



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

As falhas Cognitivas e as estratégias de Coping em Adultos com Perturbação de Aprendizagem Específica com Défice na Leitura

Versão definitiva após defesa pública

Rafaela Maria da Silva Simples

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Psicologia Clínica e da Saúde
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Paulo Rodrigues
Co-orientadores: Prof. Doutor Luís Maia e Prof. Doutora Fátima Simões

Covilhã, dezembro de 2018

Dedicatória

Dedico este trabalho ao verdadeiro homem da minha vida, àquele que sempre lutou com toda a força contra as intempéries e quimeras que cruzavam o caminho, só para me poder fazer feliz. Para ti, pai, que sempre foste a ponte debaixo dos meus pés, que me permitiu atravessar o precipício e chegar ao porto seguro.

Agradecimentos

Antes de mais, queria agradecer a todos aqueles que cruzaram o meu caminho até à conclusão desta etapa. Quer pelo apoio que me deram, quer pelos empurrões no rumo certo, o meu mais sincero obrigada.

Aos meus coorientadores, Prof. Dra. Fátima Simões e Prof. Dr. Luís Maia agradeço toda a disponibilidade, atenção e orientação ao longo deste período. Endereço um agradecimento especial ao meu orientador, o Prof. Dr. Paulo Rodrigues também pela sua disponibilidade e atenção, mas principalmente pela paciência, pelas críticas e orientações e por ter feito acreditar que era possível e mais que isso, por ter acreditado em mim.

Agradeço à minha família, aos meus pais, às minhas avós e à minha madrinha, toda a paciência durante os meus dias insuportáveis, os mimiños nas alturas mais difíceis, todos os momentos de descontração e de alegria e todos os sacrifícios que fizeram para que pudesse traçar o meu percurso. Nada disto seria possível sem que fizessem parte da minha vida, e por isso não sei se existe gratidão suficiente.

Agradeço à Encantatuna - Tuna Académica Feminina da Universidade da Beira Interior, a minha família musical por todas recordações que levo comigo de todos estes anos, que determinaram em grande parte o que sou presentemente. Obrigada meninas.

Aos meus amigos, os que ficarão para sempre, agradeço todo o amor, apoio incondicional, e todos os outros momentos que vivemos juntos nesta cidade. Agradeço tudo o que fizeram e o que não fizeram por mim, os momentos que passamos em família e por nunca me terem deixado baixar os braços.

Às minhas melhores amigas neste mundo Joana Dias e a Joana Fontinha, obrigada por serem uma parte do meu ser há quase 9 anos, e me terem deixado ser parte de vocês, mesmo a tantos quilómetros de distância e com todos os obstáculos que pudessem existir. Obrigada por terem estado sempre comigo, mais ainda agora nesta reta final. Obrigada por trazerem pessoas das vossas vidas para a minha também, que se foram revelando muito importantes para mim e cada vez mais o são. Obrigada por me tirarem sempre de casa quando estava no meu maior estado de zombie e por comemorarem as minhas vitórias como se fossem vossas também. Obrigada pelos chazinhos e por abraçarem a minha dupla personalidade interna. O ser humano não possui certezas, mas existem momentos que nos fazem acreditar que, tal como a certeza de que o Sol irá nascer no dia seguinte, também existem amizades para durar uma vida toda.

Resumo

A Perturbação de Aprendizagem Específica com Défice na Leitura afeta uma parte substancial da população mundial. Estudos mostram que esta perturbação não se restringe ao contexto escolar apenas, perpetuando-se ao longo da vida dos afetados. Por se tratar de uma perturbação com uma enorme possibilidade de causas, as dificuldades cognitivas causadas por esta perturbação sugerem a existência de limitações ao nível dos sistemas cognitivos, o que faz com que os sujeitos com PAE-DL apresentem um elevado número de lapsos cognitivos no seu quotidiano. Porém, estudos mostraram que os indivíduos com esta perturbação conseguem gerir e compensar as suas dificuldades através da utilização de estratégias de coping. Partindo de amostra composta por dois grupos, sujeitos com PAE-DL (N=23) e sem PAE-DL (N=23), foram avaliadas as diferenças entre em relação às falhas cognitivas e estilos de coping utilizados. Foram identificadas diferenças estatisticamente significativas ao nível de um estilo de coping, o Desinvestimento comportamental, sendo que os sujeitos com PAE-DL pontuam mais alto nesta dimensão. Ainda, os sujeitos com PAE-DL apresentaram diferenças estatisticamente significativas em todos os tipos de falhas cognitivas. Foi ainda encontrada uma correlação entre os estilos de coping desadaptativos e as falhas cognitivas no grupo experimental. Serão discutidos os motivos subjacentes a estes resultados.

Palavras-chave

Perturbação de aprendizagem específica com défice na leitura, Estilos de coping adaptativos, Estilos de coping desadaptativos, Falhas cognitivas de memória, Falhas cognitivas de atenção, Falhas cognitivas motoras, adultos.

Abstract

Specific Learning Disability with Reading Deficit affects a substantial part of the world's population. Studies show that this disturbance is not restricted to the school context alone, perpetuating itself throughout the life of the affected ones. Because it is a disorder with an enormous possibility of causes, the cognitive difficulties caused by this disorder suggest the existence of limitations in the cognitive systems, which makes the individuals with DL-PAE present an increasing number of cognitive lapses in their daily lives. However, studies have shown that individuals with this disorder manage and compensate for their difficulties using coping strategies. From a sample composed of two groups, subjects with PAE-DL (N = 23) and without PAE-DL (N = 23), the differences between the cognitive failures and coping styles were evaluated. Statistically significant differences were identified at the level of a coping style, Behavioral Disinfection, with subjects with PAE-DL punctuating higher in this dimension. Furthermore, subjects with PAE-DL presented statistically significant differences in all types of cognitive failures. A correlation was also found between maladaptive coping styles and cognitive failures in the experimental group. The reasons behind these results will be discussed.

Keywords

Specific learning disability with reading deficit, Adaptive coping styles, Maladaptive coping styles, Cognitive impairment of memory, Cognitive impairment of attention, Cognitive motor failure, adults.

Índice

CAPÍTULO 1- CONTEXTUALIZAÇÃO DA PERTURBAÇÃO DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICA COM DÉFICE DE LEITURA (PAE-DL)	1
Introdução	1
A Perturbação de Aprendizagem Específica com défice na Leitura	2
Prevalência da PAE-DL	8
Tipos de PAE-DL	9
PAE-DL Adquirida	9
PAE-DL do desenvolvimento	9
Subtipos	10
A leitura: processamento estrutural e funcional	11
Teorias etiológicas da PAE-DL	15
Teoria do Défice Fonológico	15
Teoria do Défice de Automatização	16
Teoria Magnocelular	16
Teoria Cerebelar.....	17
Estudar a PAE-DL em indivíduos de idade adulta: fundamentos	17
CAPÍTULO 2 - AS FALHAS COGNITIVAS E O COPING EM ADULTOS COM PAE-DL	19
As Falhas Cognitivas	19
A atenção em Sujeito com PAE-DL.....	20
Os sistemas motores em Sujeitos com PAE-DL.....	23
A memória de trabalho em Sujeitos com PAE-DL	26
A memória verbal de curto prazo em Sujeitos com PAE-DL	28
A memória prospetiva em Sujeitos com PAE-DL.....	31
O Coping	33
Estratégias de Coping versus Estilos de Coping	34
O coping em adultos com PAE-DL.....	37
CAPÍTULO 3 - ESTUDO EMPÍRICO	40
Procedimento Metodológico	40
Objetivos e Hipóteses em estudo	40
Procedimentos de recolha de dados e amostrais	41
Instrumentos.....	45
Questionário Sociodemográfico	45
Questionário de Falhas Cognitivas	45
Questionário Brief- COPE	46
Resultados	48
Discussão dos Resultados	53
CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS	77

Lista de Figuras

Figura 1: Frequências relativas às Habilitações Literárias dos grupos da amostra	43
Figura 2: Frequências relativas à profissão no grupo com PAE-DL	44
Figura 3: Frequências relativas à profissão no grupo sem PAE-DL.....	44
Figura 4: Correlação positiva entre os Estilos de Coping Desadaptativos e as Falhas cognitivas no grupo com PAE-DL	52

Lista de Tabelas

Tabela 1: Processos que contribuem para a habilidade de leitura (Sternberg & Sternberg, 2012)	12
Tabela 2: Caracterização da Idade dos grupos da amostra.....	43
Tabela 3: Caracterização do Rendimento dos grupos da amostra	45
Tabela 4: Consistência interna das escalas do Brief-COPE	47
Tabela 5: Teste de Normalidade para as escalas do Brief-COPE	48
Tabela 6: Teste de Normalidade para as escalas do CFQ.....	49
Tabela 7: Análise da diferença dos Estilos de Coping para os dois grupos	49
Tabela 8: Comparação de médias dos estilos de coping (des)adaptativos no grupo com PAE-DL	50
Tabela 9: Comparação de médias em relação às escalas do CFQ	50
Tabela 10: Correlação entre os Estilos de Coping Adaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo com PAE-DL	51
Tabela 11: Correlação entre os Estilos de Coping Desadaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo com PAE-DL	51
Tabela 12: Correlação entre os Estilos de Coping Adaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo sem PAE-DL	52
Tabela 13: Correlação entre os Estilos de Coping Desadaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo sem PAE-DL	53

Lista de Acrónimos

PAE-DL	Perturbação de aprendizagem específica com défice na leitura
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
APA	American Psychology Association
QFC	Questionário de Falhas Cognitivas
NEE	Necessidades Educativas Especiais
DA	Dificuldades de aprendizagem
DAE	Dificuldades de aprendizagem específicas
K-S	Teste de Kolmogorov- Smirnov

Capítulo 1- Contextualização da Perturbação de aprendizagem específica com défice de leitura (PAE-DL)

Introdução

A área de investigação em torno das dificuldades de aprendizagem (DA) tem experimentado um enorme crescimento, porém é em simultâneo a área que mais controvérsia gera no seio da comunidade científica, sendo por ventura também a mais confusa de todas aquelas que integram o espectro das necessidades educativas especiais (NEE) (Correia, 2007). As dificuldades de aprendizagem, de um modo geral, resultam de um défice no sistema nervoso central, que trazem repercussões para o sujeito na capacidade de manter, processar e transmitir informações de forma eficaz (Grinblat & Rosenblum, 2016). A dificuldade de limitar as DA assenta na ideia de que constituem um grupo muito amplo e heterogéneo (Feitosa, Prette & Matos, 2006; Correia, 2011).

As dificuldades de aprendizagem denotam-se geralmente quando o desempenho académico de um aluno é abaixo do esperado para sua idade cronológica e ano de escolaridade que frequenta, desempenho este que se encontra pendente da execução de tarefas académicas que requerem capacidades de leitura, escrita, fala e raciocínio matemático, podendo estas ser determinadas por disfunções orgânicas (e.g., deficiência física, sensorial ou mental, disfunções neurológicas), factores psicológicos (e.g., habilidades cognitivas, aspectos emocionais e comportamentais) e situações ligadas ao contexto (e.g., inadequação pedagógica, pobreza, carência cultural), podendo ser ainda uma soma de todos estes determinantes (Feitosa, Prette & Matos, 2006). Estas dificuldades comumente são identificadas durante a infância, no entanto prolongam-se até à idade adulta (Filipe, 2012).

Em Portugal, foi Vitor da Fonseca que em 1984 utilizou pela primeira vez o termo Dificuldades de Aprendizagem (DA) tendo este sido o primeiro marco científico no que às DA concerne (Cruz, 2011). Uma vez que não se manifestam de igual forma em todos os sujeitos, podem ser discriminadas algumas especificidades dentro das DA. Assim, o termo Dificuldades de Aprendizagem Específicas (DAE) começou a ser utilizado de forma frequente no início dos anos 60 para descrever uma série de incapacidades relacionadas ao insucesso escolar não atribuíveis a outro tipo de problemas ou dificuldades de aprendizagem (Correia, 2011). Estas perturbações respeitam uma problemática de origem neurológica e cognitiva, que interfere no processamento da informação (recepção, integração, memória e expressão da informação), caracterizando-se, de uma forma geral, por uma discrepância entre o potencial intelectual do

sujeito (inteligência) e a sua realização escolar (académica e socio emocional), que se reflete em termos educacionais numa incapacidade ou impedimento na aprendizagem da leitura, escrita ou calculo, ou mesmo na aquisição de aptidões sociais. Desta forma, o conceito de DAE subentende, imediatamente uma inabilidade para a aprendizagem, numa ou mais áreas académicas, inabilidade essa que não condiz com o potencial intelectual (inteligência) de um aluno, que geralmente se situa na média ou acima desta (Correia, 2011). Neste trabalho o foco incidirá sobre a dislexia, cujo termo equivalente no DSM-5 é Perturbação de Aprendizagem Específica com Défice na Leitura (PAE-DL).

A Perturbação de Aprendizagem Específica com défice na Leitura

A PAE-DL tem recebido ao longo da história uma enorme pluralidade de termos, como cegueira de palavras, cegueira congénita de palavras, cegueira congénita de palavras familiares, amnésia visual verbal, instrução parcial, bradilexia, alexia congénita, dislexia constitucional, psicolexia, tifolectia congénita, dislexia congénita, simbolismo congénito, atraso primário da leitura, dislexia específica, dificuldade específica de leitura, entre outros (Soriano-Ferrera & Martínez, 2017). Há 130 anos atrás, como referido por Scerri e Schulte-Körne (2010), foi Kussmaul quem reconheceu o que conhecemos atualmente como PAE-DL, porém foi nomeado como “cegueira de palavras”, que consistia numa incapacidade de ler as palavras, embora o sujeito conseguisse vê-las. Scerri e Schulte-Körne (2010) defendem também que os primeiros registos relacionados com esta perturbação remontam o ano de 1895, tendo Hinshelwood sido o seu autor. Nos seus registos este autor descreveu casos onde a capacidade de leitura estava perdida ou substancialmente diminuída na idade adulta, havendo coincidências com condições secundárias (e.g., AVC, afasias). Foi então atribuída uma causa à “cegueira de palavras”: danos em regiões do cérebro (Scerri & Schulte-Körne, 2010). Esta causa foi confirmada através de exames patológicos, cujos resultados revelaram lesões na região supramarginal esquerda e no giro angular do lobo parietal inferior, onde a informação visual e auditiva se cruzam (Scerri & Schulte-Körne, 2010).

Para além desta ideia, surgiram evidências de que a cegueira de palavras poderia ser congénita (Harlaar, Spinath, Dale, & Plomin, 2004; Scerri & Schulte-Körne, 2010). Foram, assim, estudados casos de crianças saudáveis e inteligentes, mas que possuíam dificuldades em aprender e escrever, decorrendo destes dois tipos possíveis de cegueira de palavras, a cegueira congénita e a adquirida (Scerri e Schulte-Körne, 2010). Com estes estudos foi possível atribuir um carácter genético à PAE-DL, uma vez que o risco de um sujeito ser afetado por esta perturbação aumentava quando existiam membros da família afetados (Ozernov-Palchik, Yu, Wang, & Gaab, 2016; Harlaar, Spinath, Dale, & Plomin, 2004). Numa fase posterior, foi conseguida a evidencia empírica para justificar a ideia de uma base neurológica associada à cegueira congénita, através de exames *postmortem* e de imagem

cerebral, que revelaram que esses sujeitos possuíam anomalias no córtex cerebral, como ectopias neuronais e displasias arquitetônicas, bem como neocorticais, como assimetria cerebral e processamento auditivo anormal (Rosen, 1999; Livingstone, Livingstone, Rosen, Drislane, & Galaburda, 1991; Schulte-Körne, Bartling, & Remschmidt, 1999). Estudos mais atuais têm vindo a associar esta perturbação a fatores ligados à genética, fatores neurobiológicos, cognitivos e ambientais, que podem prever a predisposição de uma criança para um diagnóstico de PAE-DL (Ozernov-Palchik e colaboradores, 2016; Mascheretti e colaboradores, 2017).

Tendo em conta o progresso da investigação ao longo do tempo no campo das DAE, na atualidade é possível confirmar que a PAE-DL é uma dificuldade de aprendizagem específica, oculta, que afeta uma quantidade significativa da população mundial (Moojen, Bassôa, & Gonçalves, 2016). Daí que seja importante, do ponto de vista conceptual tentar encontrar um consenso acerca da sua definição. Para além da definição encontrada no DSM-5, foram surgindo algumas tentativas de conceptualização que abrangessem todas as características, tentativas essas que se têm revelado um pouco ambíguas, devido à multiplicidade de definições, teorias explicativas e utilização de termos diferentes para se referirem à PAE-DL, não existindo até à data um consenso universal (Moojen, Bassôa, & Gonçalves, 2016).

A definição encontrada no DSM-5 caracteriza a PAE-DL como uma perturbação do neurodesenvolvimento, com origem biológica, que serve de base a anomalias cognitivas associadas a sinais comportamentais da perturbação. Porém, no que concerne aos critérios diagnósticos importa referir que esses sofreram alterações. Na versão mais recente do DSM-5 (APA, 2014), a 5ª edição, por oposição à versão anterior, o DSM-IV-TR (APA, 1994), importa referir antes de mais que foram reunidas numa única categoria as três perturbações que apresentavam critérios diagnósticos distintos na versão anterior, denominando-se essa nova categoria como perturbações de aprendizagem específica. Dentro desta, foram criados três especificadores, a leitura, expressão escrita e matemática (APA, 2014). Assim, os critérios diagnósticos da PAE-DL incluem dificuldades persistentes na aprendizagem de habilidades académicas fundamentais (Critério A), com início durante os primeiros anos de escolaridade formal. Essas habilidades incluem a leitura exata e fluente de palavras isoladas e compreensão da leitura. As dificuldades nestes domínios, que requerem a confirmação através de teste padronizados administrados individualmente, devem afetar significativamente o desempenho académico ou profissional ou nas atividades quotidianas que exigem habilidades de leitura (Critério B). Embora essas falhas se iniciem durante os primeiros anos escolares, poderão não se manifestar até que as exigências impostas pelas capacidades académicas deficitárias excedam as capacidades do indivíduo (Critério C). O impacto na aprendizagem não é explicado pela presença de défices sensoriais, intelectuais, perturbações mentais ou neurológicas, fatores sociais, ambientais e escolares que possam prejudicar a aprendizagem (Critério D) (APA, 2014).

Por sua vez, a Associação Internacional de Dislexia (IDA) refere que a PAE-DL é uma deficiência específica de aprendizagem de origem neurobiológica, que se caracteriza por dificuldades no reconhecimento preciso e/ou fluente de palavras e por deficiências na capacidade de ortografia e decodificação. Essas dificuldades são atribuídas a um déficit no componente fonológico da linguagem que muitas vezes é inesperado e à provisão de instrução efetiva em sala de aula. Acrescentam ainda que poderão surgir conseqüências secundárias, como problemas de compreensão de leitura e redução da experiência de leitura, que poderão impedir a aquisição crescente de vocabulário e do conhecimento (Lyon & Shaywitz, 2003).

O *National Joint Committee on Learning Disabilities* (NJCLD, 2006) refere que a PAE-DL diz respeito a um grupo heterogêneo de perturbações, manifestas através de dificuldades significativas na aquisição e na utilização das capacidades de escuta, de fala, de leitura, de escrita, de raciocínio ou de capacidades matemáticas. Estas incapacidades são intrínsecas ao indivíduo, devendo-se presumivelmente a uma disfunção no sistema nervoso central, que podem ocorrer ao longo da vida. Problemas ao nível dos comportamentos auto-reguladores, da percepção social e das interações sociais podem coexistir com as dificuldades de aprendizagem, porém não constituem por si só uma dificuldade de aprendizagem. Embora as dificuldades de aprendizagem possam ocorrer concomitantemente com outras condições de incapacidade (e.g., deficiência sensorial, deficiência mental, distúrbio emocional grave) ou influências extrínsecas (e.g., diferenças culturais, ensino insuficiente ou inadequado) não se devem a tais condições ou influências (NJCLD, 2006).

Fostick e Revah (2018) teorizaram que a PAE-DL é uma perturbação do foro neurocognitivo, que se caracteriza pela dificuldade em adquirir capacidades de leitura, apesar da inteligência adequada e das oportunidades de leitura suficientes fornecidas ao sujeito. Ainda, outros estudos (Snowling, 2000; Nittrouer, Krieg & Lowenstein, 2018; Peterson & Pennington, 2015; Franceschini, Mascheretti, Trezzi, Andreola, Gori & Facoetti, 2018; Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003; Waldie, Wilson, Roberts & Moreau, 2017; Cruz, 2011; Matos, 2000; Perera, Shiratuddin, Wong & Fullarton, 2018) evidenciaram a origem neurobiológica da PAE-DL, que representa também a perturbação hereditária mais comum do neurodesenvolvimento. Caracteriza-se por graves, persistentes e inexplicáveis dificuldades primárias na aprendizagem da leitura e da escrita, afetando notavelmente a habilidade de percepção das letras e das palavras como símbolos, prejudicando assim a habilidade de integrar o material escrito, embora o sujeito exiba uma inteligência “normal”, ausência de défices neurológicos sensoriais ou cognitivos aparentes que pudessem prejudicar a aprendizagem, e oportunidades educacionais adequadas (o nível de escolaridade e de inteligência são considerados adequados à idade do sujeito). A PAE-DL pode manifestar-se num indivíduo ao longo da sua vida e de forma independente das oportunidades de aprendizagem, da sua integridade sensorial intrínseca (input), mental (integração/ elaboração), motora (output) e comportamental (Fonseca, 2009).

Esta perturbação manifesta-se de forma heterogénea, sob a forma comportamental e cognitiva (Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016), caracterizando-se essencialmente por dificuldades no reconhecimento correto e/ou fluência na leitura de palavras e por uma reduzida competência de leitura e ortografia, onde são evidentes trocas, omissões, junções e aglutinações de grafemas; confusões entre letras de formas vizinhas, entre letras relacionadas a produções fonéticas semelhantes, omissões de letras e/ou sílabas, adição de letras e/ou sílabas, união de uma ou mais palavras e divisão inadequada de vocábulos (Massi & Santana, 2011; Rodrigues & Ciasca, 2013).

Lamont, Kenyon e Lyons (2013) acrescentam a ideia de incerteza relativa às causas da PAE-DL, que sendo uma perturbação complexa, que tem gerado inúmeros debates também acerca destas. Um corpo substancial de literatura suporta a ideia da existência de um défice-chave na PAE-DL: um défice fundamental e inesperado no processamento fonológico central (a manipulação dos sons), ou seja, dificuldades na aquisição e organização dos sons necessários a um discurso, leitura e ortografia claros (Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014; Rolka & Silverman, 2015; Matos, 2000; Rodrigues & Ciasca, 2013). Estas dificuldades resultam da evidência de que as dificuldades de processamento fonológico (em particular quando se relacionam com a decodificação fonológica) resultam de um défice no componente fonológico da linguagem, muitas vezes inesperado. Uma característica importante da PAE-DL é exatamente a reduzida capacidade de realização de uma análise fonológica de palavras individuais, o que é indicativa de uma perceção auditiva e memória alteradas (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Os indivíduos apresentam um perfil cognitivo típico, onde todas as outras capacidades cognitivas e condições educativas se encontram preservadas, com diminuição da consciência fonológica (capacidade de processamento e análise dos sons da linguagem oral), diminuição da memória verbal de curto prazo e de trabalho, dificuldades na nomeação rápida (evocação de vocabulário), e dificuldades na repetição de pseudo palavras (Snowling, 2000; Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004; Lamont, Kenyon & Lyons, 2013; Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014; Peterson & Pennington, 2015; Franceschini e colaboradores, 2018). Esta perspetiva surgiu da evidência de que as dificuldades de processamento fonológico têm sido um fator importante de distinção entre indivíduos portadores de PAE-DL e não portadores (Snowling, 2000; Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004; Lamont, Kenyon & Lyons, 2013; Peterson & Pennington, 2015; Franceschini e colaboradores, 2018).

A PAE-DL manifesta-se com a aprendizagem da leitura, onde começam a ser detetados problemas de conscientização dos fonemas, de reconhecimento das letras (optemas), de expressão verbal (articulemas), de cópia (grafemas), entre outros (Snowling, 2000; Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004; Lamont, Kenyon & Lyons, 2013; Peterson & Pennington, 2015; Franceschini e colaboradores, 2018). A equivalência auditivo-visual (fonema-optema), a visuo-gráfica (optema-grafema) e a auditivo-verbal (fonema-articulema)

parecem ser bloqueadas por um déficit fonológico específico, que afeta não só o reconhecimento, mas também a utilização rápida de palavras, bem como a sua decodificação e compreensão (Fonseca, 2009; Peterson & Pennington, 2015; Franceschini e colaboradores, 2018). A PAE-DL não é causada meramente por um simples déficit de percepção, é uma perturbação mais complexa associada a um mau funcionamento das funções cognitivas superiores, incluindo a atenção, análise fonológica, coordenação verbal-motora, mecanismos de controlo e feedback e memória (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014).

Os indivíduos com PAE-DL têm sérias dificuldades no processo de desenvolvimento da habilidade de leitura, na decodificação, o que leva conseqüentemente a que leiam de forma imprecisa, troquem letras, possuam uma velocidade de leitura e fluência verbal diminutas e um prejuízo na compreensão ou seja, estes sujeitos são incapazes de desenvolver a habilidade de leitura de forma suficiente, o que leva também a que possuam uma capacidade de escrita pobre, por comparação aos colegas, para além das diretrizes convencionais de ensino (Perera e colaboradores, 2018). Desta forma, cometem erros ortográficos com alguma frequência, com confusões fonológicas, não plausíveis do ponto de vista fonético (Matos, 2000). Estas dificuldades podem levar a impedimentos ao desenvolvimento de vocabulário adequado e de conhecimentos gerais, e ainda, de distúrbios comportamentais (Rodrigues & Ciasca, 2013). Assim, ao invés de um simples atraso no desenvolvimento, a PAE-DL representa um verdadeiro déficit na aquisição da leitura, o que conduz a um desafio significativo para o desenvolvimento académico (Ring & Black, 2018).

A omissão ou substituição de sílabas diferentes ao ler palavras multissilábicas são também frequentes, o que se denomina de abordagem “gestalt” ou “global” da leitura (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Uma criança com PAE-DL pode adivinhar uma palavra através de pistas mínimas, como por exemplo a primeira ou última letra da palavra ou o seu comprimento. Tendem também a ler melhor as palavras em contexto, embora possam substituir uma palavra semelhante em significado, mas foneticamente diferente (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Um outro aspeto importante relacionado com os défices de leitura e associado à PAE-DL diz respeito a uma fraca percepção e falta de memória visual, ou seja, os sujeitos têm dificuldades em aprender como as letras são, dificuldade esta que se reflete em extravios de acentos e confusão de letras reversíveis e leitura e escrita com erros (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). As crianças afetadas por PAE-DL geralmente apresentam um desempenho pobre em testes de consciência fonológica, memória verbal de curto prazo e acesso lexical, pelo que são evidentes as relações entre essa perturbação e os componentes linguísticos envolvidos na leitura (Vellutino e colaboradores, 2004; Di Liberto, Peter, Kalashnikova, Goswami, Burnham & Lalor, 2018).

Outro aspeto clínico da dislexia respeita a falta de fluência e prosódia durante a leitura, isto é, aspetos relacionados com a organização do movimento (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Foram relatadas várias dificuldades na execução de atos neuromotores,

como movimentos repetitivos simples ou movimentos mais complexos alternados, como a coordenação bimanual, que foram interpretados como uma perturbação na organização temporal das habilidades motoras, particularmente em habilidades manipulativas finas, regulação do tónus muscular e presença excessiva de movimentos associados, o que indica a hipótese de um importante envolvimento da função cerebelar na leitura e escrita (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014).

Ainda, estudos realizados com Ressonância Magnética Funcional (fMRI), Tomografia por Emissão de Positrões (PET), Magnetoencefalografia (MEG) e Imagem de Fonte Magnética (MSI) indicam que a atividade de leitura requer o uso de uma via posterior localizada no hemisfério esquerdo e que apresenta componentes dorsais e ventrais (Pugh et al., 2000; Simos et al., 2002). As tarefas que exigem decodificação fonológica, como, por exemplo, a leitura de palavras não-familiares ou inventadas, levam ao aumento da ativação do circuito dorsal, localizado na região temporo-parietal, mais especificamente na porção posterior do lobo temporal superior, na região angular e no giro supramarginal. As palavras reais levam ao aumento da ativação da área occípto-temporal. Esse circuito ventral parece participar do sistema de reconhecimento da forma visual (lexical) da palavra. (Pugh et al., 2000; Simos et al., 2002). Um terceiro circuito, centralizado no giro frontal inferior esquerdo, participa dos outputs fonológicos e articulatórios da leitura, e por isso está envolvido na leitura silenciosa e na atividade de nomeação (Kajihara, 2008). Os exames de neuroimagem têm demonstrado que os sujeitos com PAE-DL não apresentam o padrão de ativação acima descrito (Shaywitz, 1998; Temple, 2001). A Tomografia por Emissão de Positrões (PET) revela que os disléxicos adultos apresentam um reduzido fluxo sanguíneo na área temporo-parietal esquerda quando realizam tarefas de leitura e de processamento fonológico. Esses resultados são concordantes com os obtidos com Ressonância Magnética Funcional (fMRI), que evidenciam que os disléxicos, ao contrário dos leitores fluentes, não apresentam aumento na ativação da região temporo parietal esquerda quando é aumentada a demanda de análise fonológica na tarefa (Pugh et al., 2000). Além disso, os disléxicos apresentam um padrão reverso ao observado nos leitores fluentes, (Shaywitz, 1998; Temple, 2001), ou seja, uma maior ativação da região temporal posterior direita em relação à esquerda (Kajihara, 2008).

Um grande corpo de estudos tem vindo a defender que a dislexia é geneticamente determinada. Muitos estudos de crianças com défice na leitura sugerem que essas dificuldades são hereditárias, sendo que as dificuldades de leitura são oito vezes mais prováveis com um dos pais afetados (Grigorenko, Wood, Meyer, Pauls, Hart & Pauls, 2001; Soriano-Ferrera & Martínez, 2017). Estudos em populações adultas mostraram um índice de hereditariedade para as capacidades de leitura que varia entre os 0,45 e 0,74 (Soriano-Ferrera & Martínez, 2017).

Atualmente, podem reconhecer-se que certos pontos são consensuais na literatura, nomeadamente que a PAE-DL é uma perturbação específica, significativa e inesperada ao

nível da linguagem, que afeta as capacidades nucleares da leitura (precisão, fluência e, frequentemente, compreensão) e da escrita (ortografia e produção textual); possui uma forte inclinação genética uma vez que a história familiar é considerada um fator de risco para esta perturbação (Grigorenko, Wood, Meyer, Pauls, Hart & Pauls, 2001; Harlaar, Spinath, Dale & Plomin, 2004; Mascheretti, De Luca, Trezzi, Perruzo, Nordio, Marino & Arrigoni, 2017; Scerri & Schulte-Körne, 2010); considera-se que possui origem neurobiológica e que se associa a diferenças funcionais no hemisfério esquerdo; supõe, como déficit primário, incapacidades ao nível do processamento fonológico (Ozernov-Palchik, Yu, Wang & Gaab, 2016; Soriano-Ferrera & Martínez, 2017); engloba défices na memória fonológica, o que causa limitações ao nível da capacidade de registrar, armazenar e evocar informações verbais (Baddeley, 2001; Conboy & Carvalho, 2013; Di Liberto et al., 2018); é uma condição crónica, persistente até à idade adulta, que pode ser suavizada através do desenvolvimento de estratégias compensatórias ou, por outro lado, evoluir para abandono escolar e/ou distúrbios comportamentais; ocorre em sujeitos que têm uma visão e audição normais, ou corrigida (Cavalli, 2017) e que não são portadores de doenças psiquiátricas ou neurológicas graves que possam justificar por si só as dificuldades que apresentam na leitura (Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016).

Para além de interferir nas aquisições académicas dos sujeitos, a PAE-DL poderá, em segundo plano, interferir e causar impacto nas funções sociais e emocionais dos seus portadores (Rodrigues & Ciasca, 2013). A nível psicológico e ocupacional, a PAE-DL tem também um impacto significativo (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Uma explicação possível diz respeito ao nível de educação dos portadores de PAE-DL. Em geral, este é menor do que aquele que potencialmente poderiam ter alcançado, com base na capacidade intelectual, o que poderá causar efeitos colaterais significativos a nível emocional e relacional (Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014).

Prevalência da PAE-DL

A PAE-DL é o subtipo de DAE mais prevalente e melhor reconhecido no mundo (Moojen, Bassôa, & Gonçalves, 2016). Existe assim, uma grande variedade no que respeita à prevalência, o que se deve à inexistência de um critério único de diagnóstico. Alguns estudos (Kajihara, 2008; Peterson & Pennington, 2015; Ring & Black, 2018) apontam para uma percentagem de cerca de 3% a 10% da população a apresentar dificuldades específicas na leitura. Segundo o DSM-5 (APA, 2014), a prevalência da “perturbação da aprendizagem específica” (onde se situa a PAE-DL) é de 5% a 15% entre os sujeitos em idade escolar, com um predomínio masculino relativamente pequeno, porém significativo, de 1,5: 1 a 3,1: 1 (López-Escribano, Sánchez & Carretero, 2018). Uma definição comum define o ponto de corte para a realização da leitura em 1,5 desvios-padrão abaixo da média da idade e identifica 7% da população (Peterson & Pennington, 2015; López-Escribano, Sánchez & Carretero, 2018). Já na idade adulta, estima-se que a percentagem ronde os 4% (Soriano-Ferrera & Martínez, 2017).

A prevalência da dislexia em Portugal, de acordo com Sucena e Viana (2011) ronda os 8,6%. Assim, dependendo dos critérios aplicados serem mais ou menos restritos, pode-se afirmar que entre 5,44% a 8,6% das crianças portuguesas a frequentar os 2º, 3º, e 4º anos de escolaridade têm dislexia. Para além disso, os resultados do estudo de Sucena e Viana (2011) indicam que 28% das 1460 crianças avaliadas manifestam dificuldades de leitura.

Quanto à incidência, existem diferenças em relação ao género, sendo que a proporção é de 3 ou 4 homens para uma mulher (Lamont, Kenyon & Lyons, 2013).

Tipos de PAE-DL

É difícil encontrar uma definição clara e universal no que concerne à PAE-DL, como se denota através da revisão efetuada até este ponto, uma vez que os sujeitos com PAE-DL integram um grupo muito heterogéneo, pelo que possuem possivelmente diferentes dificuldades em diversos processos de leitura. Considerando esta ideia, decorrem diversas classificações efetuadas na tentativa de segmentar este grupo. Assim, existem dois grandes grupos de PAE-DL de acordo com a literatura: a PAE-DL do desenvolvimento e a PAE-DL adquirida.

PAE-DL Adquirida

A PAE-DL adquirida resulta de uma lesão cerebral, onde um leitor proficiente perde a habilidade de extrair significado de informações escritas (Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014; Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016). A aprendizagem da leitura e da escrita foi consolidada de forma normativa, porém, devido a um trauma ou lesão cerebral, esta capacidade foi perdida, o que leva a que um bom leitor poderá estar sujeito a adquirir PAE-DL, caso sofra uma lesão cerebral (Coelho, 2013; Sternberg & Sternberg, 2012).

Foram identificados sinais diretos e indiretos que corroboram a ideia de que esta perturbação poderá ser causada por danos cerebrais em casos estudados anteriormente. Com base nos sinais diretos, destacaram-se de entre estes lesões cerebrais e lesões devidas a isquemia, que se observaram em operações, autópsias e outros métodos (Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014). No que concerne aos sinais indiretos, estes poderão tomar forma em padrões irregulares obtidos através de encefalograma, reflexos anormais, dificuldades de coordenação e orientação olho-mão (Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014).

PAE-DL do desenvolvimento

A PAE-DL do desenvolvimento encontra-se presente logo desde os primeiros anos escolares, porém não se restringe a estes, de tal forma que pode gerar dificuldades

crescentes em diversas capacidades cognitivas, sociais e emocionais em alguns sujeitos com PAE-DL até à idade adulta (Basso, Jou, Gonçalves, Moraes, Moojen & Salles, 2017 ; Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014; Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016; Marcuzzi & Romero-Naranjo, 2017).

A PAE-DL do desenvolvimento é uma síndrome heterogênea do ponto de vista cognitivo e comportamental, que reflete uma dificuldade de aprendizagem baseada em neurocognição hereditária, conhecida também por incapacidade de leitura, que se encontra geralmente na educação primária de crianças bastante precocemente, quando as crianças lutam para a aquisição de proficiência em habilidades iniciais de leitura (Kershner, 2016), e caracteriza-se por uma falha inesperada no reconhecimento de palavras, que se manifesta numa incapacidade de desenvolver uma leitura fluida e sem esforço (Soriano & Miranda, 2010; Soriano-Ferrer & Martinez, 2017). Os sujeitos com PAE-DL do desenvolvimento mostram dificuldades inesperadas em tarefas de leitura, quando comparados com as suas capacidades cognitivas, idade, inteligência e nível de educação (Marcuzzi & Romero-Naranjo, 2017). Estas dificuldades incluem um prejuízo na precisão e/ou fluência no reconhecimento das palavras, o que compromete a sua compreensão. Juntamente, encontram-se importantes dificuldades nas capacidades ortográficas e uma pobre decodificação destas (Cavalli, Colé Pattamadilok, Badier, Zielinski, Chanoine & Ziegler, 2017).

Esta perturbação pode ser superada através de intervenções terapêuticas, no entanto as suas causas mantêm-se inalteradas, o que sugere o carácter persistente até à idade adulta (Basso e colaboradores, 2017; Bogdanowicz e colaboradores, 2014; Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016; Marcuzzi & Romero-Naranjo, 2017).

Esta classificação de PAE-DL do desenvolvimento indica que a perturbação não deve a incapacidades dos sentidos ou a falta de oportunidades educativas (Marcuzzi & Romero-Naranjo, 2017), o que sugere que o sujeito já nasceu com estas dificuldades, concluindo-se assim a existência de fatores genéticos como causas desta perturbação, como défices cognitivos, fatores neurológicos, prematuridade e baixo peso ao nascimento, entre outros (Nogueira & Beserra, 2017; Álvares, 2016).

Subtipos

A PAE-DL do desenvolvimento pode ser subdividida, de acordo com a sua natureza e características visíveis. Boder (1973) postulou a existência de três subtipos desta perturbação: disfonética, difeidética e mista.

Desta forma, leitores com dislexia disfonética apresentam boas habilidades em função visual e uma incapacidade na análise da função auditiva, pelo que estes sujeitos possuem dificuldades em fazer a associação fonema-grafema e, conseqüentemente, não desenvolvem habilidades fonéticas para as decodificar (Boder, 1973). Revelam também erros na

discriminação auditiva e na leitura de palavras que não integram o seu vocabulário, onde os erros mais frequentes são de carácter semântico (Coelho, 2013).

Os leitores com dislexia disidética apresentam boas habilidades na função auditiva analítica-sintética e dificuldades na função visual, em que apresentam um défice na memória visual e na perceção de letras e palavras inteiras, o que resulta em importantes consequências negativas no desenvolvimento de um vocabulário interno adequado (Boder, 1973; Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Os sujeitos mostram, assim, dificuldades em perceber as palavras no geral, não conseguindo unir o conjunto de letras que as compõem. A sua leitura é lenta, em que soletram e decompõem as palavras nos seus fonemas, e lêem-nas como se da primeira vez se tratasse (Boder, 1973; Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Quanto a erros mais comuns, encontram-se ao nível de inversões visuoespaciais de letras, sílabas ou até de palavras (Coelho, 2013).

Os leitores com dislexia mista, por sua vez, apresentam um défice global, incluindo dificuldades na organização da perceção visual e auditiva, que impedem a formação de um vocabulário interno e a aquisição de habilidades fonéticas (Boder, 1973; Chiarenza, Di Pietro & Casarotto, 2014). Por outras palavras, os sujeitos com este subtipo possuem quase que uma incapacidade geral para a leitura (Coelho, 2013).

A leitura: processamento estrutural e funcional

De modo a aprofundar e compreender o funcionamento dos sujeitos com PAE-DL, importa entender o processo cognitivo subjacente à leitura, de um ponto de vista normativo. Na década de 70, os profissionais em neuropsicologia dedicaram-se ao estudo da PAE-DL adquirida, no sentido de identificarem os componentes do processo normativo subjacente à leitura que ficaram comprometidas em sujeitos com esta perturbação (Sternberg & Sternberg, 2012). Sally Shaywitz tem vindo a ser um nome bastante mencionado, devido às investigações que levou a cabo a cerca do funcionamento cerebral durante a leitura, onde, entre outras, explicaram que haveria uma disfunção no processamento da linguagem, mais do que no sistema visual, o que explicava o facto de pessoas inteligentes terem dificuldades em aprender a ler (Shaywitz, 1996), disrupções funcionais ao nível dos sistemas neuronais na leitura em adultos com PAE-DL, (Shaywitz e colaboradores, 2002) e esclareceram a longitudinalidade da PAE-DL (Shaywitz e colaboradores, 1999).

Uma vez que a leitura e a escrita desempenham um papel vital na comunicação, estando intimamente vinculadas à aprendizagem e à linguagem, aparentemente parece um processo linear e bastante fácil, em que se extrai e constrói significado a partir de um texto escrito, com recurso à descodificação de sinais escritos (unidade fonética do idioma), identificação de palavras e posterior reconstrução do significado destas, que compõem uma frase (Commodari, 2017). Porém, se este processo for analisado em profundidade, entende-se

que envolve muito mais. A aprendizagem específica da lecto-escrita encontra-se vinculada a um conjunto de fatores como a identificação das letras e palavras, padrões sonoros, conexões associativas, compreensão e linguagem (Pais, Lopes & Pereira, 2013). O domínio da leitura e da escrita exige conhecimentos claros de diversos aspetos da linguagem, pressupondo uma consciencialização acerca das características formais da mesma (Pais, Lopes & Pereira, 2013). Desta forma, o desenvolvimento da linguagem é estudado através de quatro componentes básicos; a fonologia, que diz respeito aos sons (fonemas), a semântica, que inclui o estudo dos significados das palavras e o desenvolvimento do vocabulário, a gramática, que se envolve na sintaxe (regras de organização de palavras e frases) e a pragmática, que respeita a linguagem dentro do contexto social (Conboy & Carvalho, 2013).

A leitura integra dois processos cognitivos distintos e indissociáveis: a descodificação (correspondência grafofonémica), onde o sistema alfabético de escrita associa um componente auditivo fonémico a um componente visual gráfico (Pais, Lopes & Pereira, 2013) e a compreensão da mensagem escrita. Para que um texto escrito seja compreendido tem que ser lido primeiro, isto é, descodificado, através de associações entre grafemas e fonemas (Teles, 2004; Francisco, Takashima, McQueen, Van den Bunta, Jesse & Groen, 2018).

Assim, na capacidade de leitura existe uma adequada compreensão da linguagem e fluência na identificação de palavras, pelo que a aprender a capacidade de leitura depende do desenvolvimento normal de capacidades cognitivas linguísticas associadas à leitura (Vellutino et al., 2004). De acordo com Sternberg e Sternberg (2012), existem 3 processos que contribuem para a habilidade de leitura: um processo percetual, lexical e de compreensão. Os três processos encontram-se na tabela seguinte.

Tabela 1: Processos que contribuem para a habilidade de leitura (Sternberg & Sternberg, 2012)

Processo percetual	Quando se lê, ativa-se a capacidade do sujeito para o reconhecimento de letras. Deste modo, consegue-se perceber a letra correta quando esta é apresentada sob diferentes estilos e tipos de letra (aspetos ortográficos). Posto isto, a letra é convertida num som, criando assim um código fonológico. Em seguida, após a conversão dos símbolos visuais em sons, é criada uma sequência desses mesmos sons, até que se cria por fim a palavra, sendo depois necessário identificar a palavra e perceber o seu significado. Posteriormente, segue-se para a palavra seguinte, repetindo-se o processo até que seja formada uma frase.
Processo lexical	Importa perceber o movimento ocular, as suas fixações e de que modo são retirados significados da memória a fim de identificar uma palavra. Durante a leitura, os olhos realizam sequências rápidas de movimentos, conforme são fixados sucessivos blocos de texto com comprimento

variável. À medida que a leitura se agiliza, estas fixações ocorrem menos. Assim, o processo lexical corresponde à identificação de uma palavra, que permite o acesso ao significado dessa mesma palavra na memória.

Processo de compreensão

Existe uma elevada influência do contexto em que se expressa a palavra. O discurso envolve unidades linguísticas mais extensas que frases individuais. Na adultez, os indivíduos possuem uma firme compreensão acerca da forma como são sequenciadas as frases num todo (estrutura discursiva). A partir desta, é possível obter significados de componentes de frases que não se identificam aparentemente como frases. Desta forma, compreender o discurso não depende exclusivamente do conhecimento acerca deste, mas depende também do conhecimento da estrutura em que o discurso é apresentado (e.g., física, social ou cultural). Na tentativa de entender o significado de um parágrafo, os sujeitos são influenciados pelo seu conhecimento e expectativas.

Desta forma, as palavras conhecidas são compreendidas retirando o seu significado que está armazenado na memória. Este procedimento é possível, uma vez que é realizada codificação semântica, ou seja, é executado um processo de tradução da informação sensorial (palavras escritas) em representação significativa (Sternberg & Sternberg, 2012). No acesso lexical, é possível identificar as palavras com base nas combinações de letras, ativando desta forma a memória (Sternberg & Sternberg, 2012). Contudo, o significado da palavra poderá não existir na memória, sendo assim necessário encontrar uma outra forma de obter significado, como por exemplo, retirá-lo a partir da observação do contexto em que a palavra é lida (Sternberg & Sternberg, 2012). Para as palavras novas/desconhecidas, no entanto, o processo decorre de um modo diferente, pois o significado obtém-se através da sua derivação do contexto em que surge (Sternberg & Sternberg, 2012). Assim, a familiaridade e o contexto facilitam o reconhecimento das palavras (Solso e colaboradores, 2005). Outras estratégias serão, por exemplo, procurar os significados recorrendo a meios externos (e.g., dicionários, outras pessoas) (Sternberg & Sternberg, 2012).

A aprendizagem e armazenamento eficiente dos mapeamentos entre grafemas e fonemas são cruciais para o desenvolvimento de um nível adequado de leitura. Assim, a inadequação dos mapeamentos das letras e sons parece ser a principal causa de prejuízo da leitura na dislexia (Vellutino et al., 2004; Francisco et al., 2018).

Estudos de fMRI demonstraram que a leitura de palavras depende fortemente de uma rede cortical lateralizada à esquerda, como referido anteriormente, que inclui áreas frontais,

temporoparietais e occitotemporais (Shaywitz e colaboradores, 1996; Teles, 2004; Waldie e colaboradores, 2017; González, Smit, Van der Molen, Tijms, Stam, Geus & Van der Molen, 2018). A região inferior-temporal integra a linguagem oral (Shaywitz & colaboradores, 1996). É nesta zona que se processam a vocalização e a articulação das palavras, onde se inicia a análise dos fonemas. Esta zona ativa-se particularmente nos leitores iniciantes e com PAEL-DL (Shaywitz & colaboradores, 1996). A região parietal-temporal integra a análise das palavras, é onde ocorre o processamento visual da forma das letras, a correspondência grafofonémica, a segmentação e a fusão silábica e fonémica (Shaywitz & colaboradores, 1996). Também, esta leitura analítica é utilizada pelos leitores iniciantes e com PAE-DL (Shaywitz & colaboradores, 1996).

A região occipital-temporal é importante na codificação visual e ortográfica (reconhecimento de palavras completas) e inclui a área visual da forma de palavras (Shaywitz & colaboradores, 1996). É a área onde se dá o processamento do reconhecimento visual das palavras, ou seja, onde se realiza a leitura rápida e automática (Shaywitz & colaboradores, 1996). É nesta zona que convergem todas as informações acerca dos diferentes sistemas sensoriais (Shaywitz & colaboradores, 1996). Contém ainda a informação relevante acerca de cada palavra, integra a ortografia “como parece”, a pronúncia “como soa”, o significado “o que quer dizer” (Shaywitz & colaboradores, 1996). Quanto mais automaticamente for feita a ativação desta área, mais eficiente será o processo de leitura (Shaywitz & colaboradores, 1996). Os leitores considerados “eficientes” fazem uso deste percurso rápido e automático para ler palavras. Ativam intensamente os sistemas neurológicos que envolvem a região parietal-temporal e occipital-temporal, conseguindo assim ler as palavras instantaneamente (em menos de 150 milésimos de segundo) (Shaywitz & colaboradores, 1996; González & colaboradores, 2018). Por oposição, os leitores com PAE-DL fazem uso de um percurso lento e analítico para a descodificação de palavras. Neste sentido, o giro inferior frontal, que engloba a vocalização das palavras, e a zona parietal-temporal, onde segmentam as palavras em sílabas e em fonemas, fazem a tradução grafofonémica, bem como a fusão fonémica e as fusões silábicas, até que o seu significado seja desvendado (Teles, 2004). Porém, de acordo com Waldie e colaboradores (2017), o desempenho da leitura é mediado através de um conjunto distinto de regiões em leitores com PAE-DL, por oposição a leitores típicos, sendo que muitas dessas regiões foram lateralizadas para a direita, realizando assim um papel compensatório

Vários poderão, assim, ser os processos prejudicados na PAE-DL, como é o caso da leitura fonológica e codificação fonológica. A leitura fonológica implica a leitura de palavras isoladas, o que gera dificuldades aos indivíduos com PAE-DL pois têm mais dificuldades em reconhecer palavras isoladas do que contextualizadas (Sternberg & Sternberg, 2012). Quando se fornece um contexto, este é utilizado a fim de aceder ao significado da palavra em

questão. Já o processo de codificação fonológica envolve-se ao nível da recordação de grupos de fonemas, que podem ser confusos (Sternberg & Sternberg, 2012).

Assim, a aprendizagem da leitura resulta do funcionamento de sistemas funcionais que integram diversas áreas ou unidades cerebrais, mais do que resultados de áreas específicas determinadas. Uma determinada aprendizagem poderá desta forma ser afetada quando uma qualquer parte do sistema funcional por ele responsável seja, de igual forma, perturbada (Fonseca, 2009). Como visto anteriormente, a leitura em sujeitos com PAE-DL ocorre de forma diferente, porém as causas subjacentes a esta diferença não são devidas a uma hipótese apenas. Em seguida, serão apresentadas as teorias etiológicas acerca da PAE-DL, que explicam das diferenças ao nível da leitura dos sujeitos.

Teorias etiológicas da PAE-DL

Teoria do Défice Fonológico

Em estudos acerca das dificuldades de leitura, uma causa proximal de PAE-DL encontra-se inerente a um “défice” fonológico comportamental, que engloba todos os níveis de fonologia (prosódia, sílabas, rimas e os fonemas) (Di Liberto et al., 2018), sendo a hipótese que mais tem vindo a ser aceite pelos investigadores (Teles, 2004). De acordo com esta, a PAE-DL tem origem num défice ao nível do sistema de processamento fonológico, que é motivado por uma disrupção no sistema neurológico cerebral, ao nível do processamento fonológico (Teles, 2004).

O défice fonológico resultante desta disrupção dificulta a discriminação e o processamento dos sons da linguagem, a consciência de que a linguagem é formada por palavras, as palavras por sílabas, as sílabas por fonemas e o conhecimento de que os caracteres do alfabeto são a representação gráfica desses fonemas (Vellutino e colaboradores, 2004). Desta forma, o défice fonológico dificulta a descodificação do texto escrito, levando a uma incompreensão deste, sendo que as outras competências cognitivas se mantêm intactas (Teles, 2004).

Tanto em adultos como em crianças, o processamento fonológico tem vindo a associar-se a uma rede lateralizada no hemisfério esquerdo, como referido anteriormente, que inclui a área temporo-parietal (inclui o giro supra marginal, o planum temporal e o giro temporal superior) e regiões frontais superiores e inferiores. Estas anomalias na região esquerda temporo-parietal são comumente observadas na PAE-DL, inclusive a diminuição da ativação funcional (Vandermosten e colaboradores, 2016; Richlan, Kronbichler, & Wimmer, 2009). Porém, de acordo com Di Liberto et al. (2018), foram encontradas evidências de que a PAE-DL é sustentada por um défice fonológico decorrente de mecanismos de amostragem temporal atípicos, indicando uma especificidade no hemisfério direito desse défice. Assim, a amostragem temporal de unidades fonológicas encontra-se alterada em sujeitos com PAE-DL,

devido, especificamente, ao arrastamento oscilatório cortical atípico de baixa frequência no hemisfério direito.

De acordo com Stein (2018), esta teoria falha em explicar o porquê dos sujeitos com PAE-DL falharem, uma vez que qualquer criança que tenha dificuldades em aprender a ler, tem também dificuldades em traduzir letras para os seus sons - fonemas; assim, tomando como base apenas as dificuldades fonológicas, não é possível distinguir os leitores com PAE-DL de todas as outras causas possíveis para que uma criança não aprenda a ler, como condições fracas de ensino, falta de apoio familiar, stress familiar generalizado ou faltas de cuidado.

Teoria do Défice de Automatização

Esta refere que a PAE-DL se caracteriza por um défice generalizado na capacidade de automatização (Fawcett, 1992; Teles, 2004). A fluidez na leitura pode ser prevista pelo *Rapid Automated Naming speed* (RAN), que mede a automaticidade com que os estímulos (e.g., letras) podem ser recuperados e nomeados. Leitores com PAE-DL, como possuem um défice generalizado ao nível da capacidade de automatização, possuem um menor acesso automatizado à informação lexical, pelo que têm uma RAN mais demorada (Jones, Snowling, & Moll, 2016). Assim, os leitores disléxicos apresentam dificuldades evidentes em automatizar a decodificação das palavras, em realizar uma leitura fluente, correta e compreensiva (Teles, 2004).

Teoria Magnocelular

Esta teoria propõe que o défice na leitura seja causado por um prejuízo nas células gigantes que formam a via de processamento visual que se estende da retina até ao cérebro (Kajihara, 2008). A retina é formada por células ganglionares (em conjunto com outras, como receptores), destas cerca de 80% são parvocélulas, 10% são magnocélulas e as 10% restantes são células de diversos tipos, que não participam na visão (Kajihara, 2008). Os axónios dessas células ganglionares formam as fibras do nervo ótico, e enviam impulsos nervosos para um local que retransmite a informação visual para o cérebro, ou seja, para o corpo geniculado lateral (localizado no tálamo) (Kajihara, 2008). Entes as seis camadas do corpo geniculado lateral, duas são formadas por células gigantes, magnocélulas, que dão origem à via magnocelular, e as quatro restantes são formadas por células de pequenas dimensões, que originam a via parvocelular (Kajihara, 2008). Estas duas vias são responsáveis pela perceção da forma, cor e movimento dos objetos. A via magnocelular responde com rapidez aos estímulos visuais de curta duração, tal como fornece informações acerca da localização espacial, a profundidade e o movimento dos objetos (Kajihara, 2008). Uma vez que a leitura é uma atividade que requer um processamento rápido e preciso de estímulos visuais (letras) e auditivos (fonemas), esta função é operada pelas magnocélulas (Kajihara, 2008).

Assim, esta teoria atribui a PAE-DL a um déficit específico ao nível da transferência das informações sensoriais recebidas pelos olhos para as áreas primárias do córtex (Teles, 2004). De acordo com esta teoria, os leitores com PAE-DL possuem uma baixa sensibilidade face a estímulos com pouco contraste. Defende-se que este déficit possua uma base genética para o comprometimento das células magnocelulares no cérebro (Saraiva e colaboradores, 2012). Ainda, Zikl e colaboradores (2015) acrescentaram que sujeitos com PAE-DL têm, em média, 30% menos neurónios magnocelulares, por comparação com grupo de controlo. Este sistema magnocelular associa-se à leitura, uma vez que é responsável pela recolha de informação visual, sendo também crucial aos movimentos oculares durante a leitura, uma vez que impede a fixação excessiva na palavra lida. Quando o sistema não funciona de forma normativa, o déficit resultante manifesta-se por meio da perceção visual, onde ocorrem movimentos oculares caóticos e consequentes dificuldades na identificação de letras, o que leva à perceção de que as letras se movem, impossibilitando a captura e processamento das suas formas e ordem (Zikl e colaboradores, 2015).

Teoria Cerebelar

Esta teoria baseia-se na ideia de que o cerebelo dos sujeitos com PAE-DL apresenta uma disfunção, que origina dificuldades cognitivas (Vellutino et al., 2004; Fostick & Revah, 2018). O cerebelo possui funções relevantes ao nível do processo de automatização de diversas tarefas motoras. Deste modo, se o seu funcionamento for considerado atípico, irá ocorrer uma diminuição ao nível desta capacidade de automatização. Esta capacidade, por sua vez irá afetar a aprendizagem da correspondência fonema-grafema (Vellutino et al., 2004; Fostick & Revah, 2018).

A compreensão da leitura requer também o reconhecimento das palavras e o seu processamento automático, e, caso esta sofra danos, essa compreensão dificilmente irá ocorrer normativamente (Vellutino et al., 2004; Fostick & Revah, 2018). Assim, os défices das pessoas com PAE-DL resultam de uma dificuldade de automatização entre as competências motoras e cognitivas, sendo assim atribuída esta dificuldade a uma disfunção ao nível do cerebelo (Saraiva e colaboradores, 2012).

Estudar a PAE-DL em indivíduos de idade adulta: fundamentos

A literatura tem vindo a mostrar que as dificuldades de leitura são crónicas, ou seja, tendem a não se resolver a longo prazo (Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016; Soriano-Ferrer & Martinez, 2017; López-Escribano, Sánchez & Carretero, 2018). Portanto, evidências de dificuldades de leitura que persistem na adolescência e se mantêm ao longo da vida adulta do sujeito levaram a avanços consideráveis na investigação das manifestações e do substrato neurobiológico da PAE-DL na vida adulta (Soriano-Ferrer & Martinez, 2017).

As observações clínicas atuais referem que a PAE-DL não se limita a um período específico do desenvolvimento, ou seja, ao período que engloba a formação acadêmica do sujeito, mas que continua, sim, a ser um problema que afetará o sujeito durante toda a sua vida (Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014). A PAE-DL é então considerada uma condição vitalícia, embora o seu curso particular e a sua expressão clínica possam variar de acordo com as exigências da tarefa e o suporte fornecido, assim como do alcance e a gravidade das habilidades e dificuldades pessoais do sujeito (López-Escribano, Sánchez & Carretero, 2018).

Diversas investigações relatam precisamente a ideia de que a PAE-DL é um déficit de longa duração, de tal modo que a leitura, a ortografia e a matriz de dificuldades cognitivas relacionadas a esta perturbação, encontradas na infância, persistem ao longo da vida do sujeito, até que este atinja a idade adulta (Kershner, 2016; Cavalli et al., 2017; Francisco et al., 2018; Bogdanowicz, Łockiewicz, Bogdanowicz & Paçhalska, 2014).

Durante a infância, a PAE-DL caracteriza-se essencialmente por uma dificuldade de aprendizagem dos grafemas, assim como da correspondência entre grafemas e fonemas. No entanto, na fase adulta, o déficit concentra-se nas dificuldades de precisão da leitura de palavras, afetando principalmente a velocidade da leitura e as habilidades de produção escrita (Basso et al., 2017). A produção de texto pode ser particularmente complexa para adultos com PAE-DL, pois requer a utilização de funções cognitivas sofisticadas, além de habilidades básicas de escrita (Basso et al., 2017). Entre outras, estas funções incluem a memória de trabalho, a memória fonológica e ortográfica, assim como funções executivas. Esta última permite o planeamento, a revisão, a organização, e o controlo da atenção, de tal forma que permita a construção de um texto relevante, coerente e coeso (Basso et al., 2017). De acordo com Shaywitz (2005) o déficit fonológico característico da PAE-DL persiste ao longo da vida de um indivíduo sendo que, nas crianças, esse déficit afeta essencialmente a precisão e nos adultos afeta a velocidade de leitura. Desta forma, os adultos disléxicos leem lentamente e de forma mais trabalhosa, uma vez que dependem de caminhos neurais secundários (Kershner, 2016; Waldie et al., 2017). Assim, adolescentes e adultos com défices de leitura são frequentemente incapazes de acompanhar as exigências académicas, uma vez que o conhecimento que possuem é limitado, o que pode afetar gravemente o desempenho destes em tarefas de leitura (Soriano-Ferrer & Martinez, 2017).

Ainda, os processos cognitivos e de linguagem específicos em adultos com PAE-DL diferem daqueles em adultos sem dificuldades de leitura devido a dificuldades no processamento fonológico persistentes desde a infância, bem como défices na memória verbal, vocabulário e velocidade de nomenclatura (Soriano-Ferrer & Martinez, 2017).

Capítulo 2 - As Falhas Cognitivas e o Coping em Adultos com PAE-DL

As Falhas Cognitivas

A literatura científica tem evidenciado que sujeitos adultos diagnosticados com PAE-DL frequentemente apresentam pequenas falhas cognitivas no seu cotidiano, como distrações, focalização excessiva, limites ao planeamento, lapsos de memória e má gestão do tempo. Estas evidências sugerem que diariamente estes sujeitos se deparam com estas dificuldades cognitivas, que transcendem as suas dificuldades de leitura (Leather, Hogh, Seiss & Everatt, 2011; Smith-Spark, Fawcett, Nicolson & Fisk, 2004; Smith-Spark, Henry, Messer, Edvardsdottir & Ziecik, 2016a). Assim sendo, o conceito de falha cognitiva pode ser definido como um digresso ao curso normal de uma determinada função cognitiva, o que resulta que a realização de uma tarefa, por norma considerada simples, não decorra da maneira pretendida, originando um resultado diferente do esperado (Broadbent, Cooper, FitzGerald & Parkes, 1982).

A investigação suporta a ideia da elevada ocorrência de falhas cognitivas em sujeitos com PAE-DL, corroborando fortes evidências da presença de diversos balizamentos cognitivos nesta população, particularmente a nível da organização da informação, planeamento, funções executivas (Smith-Spark, et al., 2016a), atenção (Buchholz & Aimola Davies, 2007; Facoetti, Turatto, Lorusso & Mascetti, 2001), memória (Bacon, Parmentier & Barr, 2013; Menghini, Finzi, Carlesimo & Vicari, 2011; Smith-Spark & Fisk, 2007), dos aspetos motores (Brookes, Tinkler, Nicolson & Fawcett, 2010; Stoodley & Stein, 2013) e de uma limitação seletiva na capacidade de armazenamento e manipulação de informação verbal (Wolf, Sambataro, Lohr, Steinbrink, Martin & Vasic, 2010).

Entre os estudos realizados até ao momento com evidência nesta problemática, encontra-se um estudo realizado por Smith-Spark e colaboradores (2004). Os autores utilizaram o Questionário de Falhas Cognitivas (CFQ) (Broadbent et al., 1982) no sentido de avaliar as falhas cognitivas existentes em sujeitos adultos que frequentam a universidade e que possuíam diagnóstico de PAE-DL, sendo que se concluiu que este grupo é mais propenso à realização de falhas cognitivas do que o grupo controlo. No que concerne às diferenças estatisticamente significativas apresentadas entre os grupos, verificaram-se nos itens que avaliavam lapsos atencionais, distrações, habilidades de planeamento e habilidades linguísticas (Smith-Spark et al., 2004).

Uns anos mais tarde, Smith-Spark e colaboradores (2016a) realizaram um estudo mais focalizado no funcionamento executivo de adultos com PAE-DL. Os resultados deste estudo indicaram uma elevada ocorrência de falhas em funções executivas no dia-a-dia do grupo composto por adultos com PAE-DL. Destacaram-se, de entre as dificuldades experimentadas, limitações em tarefas que exigem a monitorização dessas mesmas tarefas, organização, planeamento e particularmente aquelas que requerem a intervenção da memória de trabalho. Assim, pode-se afirmar que os défices executivos são uma das principais causas atribuídas às dificuldades sentidas no trabalho por adultos com PAE-DL, sendo estas mais evidentes quando os sujeitos estão expostos a outras condicionantes, como stress e cansaço (Smith-Spark et al., 2004). Estes resultados vão de encontro com o estudo de Leather e colaboradores (2011). Neste estudo, adultos diagnosticados com PAE-DL revelaram uma capacidade de planeamento e de funcionamento metacognitivo mais eficaz e menos falhas cognitivas, quando associados a níveis elevados de autoeficácia e satisfação laboral. Desta forma, a investigação é congruente na ideia de que o planeamento deliberado e a definição de objetivos prestam auxílio na focalização da atenção, o que leva a um maior sucesso na consecução de objetivos, pelo que um pobre exercício de funções executivas se associa a uma maior propensão para cometer falhas cognitivas, que se correlaciona, por sua vez, com menor sucesso (Leather et al., 2011).

Embora a investigação descreva que as disfunções cognitivas apresentadas por sujeitos com PAE-DL se estenda em diversas direções como já mencionado, o foco a partir deste ponto irá assentar exclusivamente nos défices motores, atencionais e em três componentes da memória, nomeadamente a memória de trabalho, memória de curto-prazo e a memória quotidiana. Esta limitação em relação às falhas cognitivas apresentadas por esta população deve-se ao facto de que neste estudo se irá utilizar o Questionário de Falhas Cognitivas (Broadbent et al., 1982), onde a medida de restringe apenas a estes domínios.

A atenção em Sujeito com PAE-DL

A atenção concretiza-se na função cognitiva que permite a seleção e o processamento de um input perceptivo de entre um conjunto de estímulos (Lum, Conti-Ramsden & Lindell, 2007). Para que a atenção opere a um bom nível funcional, é necessário que consiga focar, mudar e manter os seus recursos num estímulo (Moores & Andrade, 2000).

Deitar fora um vegetal e guardar a casca ou dar a chave do carro quando nos foi pedida a de casa são exemplos de lapsos de atenção que costumamos cometer no quotidiano. Estes lapsos costumam acontecer quando a atenção despendida a uma determinada tarefa é diminuída por intervenção de certos fatores, como o aborrecimento, preocupação ou divisão da atenção entre diversas ações realizadas em simultâneo. Desta forma, a capacidade de manter o foco atencional relaciona-se com a ocorrência de transcorrências de concentração (Posner & Peterson, 1990).

No que concerne à investigação acerca do funcionamento da atenção em sujeitos com PAE-DL, evidenciaram-se resultados miscigenados (Buchholz & Aimola Davies, 2007; Lacroix et al., 2005). Dentro deste campo vigoram grandes questões por resolver, que se relacionam com a determinação dos limites gerais ao sistema atencional ou específicos a apenas algumas modalidades da atenção na população com PAE-DL. Embora exista esta incerteza, certos dados sugerem que este grupo apresenta limitações na capacidade de orientar (Buchholz & McKone, 2004; Facoetti et al., 2001), manter e mudar o foco atencional (Buchholz & Aimola Davies, 2007). Um dos fatores que melhor contribui para as incertezas acerca do funcionamento da atenção na PAE-DL é a grande comorbiliade que esta partilha com o espectro de perturbações de atenção. Estima-se que cerca de 15% dos sujeitos com PAE-DL apresentam comitantemente a perturbação de hiperatividade com perturbação de défice de atenção (Moores & Andrade, 2000).

Os défices de atenção associados à população com PAE-DL podem desempenhar um papel fundamental nas dificuldades de leitura apresentadas, sendo este independente das suas limitações fonológicas (Buchholz & Aimola Davies, 2007). Para que a leitura ocorra é necessário que exista uma mudança rápida e precisa de uma unidade grafémica para outra (Abbott, Larkin & Dunn, 2015). Mas, em sujeitos com PAE-DL, supõe-se que realizem apenas pequenas mudanças endógenas do seu foco atencional durante a leitura, o que pode contribuir para uma formação mais demorada dos mapas grafema-fonema.

A hipótese do sistema atencional lento sugere que indivíduos com PAE-DL apresentam dificuldades na mudança do seu foco atencional, uma vez que não conseguem alocar os seus recursos atencionais apropriadamente ao longo dos estímulos individuais que compõe a sequência (Jones, Holly, Branigan & Kelly, 2008). Esta teoria determina que estes sujeitos possuem dificuldades na manutenção do seu foco atencional em cada estímulo durante o tempo necessário para o seu processamento (Jones e colaboradores, 2008).

O vazio atencional ocorre quando existe a necessidade de dois estímulos requerem um processamento rápido e quase simultâneo (Buchholz & Aimola Davies, 2007). Para que o segundo estímulo seja processado, é necessário que o primeiro estímulo seja processado e armazenado na memória de curto-prazo e desaloque os seus recursos atencionais deste, para que seja possível focalizá-los no segundo (Buchholz & Aimola Davies, 2007). O processamento eficaz do primeiro estímulo consome recursos atencionais durante um período de tempo, o que resulta na existência de uma supressão do processamento visual, que impede o processamento do segundo estímulo entre os movimentos oculares sacádicos rápidos.

A investigação sugere que o vazio atencional da população com PAE-DL é em média 30% superior ao verificado na população normativa (Abbott et al., 2015; Buchholz & Aimola Davies, 2007; Jones et al., 2008). Enquanto que na população normativa o vazio atencional deixa de ser visível aos 540ms de intervalo entre estímulos, nos sujeitos com PAE-DL verifica-

se até intervalos de 600ms e 800ms (Buchholz & Aimola Davies, 2007). Abbott e colaboradores (2015) também verificaram que as limitações na capacidade de mudar o foco atencional em sujeitos com PAE-DL estão presentes em intervalos pista-ação curtos (100ms).

As tarefas de mudança do foco atencional permitem também avaliar o funcionamento executivo, sendo uma das maiores questões acerca do funcionamento da mudança atencional na PAE-DL relacionada com a ideia de que as limitações ocorrem a nível periférico ou a nível das funções cognitivas de elevada ordem (Brosnan et al., 2002). O facto de existirem também limitações no funcionamento executivo na PAE-DL supõe que o desempenho dos sujeitos diagnosticados com esta perturbação piore caso o arranjo dos estímulos seja alterado de um ensaio para o outro (Brosnan et al., 2002). No entanto, isto não se verificou no estudo de Abbott e colaboradores (2015). Estas evidências sugerem que os baixos resultados obtidos pelas crianças com PAE-DL neste estudo advêm de uma dificuldade em recrutar rapidamente os recursos cognitivos necessários para realizar a tarefa, pelo que esta prestação resulta de um défice periférico que reduz a automatização do processamento de estímulos rápidos e não de limitações específicas do controlo executivo da atenção.

As funções executivas não são uma unidade cognitiva singular, mas integram uma coleção de funções cognitivas que coordenam diversos processos. Desta forma, é possível que algumas áreas do funcionamento executivo estejam realmente prejudicadas na PAE-DL. No estudo de Lacroix e colaboradores (2005), o grupo com PAE-DL obteve uma melhor taxa de deteção do segundo estímulo quando o intervalo entre os dois estímulos era superior a 100ms. Esta mudança não afetou a performance do grupo com PAE-DL, o que sugere que esta população não utiliza as pistas na realização desta tarefa. Alguns estudos sugeriram ainda que as dificuldades de atenção em sujeitos com PAE-DL se devem à presença de limitações no processo de orientação da atenção visual (Buchholz & McKone, 2004; Facoetti et al., 2000; Facoetti et al., 2006; Judge et al., 2013).

A atenção visual funciona como um filtro de informação, pois reduz a quantidade de estímulos ambientais percebidos a uma quantidade adequada à capacidade de processamento dos sistemas cognitivos do sujeito (Posner & Petersen, 1990). Desempenha assim funções de alerta e mantém um estado de preparação para a deteção de um estímulo, desempenhando ainda funções de orientação, pois seleciona informação sensorial específica ao reduzir o foco dos recursos atencionais nesta (Posner & Petersen, 1990). As limitações de orientação do foco atencional em sujeitos com PAE-DL verificaram-se na orientação da atenção para locais periféricos do campo visual (Posner & Petersen, 1990). Já a capacidade de se focarem em estímulos na zona central pareceu conservada, embora seja mais lenta em comparação com a população normativa (Buchholz & Aimola Davies, 2007; Facoetti et al., 2001).

Existem, porem, reservas em circunscrever estes resultados como uma manifestação direta de limitações que os sujeitos com PAE-DL manifestam na capacidade de orientar os

seus recursos atencionais, uma vez que a unanimidade está longe de ser atingida, o que dificulta a determinação das limitações de atenção como causa ou consequência das dificuldades de leitura (Abbott et al., 2015). Esta inconsistência pode ser resultado de falhas metodológicas (Buchholz & Aimola Davies, 2007), assim como da utilização de medidas de atenção cujos resultados podem ser influenciados por outras funções cognitivas sobre as quais há um maior consenso sobre a existência de limitações em sujeitos PAE-DL (Moore & Andrade, 2000). Buchholz e McKone (2004) argumentaram que o déficit visível nos sujeitos com PAE-DL nas tarefas que exigem funcionamento magnocelular não podem ser simplesmente atribuídas a lapsos de concentração, sem comorbiliade com perturbação de déficit de atenção, pois estas variáveis foram controladas no seu estudo, utilizando tarefas que exigiam exclusivamente uma boa capacidade de concentração, nas quais os sujeitos com PAE-DL obtiveram boas performances.

Por sua vez, Moore e Andrade (2000) defenderam que as más prestações da população com PAE-DL resultam de défices fonológicos, pois um grupo de adolescentes com PAE-DL que participou no estudo realizou um maior número de falsos alarmes numa tarefa de atenção contínua em que os estímulos eram dígitos, porém estas diferenças não se verificaram quando a mesma tarefa incluía garatujas como estímulos. No entanto, no estudo de Buchholz e Aimola Davies (2007) os sujeitos com PAE-DL demonstraram melhor performance numa prova onde lhe foi exigida a identificação de um estímulo alfabético de entre um conjunto de distratores numéricos. Estes resultados sugerem que a melhor performance, obtida na primeira tarefa, resulta do facto do estímulo ter uma categoria conceptual diferente, o que é menos exigente para o sistema atencional. No entanto, estes resultados não podem ser explicados pela existência de défices fonológicos. Caso se verificassem, seria expectável que a performance na prova de identificação de estímulos alfabéticos fosse inferior (Buchholz & Aimola Davies, 2007). Segundo Abbott e colaboradores (2015), a heterogeneidade dos resultados obtidos poderá dever-se à existência de diferentes subclasses de PAE-DL. Segundo estes, a existência de um déficit de atenção é maioritariamente atribuída ao subgrupo com PAE-DL superficial, sendo a sua pobre performance em tarefas de leitura atribuída a um déficit fonológico mais suave e a um déficit atencional mais vincado comparativamente ao subgrupo que apresenta a clássica PAE-DL fonológica.

Os sistemas motores em Sujeitos com PAE-DL

Os sujeitos com PAE-DL apresentam uma elevada frequência de falhas motoras ou de acção. Uma falha motora diz respeito a uma interrupção do processamento cognitivo e de acções motoras (Rast et al., 2008), que tem como consequências descoordenações, pobre caligrafia e confusões entre esquerda e direita. A elevada frequência destas falhas deve-se sobretudo a uma disfunção no cerebelo, o que levou à formulação de uma das teorias

explicativas da PAE-DL mais vincadas: A teoria de déficit de automatização (Stoodley & Stein, 2013).

De acordo com esta hipótese, as dificuldades de automatização na PAE-DL são generalizadas, não se restringem à leitura (Yang & Hong-Yan, 2011), de modo que a PAE-DL é conceptualizada como uma consequência de uma perturbação de aprendizagem geral, que resulta de um déficit na automatização dos processos sensoriais-motores. A hipótese do déficit de automatização defende que as limitações motoras e de automatização estão na base dos défices fonológicos e das dificuldades ortográficas de soletração e de nomeação rápida da população com PAE-DL (Savage, 2004).

O cerebelo integra a manutenção da postura e do equilíbrio, assim como a automatização das funções motoras. Desta forma, uma disfunção no seu funcionamento pode justificar a elevada frequência de limitações motoras e de automatização nos sujeitos com PAE-DL, que resultam em dissimetrias, baixo tónus muscular, dificuldades de equilíbrio e de coordenação motora (Yang & Hong-Yan, 2011). Estas limitações de automatização, por sua vez, influenciam negativamente o desenvolvimento das capacidades ortográficas e de leitura (Nicolson & Fawcett, 2000).

A ideia de que os défices de automatização resultam de uma disfunção no cerebelo explica de que forma os padrões de dificuldades de aprendizagem visíveis na PAE-DL resultam do papel que esta desempenha na leitura. O cerebelo desempenha um papel importante na aprendizagem implícita e associativa (componentes essenciais para a aquisição fluente das competências de leitura), pelo que se encontra ativo durante a leitura silenciosa e durante o processamento da linguagem passiva, pois envolve-se no movimento ocular, deteção de erros, na orientação da atenção e no processamento sequencial (Stoodley & Stein, 2013). Ainda, existem ligações do cerebelo à área de Broca, o que sugere que o cerebelo está envolvido na aquisição de competências de linguagem. A pobre frequência articulatória resultante de limitações no cerebelo pode ter um impacto negativo no funcionamento do loop fonológico da memória de trabalho e na consciência fonética (Nicolson & Fawcett, 2000).

A correlação entre as dificuldades de leitura e as capacidades de automatização motoras é visível em Stoodley, Fawcett, Nicolson e Stein (2005), que verificaram esta relação ao comparar a performance de um grupo de adolescentes com PAE-DL com um grupo de controlo em diversas tarefas duplas, que incluíam uma componente de equilíbrio e uma componente de leitura. Foi possível aos autores concluir que os défices motores evidenciados pelo grupo com PAE-DL poderiam exercer influência no desenvolvimento das competências literárias. Porém, esta relação é contestada por Ramus e colaboradores (2003) que não verificaram a existência de uma relação entre o funcionamento motor e as capacidades de leitura nos seus estudos.

Porém, segundo Nicolson e Fawcett (2000), as limitações gerais de automatização não são visíveis em todas as tarefas, uma vez que os sujeitos com PAE-DL são capazes de desenvolver estratégias de compensação conscientes. No entanto, estas tornam-se visíveis na execução de tarefas duplas. Estas tarefas exigem a execução de uma tarefa motora primária, enquanto é realizada uma segunda tarefa. Ou seja, o uso de uma tarefa dupla inibe o uso de estratégias de compensação consciente por parte da população com PAE-DL, o que demonstra a existência de um déficit de automatização das suas competências motoras que não são evidentes durante a execução isolada destas (Yang & Hong-Yan, 2011). Estas tarefas representam uma boa forma de estudar a automatização dos processos de aprendizagem gerais, pois estas não são influenciadas. Estas tarefas têm sido utilizadas no sentido de avaliar a existência de défices motores na população com PAE-DL. Porém, a investigação realizada até ao momento não garantiu de forma absoluta a existência de limitações no funcionamento motor na PAE-DL, pois tanto existem estudos que defenderam a existência destes défices (Brookes et al., 2010; Fawcett & Nicolson, 1999; Nicolson et al., 2001; Stoodley & Stein, 2013; Wolff, 2002;), enquanto outros resultados não verificaram a sua existência (Ramus et al., 2003). No entanto, a maioria dos estudos suporta efetivamente a existência de défices motores na PAE-DL. Esta premissa resulta da ideia de uma pior performance por parte da população com PAE-DL em comparação com a população normativa, em tarefas que avaliam o funcionamento do cerebelo (Fawcett & Nicolson, 1999).

Indivíduos com PAE-DL apresentam elevadas dificuldades de equilíbrio, aquando da realização simultânea de uma tarefa de equilíbrio e de um exercício cognitivo (Nicolson & Fawcett, 2000). Porém, estas limitações não se observam na realização singular de uma tarefa de equilíbrio. Estas diferenças sugerem que a população com PAE-DL apresenta uma baixa automatização dos processos de equilíbrio, o que reforça a ideia de que este grupo evidencia défices de automatização gerais (Nicolson & Fawcett, 2000). Esta diferença foi particularmente visível em crianças com PAE-DL, onde a pior prestação, por comparação com a população normativa, se manteve independentemente da tarefa de equilíbrio envolver, ou não, vendar os olhos (Nicolson & Fawcett, 2000). Nos adultos esta má prestação apenas se verificou na condição de olhos vendados (Brookes et al., 2010). Estas diferenças sugerem que os défices de equilíbrio se desvanecem parcialmente durante a adolescência, o que se justifica se for considerado que a otimização do equilíbrio é associada à maturação do sistema vestibular e visual, que normalmente é atingida por volta dos 14 ou 15 anos (Nicolson & Fawcett, 2000; Brookes et al., 2010). Os sujeitos com PAE-DL apresentam ainda uma performance fraca em tarefas de apontar (Stoodley & Stein, 2013) e em tarefas de batimento percussivo, onde experimentam dificuldades em manter um batimento após o sinal auditivo que dita o ritmo se extinguir (Stoodley & Stein, 2013).

Ainda assim, nem todos os estudos verificam a existência dos défices motores nesta população. Por exemplo, os resultados do estudo de Ramus e colaboradores (2003) seguem

que apenas 33% a 59% da sua amostra evidenciou sintomas sensoriomotores. Conclui-se assim que os défices de leitura visíveis nesta população resultam de um défice fonológico e não de um défice geral de automatização.

Segundo os resultados destes estudos apresentados até este ponto, a co-ocorrência de performances motoras fracas e PAE-DL é parcial, sendo estas dificuldades mais visíveis em crianças com maiores dificuldades de leitura e soletração. Assim, as limitações motoras visíveis na PAE-DL cingem-se a domínios específicos, como a destreza manual, a coordenação e equilíbrio, sendo apenas consideradas sintomas comórbidos sem uma relação causal com as limitações de leitura (Ramus et al., 2003) e não como o resultado de um défice global de automatização.

A memória de trabalho em Sujeitos com PAE-DL

A memória de trabalho faz parte da memória, representa um dos seus subsistemas e pode ser definida como a capacidade de armazenar e manipular informações simultaneamente por um breve período de tempo, desempenhando um papel fundamental quando se trata de filtrar a informação e na focalização de um estímulo (Ghani & Gathercole, 2013).

Este subsistema mnésico envolve-se assim no sistema de armazenamento temporário, processamento, manutenção, integração e manipulação de informação de diferentes fontes (tanto externas, como internas ao indivíduo) (Baddeley, 2003b; Smith-Spark & Fisk, 2007), ações estas que se revelam necessárias a uma ampla gama de atividades cognitivas complexas, que incluem o processamento da fala e da linguagem (Di Liberto et al., 2018). Desta forma, permite o processamento da informação e o planeamento de ações, com o intuito de alcançar um determinado objetivo, e cuja capacidade é limitada (Di Liberto et al., 2018).

A elevada ocorrência de lapsos de memória quotidiana (tendência para a ocorrência de falhas de memória ou esquecimentos sobre assuntos conhecidos como nomes, ou ações planeadas como compromissos) (Rast e colaboradores, 2008) que se verificam na população com PAE-DL, foi associada a um mau funcionamento da memória de trabalho (Leather et al., 2011; Smith-Spark et al., 2004). Este défice considera-se uma das características principais da PAE-DL, o que não revela algo de surpreendente, uma vez que se considera que a memória de trabalho contribui significativamente para a aprendizagem da linguagem oral e escrita ao estar envolvida na compreensão verbal e em tarefas de raciocínio (Di Liberto et al., 2018).

De entre muitos, o modelo mais aceite do ponto de vista conceptual da memória de trabalho foi proposto e desenvolvido por Baddeley e Hitch, em 1974. De acordo com este modelo, a memória de trabalho é composta por dois subsistemas: o loop fonológico e o sketchpad visual. O primeiro subsistema trabalha a informação verbal, codificando-a numa

sequência de fonemas, enquanto que o segundo lida com a informação visual e espacial. Estes subsistemas armazenam, ensaiam e processam modalidades de informação de forma específica (Baddeley, 2003b). O loop fonológico integra duas componentes, denominados de sistemas escravos: o armazenamento fonológico, que passivamente armazena informação verbal quando a codifica fonologicamente; e o ensaio articulatorio, que previne a perda de informação depositada no armazenamento fonológico ao refrescar o seu conteúdo, utilizando a informação codificada na memória de longo prazo de modo a facilitar a compreensão e o armazenamento da nova informação, participando ainda na codificação de informação visual num formato fonológico (Baddeley, 2001).

A memória de trabalho integra ainda um elemento atencional, o executivo central, que exerce um papel de coordenação dos dois sistemas escravos, e procede ao processamento da informação visual e verbal (Smith-Sparke colaboradores, 2003). O executivo central é também responsável pela atualização dos conteúdos da memória de trabalho, pois este subsistema realiza uma seleção da informação que deve ser armazenada e processada por ambos os subsistemas escravos (Smith-Sparke colaboradores, 2003). Esta componente é ainda essencial aos processos de aprendizagem e de aquisição, compreensão e produção da linguagem (Baddeley, 2001). Mais recentemente foi ainda acrescentado ao modelo um quarto elemento: o buffer episódico. Este contempla uma unidade de armazenamento temporário, que integra informação de diferentes subsistemas e da memória de curto e longo prazo, através de um código multidimensional que utiliza no sentido de formar uma representação temporária das características e da localização de um item (Baddeley, 2001).

A maior parte da investigação suporta a ideia da existência de limitações no loop fonológico (memória de trabalho verbal) em sujeitos com PAE-DL, o que vai de encontro à teoria do défice fonológico (Ramus et al., 2003; Snowling, 1981; 1998; Vellutino et al., 2004). De acordo com esta teoria, as limitações existentes no funcionamento da memória de trabalho dos sujeitos com PAE-DL derivam de recursos fonológicos reduzidos e de disfunções no loop fonológico, pelo que a presença de disfunções nesta componente seja quase consensual (Smith-Spark et al., 2003; Smith-Spark & Fisk, 2007).

Porém existem diferentes explicações acerca das limitações do loop fonológico em portadores de PAE-DL. sugeriram que este défice é resultante de um mau funcionamento do ensaio articulatorio do loop fonológico. Desta forma, o mau funcionamento do ensaio articulatorio é derivado primariamente de dificuldades de codificação fonológica, o que leva a um dano na formação de representações fonológicas na memória de longo prazo e, posteriormente, no acesso a ela (). Esta evidência tem como resultado que o ensaio articulatorio possua menos pistas de processamento e armazenamento de novas informações, o que poderá explicar a fraca performance de sujeitos com PAE-DL numa fase precoce de tarefas de span, assim como a confusão fonológica evidente nesta população Snowling, 1998; Smith-Spark et al., 2003; Vellutino et al., 2004).

Assim, os défices no funcionamento do executivo central, que se denotam em adultos com PAE-DL, parecem ser independentes dos problemas associados ao processamento fonológico. Esta ideia é comprovada pelas evidentes dificuldades que os sujeitos com PAE-DL sentem quando se deparam com a realização de uma nova tarefa, o que revela limitações ao nível dos processos de controlo executivo, essenciais à realização de uma tarefa que nunca antes fora realizada (Smith-Spark & Fisk, 2007). A presença de um défice no funcionamento do executivo central é congruente com outros défices executivos que os sujeitos com PAE-DL evidenciam, como as limitações ao nível das funções executivas, inibição de impulsos, sequenciação de eventos, inibição de distratores, criação de hipóteses e a nível do funcionamento da atenção contínua e seletiva (Brosnan et al, 2002). As limitações no executivo central sugerem também que existem défices ao nível do funcionamento do cerebelo, pois este encontra-se envolvido na automatização da aprendizagem e no funcionamento da memória de trabalho (Smith-Spark & Fisk, 2007).

Até este ponto, foi possível verificar a existência de muitos dados, que apontam a presença de limitações ao nível do funcionamento da memória de trabalho em sujeitos com PAE-DL (Smith-Spark et al., 2003; Smith-Spark & Fisk, 2007). Porém, muitas dúvidas ainda existem acerca da relação entre a memória de trabalho e as dificuldades fonológicas apresentadas por sujeitos com PAE-DL, pelo que se torna difícil determinar se as dificuldades evidentes nesta população se restringem a domínios específicos da memória de trabalho ou a uma componente mais geral.

No entanto, têm surgido cada vez mais evidências que indicam que a etiologia associada ao défice de memória de trabalho ultrapassa as limitações fonológicas dos sujeitos com PAE-DL, o que evidencia a necessidade de uma explicação da PAE-DL mais ampla do que a que é proposta pela hipótese do défice fonológico (Smith-Spark & Fisk, 2007).

A memória verbal de curto prazo em Sujeitos com PAE-DL

A memória de curto prazo verbal engloba duas componentes que são respetivamente responsáveis pelo processamento e pela retenção de itens, assim como pelo processamento de informação sequencial (Hachmann et al., 2014). A primeira componente diz respeito a uma ativação das representações armazenadas na memória de longo prazo por parte da memória de curto prazo (Hachmann et al., 2014), enquanto a segunda processa informação relacionada à ordem sequencial destes mesmo itens (Hachmann et al., 2014).

O funcionamento da memória de trabalho verbal encontra-se intrinsecamente ligado aos sistemas de linguagem, sendo que o funcionamento da componente de retenção de itens depende do acesso às representações do sistema de linguagem (Majerus & Cowan, 2016). Quer isto dizer que se as representações linguísticas se encontrarem pouco desenvolvidas, a performance da memória de curto prazo verbal irá sofrer impacto negativo (Majerus &

Cowan, 2016). A componente sequencial, por sua vez, opera com base na reativação dos gradientes que representam a ordem dos segmentos individuais da sequência armazenada na memória de longo prazo (Page & Norris, 2009).

A existência de independência entre o funcionamento da memória de curto-prazo de retenção de itens e de sequenciação não é consensual (Majerus & Cowan, 2016), sendo que autores como Hachmann e colaboradores (2014) a defendem a sua existência.

Os resultados do estudo de Martinez Perez e colaboradores (2015) apontam para ideia de que nem todas as componentes da memória de curto prazo verbal são influenciadas pelo acesso ao sistema linguístico, o que sugere que as componentes da memória de curto prazo são independentes. Desta forma, embora a componente de retenção de informação acerca dos itens seja influenciada pelas representações da memória de longo prazo, o mesmo não se verificou para a retenção de informação sequencial que opera na base dos sistemas temporais e espaciais (Majerus & Cowan, 2016; Martinez Perez, et al., 2013). Estas evidências sugerem que as duas componentes da memória de curto-prazo têm funções distintas na aquisição de competências de linguagem, com a memória de curto-prazo de sequenciação a ser determinante na velocidade e qualidade da aprendizagem de novas palavras e a memória de curto prazo para a retenção de itens a predizer a frequência lexical, as capacidades fonológicas e o conhecimento linguístico de longo prazo (Hachmann et al., 2014).

No entanto, Staels e Van den Broeck, (2014) não verificaram uma relação entre a componente sequencial da memória de curto prazo e a aprendizagem ortográfica, uma vez que a correlação entre a componente de retenção de itens e a aquisição de capacidades literárias apenas foi verificada em provas ortográficas mais sensíveis. Porém, os resultados deste estudo podem ter sido limitados, devido ao uso de uma amostra bilingue que frequentava o 4º e o 5º ano de ensino holandês, devido ao facto de esta amostra já possuir algumas qualificações académicas e capacidades de leitura desenvolvidas, o que pode ter contribuído para os resultados, tendo em conta que se supõe que a memória de curto-prazo de sequenciação desempenha um papel mais central nas primeiras etapas de desenvolvimento das representações grafema-fonema. O papel atribuído à memória de curto-prazo sequencial parece desvanecer-se um pouco em crianças com alguma diferenciação literária, pois nesta etapa a aquisição de novas competências de leitura está primariamente dependente das representações grafema-fonema já existentes (Martinez Perez et al., 2012). Considerando a ideia de que a PAE-DL é uma perturbação que causa limitações ao nível da formação de representações grafema-fonema, não é de todo surpreendente que esteja associada a défices na retenção de itens da memória de curto prazo verbal. No entanto, não é tão esperado que se verifique um prejuízo da componente de sequenciação da memória de curto prazo nesta perturbação (Martinez Perez, et al., 2015). Porém, diversos estudos demonstram que as crianças e adultos com PAE-DL apresentam limitações no funcionamento de ambas as modalidades (verbal e visuoespacial) da memória de curto prazo de sequenciação (Martinez

Perez et al., 2012, 2013). A existência de défices de sequenciação lança uma base justificatória sobre algumas falhas cognitivas que sujeitos com PAE-DL cometem, como trocas de nomes dos dias da semana, meses do ano e números de telefone (Stoodley & Stein, 2013).

O interesse em torno do estudo da memória de curto prazo de seriação na PAE-DL tem vindo a crescer, o que se deve à ideia de que a sequenciação pode representar um papel importante ao nível da aprendizagem gradual de uma nova palavra, particularmente nas primeiras etapas de aprendizagem, uma vez que esta é inicialmente uma sequência desconhecida de itens sublexicais (grafemas e fonemas) (Page & Norris, 2009). A sequenciação permite a extração de uma representação mental ordenada, partindo da sequência desconhecida, sendo esta armazenada na memória de longo prazo sobre a forma de uma representação lexical unitária posteriormente (Page & Norris, 2009). A sequenciação é de igual modo importante na recuperação das representações, pois permite que uma representação linguística seja totalmente ativada através da ativação de apenas uma das suas unidades sublexicais, não sendo necessária a ativação de todos os itens da sequência individualmente (Hachmann et al., 2014).

Relativamente ao funcionamento da memória de curto prazo de sequenciação em sujeitos com PAE-DL, a investigação refere que os resultados mais inesperados foram obtidos por Hachmann e colaboradores (2014), uma vez que não verificaram limitações algumas no funcionamento da memória de curto prazo de armazenamento de itens. Porém, estes resultados podem ser explicados pela ideia de que a tarefa que foi utilizada pelos autores apenas media a componente lexical e não tanto a componente fonológica, que influencia o funcionamento da memória de curto prazo de itens (Majerus & Cowan, 2016).

Assim, a memória de curto-prazo de sequenciação é um dos mais robustos preditores do desenvolvimento das capacidades de leitura (Martin Perez et al., 2012), existindo limitações nesta componente que contribuem para as dificuldades de leitura características da população com PAE-DL, pois esta influencia o desenvolvimento de pobres representações ortográficas e fonológicas (Page & Norris, 2009). Estas representações fracas levam a uma fraca capacidade de codificação e consolidação de conteúdos linguísticos nos sistemas de conhecimento linguísticos de longo prazo, resultando numa falta de automatização e aprendizagem das capacidades de leitura (Page & Norris, 2009). Esta ideia sugere que as limitações de leitura observáveis na PAE-DL podem inicialmente traduzir um défice nas capacidades de processar informação sequenciada, o que numa segunda etapa afeta a aquisição das competências linguísticas que se desenvolvem tipicamente através do treino da leitura (Hachmann et al., 2014; Martinez Perez et al., 2013). Desta feita, de acordo com o supracitado, cada vez mais dados suportam a existência de um défice no funcionamento da memória de curto prazo na PAE-DL.

A memória prospetiva em Sujeitos com PAE-DL

A memória prospetiva é o subsistema da memória que permite a execução de tarefas num período futuro aquando do seu planeamento, como por exemplo a toma de um medicamento a cada duas horas (Marsh & Hicks, 1998). Orientada para o futuro, a memória prospetiva (ou memória para intenções tardias) pode ser definida como a habilidade de recordar a execução de uma certa tarefa num determinado momento (Einstein & McDaniel, 1990). Requer que o sujeito recorde duas situações: “o que é preciso ser feito?” e “quando, ou onde, deve ser feito?”, e é condicionada pela monitorização de pistas externas (Einstein & McDaniel, 1990).

Para que as intenções tardias possam ser cumpridas, é necessário que a memória prospetiva se articule com a memória retrospectiva, que é orientada para o passado (Marsh & Hicks, 1998). A capacidade de recordação que a memória prospetiva realiza envolve diversos processos cognitivos centrais, onde se encontra um sistema atencional executivo, que monitoriza o ambiente em busca de pistas que permitam recordar a tarefa pretendida, trazendo-as à mente de forma periódica, mantendo a associação entre pista e acção ativa (McDaniel & Einstein, 2000). Por sua vez, a componente retrospectiva recupera as intenções no momento ou ambiente adequado à sua realização (Einstein & McDaniel, 1990).

A memória prospetiva divide-se em duas modalidades: a memória prospetiva baseada em eventos que recordam o sujeito de uma intenção com base numa pista ambiental (e.g., recordar o envio de uma carta ao visualizar uma caixa de correio); e a memória prospetiva baseada no tempo que permite a recordação de uma intenção tardia num dado período temporal, embora não exista nenhuma pista que facilite essa recordação no ambiente (e.g., recordar que tem de ligar a um amigo às 15 horas) (McDaniel & Einstein, 2000). O facto da memória prospetiva baseada no tempo operar através de recordações livres, sem pistas ambientais, coloca em evidência que esta modalidade se encontra mais dependente do funcionamento executivo (Einstein & McDaniel, 1990). As funções executivas são necessárias para que o sujeito altere o seu foco de uma tarefa que está a realizar, para o cumprimento da intenção tardia (Einstein & McDaniel, 1990).

A ocorrência de falhas de memória quotidianas, os esquecimentos em senso comum, pode resultar em limitações no funcionamento da memória prospetiva. Existem esquecimentos de natureza retrospectiva (e.g. não conseguir recordar onde estão as chaves do carro), e falhas de memória prospetivas (e.g. esquecer de devolver livros na biblioteca) (Smith-Spark et al., 2016).

Os adultos com PAE-DL apresentam uma elevada predisposição à ocorrência destes esquecimentos (Smith-Spark et al., 2016), devendo-se esta elevada frequência a dificuldades de organização, sequenciação temporal e planeamento, pois estas limitações poderão

impactar a capacidade de recordar uma intenção num dado momento (Smith-Spark et al., 2004). Contabilizando o seu carácter quotidiano, as falhas de memória prospetiva baseada no tempo podem refletir-se na capacidade de operar eficazmente na área laboral (e.g. esquecer de executar uma dada tarefa num determinado momento), na execução de tarefas quotidianas (e.g. pagar as contas) e no funcionamento social (e.g. recordar compromissos com alguém) (Smith-Spark et al., 2016).

Os resultados de estudos realizados até a data (Smith-Spark et al., 2004; Smith-Spark et al., 2016) foram unânimes, indicando uma pior performance dos sujeitos com PAE-DL em tarefas de memória prospetiva e retrospectiva, por comparação com sujeitos normativos. Porém, a componente prospetiva baseada no tempo parece estar particularmente prejudicada nestes indivíduos (Smith-Spark et al., 2016). Esta limitação mais acentuada pode ser explicada pela exigência cognitiva da memória prospetiva baseada no tempo, uma vez que esta funciona através de recordação livre.

O mau funcionamento da memória prospetiva em sujeitos com PAE-DL relacionar-se com outros défices cognitivos presentes nesta população. Smith-Spark e Fisk (2007) defenderam que as limitações de memória prospetiva de sujeitos com PAE-DL podem ser explicadas por um défice no sistema atencional supervisor, responsável pela monitorização de pistas ambientais e que permite realizar a transição de uma determinada tarefa para a materialização da intenção tardia. A má performance da memória prospetiva em sujeitos com PAE-DL é também atribuída a défices no funcionamento executivo. Porém, Smith-Spark e colaboradores (2016) sugeriram que os problemas de memória prospetiva baseada no tempo da população com PAE-DL, se originam na codificação verbal das instruções da tarefa e não na sua execução.

De acordo com a revisão efetuada até este ponto, os resultados dos estudos sugerem que os sujeitos com PAE-DL enfrentam um conjunto alargado de dificuldades no seu quotidiano, que se podem relacionar com limitações em funções cognitivas como a memória, a alocação de recursos atencionais e o funcionamento motor. Desta forma, uma questão que ressalta desta ideia de que os sujeitos com PAE-DL lidam diariamente com falhas cognitivas assenta na forma como o fazem, ou seja, que estratégias ou recursos utilizam para lidar com estas dificuldades. Desta forma, o ponto seguinte respeitará uma revisão referente às estratégias de coping, e de que forma os sujeitos com PAE-DL as utilizam.

O Coping

O conceito de coping tem origem na tradição da psicologia do ego, que se enraíza na psicanálise, onde existia um foco nas formas de lidar com o meio ambiente, através da utilização de mecanismos de defesa (Freud, 1933). Na década de 70 ganhou o estatuto de processo consciente e reativo a acontecimentos negativos/stressantes (Pais Ribeiro & Rodrigues, 2004), pois em anos anteriores havia ganho um elevado interesse por parte dos investigadores e da própria psicologia, devido ao interesse em estudar de que forma os recursos e ações de que um indivíduo possui contra a influencia do stress podem contribuir para o seu bem-estar (Herrera, Chau, Calderón, Krenke, & Pérez, 2016).

O modelo clássico associado ao Coping foi desenvolvido por Lazarus e Folkman (1984), que refere que o coping se define como um conjunto de esforços comportamentais e cognitivos, que sofrem mudanças de forma constante, cujo objetivo se baseia na gestão das exigências internas e externas específicas à situação que ultrapassam os recursos pessoais de um indivíduo. O conceito de coping encontra-se intimamente ligado ao conceito de stress, uma vez que se considera a resposta a este (Carver, Scheier & Weintraub, 1989), mas, também, o coping poderá servir como mediador entre eventos geradores de stress e o estado adaptativo (a saúde física e psicológica do sujeito). O stress é uma resposta de origem fisiológica ou psicológica às exigências de uma determinada situação ou a stressores internos/externos (APA, 2015).

Diversos investigadores apontaram um conjunto de características que poderão expandir a definição de coping. Uma das investigações estipulou que um coping considerado adequado correspondia àquele que orientava o sujeito para um ajustamento adequado/adaptado, ou seja, gerador de bem-estar, funcionamento social e saúde somática (Lazarus, & Folkman, 1984). No entanto, a ideia de coping “bom ou mau” depende de diversos fatores (e.g., pessoa, objetivos, resultados procurados, preocupações) devendo, desta forma, existir prudência aquando da avaliação desse processo. Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis e Gruen (1986) referem que o coping congrega três aspetos de elevada relevância: é um processo orientado, onde o foco assenta no que a pessoa pensa e faz quando se depara com uma situação indutora de stress; contextual, uma vez que sofre influência da avaliação pessoal que cada indivíduo faz das exigências que geram stress e dos recursos necessários para a sua gestão; e esforços pessoais para gerir as exigências, independentemente de se vir a obter sucesso ou não.

O coping é considerado o mais potente preditor da adaptação psicossocial a doenças crónicas ou outras incapacidades/dificuldades físicas ou mentais, sendo que este construto tem sido amplamente estudado devido ao seu papel fulcral no ajustamento a experiências de vida consideradas adversas ou até traumáticas (Yuan, Zhang, & Li, 2017).

Estratégias de Coping versus Estilos de Coping

Antoniazzi, Dell'Aglio e Bandeira (1998) defenderam a ideia de distinção entre estratégias e estilos de coping, considerando-a fulcral. Assim, para estes autores, os estilos de coping estão associados a características de personalidade ou a resultados do próprio coping, enquanto que as estratégias de coping respeitam ações, cognitivas e comportamentais, que se desenvolvem durante a situação indutora de stress. Contudo, embora exista a separação destes conceitos, ambos se encontram relacionados, pois os estilos de coping podem ter influência na extensão das estratégias de coping selecionadas.

Cravinho e Barros da Cunha (2015) definiram “estratégia de coping” como uma via que os sujeitos encontram, no sentido de lidar com a adversidade ou com um evento stressante. Por sua vez, Pais Ribeiro & Rodrigues (2004) consagram que ao uso repetido de determinadas estratégias de coping atribui-se o nome de “estilo de coping”, e, também Carver e colaboradores (1989) apontaram a existência de estilos de coping, uma vez que as pessoas enfrentarem as situações através de um repertório de estratégias, que se encontram relativamente fixas ao longo do tempo e das circunstâncias. Dinis, Gouveia e Duarte (2011) corroboraram esta distinção, uma vez que o coping pode ser estudado tanto como abordagem específica à situação ou como uma abordagem disposicional ligada a traços personalísticos, onde interessa compreender os padrões ou estilos de coping habitualmente manifestados pelas pessoas.

Com o decorrer dos anos, vários estudos (e.g., Pereira & Branco, 2016, Carver e colaboradores, 1989) têm evidenciado dois tipos gerais de coping: o coping focado no problema e coping focado na emoção. O primeiro estilo de coping direciona-se à resolução dos problemas que causam distress emocional [distress diz respeito a uma resposta negativa ao stress, que pode envolver emoções negativas e reatividade fisiológica, acarretando desta forma sérios riscos à saúde física e psicológica de um sujeito que se depara com exigências que ultrapassam os seus recursos (APA, 2015)] ou a ações promovidas no sentido de alterar a fonte de stress (e.g., resolução de problemas, suporte social, procura de informação sobre a doença, planeamento, ...). O segundo estilo de coping visa reduzir ou gerir o sofrimento emocional ligado à situação (e.g., negação; fuga; ventilação emocional, estratégias de distração, relaxamento, reinterpretção positiva de eventos, procura de apoio social, ...) (Zhou, Li, Li, Wang, & Zhao, 2017; Pereira & Branco, 2016; Carver e colaboradores, 1989). Perante uma situação indutora de stress é comum evocar os dois tipos de coping. No entanto, o coping focado no problema predomina quando o sujeito percebe que pode fazer algo construtivo em relação ao problema, como mudar a situação stressante em si; já o coping focado na emoção impera quando a situação stressora se percebe como podendo ser suportada pelo sujeito, de tal forma que este deverá gerir as emoções negativas advindas dessa situação (funções do coping) (Folkman & Lazarus, 1980, cit. in Carver e colaboradores, 1989).

Outros autores defendem que o sucesso na gestão do stress não tem que ver apenas com estes dois estilos de coping, sendo também necessário manter, regular ou preservar as relações interpessoais durante os períodos de maior indução de stress (O'Brien & DeLongis, 1996). Desta forma, foi acrescentado o estilo de coping focado na relação, que remete para os esforços destinados à proteção e manutenção das relações sociais aquando períodos stressantes, em particular quando estes ocorrem em contextos interpessoais. O coping focado na relação pode exibir estratégias tanto positivas (e.g., empatia, provisão de apoio, compromisso) como negativas (e.g., confrontar, ignorar, culpabilizar) (O'Brien & DeLongis, 1996).

No entanto, é possível encontrar diferentes termos que digam respeito ao mesmo estilo de coping. Por exemplo, Carver e colaboradores (1989) utilizaram o termo “coping ativo” que equivale ao “coping focado no problema”, definido por Lazarus e Folkman, onde englobaram várias formas de coping: planeamento (inferir acerca das possíveis formas de lidar com uma situação stressante, criar estratégias de ação, identificar possíveis medidas a tomar e inferir acerca de qual delas é a melhor forma de lidar com o problema); supressão de atividades concorrentes (é suprimido o envolvimento em atividades concorrentes, para que não sejam criadas distrações e o foco seja apenas e plenamente o stressor); coping de contenção (aguardar pela oportunidade ideal para agir, garantindo que não se age precocemente); procura de suporte social por razões instrumentais (procura de aconselhamento, informação, assistência). No que concerne ao coping focado na emoção, Carver e colaboradores (1989) fizeram outras distinções: procura de suporte social por razões emocionais (respeita a procura de apoio moral, simpatia, compreensão); ventilação emocional (centrar-se na angústia/perturbação, com o objetivo de ventilar essas mesmas emoções); reinterpretação positiva (lidar com emoções angustiantes, de forma a interpretar o evento de uma forma positiva); negação (negar a realidade); aceitação (aceitar a situação, de tal forma que poderá não ter estratégias de coping); mudança para a religião (recorrer à religião como fonte de apoio emocional, veículo para a reinterpretação positiva e crescimento pessoal).

No século 20 emergiram um grande corpo de teorias explicativas acerca do processo de coping, com, essencialmente, duas origens predominantes: da psicologia cognitiva e da psicodinâmica (Pais Ribeiro & Rodrigues, 2004). A distinção entre estes tipos de modelos assenta na ideia de que os modelos psicodinâmicos do coping realçam o papel das defesas do ego, determinando uma hierarquia de respostas de coping primitivas, enquanto que as teorias cognitivas, por sua vez, distinguem-se devido ao destaque nos processos cognitivos envolvidos, que são vistos como intermediários entre o estímulo stressor e as respostas emocionais e comportamentais dos sujeitos (Pais Ribeiro & Rodrigues, 2004). Seguidamente, serão apresentadas as teorias cognitivas dos coping mais proeminentes, com destaque para a teoria de Lazarus e Folkman (1984), que se revela a mais proeminente no que à problemática

diz respeito, mas também por ter sido parte da base de criação do Questionário COPE, que foi utilizado na recolha dos dados deste estudo.

A Teoria do Stress e do Coping, desenvolvida por Folkman e Lazarus (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984), esclarece a relação entre cognição, coping, emoção e ajustamento pessoa-ambiente. Esta teoria foi alvo de estudo ao longo de vários anos e coloca a ênfase na existência de dois processos, a avaliação cognitiva e o coping, que atuam como mediadores das relações stressantes pessoa-ambiente, assim como dos resultados obtidos de imediato e a longo prazo. Avaliação cognitiva é um processo por meio do qual o indivíduo avalia a relevância de um determinado encontro com o ambiente para o seu bem-estar e, caso a resposta seja afirmativa, avalia em que aspetos é (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984). Esta avaliação cognitiva subdivide-se em dois tipos: avaliação primária («primary appraisal») e a secundária («secondary appraisal»). Na avaliação primária, o indivíduo avalia a possibilidade de existir, ou não, algo em jogo num determinado encontro, ou seja, analisa se poderá haver, por exemplo, algum prejuízo potencial ou benefício para a sua autoestima (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984). Já na avaliação secundária, decorre uma avaliação acerca do que pode ser feito no sentido de prevenir ou superar possíveis prejuízos ou para incrementar benefícios (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984). Realizando um seguimento hierárquico da ordem das ideias expostas pelo modelo, denota-se então uma avaliação acerca das opções de coping (e.g., aceitar a situação; alterar; procurar mais informação), para que seja impedida qualquer ação impulsiva ou contraproducente (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984). Ambas as avaliações (primária e secundária) convergem, na medida em que determinarão se a transação entre indivíduo e ambiente é ou não significativa para o seu bem-estar (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984). No caso de se verificar significativa, é analisada a possibilidade de ser algo ameaçador (e.g., dano ou perda) ou por outro lado desafiante (mantendo a possibilidade de benefício ou domínio) (Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis, & Gruen, 1986).

Nesta perspetiva, o coping respeita uma mudança constante dos esforços individuais cognitivos e comportamentais, cujo objetivo se traduz em gerir as exigências internas e/ou externas que advêm da transação indivíduo-meio, que são avaliadas como excedendo os seus próprios recursos (Folkman e colaboradores, 1986; Lazarus & Folkman, 1984, cit. in Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis & Gruen, 1986).

Esta teoria assume um carácter transaccional, onde visa incorporar o sujeito e o ambiente numa relação mutualmente recíproca, dinâmica e bidirecional (Folkman, Lazarus, Gruen, & DeLongis, 1986).

No entanto, Carver e colaboradores (1989) demonstraram interesse em aspetos controversos do coping, como por exemplo a ideia de que o coping é visto como um processo dinâmico que se altera no tempo. Todavia, segundo esta perspetiva, a noção de estilo de

coping seria contraproducente, uma vez que os sujeitos utilizariam formas estereotipadas de coping, em vez de escolher e adaptar a sua resposta às diferentes situações a que seriam expostas. Os autores defenderam, assim, que o coping é um processo individual, que apresenta diferenças interindividuais, e explicam estas diferenças de duas formas distintas (Carver e colaboradores, 1989).

Num primeiro momento, defendem a existência de estilos ou disposições que as pessoas possuem intrinsecamente, no sentido de enfrentar as situações stressoras com que se poderão deparar (Carver e colaboradores, 1989). De acordo com esta ideia, os indivíduos não abordam cada contexto de coping como novo, mas, no entanto, possuem um conjunto preferencial de estratégias de coping, que subsiste de forma relativamente fixa ao longo do tempo e dos contextos, pelo que se pode inferir a partir desta ideia que as pessoas adotam estratégias de coping com base nas suas experiências anteriores (Carver e colaboradores, 1989). Esta ideia de estilos de coping estáveis (coping do tipo traço) pode ser um tanto controversa, podendo esta ser percebida no seguinte exemplo: o indivíduo pode bloquear no modo de responder ao stress, em vez de ter liberdade para a flexibilidade das respostas de coping na diversidade das circunstâncias (Carver e colaboradores, 1989). Assim, o coping deve ser visto como um processo dinâmico, com capacidade mutável na sua natureza, tendo em conta a situação geradora de stress, de acordo com Carver e colaboradores (1989).

Num segundo momento, Carver e colaboradores (1989) remetem para a personalidade. Surge um número de argumentos a favor da ideia de que as formas preferenciais de coping derivam de dimensões da personalidade (Carver e colaboradores, 1989). Ou seja, o facto de possuírem determinados traços de personalidade predispõe os sujeitos a lidar com a gestão de situações adversas de uma determinada forma (Carver e colaboradores 1989). Porém, Carver e colaboradores (1989) esclarecem que esta posição foi considerada nula, especificamente na pesquisa de Cohen e Lazarus (1973), uma vez que concluíram não existir suporte empírico para esta hipótese.

Os indivíduos respondem (que possuem estratégias de coping) a diferentes eventos stressantes de diferentes formas, conforme o evento em si e a escolha das estratégias a utilizar, assim como dependendo de fatores sócio-demográficos (e.g., educação, nível socio-económico), contextuais (Holahan & Moos, 1987) e da personalidade.

O coping em adultos com PAE-DL

Existe um elevado corpo de estudos que refere que sujeitos com PAE-DL sofrem um grande impacto negativo na sua vida devido à sua dificuldade de aprendizagem, o que os poderá levar por exemplo a desistir da sua carreira académica (Moojen e colaboradores, 2016; Rolka & Silverman, 2015). Porém, embora a PAE-DL seja vista e integre o espectro das dificuldades de aprendizagem, esta não constitui um impedimento para o sucesso, pelo que

diversos autores têm vindo a conferir-lhe um uma conotação mais positiva, no sentido de que poderá ser mediada através de estratégias adaptativas (Moojen e colaboradores, 2016; Rolka & Silverman, 2015).

O contexto laboral e as exigências educacionais a que estão sujeitos os indivíduos com PAE-DL leva a que estes possuam dificuldades muito vincadas em lidar com essas situações, o que leva a que sofram bastante por não serem capazes de superar as dificuldades. Porém, estes sujeitos conseguem adaptar-se ao contexto, e desenvolvem estratégias de coping a fim de lidar com essas mesmas exigências, como referem Joost de Beer, Engels, Heerkens e Klink (2014). Outras investigações também sustentam esta ideia de que sujeitos com PAE-DL, embora se depararem com mais dificuldades do que sujeitos normativos (no contexto académico ou profissional), conseguem desenvolver e manifestar estratégias de coping que os permite superá-las (e.g., Jordan, McGladdery & Dyer, 2014).

Os estudantes universitários diagnosticados com PAE-DL são uma população ideal para investigar de que forma a rede de leitura se adaptou de modo a compensar os seus défices de leitura (Cavalli et al., 2017). Embora os seus défices sejam notórios nas capacidades básicas de leitura (apresentam uma fraca descodificação, fluência de leitura reduzida), estes sujeitos parecem ter enfrentado esses mesmos défices de forma adaptativa, de tal forma que a compreensão da leitura não é, ou é menos, afetada (Cavalli et al., 2017). Embora o nível de leitura infantil possa ser um preditor da compreensão de leitura na vida adulta, a exposição contínua à alfabetização melhora as capacidades de leitura, de tal forma que as crianças com PAE-DL aprendem a compensar os seus défices de leitura quando são adultos, logo, as suas dificuldades deixam de ser evidentes, embora a sua consciência fonológica se mantenha diminuída mesmo na idade adulta (Fostick & Revah, 2018). A investigação acerca de leitores universitários e com PAE-DL mostrou défices persistentes no reconhecimento de palavras escritas e em várias formas de processamento fonológico envolvidas na leitura, como a consciência fonológica, memória fonológica de curto prazo e acesso rápido a representações de palavras (Cavalli, Casalis, Ahmadi, Zira, Poracchia-George & Colé, 2016). Tem sido demonstrado que estudantes universitários com PAE-DL podem atingir um nível de compreensão escrita comparável a leitores adultos normais com a mesma idade cronológica (Cavalli e colaboradores, 2016), o que sustenta a ideia de que conseguiram desenvolver estratégias coping adequadas à superação das suas dificuldades e que, apesar de apresentarem dificuldades profundas e persistentes na aprendizagem da leitura e na leitura por si só, estes sujeitos podem ser muito inteligentes (Shaywitz, 1996).

De acordo com Alves de Abreu (2012), uma vez que estes sujeitos têm de aprender de acordo com métodos convencionais de ensino, dá-lhes espaço para que explorem e estimulem a sua criatividade, desenvolvendo em simultâneo, estratégias para lidar com os seus problemas e dificuldades. Estas pessoas podem atingir níveis extraordinários, o que pode ser explicado pelo facto de estes indivíduos manifestarem um elevado interesse em certos

assuntos, desenvolvendo assim estratégias que os estimulam a não evitar as palavras, conseguindo dessa forma superar essa dificuldade, comportando-se como leitores normativos (Shaywitz, 2008, cit. in Alves de Abreu, 2012).

Capítulo 3 - Estudo Empírico

Procedimento Metodológico

Em seguida, é apresentada a metodologia utilizada neste estudo empírico, os objetivos e as hipóteses, assim como uma descrição da amostra em estudo, os procedimentos de recolha de dados utilizados e também os resultados obtidos e a sua discussão.

Objetivos e Hipóteses em estudo

De acordo a revisão efetuada anteriormente, denota-se uma questão conceptual de elevada importância dentro da problemática da PAE-DL: a escassez de estudos realizados a nível nacional com população adulta, assim como, a nível internacional, a escassez de estudos comparativos entre adultos com PAE-DL e sem PAE-DL. Deste modo, este estudo pretende realizar uma comparação entre dois grupos de sujeitos, com e sem PAE-DL na idade adulta, sendo que a presença e ausência de PAE-DL irá atuar como variável independente, tendo em conta duas variáveis dependentes: os estilos de coping e as falhas cognitivas. Assim, o estudo teve como ponto de partida algumas questões de investigação, apresentadas em seguida.

1. Os adultos com PAE-DL apresentam diferenças nos estilos de coping em relação aos adultos sem PAE-DL?
2. Os adultos com PAE-DL apresentam diferenças nas falhas cognitivas em relação aos adultos sem PAE-DL?

Assim, tendo em consideração os objetivos delineados anteriormente, as hipóteses em estudo serão descritas em seguida:

H₁ - Existem diferenças estatisticamente significativas nos estilos de coping entre adultos com PAE-DL e adultos sem PAE-DL.

H₂ - Adultos com PAE-DL pontuam mais alto em estilos de coping desadaptativos e mais baixo nos estilos de coping adaptativos.

H₃ - Existem diferenças estatisticamente significativas nas falhas cognitivas entre o grupo com PAE-DL e o grupo sem PAE-DL.

H₄ - Estilos de coping adaptativos estão negativamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo com PAE-DL.

H₅ - Estilos de coping desadaptativos estão positivamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo com PAE-DL.

H₆ - Estilos de coping adaptativos estão negativamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo sem PAE-DL.

H₇ - Estilos de coping desadaptativos estão positivamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo sem PAE-DL.

Procedimentos de recolha de dados e amostrais

No que respeita aos procedimentos utilizados no presente estudo, foi divulgado um link online, através das redes sociais, que remetia para o preenchimento do questionário sociodemográfico e dos instrumentos de avaliação, incluindo também uma breve explicação acerca do estudo, questões respeitantes à confidencialidade e consentimento informado. Para que a divulgação do questionário pudesse ser realizada, foi pedido um parecer à Ordem dos Psicólogos Portugueses, acerca da legitimidade da circulação de instrumentos de avaliação psicológica por via online, ao qual se obteve uma resposta positiva. Para além da divulgação do link, a amostra foi recolhida com recurso a associações de dislexia portuguesas, existentes nos distritos de Lisboa, Porto e Guarda. Trata-se, assim de uma amostragem por conveniência, pois os participantes foram selecionados pela disponibilidade em responderem ao questionário (Carmo & Ferreira, 2008).

Foram definidos, para a participação neste estudo, alguns critérios de inclusão, que figuram em: ser adulto, com idade igual ou superior a 18 anos; ter nacionalidade ou naturalidade portuguesa; e ser residente em Portugal. Foram excluídos, assim, todos os participantes que não satisfizeram estes critérios. A amostra engloba sujeitos com PAE-DL e sujeitos sem PAE-DL, para que, desta forma, se possam comparar ambos os grupos. O critério que permitiu identificar os sujeitos com PAE-DL no questionário sociodemográfico foi a questão “Tem diagnóstico prévio de dislexia”.

Utilizando a amostra bruta de 388 participantes (30 sujeitos com PAE-DL, 356 sem PAE-DL e 2 valores omissos), foram excluídos os sujeitos que não preenchiam os critérios de inclusão, resultando assim N= 330 (23 sujeitos com PAE-DL e 307 sem PAE-DL). Procedeu-se também à eliminação de 6 participantes, cujas respostas aos questionários apresentavam uma baixa variância (i.e., responderam às questões dos instrumentos sempre com o mesmo valor ou com apenas algumas respostas diferentes), sendo assim consideradas inválidas. O critério utilizado para verificar a baixa variância de respostas foi o desvio padrão das respostas, sendo que valores de DP abaixo de 0,545 foram excluídos da amostra final, de N=324.

Finalmente, a variável “Profissão” foi codificada de acordo com o Classificação Portuguesa das Profissões (CPP) (Instituto Nacional de Estatística (2010)). A opção pela codificação pelos “subgrupos” de profissões deve-se à existência de diferenças dentro dos grandes grupos a nível de funções, como por exemplo nas forças armadas existem postos diferentes, o que irá refletir-se a nível de variáveis sociodemográficas, como o rendimento (e.g., um oficial tem mais rendimentos que um praça), pelo que a divisão apresentada revela divisões mais aproximadas da realidade em relação aos rendimentos dos sujeitos, por exemplo.

Por fim, de modo a equilibrar o número de participantes entre os dois grupos, procedeu-se ao emparelhamento dos 23 sujeitos com PAE-DL com outros 23 sujeitos do grupo sem PAE-DL, que apresentavam características semelhantes no que concerne à idade, habilitações literárias, profissão e rendimento mensal do agregado familiar. Com o intuito de confirmar a correspondência entre as variáveis, recorreu-se à utilização do teste-*t* para amostras independentes e também ao teste de Levene para testar a igualdade de variância.

Em relação à idade, foi testado através do Teste de Levene a igualdade entre variâncias, com o intuito de verificar a homogeneidade dos dados. Obteve-se $Z=0.029$, $p=.866$, o que significa que existe igualdade de variâncias entre os dois grupos, revelando homogeneidade da amostra. O teste *t* por sua vez demonstrou igualdade de médias entre os sujeitos com PAE-DL e os sujeitos sem PAE-DL nesta variável ($t(44)= 0.053$, $p= .958$), o que revela que os dois grupos não se distinguem em termos de variância e média dos dados. Nas habilitações literárias, obtiveram-se os valores de $Z=0.00$, $p=1.00$, o que significa que existe igualdade de variâncias entre os dois grupos, revelando também homogeneidade da amostra. O teste *t* demonstrou que em média os sujeitos com PAE-DL apresentam valores iguais em relação aos sujeitos sem PAE-DL ($t(44)= 0.000$, $p=1.00$) o que revela que os dois grupos não se distinguem em termos de variância e média dos dados nas habilitações literárias. Para a variável rendimento, o teste de Levene para a igualdade de variâncias demonstrou a existência da homogeneidade de variância ($Z=1.457$, $p=0.239$). O teste *t* independente por sua vez, demonstrou que em média, os sujeitos com PAE-DL apresentam valores iguais em relação aos sujeitos sem PAE-DL ($t(25)=1.072$, $p=.294$), pelo que os grupos não se distinguem em termos de variância e média dos dados em relação ao rendimento. Por fim, em relação à variável profissão, o teste de Levene para a igualdade de variâncias demonstrou a existência de homogeneidade dos dados ($Z=.224$, $p=.638$). O teste *t* independente permitiu inferir a igualdade entre as médias dos sujeitos com PAE-DL e dos sujeitos sem PAE-DL ($t(44)=.663$, $p=.511$), pelo que os grupos não se distinguem em termos de variância e média dos dados na variável profissão. Com base no descrito, podemos concluir que o emparelhamento a que foi submetida a amostra é válido tanto para o grupo de sujeitos com PAE-DL como para o grupo de controlo, atendendo às igualdades de variância e de média entre os grupos nas variáveis idade, habilitações literárias, profissão e rendimento. As tabelas completas poderão ser consultadas no Anexo II.

A amostra final contempla assim 46 sujeitos ($N=46$), onde 23 são portadores de PAE-DL e 23 não portadores. Nesta amostra, 13 sujeitos são do sexo masculino e 33 são do sexo feminino.

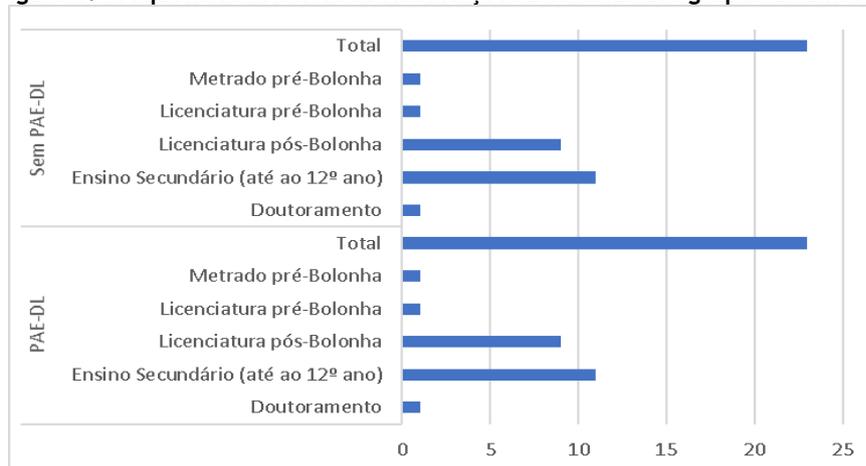
Relativamente à Idade, varia entre 19 e 60, sendo a média de idades da amostra de 29,83 e o DP de 11,43 no grupo com PAE-DL. No grupo sem PAE-DL, a média é de 29,65, o DP é de 10,84, sendo que varia entre 19 e 60, à semelhança do grupo com PAE-DL. Os resultados podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2: Caracterização da Idade dos grupos da amostra

<i>Idade</i>	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
PAE-DL	23	19	60	29.826	11.436
-PAE-DL	23	19	60	29.652	10.844

No que concerne às Habilitações Literárias, em relação ao grupo dos sujeitos com PAE-DL, 1 sujeito (4,3%) concluiu o doutoramento, 11 (47,8%) concluíram o ensino secundário, 9 (39,1%) concluíram a licenciatura pós- Bolonha, 1 sujeito (4,3%) concluiu a licenciatura pré- Bolonha e 1 sujeito (4,3%) concluiu metrado pré-Bolonha. No grupo de sujeitos sem PAE-DL, 1 sujeito (4,3%) concluiu o doutoramento, 11 sujeitos (47,8%) concluíram o ensino secundário, 9 (39,1%) concluíram a licenciatura pós- Bolonha, 1 sujeito (4,3%) concluiu a licenciatura pré- Bolonha e 1 sujeito (4,3%) concluiu metrado pré-Bolonha. Os dados referentes às frequências desta variável podem ser consultados na Figura 1.

Figura 1: Frequências relativas às Habilitações Literárias dos grupos da amostra



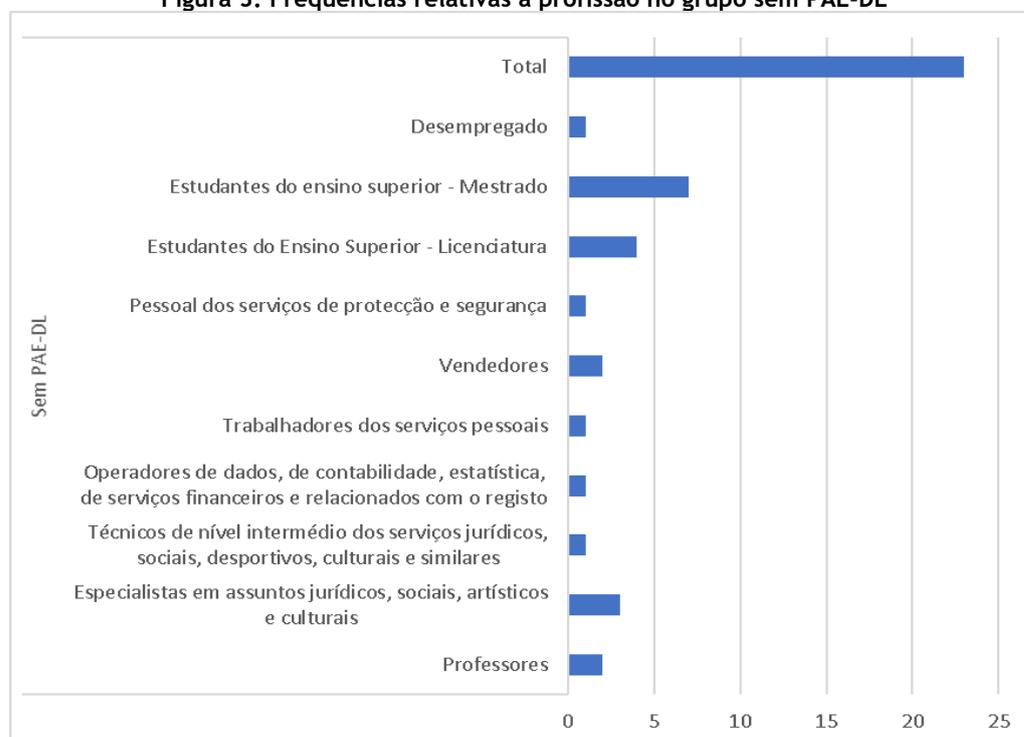
Em relação à profissão, no grupo dos sujeitos com PAE-DL, 1 sujeito (4,3%) é profissional de saúde, 1 sujeito (4,3%) é especialista em finanças, contabilidade, organização administrativa, relações públicas e comerciais, 1 sujeito (4,3%) é especialistas em assuntos jurídicos, sociais, artísticos e culturais, 1 sujeito (4,3%) é técnico profissional, de nível intermédio da saúde, 2 sujeitos (8,7%) são técnicos de nível intermédio, das áreas financeira, administrativa e dos negócios, 1 (4,3%) é vendedor, 1 (4,3%) é trabalhador dos cuidados pessoais e similares, 1 (4,3%) é trabalhador de limpeza, 8 sujeitos (34,8%) são estudantes de primeiro ciclo do ensino superior, 2 sujeitos (8,7%) são estudantes de segundo ciclo do ensino superior, 1 sujeito (4,3%) é estudante de terceiro ciclo do ensino superior, 1 sujeito (4,3%) é aposentado e 2 sujeitos (8,7%) encontram-se desempregados. No grupo dos sujeitos sem PAE-DL, 2 (8,7%) são professores, 3 (13%) são especialistas em assuntos jurídicos, sociais, artísticos e culturais, 1 (4,3%) é técnico de nível intermédio dos serviços jurídicos, sociais, desportivos, culturais e similares, 1 (4,3%) é operador de dados, de contabilidade, estatística, de serviços financeiros e relacionados com o registo, 1 (4,3%) é trabalhador dos serviços pessoais, 2

(8,7%) são vendedores, 1 (4,3%) integra o pessoal dos serviços de proteção e segurança, 4 (17,4%) são estudantes de primeiro ciclo do ensino superior, 7 (30,4%) são estudantes de segundo ciclo do ensino superior e 1 sujeito (4,3%) é desempregado. Os resultados podem ser observados em seguida nas Figuras 2 e 3.

Figura 2: Frequências relativas à profissão no grupo com PAE-DL



Figura 3: Frequências relativas à profissão no grupo sem PAE-DL



Por fim, em relação ao rendimento médio mensal do agregado familiar, no grupo com PAE-DL, a média é de 1533,71 e o DP é de 827,95, variando entre 500 e 3000, enquanto que no grupo sem PAE-DL a média é de 1231,38 e o DP é de 612,43, sendo que os valores variam entre 400 e 2500. Os valores podem ser consultados na Tabela 3.

Tabela 3: Caracterização do Rendimento dos grupos da amostra

<i>Rendimento</i>	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
PAE-DL	14	500.000	3000.000	1533.714	827.947
Sem PAE-DL	13	400.000	2500.000	1231.385	612.431

Instrumentos

Os instrumentos utilizados para a recolha de dados desta investigação foram: o questionário sociodemográfico; Questionário Brief COPE (adaptação para a população portuguesa de Pais Ribeiro & Rodrigues, 2004); e Questionário de Falhas Cognitivas (Broadbent et al., 1982). Em seguida, será apresentada uma breve descrição destes, sendo também indicado o coeficiente alfa de Cronbach dos dois últimos.

Questionário Sociodemográfico

Foi elaborado um questionário sociodemográfico para o levantamento dos dados, no sentido de promover uma análise mais detalhada da amostra. Integra, assim, variáveis como a idade, género, estado civil, habilitações literárias, profissão, naturalidade e o local de residência, existência de doenças prévias, entre outras.

Questionário de Falhas Cognitivas

O Questionário de Falhas Cognitivas (QFC) é um instrumento composto por 25 itens, que foi criada com intuito de avaliar a frequência estimada e os padrões de falhas cognitivas no quotidiano dos sujeitos. Estas falhas ocorrem frequentemente quando é verificado um desvio ao fluxo de funcionamento normal de uma função cognitiva, o que resulta que uma intenção ou ação que se pretende concretizar não ocorrerá da forma que é pretendida.

O QFC avalia diferentes falhas cognitivas, que é um termo geral, que abrange três tipos de lapsos: os lapsos de memória, falhas de atenção e falhas motoras. Em cada um dos itens do questionário é solicitado ao participante que assinale a opção que mais se adequa ao seu padrão de falhas cognitivas nos últimos seis meses. O formato de resposta é unidirecional, e concretiza-se numa escala do tipo Likert, que varia entre 0 “Nunca” e 4 “muito frequente” (Broadbent et al., 1982). Esta escala apresenta uma boa confiabilidade teste-reteste ($r_{tt} = .80$), assim como uma boa consistência interna ($\alpha_{\text{Cronbach}} = .90$) (Broadbent et al., 1982), uma boa validade discriminatória ($r_s = -.13$ a $-.41$), e uma boa validade convergente ($r_s = .50$ a $.53$) (Wallace, 2004).

No que concerne à estrutura fatorial, a maioria dos estudos emprega a estrutura unifatorial obtida por Broadbent e colaboradores (1982), o que resulta que este questionário se trata de uma medida unifatorial, que avalia a frequência geral de falhas cognitivas no cotidiano de um sujeito. Porém, esta estrutura foi questionada por diversos autores, na tentativa de reorganizarem o QFC (Larson, Alderton, Neidffer & Underhill, 1997; Pollina, Greene, Tunick & Puckett, 1992; Wagle, Berrios & Ho, 1999; Wallace, 2004). Os resultados destes estudos não ofereceram consenso, uma vez que as estruturas fatorais resultantes diferiram tanto a nível de conteúdo como no número de dimensões obtidas, sendo que foram reportadas estruturas fatoriais para o QFC entre duas (Larson et al., 1997; Mathews et al., 1990) a cinco dimensões (Pollina et al., 1992).

Uma vez que o questionário não se encontra aferido para a população portuguesa, foi adotada para este estudo a estrutura fatorial obtida por Rast e colaboradores (2008). Esta opção resultou na evidência de que se verificou uma solução equilibrada em relação ao número de itens pertencentes a cada um dos fatores (os fatores 1 e 2 são constituídos por 8 itens e o fator 3 por 7 itens). Assim, esta estrutura integra três dimensões: Falhas de memória, Falhas de atenção e Falhas motoras. A dimensão respeitante às falhas de memória avalia a tendência que um sujeito exhibe para o acontecimento de falhas de memória sobre situações conhecidas (como nomes ou palavras) ou situações planificadas (como compromissos ou intenções) (Rast e colaboradores, 2008). Esta dimensão é constituída pelas questões 1, 2, 4, 7, 17, 20, 22 e 23. Já a dimensão que concerne às falhas de atenção estima a incidência de falhas de atenção resultantes de dificuldades na manutenção da atenção focada num determinado estímulo (particularmente em situações sociais e na interação com terceiros) (Rast e colaboradores, 2008). Este fator é composto pelas questões 8,9, 10, 11, 14, 19, 21 e 25 (Rast e colaboradores, 2008). Por fim, a dimensão que engloba as falhas motoras integra itens que avaliam a interrupção do processamento cognitivo e de ações motoras, e corresponde aos itens 2, 3, 5, 6, 12, 18, 23 e 24 (Rast e colaboradores, 2008).

Questionário Brief- COPE

O Brief COPE é a versão reduzida do Inventário COPE, desenvolvido por Carver e colaboradores (1989). Este inventário tem como base o modelo da teoria de Lazarus e Folkman (1984) e o modelo de auto-regulação comportamental (Pais Ribeiro & Rodrigues, 2004). Este instrumento foi produzido com intuito de facilitar a sua aplicação, uma vez que a versão original contempla 60 questões. Desta forma, a versão reduzida integra 28 itens, distribuídos por 14 escalas, nomeadamente: Coping ativo; Planear; Utilizar suporte instrumental; Utilizar suporte social emocional; Religião; Reinterpretação positiva; Auto-culpabilização; Aceitação; Expressão de sentimentos; Negação; Auto-distração; Desinvestimento comportamental; Uso de substâncias e Humor. A resposta a cada um dos itens é dada sob a forma de uma escala tipo Likert de 0 (nunca faço isto) até 3 (faço sempre isto) (Carver, 1997). Este instrumento objetiva a avaliação dos estilos de coping adotados

pelas pessoas, sendo precedido por uma introdução onde se solicita que os sujeitos respondam acerca do modo como lidam com os problemas da sua vida (Pais Ribeiro & Rodrigues, 2005, Martins, Cunha, Guerreiro, & Marques, 2015).

Para o presente estudo, foi utilizada a versão traduzida e validada para a população portuguesa, por Pais Ribeiro e Rodrigues (2004). Na investigação referente à validação desta versão participaram 364 indivíduos, sendo que os resultados encontrados foram idênticos à versão original do questionário, o que demonstra consistência interna satisfatória para cada uma das escalas e estrutura fatorial com características idênticas à escala original, confirmando-se assim a distribuição dos itens pelas respetivas escalas (Pais Ribeiro & Rodrigues, 2004). Os resultados dos coeficientes Alfa de Cronbach para cada uma das escalas são apresentados em seguida na Tabela 4.

Tabela 4: Consistência interna das escalas do Brief-COPE

<i>Escalas do Brief COPE</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
Coping Ativo	.65
Planear	.70
Utilizar suporte instrumental	.81
Utilizar suporte social emocional	.79
Religião	.80
Reinterpretação positiva	.74
Auto-culpabilização	.62
Aceitação	.55
Expressão de sentimentos	.84
Negação	.72
Auto distração	.67
Desinvestimento comportamental	.78
Uso de substâncias (medicamentos/álcool)	.81
Humor	.83

É apresentada em seguida a definição de cada um dos estilos de coping, de acordo com Pais Ribeiro e Rodrigues (2004):

1. Coping Ativo (CA) - Iniciar uma ação ou implementar esforços para eliminar ou circunscrever o estímulo gerador de stress.
2. Planear (P) - Pensar acerca da forma de confrontar o stressor ou planear esforços.
3. Utilizar Suporte Instrumental (USI) - Procurar ajuda, conselhos ou informação sobre o que fazer.
4. Utilizar Suporte Social Emocional (USSE) - Obter suporte emocional ou simpatia de alguém.
5. Religião (R) - Participação em atividades religiosas
6. Reinterpretação Positiva (RP) - Ver a situação de um modo mais favorável.

7. Auto-culpabilização (AC) - Culpabilizar-se e criticar-se pelo ocorrido.
8. Aceitação (A) - Aceitar que aconteceu o evento stressor e que esta é real.
9. Expressão de Sentimentos (ES) - Auto-consciência do stress emocional e tendência para a expressão emocional.
10. Negação (N) - Tentativa de rejeição da realidade stressante.
11. Auto-distração - Desinvestir mentalmente do objetivo com que o stressor está a interferir (e.g., sonhar acordado, dormir, distrair-se com outra coisa).
12. Desinvestimento Comportamental (DC) - Desistir ou deixar os esforços em tentar alcançar o objetivo com o qual o stressor está a interferir.
13. Uso de substâncias (US) - Consumir substâncias (e.g., álcool, drogas, medicamentos) como forma de desinvestir do stressor.
14. Humor (H) - Fazer piadas sobre o stressor.

As escalas referentes à Auto-culpabilização, Negação, Desinvestimento comportamental e Uso de substâncias são consideradas desadaptativas, quanto que as restantes adaptativas (Kluwe-Schiavon, Fabres, Daruy-Filho, & Grassi-Oliveira, 2011).

Resultados

Numa fase posterior à recolha dos dados, os procedimentos relacionados com o tratamento dos dados, incluindo a exclusão dos sujeitos que não se encaixavam nos critérios de inclusão da amostra, dos sujeitos com baixa variância de respostas aos questionários e o emparelhamento dos sujeitos, foi realizado com recurso ao *Microsoft Office Excel 2016*. Após estes procedimentos, os dados foram transcritos para o programa *IBM SPSS Statistics 23*, a fim de se proceder à sua análise estatística. Numa fase posterior à sua análise, os dados serão interpretados e discutidos conforme postulado. São apresentados os resultados que derivaram do teste das hipóteses em estudo, sendo que esses resultados foram obtidos através de *t-test*, Coeficiente de Correlação de Pearson.

Porém, antes da realizam da análise, importa verificar se os pressupostos subjacentes à utilização de testes paramétricos foram cumpridos, de tal modo que se recorreu ao teste de *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*, ao calculo da assimetria e curtose e à homogeneidade de variâncias, no sentido de verificar a normalidade da amostra para cada um dos questionários. Os resultados da análise são expostos em seguida nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5: Teste de Normalidade para as escalas do Brief-COPE

Escalas	K-S			Assimetria		Curtose	
	Estatística	Gl	Sig.	Estatística	Erro Padrão	Estatística	Erro Padrão
CA	.196	45	.000	.337	.354	-.031	.695
P	.164	45	.004	.235	.354	.262	.695
USI	.163	45	.004	.387	.354	.290	.695

USSE	.218	45	.000	.645	.354	-.159	.695
R	.313	45	.000	1.359	.354	2.002	.695
RP	.217	45	.000	.414	.354	-.754	.695
AC	.163	45	.004	-.035	.354	-.977	.695
A	.148	45	.015	.116	.354	-.770	.695
ES	.259	45	.000	.676	.354	-.334	.695
N	.199	45	.000	.608	.354	-.356	.695
AD	.173	45	.002	.180	.354	-.142	.695
DC	.261	45	.000	1.401	.354	2.326	.695
US	.458	45	.000	1.538	.354	.660	.695
H	.195	45	.000	.639	.354	-.089	.695
Estilos de coping desadaptativos	.133	45	.044	.627	.354	.029	.695
Estilos de Coping adaptativos	.106	45	.200	.558	.354	1.268	.695

Tabela 6: Teste de Normalidade para as escalas do CFQ

Escalas	K-S			Assimetria		Curtose	
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	Erro Padrão	Estatística	Erro Padrão
Forgetfulness	.110	45	.200	.152	.354	-.935	.695
Distractibility	.138	45	.030	.676	.354	-.372	.695
False Triggering	.109	45	.200	.444	.354	.235	.695
Total do CFQ	.105	45	.200	.429	.354	-.694	.695

Após a realização dos testes de normalidade, foi possível verificar que nem todas as variáveis apresentaram uma distribuição normal, de acordo com os resultados do teste K-S. Porém, as variáveis violam a normalidade encontram-se dentro do intervalo normal de assimetria e curtose. Desta forma, pode-se assumir que a mostra segue uma distribuição normal (Marôco, 2011). Assim, o resultado da análise à normalidade da amostra permitiu a utilização de testes paramétricos, a fim de realizar a testagem das hipóteses, que irão ser apresentados em seguida.

No que concerne à hipótese 1, que refere a existência de diferenças estatisticamente significativas nos estilos de coping entre os adultos com PAE-DL e adultos sem PAE-DL, foi realizado o *t-teste* para amostras independentes, cujos resultados são apresentados em seguida na Tabela 7.

Tabela 7: Análise da diferença dos Estilos de Coping para os dois grupos

	M		DP		t	df	p
	PAE-DL	-PAD-DL	PAE-DL	-PAE-DL			
CA	3.136	3.348	1.246	1.402	-.534	43	.596

P	3.136	3.435	1.390	1.273	-.752	43	.456
USI	2.500	2.652	1.472	1.526	-.340	43	.735
USSE	2.500	2.609	1.336	1.751	-.233	43	.817
R	1.091	1.087	1.231	1.593	.009	43	.993
RP	3.045	2.826	1.963	1.497	.423	43	.675
AC	2.455	1.957	1.262	1.224	1.344	43	.186
A	3.227	3.435	1.850	1.441	-.421	43	.676
ES	2.682	2.435	1.555	1.647	.517	43	.608
N	1.864	1.130	1.424	1.140	1.911	43	.063
AD	3.136	2.435	1.521	1.376	1.624	43	.112
DC	1.318	.565	1.323	.788	2.332	43	.024
US	.409	.391	.796	.722	.079	43	.938
H	2.091	2.348	1.875	1.641	-.490	43	.627

A análise do teste permitiu constatar que existiram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos a nível de um estilo de coping apenas: *Desinvestimento Comportamental*, $t(43) = 2.332$, $p = .024$. Estes resultados demonstram que os sujeitos com PAE-DL pontuam significativamente mais alto no *Desinvestimento Comportamental*.

A fim de testar a hipótese 2, que postula que adultos com PAE-DL pontuam mais alto em estilos de coping desadaptativos e mais baixo nos estilos de coping adaptativos, foi realizada um teste t para amostras emparelhadas para os estilos de coping adaptativos e desadaptativos, intra-sujeitos (Grupo com PAE-DL). Os resultados podem ser encontrados em seguida, na Tabela 8.

Tabela 8: Comparação de médias dos estilos de coping (des)adaptativos no grupo com PAE-DL

	M	N	DP	Erro Padrão	t	gl	p
Estilos de Coping Adaptativos	2.658	45	8.359	.123	-7.694	44	.000
Estilos de Coping Desadaptativos	1.256	45	3.810	.122			

De acordo com o resultado, o teste t para amostras emparelhadas revelou que, em média os sujeitos com PAE-DL pontuam mais alto em estilos de coping adaptativos que desadaptativos, $t(44) = -7.694$, $p < .000$.

Em seguida, com a finalidade de testar se existem diferenças estatisticamente significativas as diferentes falhas cognitivas entre o grupo com PAE-DL e o grupo sem PAE-DL, foi realizado de um teste t . Os resultados podem ser observados em seguida, na Tabela 9.

Tabela 9: Comparação de médias em relação às escalas do CFQ

Escalas do CFQ	M		DP		t	gl	p
	PAE-DL	~PAE-DL	PAE-DL	~PAE-DL			
Forgetfulness	19.727	12.609	6.273	5.366	4.097	43	.000
Distractibility	18.455	11.913	7.437	4.814	3.518	43	.001
False Triggering	14.364	10.174	6.291	5.289	2.422	43	.020

CFQ total	52.546	34.696	18.761	14.639	3.567	43	.001
-----------	--------	--------	--------	--------	-------	----	------

De acordo com os resultados do teste t independente, existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, onde os sujeitos com PAE-DL apresentam, em média, mais falhas cognitivas que os sujeitos não diagnosticados com PAE-DL, ($t(43)=3.567$, $p=.001$, atendendo à pontuação total da escala. Ainda, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas em todos os tipos de falhas cognitivas, nomeadamente em *Forgetfulness*, ($t(43)=4.097$, $p=.000$), *Distractibility* ($t(43)=3.518$, $p=.001$) e *False Triggering* ($t(43)=2.422$, $p=.020$), entre os grupos com e sem PAE-DL, com o grupo com PAE-DL a apresentar mais falhas cognitivas que o grupo normativo.

A fim de testar a hipótese 4, que postula que estilos de coping adaptativos estão negativamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo com PAE-DL e a hipótese 5, que refere que estilos de coping desadaptativos estão positivamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo com PAE-DL, foi realizada uma correlação entre as variáveis, através do Coeficiente de Correlação de Pearson. Os resultados encontram-se explanados em seguida, nas Tabelas 10 e 11.

Tabela 10: Correlação entre os Estilos de Coping Adaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo com PAE-DL

		CFQ (escala total)	Estilos de Coping Adaptativos
CFQ (escala total)	Correlação de Pearson	1	.119
	Sig. (Bilateral)		.598
Estilos de Coping Adaptativos	Correlação de Pearson	.119	1
	Sig. (Bilateral)	.598	

*A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral)

Tabela 11: Correlação entre os Estilos de Coping Desadaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo com PAE-DL

		CFQ (escala total)	Estilos de Coping Desadaptativos
CFQ (escala total)	Correlação de Pearson	1	.505
	Sig. (Bilateral)		.016
Estilos de Coping Desadaptativos	Correlação de Pearson	.505	1
	Sig. (Bilateral)	.016	

*A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral)

Existe uma correlação positiva moderada estatisticamente significativa entre os estilos de coping desadaptativos e as falhas cognitivas, $r=.505$, $p=.016$, no grupo com PAE-DL.

Quanto mais estilos de coping desadaptativos os sujeitos empreguem, em média, maior serão as falhas cognitivas. Na Figura 4 encontra-se a correlação positiva encontrada entre os estilos de coping desadaptativos e as falhas cognitivas.

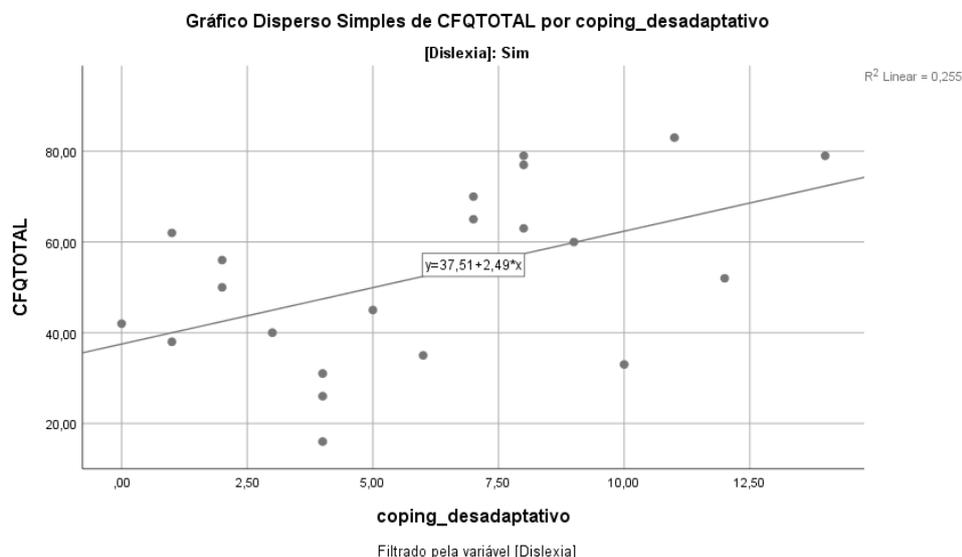


Figura 4: Correlação positiva entre os Estilos de Coping Desadaptativos e as Falhas cognitivas no grupo com PAE-DL

Com o intuito de testar a hipótese 6, que postula que estilos de coping adaptativos estão negativamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo sem PAE-DL foi realizada uma correlação entre as variáveis, através do Coeficiente de Correlação de Pearson. Após a análise dos resultados, não se verificam correlações estatisticamente significativas ($r = -.046$, $p = .835$) (Tabela 12).

Tabela 12: Correlação entre os Estilos de Coping Adaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo sem PAE-DL

		CFQ (escala total)	Estilos de Coping Adaptativos
CFQ (escala total)	Correlação de Pearson	1	-.046
	Sig. (Bilateral)		.835
Estilos de Coping Adaptativos	Correlação de Pearson	-.046	1
	Sig. (Bilateral)	.835	

*A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral)

Por fim, para testar a hipótese 7, que refere que estilos de coping desadaptativos estão positivamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo sem PAE-DL, foi também realizada uma correlação entre as variáveis, através do Coeficiente de Correlação de

Pearson, cujos resultados figuram na Tabela 13. Após a análise dos resultados, encontramos uma correlação fraca que não é estatisticamente significativa ($r=.342$, $p=.110$).

Tabela 13: Correlação entre os Estilos de Coping Desadaptativos e as Falhas Cognitivas no grupo sem PAE-DL

		CFQ (escala total)	Estilos de Coping Desadaptativos
CFQ (escala total)	Correlação de Pearson	1	.342
	Sig. (Bilateral)		.110
Estilos de Coping Desadaptativos	Correlação de Pearson	.342	1
	Sig. (Bilateral)	.110	

*A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral)

Discussão dos Resultados

O principal intuito desta investigação foi análise de um grupo de pessoas com perturbação de aprendizagem específica com défice da leitura, que se encontram na idade adulta, através de comparações com um grupo de controlo composto por pessoas que não apresentavam esta perturbação, em relação às falhas cognitivas e aos estilos de coping.

No que concerne aos estilos de coping, foram postuladas duas hipóteses experimentais que procuraram fornecer algum insight acerca desta problemática. Desta forma, a hipótese 1 que postulava a existência de diferenças estatisticamente diferentes entre os grupos de comparação (sujeitos adultos com PAE-DL e sem diagnóstico de PAE-DL) no que aos estilos de coping diz respeito foi confirmada, uma vez que se verificaram diferenças estatisticamente significativas ao nível do estilo *Desinvestimento Comportamental*, onde os sujeitos do grupo experimental, diagnosticados com PAE-DL, pontuaram mais. A hipótese 2 seguiu uma lógica intra-sujeito, que afirmava que adultos com PAE-DL (grupo experimental) pontuam mais alto em estilos de coping desadaptativos e mais baixo em estilos de coping adaptativos foi rejeitada, uma vez que, embora se tenham verificado diferenças estatisticamente significativas, o grupo pontuou mais alto em relação aos *Estilos de Coping Adaptativos*”.

Em geral, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas ao nível do estilo *Desinvestimento Comportamental*, em que o grupo com PAE-DL pontuou mais alto. Este estilo traduz a ideia de desistir ou deixar de realizar esforços no sentido de tentar alcançar o objetivo com o qual o stressor esta a interferir. Esta ideia contraria o postulado pela segunda hipótese, que embora tenha sido rejeitada, aponta para uma diferença estatisticamente significativa ao nível dos *Estilos de Coping Adaptativos*, em que os sujeitos com PAE-DL pontuaram mais alto em relação à outra dimensão.

Estes resultados vão de encontro ao estudo de Firth, Greaves & Frydenberg (2009), em que, através da comparação das médias de dois grupos de adolescentes, com e sem PAE-DL, chegaram à conclusão de que estudantes de 12 a 13 anos de idade com PAE-DL recorriam mais vezes a um estilo geral de coping não produtivo e, em particular, das estratégias que envolviam ignorar o problema e não lidar com este. Os mesmo resultados também foram obtidos nos sujeitos da faixa etária entre os 14 e 15 anos. Embora os estilos sejam desadaptativos, aprender a utilizar estratégias de coping adequadas à situação poderá ajudar a substituir esta tendência de utilização de estilos de coping desadaptativos, levando a que o adulto com PAE-DL possa atingir a educação superior e obter postos de trabalho superiores, o que corrobora a evidência na literatura de que esta perturbação é independente dos níveis de inteligência e das oportunidades educativas (Snowling, 2000; Nittrouer, Krieg & Lowenstein, 2018; Peterson & Pennington, 2015; Franceschini, Mascheretti, Trezzi, Andreola, Gori & Facoetti, 2018; Ye, Russeler, Gerth & Munte, 2017; Lyon, Shaywitz e Shaywitz, 2003; Waldie et al., 2017; Cruz, 2011; Matos, 2000).

No entanto, os resultados desta investigação apontam para uma superioridade, em média, da utilização de estilos de coping adaptativos ($M=2.658$), por oposição aos estilos de coping desadaptativos ($M=1.256$), sendo esta superioridade estatisticamente significativa. De acordo com Firth, Greaves & Frydenberg (2009), os resultados indicaram também que os alunos com PAE-DL parecem tirar partido de igual forma das estratégias de coping produtivo. Os resultados deste estudo acrescentam ainda que, em comparação com a população geral de estudantes adolescentes australianos, os adolescentes com PAE-DL usaram algumas estratégias de coping produtivas e evitaram algumas estratégias não produtivas, mas também usaram várias estratégias passivas não produtivas e falharam em usar estratégias de coping produtivas ativas, que poderiam representar um benefício especial para eles. Desta forma, pode postular-se que as estratégias de coping e os estilos de coping utilizados por sujeitos com esta perturbação são compatíveis mutuamente, independentemente de serem adaptativos ou não.

É certo que os adolescentes e jovens se deparam mais comumente com o fracasso académico, devido à sua perturbação, o que leva a que sejam mal compreendidos ou desvalorizados por professores, pares e pelos seus pais (Claassens & Lessing, 2015), o que revela que possuem uma vulnerabilidade significativa ao stress que advém da sua condição, o que poderá levar a uma diminuição ao nível da sua autoestima académica. Normalmente, os sujeitos com PAE-DL, independentemente da idade, sentem-se desapontados, frustrados, tristes, depressivos, zangados e envergonhados com as suas dificuldades e guardam más memórias das suas carreiras académicas (Singer, 2008). Assim, adotam estilos de coping que lhes permita salvaguardar a sua autoestima em relação às capacidades académicas, daí que advenha a ideia de utilização tanto de estilos de coping adaptativos como desadaptativos, desde que o fim (salvaguardar a sua autoestima) possa ser atingido (Singer, 2008).

Estes resultados podem ser em parte justificados pela experiência que os adultos tiveram na infância. Desta forma, é interessante reparar que a experiência durante a infância pode ter repercussões no indivíduo com PAE-DL que se tornará adulto. Desta forma, os pais e professores podem fornecer ajuda aos alunos com PAE-DL, de modo a que a mitigar possíveis efeitos negativos da experiência escolar, criando benefícios como a construção de uma base de suporte social, emocional e instrumental (Singer, 2008). Firth, Greaves e Frydenberg (2009) e Claassens e Lessing (2015) acrescentam que possuir um *insight* acerca da PAE-DL se verifica fundamental no sentido de fomentar a autoestima dos alunos com PAE-DL, através de uma maior autocompreensão.

Por sua vez, no que concerne às falhas cognitivas, foi postulado que existiriam diferenças estatisticamente significativas nas diferentes falhas cognitivas entre os grupos de comparação (sujeitos adultos com PAE-DL e sem diagnóstico de PAE-DL) (hipótese 3). De acordo com os resultados obtidos, esta hipótese foi confirmada, uma vez que se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, onde se verificou que os sujeitos diagnosticados com PAE-DL apresentaram uma incidência significativamente superior de falhas cognitivas em relação ao grupo de controlo (sem PAE-DL) na pontuação total da escala e nas sub-escalas respeitantes às falhas de memória, falhas de atenção e falhas motoras (e.g., *Forgetfulness*, *Distractibility* e *False Triggering*).

Estes resultados são congruentes com os resultados de outros estudos (Abbott et al., 2015; Bacon et al., 2013; Buchholz & Aimola Davies, 2007; Facoetti et al., 2000; Nicolson et al., 2001; Smith-Spark et al., 2004; Smith-Spark & Fisk, 2007; Smith-Spark et al., 2016; Stoodley & Stein, 2013; Wolff, 2002). Esta maior ocorrência de falhas cognitivas traduz-se em lapsos de memória, falhas de atenção, limitações a nível das habilidades linguísticas, planeamento, monotorização de tarefas, organização e cumprimento de tarefas mais frequentes e que requerem a intervenção da memória de trabalho, o que sugere que os sujeitos com PAE-DL enfrentam um leque de dificuldades cognitivas no seu dia-a-dia que transcendem as suas dificuldades de leitura (Leather et al., 2011; Smith-Spark et al., 2004; Smith-Spark et al., 2016).

As falhas ao nível da memória apresentadas de forma significativamente superior pelo grupo com PAE-DL podem ser explicadas através da presença de limitações encontradas ao nível da memória de trabalho (Smith-Spark & Fisk, 2007), memória de curto-prazo verbal (Hachmann et al., 2014; Majerus & Cowan, 2016; Martinez Perez et al., 2013) e/ou memória prospetiva (Smith-Spark et al., 2016). As limitações encontradas ao nível da memória de trabalho na população com PAE-DL são deveras relatadas na literatura, embora esta não seja consensual, uma vez que essas limitações por vezes são atribuídas a um pobre funcionamento das componentes da memória de trabalho (Bacon et al., 2013; Smith-Spark & Fisk, 2007; Wolf et al., 2010). Desta forma, o maior número de falhas de memória (tendência que um sujeito exhibe para esquecimentos acerca de assuntos conhecidos, como nomes ou palavras),

observado nos sujeitos com PAE-DL, pode ser interpretado como um indicador de limitações ao nível do funcionamento do *loop* fonológico (Smith-Spark et al., 2003; Smith-Spark & Fisk, 2007), do *sketchpad* visual (Smith-Spark et al., 2003; Smith-Spark & Fisk, 2007) e/ou do executivo central da memória de trabalho desta população (Smith-Spark et al., 2003). As limitações ao nível do *loop* fonológico podem prestar auxílio na explicação da elevada incidência de falhas de memória no grupo com PAE-DL, pois o facto de existirem limitações nesta componente da memória de trabalho leva a dificuldades de acesso às representações contidas na memória de longo prazo, o que leva a que o ensaio articulatorio tenha menos pistas para processar e armazenar novas informações (Smith-Spark et al., 2003). Também, as falhas de memória observadas no grupo com PAE-DL podem ser resultado de limitações ao nível do armazenamento e processamento de informação visual por parte do *sketchpad* visual, pois estudos sugerem uma pior prestação de sujeitos com PAE-DL em tarefas que requerem o processamento de estímulos visuais complexos e o seu posterior armazenamento na memória de trabalho visual (Smith-Spark et al., 2003; Smith-Spark & Fisk, 2007; Winner et al., 2001). Por fim, mas não menos importante, as falhas de memória dos sujeitos com PAE-DL podem dever-se ainda a um mau funcionamento do executivo central destes sujeitos. Estas limitações são indicadoras das dificuldades sentidas por esta população na realização de uma nova tarefa pela primeira vez, pelo que o facto destas limitações existirem poderá explicar o elevado número de falhas de memória e até de falhas de atenção do grupo com PAE-DL (Smith-Spark et al., 2003).

Porém, o elevado número de falhas de memória quotidianas que apresentam os sujeitos com PAE-DL poderá ser também o resultado da presença de dificuldades ao nível do funcionamento da memória de curto prazo-verbal (Hachmann et al., 2014; Majerus & Cowan, 2016; Martinez Perez et al., 2012; Martinez Perez et al., 2013). O facto de existirem limitações na componente de retenção de itens da memória de curto-prazo verbal poderia auxiliar as dificuldades sentidas pelo grupo com PAE-DL na ativação e manutenção de representações fonológicas armazenadas ao nível da memória de longo prazo (Martinez Perez, et al., 2015). Também, a possível existência de um mau funcionamento da componente de sequenciação da memória de curto-prazo verbal poderia servir de justificação para as falhas de memória sentidas pelos sujeitos (Hachmann et al., 2014; Martinez Perez et al., 2013; Stoodley & Stein, 2013). Por fim, a incidência elevada apresentada pelos sujeitos com PAE-DL ao nível das falhas cognitivas quotidianas poderia ainda resultar de limitações ao nível do funcionamento da memória prospetiva (Smith-Spark et al., 2016). As limitações apresentadas por este subsistema mnésico devem-se a dificuldades de funcionamento do sistema atencional superior, que monitoriza estímulos ambientais que servem de ponto de partida ao início de uma tarefa que fora previamente planeada (ou seja, este sistema é responsável pela transição de uma tarefa para outra previamente planeada) (Smith-Spark & Fisk, 2007). O facto de existirem limitações neste sistema atencional supervisor leva a um mau funcionamento da memória prospetiva, que por sua vez causa um impacto ao nível da capacidade de recordar e

materializar uma ação previamente planeada, aumentando assim as falhas cognitivas (Smith-Spark et al., 2004). Pela existência de limitações ao nível do funcionamento da memória prospectiva em sujeitos com PAE-DL, uma justificação possível pode assim ser encontrada para explicar a elevada frequência de falhas de memória exibidas por este grupo, o que poderia ajudar a explicar algumas das dificuldades apontadas por estes sujeitos ao nível do seu funcionamento na área laboral, na execução de tarefas quotidianas e no seu funcionamento social (Smith-Spark et al., 2004; Smith-Spark et al., 2016). Deste modo, é possível sugerir a existência de limitações ao nível do funcionamento da memória de trabalho, curto prazo verbal e prospectiva em sujeitos com PAE-DL.

O número significativamente superior de falhas de atenção relatadas pelo grupo com PAE-DL também vai de encontro às evidências encontradas na literatura (Abbott et al., 2015; Buchholz & Aimola Davies, 2007; Facoetti et al., 2000; Facoetti et al., 2006). É sabido que a ocorrência de falhas de atenção/ distrações se encontra relacionada com dificuldades de manutenção do foco atencional sobre uma tarefa, assim como com a divisão dos recursos atencionais entre diversas ações realizadas em simultâneo (Posner & Peterson, 1990). É então possível que a elevada incidência destas falhas de atenção do grupo com PAE-DL se deva à existência de limitações ao nível do alcance do foco atencional (Facoetti et al., 2006; Marzocchi et al., 2009) e/ou na capacidade de o mudar (Buchholz & Aimola Davies, 2007), manter (Jones, et al., 2007; Facoetti et al., 2000) e/ou orientar o foco atencional (Buchholz & McKone, 2004; Facoetti et al., 2001).

As dificuldades apresentadas por sujeitos com PAE-DL em mudar e manter o seu foco atencional provêm das dificuldades manifestadas na alocação apropriada dos seus recursos atencionais para o processamento de sequências de estímulos. Estas limitações resultam de uma dificuldade de manutenção do foco atencional num dado estímulo, durante o tempo necessário a que este seja identificado e completamente processado pelo sujeito com PAE-DL (Jones, et al., 2007). No que concerne à atenção visual, as dificuldades na manutenção e mudança do foco atencional por sua vez, apresentadas por sujeitos com PAE-DL parecem resultar da realização de um menor número de sacadas visuais por parte desta população em comparação com a população normativa. Existe ainda a possibilidade de que o elevado número de falhas de atenção observado no grupo com PAE-DL seja o resultado de limitações no processo de orientação dos recursos atencionais para locais periféricos do campo visual (Buchholz & McKone, 2004; Facoetti et al., 2000; Facoetti et al., 2006), uma vez que existem estudos onde se sugere que a presença de assimetrias visuais e comportamento atípico na orientação do foco atencional de forma exógena (mudança do foco atencional provocada pelo aparecimento de um estímulo externo) para zonas periféricas do campo visual (Facoetti et al., 2001; Facoetti et al., 2006) e de dificuldades na regulação do tamanho do foco atencional periférico na população com PAE-DL (Buchholz & Aimola Davies, 2008; Facoetti et al., 2000). Existe ainda a possibilidade de que as dificuldades de leitura demonstradas por sujeitos com

PAE-DL se devam à existência de um menor alcance do foco atencional evidenciado por esta população, sendo estas limitações independentes de défices fonológicos (Facoetti et al., 2006). Este menor alcance do foco atencional prejudica a qualidade e o desenvolvimento dos mapas fonológicos destes sujeitos nas primeiras etapas de aprendizagem, uma vez que provoca o processamento de um menor número de letras em simultâneo, em relação aos sujeitos normativos (Facoetti et al., 2006).

Com base no referido, pode-se sugerir que as limitações ao nível da orientação, mudança, manutenção e alcance do foco atencional em sujeitos com PAE-DL contribuem para a elevada ocorrência de falhas quotidianas relatadas pelo grupo com PAE-DL.

Também, de acordo com os resultados deste estudo, o elevado nível de falhas motoras vai de encontro com o resultado de algumas investigações (Brookes et al., 2010; Fawcett & Nicolson, 1999; Nicolson et al., 2001; Stoodley & Stein, 2013; Wolff, 2002). Desta forma, é possível que o elevado número de falhas motoras relatadas pelos sujeitos com PAE-DL se deva a uma disfunção no funcionamento do cerebelo (Stoodley & Stein, 2013). O facto de existirem diferenças ao nível do funcionamento do cerebelo entre sujeitos com PAE-DL e a população normativa tem sido apontado como causador das dificuldades de automatização, existência de um baixo tónus muscular, existência de dissimetrias e de dificuldades de equilíbrio e coordenação motora presentes na população com PAE-DL (Fawcett & Nicolson, 1999; Yang & Hong-Yan, 2011). As disfunções do cerebelo associadas à PAE-DL encontram-se maioritariamente no cerebelo direito, pois os sujeitos com PAE-DL apresentam um cerebelo simétrico, enquanto esta estrutura costuma apresentar uma assimetria que favorece o cerebelo direito na população normativa (Yang & Hong-Yan, 2011). Além disso, a existência desta disfunção ao nível do funcionamento do cerebelo serve de base a uma das teorias etiológicas da PAE-DL, a teoria do défice de automatização (Stoodley & Stein, 2013). De acordo com esta, as dificuldades de automatização desta população são generalizadas, não se restringindo a tarefas de leitura (Nicolson & Fawcett, 2000; Yang & Hong-Yan, 2011), o que faz com que a PAE-DL seja conceptualizada como uma consequência de uma perturbação de aprendizagem geral que resulta de um défice na automatização dos processos sensório-motores (Stoodley et al., 2005). A existência de um défice de automatização em sujeitos com PAE-DL é sugerida pelas suas dificuldades de automatização nos processos de equilíbrio (Nicolson & Fawcett, 2000; Savage, 2004), destreza manual (o que resulta numa pobre caligrafia) (Chaix et al., 2007; Haslum & Miles, 2007), descoordenação no ato de apontar (Stoodley & Stein, 2013) e confusões entre esquerda e direita.

Desta forma, é possível sugerir que anomalias no funcionamento do cerebelar e os défices de automatização decorrentes encontrados em sujeitos com PAE-DL contribuem para a elevada ocorrência de falhas motoras no quotidiano do grupo com PAE-DL.

Por fim, as restantes hipóteses postuladas para esta investigação procuraram fornecer algum insight acerca da correlação entre os estilos de coping e as falhas cognitivas em sujeitos com e sem PAE-DL. Desta forma, a hipótese 4 postulou que estilos de coping adaptativos estão negativamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo com PAE-DL. A hipótese 5 por sua vez, postulou que estilos de coping desadaptativos estão positivamente correlacionados com as falhas cognitivas no grupo com PAE-DL. No que concerne ao grupo de controlo, também estas relações foram propostas, procurando inferir-se por um lado se estilos de coping adaptativos estão negativamente correlacionados com as falhas cognitivas (Hipótese 6) e, por outro, se estilos de coping desadaptativos estão positivamente correlacionados com as falhas cognitivas (Hipótese 7). Os testes de correlação realizados a fim de confirmar as hipóteses 5, 6 e 7 não permitiram verificar nenhuma correlação estatisticamente significativa, pelo que as hipóteses referidas foram rejeitadas. Ainda, de acordo com os resultados, foi encontrada uma correlação positiva e estatisticamente significativa, que se deu entre os estilos desadaptativos de coping e as falhas cognitivas, servindo esta inferência para confirmar a hipótese 4. Quanto mais estilos de coping desadaptativos os sujeitos com PAE-DL empreguem, maior será a frequência de falhas cognitivas no seu quotidiano.

A literatura que incide nesta problemática é bastante escassa, não sendo revelado nenhum estudo empírico que pudesse confirmar ou contradizer estes resultados. No entanto, as evidências apontadas por este estudo sugerem que sujeitos adultos com PAE-DL tendem a culpabilizar-se e criticar-se, rejeitam a realidade stressante, desistem ou deixam de se esforçar no sentido de alcançar o objetivo com o qual o stressor interfere e tendem a consumir substâncias como forma de desinvestimento em relação ao stressor, o que leva a que a aplicação destes estilos de coping provoque uma maior frequência de falhas cognitivas no quotidiano do sujeito.

No entanto, importa realçar que, embora se deparem com alguns obstáculos na sua vida quotidiana, indivíduos com PAE-DL aprenderam a desenvolver estratégias, com o intuito de compensar estas dificuldades na idade adulta (Basso et al., 2017; Cancer & Antonietti, 2018). Cerca de um quinto dos indivíduos com PAE-DL consegue compensar as suas dificuldades de aprendizagem subjacentes, desenvolvendo assim capacidades de leitura adequadas no momento em que atingem a idade adulta. Porém, os mecanismos por meio dos quais essa compensação acontece permanecem, em grande parte, desconhecidos (Rodrigues & Ciasca, 2013). De acordo com o estudo realizado por Perera, Shiratuddin, Wong e Fullarton (2018), os adultos com PAE-DL produzem padrões únicos de sinais de ondas cerebrais durante a escrita e a digitação. Os adultos jovens, que apresentam problemas persistentes na precisão e na fluência da leitura desenvolvem mecanismos compensatórios, ou seja, recorrem a estratégias baseadas no contexto e na memória mais do que a estratégias analíticas para identificar palavras (Moojen, Bassôa & Gonçalves, 2016). Evidências empíricas têm mostrado

que habilidades semânticas preservadas podem ser utilizadas como uma estratégia compensatória no desenvolvimento da leitura na PAE-DL (Snowling, 2000; Cavalli, Casalis, Ahmadi, Zira, Poracchia-George & Colé, 2016). Assim, com base nesta ideia, a correlação encontrada neste estudo poderá ser explicada por esta ideia de compensação, onde os sujeitos compensam os pequenos lapsos do seu quotidiano com estratégias de coping.

Conclusão

Esta investigação permitiu a descoberta de algumas evidencias, como a ideia de que o grupo com PAE-DL demonstra possuir alguns estilos de coping, que utilizam com o intuito de lidar com as suas dificuldades de forma ajustada, independentemente do ambiente em que se encontrem. Também, os sujeitos demonstraram possuir falhas cognitivas ao nível da memória, atenção e capacidades motoras. A utilização de estilos de coping por parte deste grupo, sendo o predomínio ligado a estilos de coping desadaptativos, permite que estes sujeitos superem as dificuldades impostas pelas falhas cognitivas que detêm no seu quotidiano, de tal modo que quantos mais lapsos detenham no seu dia a dia, mais estilos de coping e estratégias relacionadas direcionem no sentido de compensar e superar as suas falhas. O predomínio de utilização de estilo de coping adaptativo, não significa que os sujeitos com PAE-DL apenas recorram a estes, apenas que existe um predomínio que poderá estar na base de algumas diferenças individuais entre os sujeitos.

Porém, não foram identificadas grandes diferenças entre os grupos com PAE-DL e sem PAE-DL, o que leva a crer que os sujeitos diagnosticados com PAE-DL conseguem obter sucesso na sua vida académica a laboral. Para além da ideia de que estes sujeitos desenvolvem estratégias para compensar as suas dificuldades, e tendo em conta a lógica subjacente à PAE-DL de que as dificuldades apresentadas pelos sujeitos são independentes do seu nível de inteligência, esta evidencia pode verificar-se através das comparações com base nas variáveis profissão e rendimento efetuadas entre os dois grupos, quando foi realizado o emparelhamento dos sujeitos com PAE-DL (N=23) com o mesmo numero de sujeitos do grupo de controlo. Quando verificamos as habilitações literárias da amostra, verifica-se que embora existam desempregados e reformados, a maioria representam estudantes do ensino superior ou sujeitos que tem profissões que requerem a educação superior. Ainda, ao nível da variável rendimento, os dados revelaram que o grupo com PAE-DL possui rendimentos do agregado familiar superiores ao grupo sem PAE-DL, com os valores mínimo e médio a serem superiores ao verificado no grupo controlo. Perante esta evidencia podemos inferir que de facto estes sujeitos do grupo com PAE-DL superaram adequadamente as suas dificuldades, revelando-se sujeitos muito inteligentes (Shaywitz, 1996). O facto de conseguirem atingirem níveis extraordinários relaciona-se com a ideia de que os sujeitos com PAE-DL são muito criativos, uma vez que conseguem desenvolver a par da sua criatividade estratégias para lidar com os seus problemas e dificuldades, podendo assim atingir níveis de excelência (Shaywitz, 2008, cit. in Alves de Abreu, 2012).

Deste estudo podem assim obter-se algumas implicações práticas. Os sujeitos com PAE-DL mostram-se de facto tão ou mais eficazes que os sujeitos sem PAE-DL, como referido anteriormente, pelo que este estudo pode contribuir para uma visão desestigmatizadora destes sujeitos, fortificando o conhecimento de que o facto de existir uma perturbação não é sinonimo de fracasso e de insucesso na vida, independentemente das estratégias que se adotem. Também, este estudo pode contribuir para aumentar o conhecimento acerca desta perturbação, conduzindo-o também a realidades diferentes das vividas pelos psicólogos clínicos e da saúde, como aos professores e educadores, auxiliando desta forma algumas bases para uma possível educação ajustada à perturbação.

Este estudo teve ainda algumas limitações, como a reduzida amostra de sujeitos com PAE-DL (N=23), que ainda que fosse representativa da percentagem de PAE-DL na população geral, dentro da amostra bruta, não permite generalizar os resultados obtidos. Também, o número de participantes do sexo feminino (N=33) foi superior ao número de sujeitos do sexo masculino (N=13), o que revela disparidades nos dados e entre o emparelhamento dos grupos. Ainda, as evidências de que os sujeitos do grupo com PAE-DL teriam rendimentos mais elevados e profissões em que necessitassem de educação superior para que a pudessem exercer, revela que este grupo poderá representar um subgrupo dentro dos sujeitos com dislexia, que são altamente funcionais. Embora se saiba que estes são altamente criativos, seria interessante verificar até que ponto se estende esta criatividade e de forma torna estes sujeitos tão funcionais.

Por fim, tendo em conta a escassez de estudos em Portugal com amostras de sujeitos adultos com PAE-DL, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos no sentido de colmatar esta lacuna. Também é sugerida a comparação de sujeitos com esta perturbação com grupos controlo que sejam representativos da população, de modo a que as diferenças ou semelhanças entre estes sejam mais evidentes. Estudos de carácter longitudinal seriam também um caminho de interesse a fim de fortalecimento do conhecimento, no sentido em que poderia ajudar a compreender o desenvolvimento de estilos de coping desde a infância até à idade adulta, bem como o desenvolvimento das falhas cognitivas ao longo da vida do sujeito. Seria interessante verificar quais as estratégias de coping utilizadas, para além dos estilos de coping, considerando a possibilidade de aplicação de estudos com carácter qualitativo, com o intuito de partilha destas aos sujeitos que careçam delas.

Referências Bibliográficas

- Abbott, I., Larkin, R. F., Dunn, A. K. (2015). Spatial attention shifting and phonological processing in adults with dyslexia. *The New School Psychology Bulletin*, 12(1), 12-23.
- Álvares, C. P. (2016). Revisión de programas de intervención en Dislexia Evolutiva. *REIDOCREA*, 5, 310-315.
- Alves de Abreu, S. I. (2012). *Dislexia - Aprender a aprender*. Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - IV (4ª ed.)*. Washington: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais - 5 (5ª ed.)*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Antoniazzi, A. S., Dell'Aglio, D. D., & Bandeira, D. R. (1998). O conceito de coping: uma revisão teórica. *Estudos de Psicologia*, 3 (2), 273-195.
- Bacon, A. M., Parmentier, F. B., & Barr, P. (2013). Visuospatial memory in dyslexia: Evidence for strategic deficits. *Memory*, 21(2), 189-209. doi:10.1080/09658211.2012.718789.
- Baddeley, A. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*, 1-31.
- Baddeley, A. (2003b). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature*, 4, 829-839. doi:10.1038/nrn1201
- Basso, F., Jou, G., Gonçalves, H., Moraes, A., Moojen, S. & Salles, J. (2017). A produção textual escrita de adultos com dislexia de desenvolvimento. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 9 (2), 19-32.
- Boder, E. (1973). Developmental dyslexia: a diagnostic approach based on three atypical reading-spelling patterns. *Developmental medicine and child neurology*, 15(5), 663-87.
- Bogdanowicz, K., Łockiewicz, M., Bogdanowicz, M. & Paçhalska, M. (2014). Characteristics of cognitive deficits and writing skills of Polish adults with developmental dyslexia. *International Journal of Psychophysiology*, 93, 78-83.

- Broadbent, D. E., Cooper, P. F., FitzGerald, P., & Parkes, K. R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.
- Brookes, R. L., Tinkler, S., Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2010). Striking the right balance: Motor difficulties in children and adults with dyslexia. *Dyslexia*, 16, 358-373. doi:10.1002/dys.420.
- Brosnan, M., Demetre, J., Hamill, S., Robson, K., Shepherd, H., & Cody, G. (2002). Executive functioning in adults and children with developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 40, 2144-2155.
- Buchholz, J., & Aimola Davies, A. (2007). Attentional blink deficits in dyslexia depend on task demands. *Vision Research*, 47, 1292-1302. doi:10.1016/j.visres.2006.11.028
- Buchholz, J., & McKone, E. (2004). Adults with dyslexia show deficits on spatial frequency doubling and visual attention tasks. *Dyslexia*, 10, 24-43. doi:10.1002/dys.263
- Cancer, A. & Antonietti, A. (2018). Rapid Automatized Naming, Verbal Working Memory, and Rhythm Discrimination as Predictors of Reading in Italian Undergraduate Students with and without Dyslexia. *Brain science*, 8, 87.
- Carmo, H. & Ferreira M. (2008). *Metodologia da investigação. Guia para autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing Coping Strategies: A Theoretically Based Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56 (2), 267-283.
- Cavalli, E., Casalis, S., Ahmadi, A., Zira, M., Poracchia-George, F. & Colé, P. (2016). Vocabulary skills are well developed in university students with dyslexia: Evidence from multiple case studies. *Research in Developmental Disabilities*, 51-52, 89-102.
- Cavalli, E., Colé, P., Pattamadilok, C., Badier, J., Zielinski, C., Chanoine, V. & Ziegler, J. (2017). Spatiotemporal reorganization of the reading network in adult dyslexia. *Cortex*, 92, 204-221.
- Chiarenza, G., Di Pietro, S. & Casarotto, S. (2014). The psychophysiology of reading. *International Journal of Psychophysiology*, 94, 111-119.

- Claassens, T., & Lessing, A. C. (2015). Young adult learners with dyslexia: their socio-emotional support needs during adolescence. *Journal of Psychology in Africa*, 25(1), 32-36.
- Coelho, D. T. (2013). *Dificuldades de aprendizagem específicas: Dislexia, disgrafia, disortografia e discalculia*. Porto: Areal Editores.
- Comodari, E. (2017). Novice Readers: The Role of Focused, Selective, Distributed and Alternating Attention at the First Year of the Academic Curriculum. *I-Perception*, 1-18.
- Conboy, J., & Carvalho, C. (2013). Desenvolvimento Cognitivo e da Linguagem. Em F. H. Veiga, *Psicologia da Educação* (pp. 67-120). Lisboa: Climepsi Editores.
- Correia, L. (2011). Contributos para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas. *Innovación educativa*, 21, 91-106.
- Cravinho, C. R., & Barros da Cunha, A. C. (2015). Enfrentamento da morte fetal pela enfermagem na abordagem disposicional e na Teoria Motivacional do Coping. *Estudos de Psicologia*, 32 (2), 307-317.
- Cruz, V. (2011). Dificuldades de aprendizagem específicas: uma abordagem e seus fundamentos. *Revista Educação Especial*, 24 (41), 329-345.
- Di Liberto, G., Peter, V., Kalashnikova, M., Goswami, U., Burnham, D. & Lalor, E. (2018). Atypical cortical entrainment to speech in the right hemisphere underpins phonemic deficits in dyslexia. *NeuroImage*, 175, 70-79.
- Dinis, A., Gouveia, J. P., & Duarte, C. (2011). Contributos para a validação portuguesa do Questionário de Estilos de Coping. *Psychologica*, 54, 35-62. doi:<http://iduc.uc.pt/index.php/psychologica/article/view/1100>.
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1990). Normal Aemging and Prospective Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16(4), 717-726.
- Facoetti, A., Turatto, M., Lorusso, M. L., & Mascetti, G. G. (2001). Orienting of visual attention in dyslexia: Evidence for asymmetric hemispheric control of attention. *Experimental Brain Research*, 138, 46-53.
- Facoetti, A., Zorzi, M., Cestnick, L., Lorusso, M. L., Molteni, M., Paganoni, P., . . . Mascetti, G. G. (2006). The relationship between visuo-spatial attention and non-word reading

- in developmental dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 23(6), 841-855. doi:10.1080/02643290500483090
- Fawcett, A. J., & Nicolson, R. I. (1999). Performance of dyslexic children on cerebral and cognitive tests. *Journal of Motor Behavior*, 31(1), 68-78. doi:10.1080/00222899909601892
- Feitosa, F., Prette, Z. & Matos, M. (2006). Definição e avaliação das dificuldades de aprendizagem (I): Os impasses na operacionalização dos distúrbios de aprendizagem. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, 13.
- Filipe, C. N. (2012). Dificuldades de aprendizagem no adolescente e no adulto: Formas de apresentação e diagnóstico diferencial. *Revista Diversidades*, 36, 4-7.
- Firth, N., Greaves, D., & Frydenberg, E. (2009). Coping Styles and Strategies: A Comparison of Adolescent Students With and Without Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 77-85.
- Firth, N., Greaves, D., & Frydenberg, E. (2010). Coping styles and strategies: a comparison of adolescent student with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 77-85. doi:10.1177/0022219409345010
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Dunkel-Schetter, C., DeLongis, A., & Gruen, R. J. (1986). Dynamics of a stressful encounter: cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (5), 992-1003. doi:DOI: 10.1037/0022-3514.50.5.992
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R. J., & DeLongis, A. (1986). Appraisal, Coping, Health Status, and Psychological Symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (3), 571-579. doi:DOI: 10.1037/0022-3514.50.3.571
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R. J., & DeLongis, A. (1986). Appraisal, Coping, Health Status, and Psychological Symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (3), 571-579. doi:DOI: 10.1037/0022-3514.50.3.571
- Fonseca, V. (2009). Dislexia, cognição e aprendizagem: uma abordagem neuropsicológica das dificuldades de aprendizagem da leitura. *Revista Psicopedagogia*, 26(81): 339-56.
- Fostick, L. & Revah, H. (2018). Dyslexia as a multi-deficit disorder: Working memory and auditory temporal Processing. *Acta Psychologica*, 183, 19-28

- Franceschini, S., Mascheretti, S., Trezzi, V., Andreola, C., Gori, S. & Facchetti, A. (2018). Sluggish dorsally-driven inhibition of return during orthographic processing in adults with dyslexia. *Brain and Language*, 179, 1-10.
- Francisco, A., Takashima, A., McQueen, J., van den Bunta, M., Jesse, A. & Groen, M. (2018). Adult dyslexic readers benefit less from visual input during audiovisual speech processing: fMRI evidence. *Neuropsychologia*, 117, 454-471.
- Freud, S. (1933). *New introductory lectures on psychoanalysis*. New York: Norton.
- Ghani, K. A., & Gathercole, S. E. (2013). Working memory and study skills: a comparison between dyslexic and non-dyslexic adult learners. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 97, 271-277. doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.233
- González, G., Smit, D., Van der Molen, M., Tijms, J., Stam, C., Geus, E. & Van der Molen, M. (2018). EEG Resting State Functional Connectivity in Adult Dyslexics Using Phase Lag Index and Graph Analysis. *Human Neuroscience*, 12:341.
- Grigorenko, E., Wood, F., Meyer, M., Pauls, J., Hart, L. & Pauls, D. (2001). Linkage studies suggest a possible locus for developmental dyslexia on chromosome 1p. *American Journal of Medical Genetics*, 105(1):120-9.
- Grinblat, N., & Rosenblum, S. (2016). Why are they late? Timing abilities and executive control among students with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 105-115.
- Hachmann, W. M., Bogaerts, L., Szmalec, A., Woumans, E., Duyck, W., & Job, R. (2014). Short-term memory for order but not item information is impaired in developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 64, 121-136. doi:10.1007/s11881-013-0089-5
- Harlaar, N., Spinath, F. M., Dale, P. S., & Plomin, R. (2004). Genetic influences on early word recognition abilities and disabilities: a study of 7-year-old twins. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(4), 373-384.
- Herrera, D., Chau, C., Calderón, A., Krenke, I. S., & Pérez, R. (2016). Coping styles and risk behaviors tendencies among latinamerican adolescents. *Revista de Orientación Educativa*, 30 (57), 45-63.
- Holahan, C., & Moos, R. (1987). Personal and contextual determinants of coping strategies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), 946-955.

- Instituto Nacional de Estatística (2010). *Classificação Portuguesa das Profissões*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- Jones, M. W., Branigan, H. P., & Kelly, M. L. (2007). Visual deficits in developmental dyslexia: relationships between non-linguistic visual tasks and their contribution to components of reading. *Dyslexia*, 14, 95-115. doi:10.1002/dys.345
- Jones, M., Snowling, M., & Moll, K. (2016). What automaticity deficit? Activation of lexical information by readers with dyslexia in a RAN Stroop-switch task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 42 (3), 465-474. doi:10.1037/xlm0000186
- Joost de Beer, Engels, J., Heerkens, Y., & Klink, J. (2014). Factors influencing work participation of adults with developmental dyslexia: a systematic review. *BMC Public Health*, 14 (77), 1-22.
- Jordan, J.-A., McGladdery, G., & Dyer, K. (2014). Dyslexia in higher education: implications for maths anxiety, statistics anxiety and psychological well-being. *Dyslexia*, 20 (3), 225-240. doi:10.1002/dys.1478
- Kajihara, O. (2008). Modelos teóricos atuais da dislexia do desenvolvimento. *Olhar de Professor*, 11 (1), 153-168.
- Kershner, J. (2016). Network dynamics in dyslexia: Review and implications for Remediation. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 24-34.
- Kluwe-Schiavon, B., Fabres, C. S., Daruy-Filho, L., & Grassi-Oliveira, R. (2011). Adequação da Brief COPE como medida de coping traço. *XII Salão de Iniciação Científica - PUCRS*. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Lacroix, G. L., Constantinescu, I., Cousineau, D., de Almeida, R. G., Segalowitz, N., & von Grunau, M. (2005). Attentional blink differences between adolescent dyslexic and normal readers. *Brain and Cognition*, 57, 115-119. doi:10.1016/j.bandc.2004.08.030
- Lamont, D., Kenyon, S. & Lyons, G. (2013). Dyslexia and mobility-related social exclusion: the role of travel information provision. *Journal of Transport Geography*, 26, 147-157.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping in aging*. New York: Springer.
- Leather, C., Hogh, H., Seiss, E., & Everatt. (2011). Cognitive functioning and work success in adults with dyslexia. *Dyslexia*, 17, 327-338. doi:10.1002/dys.441

- 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 of the United States of America*, *88*, 7943-7947.
- López-Escribano, C., Sánchez, J. & Carretero, F. (2018). Prevalence of Developmental Dyslexia in Spanish University Students. *Brain Science*, *8*, 82.
- Lum, J. A., Conti-Ramsden, G., & Lindell, A. (2007). The attentional blink reveals sluggish attentional shifting in adolescents with specific language impairment. *Brain and Cognition*, *63*, 287-295. doi:10.1016/j.bandc.2006.09.010
- 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.
- Lyon, R. & Shaywitz, S. (2003) . A definition of dyslexia. *Ann Dyslexia*, *53*, 1-14.
- Majerus, S., & Cowan, N. (2016). The nature of verbal short-term impairment in dyslexia: The importance of serial order. *Frontiers in Psychology*, *7*, 1-8. doi:10.3389/fpsyg.2016.01522
- Marcuzzi, C. & Romero-Naranjo, F. (2017). BAPNE Method, Developmental Dyslexia and Inclusive Education: Cognitive, Socio-Emotional and Psychomotor Stimulation in Secondary School. A Practical Resource for Education within a Cross Curriculum. *Social and Behavioral Sciences*, *237*, 1291 - 1298. 7th International Conference on Intercultural Education "Education, Health and ICT for a Transcultural World", EDUHEM 2016, 15-17 June 2016, Almeria, Spain.
- Marôco, J. (2011). *Análise estatística com utilização do SPSS* (5ª ed.). Lisboa: Report Number.
- Marsh, R., & Hicks, J. L. (1998). Event-based prospective memory and executive control of working memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, *24*(2), 336-349.
- Martinez Perez, T., Poncelet, M., Salmon, E., & Majerus, S. (2015). Functional alterations in order short-term memory networks in adults with dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, *40*(7-8); 407-429. doi:10.1080/87565641.2016.1153098
- Marzochi, G. M., Ornaghi, S., & Barboglio, S. (2009). What are the causes of the attention deficits observed in children with dyslexia? *Child Neuropsychology*, *15*(6), 567 - 581. doi:10.1080/09297040902740660

- Mascheretti, S., De Luca, A., Trezzi, V., Perruzo, D., Nordio, A., Marino, C., & Arrigoni, F. (2017). Neurogenetics of developmental dyslexia: from genes to behavior through brain neuroimaging and cognitive and sensorial mechanisms. *Translational Psychiatry*, 7(987), 1-15. doi:10.1038/tp.2016.240
- Massi, G., & Santana, A. P. (2011). A desconstrução do conceito de dislexia: conflito entre verdades. *Paidéia*, 21 (50), 403-411.
- Matos, P. (2000). Perturbações do desenvolvimento infantil - conceitos gerais. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 25 (6), 60-76.
- Menghini, D., Finzi, A., Carlesimo, G. A., & Vicari, S. (2011). Working memory impairment in children with developmental dyslexia: Is it just a phonological deficit? *Developmental Neuropsychology*, 36(2), 199-213. doi:10.1080/87565641.2010.549868.
- Moojen, S., Bassôa, A., Gonçalves, H. (2016). Características da dislexia de desenvolvimento e sua manifestação na idade adulta. *Revista Psicopedagogia*, 33(100), 50-9.
- Moore, E., & Andrade, J. (2000). Ability of dyslexic and control teenagers to sustain attention and inhibit responses. *European Journal of Cognitive Psychology*, 12(4), 520-540. doi:10.1080/095414400750050213
- National Joint Committee on Learning Disabilities (2006) Learning Disabilities and Young Children: Identification and Intervention. A Report from the National Joint Committee on Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 30 (1), 63-72.
- Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2000). Long-term learning in dyslexic children. *European Journal of Cognitive Psychology*, 12(3), 357-393. doi:10.1080/09541440050114552.
- Nittrouer, S., Krieg, L. & Lowenstein, J. (2018). Speech Recognition in Noise by Children with and without Dyslexia: How is it Related to Reading? *Research in Developmental Disabilities*, 77, 98-113.
- Nogueira, M. Z., & Beserra, T. M. (2017). Dislexia: Leitura e Escrita numa Perspectiva Bibliográfica. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 10 (33), 153-165.
- O'Brien, T. B., & DeLongis, A. (1996). The interactional context of problem-, emotion-, and relationship-focused coping: The role of the big five personality factors. *Journal of Personality*, 64 (4), 775-813.

- Ozernov-Palchik, O., Yu, X., Wang, Y., & Gaab, N. (2016). Lessons to be learned: how a comprehensive neurobiological framework of atypical reading development can inform educational practice. *Behavioral Sciences*, *10*, 45-58.
- Page, M. P., & Norris, D. (2009). A model linking immediate serial recall, the Hebb repetition effect and the learning of phonological word forms. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *364*(1536), 3737-3753. doi:10.1098/rstb.2009.0173
- Pais Ribeiro, J. L., & Rodrigues, A. P. (2004). Questões acerca do coping: A propósito do estudo de adaptação do BRIEF COPE. *Psicologia, Saúde & Doenças*, *5* (1), 3-15.
- Pereira, T. B., & Branco, V. L. (2016). As estratégias de coping na promoção à saúde mental de pacientes oncológicos: Uma revisão bibliográfica. *Revista Psicologia e Saúde*, *8* (1), 24-31. doi:10.20435/2177093X2016104
- Perera, H., Shiratuddin, M., Wong, K. & Fullarton, K. (2018). EEG Signal Analysis of Writing and Typing between Adults with Dyslexia and Normal Controls. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, *5*, 1.
- Peterson, R. & Pennington, B. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, *11*, 283-307. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neurosciences*, *13*, 25-42.
- Pugh, K. et al. (2000). Functional neuroimaging studies of reading and reading disability (developmental dyslexia). *Mental Retardation and Developmental Disabilities. Research Reviews*, *6*, 207-213.
- 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*, 841-865. doi:10.1093/brain/awg076
- Rast, P., Zimprich, D., Van Boxtel, M., & Jolles. (2009). Factor structure and measurement invariance of the cognitive failures questionnaire across the adult life span. *Assessment*, *16*(2), 145-158. doi:10.1177/1073191108324440.
- Richlan, F., Kronbichler, M., & Wimmer, H. (2009). Functional abnormalities in the dyslexic brain: A quantitative meta-analysis of neuroimaging studies. *Human Brain Mapping*, *30*, 3299-3308.

- Ring, J. & Black, J. (2018). The multiple deficit model of dyslexia: what does it mean for identification and intervention? *Ann. of Dyslexia*, 68:104-125.
- Rodrigues, M. & Ciasca, S. (2013). Contribuições da neuroimagem para o diagnóstico de dislexia do desenvolvimento. *Revista de Psicopedagogia*, 30(93): 218-25.
- Rolka, E. J., & Silverman, M. J. (2015). A systematic review of music and dyslexia. *The arts in psychotherapy*, 56, 24-32.
- Rosen, S. (1999). Language disorders: A problem with auditory processing? *Current Biology*, 9 (18), 698-700.
- Saraiva, J. P., Rêgo, C., Nunes, M. G., & Ferreira, S. (2012). Dislexia: Teorias explicativas. *II Seminário Internacional "Contributos da Psicologia em Contextos Educativos"*, (pp. 591-600). Braga.
- Savage, R. (2004). Motor skills, automaticity and developmental dyslexia: A review of the research literature. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17, 301-324.
- Scerri, T. S., & Schulte-Körne, G. (2010). Genetics of developmental dyslexia. *European child & adolescent psychiatry*, 19 (3), 179-197. doi:10.1007/s00787-009-0081-0
- Schulte-Körne, G., Bartling, D. W., & Remschmidt, H. (1999). The role of phonological awareness, speech perception, and auditory temporal processing for dyslexia. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 8 (3), 28-34.
- Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., 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. *Society of Biological Psychiatry*, 52, 101-110. doi:10.1016/S1053-8119(00)91048-6.
- Shaywitz, S. E. (1996). Dyslexia: A new model of this reading disorder emphasizes defects in the language-processing rather than the visual system. It explains why some very smart people have trouble learning to read. *Scientific American*, 275 (5), 98 - 104.
- Shaywitz, S. E. et al. (1998). Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95, 2636-2641.
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2005). Dyslexia (Specific Reading Disability). *Biological Psychiatry*, 57 (11), 1301-1309. doi:10.1016/j.biopsych.2005.01.043

- Shaywitz, S. E., Fletcher, J. M., Holahan, J. M., Shneider, A. E., Marchione, K. E., Stuebing, K. K., . . . Shaywitz, B. A. (1999). Persistence of dyslexia: The connecticut longitudinal study at adolescence. *Pediatrics*, 104 (6), 1351-1359. doi:10.1542/peds.104.6.1351
- Simos, P. G. et al. (2002). Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology*, 58, 1203-1213.
- Singer, E. (2008). Coping with academic failure, a study of Dutch children with dyslexia. *Dyslexia*, 14(4), 314-333.
- Smith-Spark, J., & Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56. doi:10.1080/09658210601043384.
- Smith-Spark, J., Fawcett, A., Nicolson, R., & Fisk, J. (2004). Dyslexic students have more everyday cognitive lapses. *Memory*, 12(2), 174-182. doi:10.1080/09658210244000450.
- Smith-Spark, J., Henry, L. A., Messer, D. J., Edvardsdottir, E., & Ziecik, A. P. (2016a). Executive functions in adults with developmental dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 53, 323-341. doi:10.1016/j.ridd.2016.03.001.
- Snyder, R. D. (1983). Coping Strategies for Inefficient Readers. *Journal of Learning Disabilities*, 16(5), 261-263.
- Solso, R. L., MacLin, M. K., & MacLin, O. H. (2005). *Cognitive Psychology*. USA: Allyn & Bacon.
- Soriano-Ferrera, M. & Martínez, E. (2017). A review of the neurobiological basis of dyslexia in the adult population. *Neurología*, 32(1), 50–57.
- Staels, E., & Van den Broeck, W. (2014). Order short-term memory is not impaired in dyslexia and does not affect orthographic learning. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 732. doi:10.3389/fnhum.2014.00732
- Stein, J. (2018). The current status of the magnocellular theory of developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 30(18), 115-5. doi: 10.1016/j.
- Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology* (6 ed.). USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Stoodley, C. J., & Stein, J. F. (2013). Cerebellar function in developmental dyslexia. *Cerebellum*, 12, 267-276. doi:10.1007/s12311-012-0407-1.

- Stoodley, C. J., Fawcett, A. J., Nicolson, R. I., & Stein, J. F. (2005). Impaired balancing ability in dyslexic children. *Experimental Brain Research*, 167, 370-380. doi:10.1007/s00221-005-0042-x
- Teles, P. (2004). Dislexia: Como identificar? Como intervir? *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 20 (7), 13-30.
- Temple, E. et al. (2001). Disrupted neural responses to phonological and orthographic processing in dyslexic children: an fMRI study. *Neuroreport*, 12, 299-307, 2001.
- Vandermosten, M., Hoeft, F., & Norton, E. S. (2016). Integrating MRI brain imaging studies of pre-reading children with current theories of developmental dyslexia: a review and quantitative meta-analysis. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 155-161.
- 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.
- Waldie, K., Wilson, A., Roberts, R. & Moreau, D. (2017). Reading network in dyslexia: Similar, yet different. *Brain & Language*, 174, 29-41.
- Winner, E., von Karolyi, C., Malinsky, D., French, D., Seliger, C., Ross, E., & Webber, C. (2001). Dyslexia and visual-spatial talents: compensation vs deficit model. *Brain and Language*, 76, 21-110. doi:10.1006/brln.2000.2392
- Wolf, R. C., Sambataro, F., Lohr, C., Steinbrink, C., Martin, C., & Vasic, N. (2010). Functional brain network abnormalities during verbal working memory performance in adolescents and young adults with dyslexia. *Neuropsychologia*, 48, 309-318. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.09.020
- Wolff, P. H. (2002). Timing precision and rhythm in developmental dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 179-206.
- Yang, Y., & Hong-yan, B. (2011). Unilateral implicit motor learning deficit in developmental dyslexia. *International Journal of Psychology*, 46(1), 1-8. doi:10.1080/00207594.2010.509800
- Yuan, W., Zhang, L.-f., & Li, B. (2017). Adapting the Brief COPE for chinese adolescents with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 111 (1), 20-32.
- Zhou, Y., Li, D., Li, X., Wang, Y., & Zhao, L. (2017). Big five personality and adolescent Internet addiction: The mediating role of coping style. *Addictive Behaviors*, 64, 42-48.

Zíkl, P., Bartošová, I. K., Víšková, K. J., Havlíčková, K., Kučírková, A., Navrátilová, J., & Zetková, B. (2015). The possibilities of ICT use for compensation of difficulties with reading in pupils with dyslexia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 915 - 922.

Anexos

**Anexo 1: Codificação das profissões de acordo com a
Classificação Portuguesa das Profissões (2010)**

Codificação atribuída no SPSS	Subgrupos de Profissões de acordo com o CPP (2010)
1	Oficiais das Forças Armadas
2	Sargentos das Forças Armadas
3	Outro Pessoal das Forças Armadas
4	Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes superiores da Administração Pública, de organizações especializadas, diretores e gestores de empresas
5	Diretores de serviços administrativos e comerciais
6	Diretores de produção e de serviços especializados
7	Diretores de hotelaria, restauração, comércio e de outros serviços
8	Especialistas das ciências físicas, matemáticas, engenharias e técnicas afins
9	Profissionais de saúde
10	Professores
11	Especialistas em finanças, contabilidade, organização administrativa, relações públicas e comerciais
12	Especialistas em tecnologias de informação e comunicação (TIC)
13	Especialistas em assuntos jurídicos, sociais, artísticos e culturais
14	Técnicos e profissões das ciências e engenharia, de nível intermédio
15	Técnicos e profissionais, de nível intermédio da saúde
16	Técnicos de nível intermédio, das áreas financeira, administrativa e dos negócios
17	Técnicos de nível intermédio dos serviços jurídicos, sociais, desportivos, culturais e similares
18	Técnicos das tecnologias de informação e comunicação
19	Empregados de escritório, secretários em geral e operadores de processamento de dados
20	Pessoal de apoio direto a clientes
21	Operadores de dados, de contabilidade, estatística, de serviços financeiros e relacionados com o registo
22	Outro pessoal de apoio de tipo administrativo
23	Trabalhadores dos serviços pessoais
24	Vendedores

25	Trabalhadores dos cuidados pessoais e similares
26	Pessoal dos serviços de proteção e segurança
27	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e produção animal, orientados para o mercado
28	Trabalhadores qualificados da floresta, pesca e caça, orientados para o mercado
29	Agricultores, criadores de animais, pescadores, caçadores e coletores, de subsistência
30	Trabalhadores qualificados da construção e similares, exceto eletricitista
31	Trabalhadores qualificados da metalurgia, metalomecânica e similares
32	Trabalhadores qualificados da impressão, do fabrico de instrumentos de precisão, joalheiros, artesãos e similares
33	Trabalhadores qualificados em eletricidade e em eletrónica
34	Trabalhadores da transformação de alimentos, da madeira, do vestuário e outras indústrias e artesanato
35	Operadores de instalações fixas e máquinas
36	Trabalhadores da montagem
37	Condutores de veículos e operadores de equipamentos móveis
38	Trabalhadores de limpeza
39	Trabalhadores não qualificados da agricultura, produção animal, pesca e floresta
40	Trabalhadores não qualificados da indústria extrativa, construção, indústria transformadora e transportes
41	Assistentes na preparação de refeições
42	Vendedores ambulantes (exceto de alimentos) e prestadores de serviços na rua
43	Trabalhadores dos resíduos e de outros serviços elementares

Anexo 2: Tabelas relativas aos testes t independentes das variáveis Idade, habilitações literárias, Profissão e Rendimento, como forma de justificação do emparelhamento dos sujeitos com PAE-DL com sujeitos do grupo sem PAE-DL

Teste t para amostras independentes

		M	DP	Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste-t para igualdade de médias		
				Z	P	T	gl	p
Idade	PAE-DL	29.826	11.436	.029	.866	.053	44	.958
	-PAE-DL	29.652	10.844					
Habilitações literárias	PAE-DL	6.57	1.080	.000	1.000	.000	44	1.000
	-PAE-DL	6.57	1.080					
Rendimento	PAE-DL	1533.714	827.947	1.457	.239	1.072	25	.294
	-PAE-DL	1231.385	612.431					
Profissão	PAE-DL	34.70	14.360	.224	.638	.663	44	.511
	-PAE-DL	31.87	14.549					