char, çar, mor, nar
	Série 1	osso, carro, pasta, charme, caçar, morte, rosnar
	Série 2	passo, carroça, copas, achar, lançar, amor, treinar
	Tarefa 33	Palavras com: ssa, rra, ção, cons, ssar, ver, var
	Série 1	amassa, farra, cação, constipado, assar, vermelho, lavar
	Série 2	assado, farrapo, canção, conspiração, amassar, verme, nevar
	Tarefa 36	Palavras com: zer, rar, par, tar, car, ral, der
	Série 1	cozer, corar, partir, tarde, carta, rural, poder

10	Série 2	fazer, devorar, limpar, estar, carma, mural, derme
	Tarefa 37	Palavras com: sar, rir, por, ter, gar, tas, dir
	Série 1	sarna, florir, porto, terça, garfo, tantas, acudir
11	Série 2	sarda, parir, porta, terno, garganta, tasca, medir
	Tarefa 41	Palavras com: bor, brar, con, cen, cam, sin, sen
	Série 1	bordar, lembrar, contar, centeio, campo, sincero, senda
	Série 2	borda, cobrar, confiar, centenário, acampar, sintoma, sentir
	Tarefa 43	Palavras com: ven, cir, for, tran, in, am, im
12	Série 1	vento, circo, forno, entrançar, inteiro, ambos, imposto
	Série 2	vendaival, circuito, forma, trança, indagar, amparo, impor
	Tarefa 44	Palavras com: per, par, por, cas, trans, sus, ras
	Série 1	perder, partir, porta, castigar, transporte, suster, rasto
	Série 2	perca, pardo, porto, caspa, transformar, suspiro, raspar
	Tarefa 45	Palavras com: far, cos, cor
Série 1	farto, costas, cortar	
Série 2	bufar, costura, corte	

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 12

Lista das tarefas de palavras apresentadas de forma isolada do programa AEA utilizadas com o grupo experimental dos alunos normoleitores

Séries de treino da fluência de palavras apresentadas de forma isolada		
Sessão	Tarefas	Palavras
1	Tarefa 50	Palavras com a estrutura CVC
	Série 1	barco, cobarde, arrombar
	Série 2	largura, alargar, alarme, calcular
	Série 3	jardim, ajardinar, sujar
	Série 4	descida, rebeldes
	Série 5	ontem, contém, tempero, tempo
	Série 6	circo, circuito, criar, escrita
	Série 7	nariz, cariz, asterisco, marisco
	Série 8	corvo, acordeão, crocodilo, acrobata
	Série 9	porto, desporto, compor
	Série 10	rosnar, enroscar, murros
	Série 11	suspeitar, assustar, passos, versos, lenços
	Tarefa 51	Palavras com a estrutura C^V C/CCV
	Série 1	sardinha, mansarda, assar
	Série 2	perder, apertar, preso, preto
	Série 3	certo, acerto, credo, crédito
	Série 4	risco, arriscar, carris, arisco, turismo, Paris
Série 5	construir, inconstante	
Série 6	culto, oculto	
2	Tarefa 52	Palavras com a estrutura CCV/CC^V
	Série 1	bravura, abrasador, manobra
	Série 2	flagrante, inflamar, insufla, mufla
	Série 3	plantar, implante, transplante
	Série 4	prendido, desprender
	Série 5	primeiro, comprido
	Série 6	problema, aprovar, sopro
	Série 7	trombudo, tromba, trompa
	Série 8	troça, trote, troféu, torga, torto, torcido
	Série 9	bruto, abrupto, abrunho
	Série 10	trufa, truta, turvo, turma
	Tarefa 53	Palavras com a estrutura CCVC
Série 1	crista, crisma, sacristão	

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 13

Lista dos textos do Perfil 1 do programa AEA utilizados com o grupo experimental dos alunos com dificuldades na leitura

Série	Texto	N.º palav	Tipo de texto	Treino de palavras isoladas	Fonte
1	Bota nova, bota velha	18	Trava- língua	-----	António Mota, Bota nova, bota velha, in “O Livro dos Trava-Línguas 2”, 2ª edição, p. 12. Vila Nova de Gaia: Editora Gailivro, 2009.
3	O elefante diferente (que espantava toda a gente)	15	Poesia	diferente tromba comprida espantava	Manuela Castro Neves & Madalena Matoso, “O Elefante Diferente (que espantava toda a gente)”, s.p. Alfragide: Editora Caminho, 2009.
7	Gato escondido	16	Trava- língua	escondido	António Mota, Gato escondido, in “O Livro dos Trava-Línguas 1”, 2ª edição, p. 30. Alfragide: Editora Gailivro, 2009.
4	Chica larica	22	Trava- língua	alçada	António Mota, Chica larica, in “O Livro dos Trava-Línguas 2”, 2ª edição, p. 12. Vila Nova de Gaia: Editora Gailivro, 2009.
6	Lengalenga 9	39	Lengalenga	d’Armeiro moço espiga	José Viale Moutinho, Lengalenga 9, in “O Livrinho das Lengalengas”, s.p. Porto: Edições Afrontamento, 2007.
2	Gatos	53	Poesia	quintais portões quartéis pensões Pérsia Ninive Alexandria duquesas viúvas ruínas fartos	Eugénio de Andrade, Gatos, in “Aquele Nuvem e Outras”, s.p. Alfragide: Editora Asa, 1986.
5	O senhor	62	Prosa	homenzinho conseguiu conseguirem pronunciar hic	João Paulo Seara Cardoso, “O Senhor”, p. 6. Porto: Porto Editora, 2008.
9	Uma tarde de férias	86	Prosa	-----	Fernando Bento Gomes, Uma tarde de férias, in “O Baile dos Brinquedos”, s.p. Queluz de Baixo: Editora Soregra, 2011.
8	Flor transparente	94	Prosa	viajando mansinho desprendendo teceram avermelhado acinzentou-se gargalhadas empedrado transformasse transparente	António Mota, Flor transparente, in “Segredos”, p. 28. Porto: Editora Desabrochar, 1996.

(Ribeiro et al., 2016)

Anexo 14

Lista dos textos do Perfil 1 do programa AEA utilizados com o grupo experimental dos alunos normoleitores

Série	Texto	N.º palav.	Tipo de texto	Treino de palavras isoladas	Fonte
1	Uma tarde de férias	86	Prosa	-----	Fernando Bento Gomes, Uma tarde de férias, in “O Baile dos Brinquedos”, s.p. Queluz de Baixo: Editora Soregra, 2011.
2	Uma chuvada na careca (1)	151	Prosa	-----	Alexandre Honrado, “Uma Chuvada na Careca”, pp. 39-40. Porto: Edinter, 1989.
3	Os terremotos	138	Prosa	epicentro designa crosta terrestre fende estremeça intensidade sismos Richter existem tsunamis destroem	Inácio e colaboradores, Os terremotos, in “A Terra, Enciclopédia Multicolorida para Crianças”, pp. 20-21. China: Edições Quality, s/d.
4	O hospital	297	Prosa	-----	Eduarda Coquet, Fernanda Leopoldina Viana & Marta Martins, “O Hospital”. Porto: Porto Editora, 1995.
5	A história do nosso pato	270	Prosa	-----	Eduarda Coquet, Fernanda Leopoldina Viana & Marta Martins, “A História do Nosso Pato”. Porto: Porto Editora, 1995.
6	O aniversário	346	Prosa	-----	Eduarda Coquet, Fernanda Leopoldina Viana & Marta Martins, “O Aniversário”. Porto: Porto Editora, 1995.
7	O supermercado das bruxas	186	Prosa	caimão crocodilo poções indispensável investimento provetas sobretudo desastrada adaptadas Vassouramobil supersónica interplanetárias exposição	Émilie Beaumont, O supermercado das bruxas, in “Dicionário por Imagens das Bruxas e das Fadas”, pp. 34-35, 32-33 e 41. França: Editora Fleurus/Livros e Livros, 2000.
8	Uma chuvada na careca (2)	199		-----	Alexandre Honrado, “Uma Chuvada na Careca”, pp. 85-86. Porto: Edinter, 1989.

(Ribeiro et al., 2016)

