





Universidade do Minho

Escola de Psicologia

Universidade do Minho

Escola de Psicologia

João Filipe Nogueira Gonçalves

**Preditores da leitura em crianças
portuguesas com e sem historial
de Perturbação do
Desenvolvimento de Linguagem**

Dissertação de Mestrado

Integrado em Psicologia

Trabalho efetuado sob a orientação das

Professora Doutora Ana Paula Soares

Doutora Helena Mendes Oliveira

Outubro de 2021

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença [abaixo](#) indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconhecimento

Este trabalho integra-se no âmbito do projeto "Correlatos neurodesenvolvimentais dos mecanismos implícitos-explicitos de aprendizagem em crianças com Perturbação Específica de Linguagem: Evidência com potenciais evocados cerebrais" (POCI-01-0145-FEDER-028212) financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, através de fundos nacionais, e co-financiado pelo FEDER, através do COMPETE2020, no âmbito do acordo Portugal 2020.

Despacho RT - 31 /2019 - Anexo 4

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Braga, 18 de outubro de 2021

João Filipe Nogueira Gonçalves

Agradecimentos

Gostaria de começar esta tese de mestrado a agradecer a todas as partes envolvidas na sua elaboração. Em primeiro lugar gostaria de agradecer às minhas professoras orientadoras Ana Paula Soares e Helena Mendes Oliveira, pois ajudaram-me imenso durante todo o processo, ajuda sem a qual este projeto não se iria tornar realidade, também por toda a motivação e crescimento que despertaram em mim enquanto estudante e já agora por toda a paciência e disponibilidade horária que demonstraram nesta fase. Também agradeço imenso à Alexandrina Lages, que realizou um trabalho extraordinário na recolha de dados para o projeto. Gostaria de agradecer também às crianças envolvidas no projeto e respetivos encarregados de educação.

Não posso esquecer a ajuda que os meus colegas Maria Santos, Tiago Dutra e Paula Lobo providenciaram durante a fase de recolha. Um especial obrigado ao Diogo Rodrigues pela ajuda que providenciou na formatação desta tese.

Um especial agradecimento à minha família por toda a compreensão e apoio emocional disponibilizado durante esta fase da minha vida académica. Um enorme obrigado à Sónia Gomes, por todo o apoio emocional que providenciou, bem como na ajuda preciosa que deu durante a fase inicial do projeto, não só em termos de construção frásica como também na procura e interpretação dos estudos encontrados na literatura deste tema. Para finalizar gostaria de agradecer ao Diogo Rodrigues por toda a ajuda que me deu na formatação da tese.

Preditores da leitura em crianças portuguesas com e sem historial de Perturbação de Desenvolvimento da Linguagem

Resumo

A linguagem oral ou escrita, é uma habilidade fundamental na maioria das áreas da vida em sociedade. Portanto, existe uma vasta quantidade de estudos sobre as variáveis e os mecanismos que explicam como se desenvolve a linguagem. Uma linha de estudos desta área debruçou-se sobre os preditores de leitura, logo, conjunto de competências linguísticas e não linguísticas que permitem prever o sucesso de uma criança na aquisição de leitura. Seguindo esse pensamento, estudamos os preditores de leitura em crianças, falantes de português-europeu, com e sem perturbação de desenvolvimento de linguagem (PDL) num estudo de *design* longitudinal. Selecionamos, de um projeto em curso, um grupo de 23 crianças, sete delas com PDL e as restantes com desenvolvimento típico da linguagem (DTL), controladas em idade e QI não-verbal, e avaliadas em várias competências linguísticas quando frequentavam o último ano pré-escolar (Momento 1) e no 2º ano de escolaridade do ensino básico (Momento 2). Os resultados mostraram que os grupos se diferenciaram nos dois momentos, sugerindo uma continuidade nas dificuldades linguísticas, oral e escrita. Verificou-se uma correlação entre as competências linguísticas avaliadas nos dois momentos, indiciando que algumas competências linguísticas avaliadas inicialmente se associam a melhores indicadores da aprendizagem da leitura.

Palavras-chave: consciência fonológica, linguagem, nomeação rápida, preditores de leitura, perturbação de desenvolvimento de linguagem.

Predictors of reading in Portuguese children with and without a history of Developmental Language Disorder

Abstract

Oral or written language, is a fundamental skill in most areas of life in society. Therefore, there is a vast amount of research on the variables and mechanisms that explain how language develops. One line of studies in this area has focused on the predictors of reading, thus, a set of linguistic and non-linguistic skills that predict a child's success in reading acquisition. Following this thought, we studied the predictors of reading in Portuguese-European speaking children with and without developmental language disorder (PDL) in a longitudinal design study. We selected, from an ongoing project, a group of 23 children, seven of them with PDL and the rest with typical language development (SLD), controlled for age and nonverbal IQ, and assessed on various language skills when they were in the last preschool year (Time 1) and in the 2nd grade of elementary school (Time 2). The results showed that the groups differed at the two moments, suggesting a continuity in language difficulties, oral and written. There was a correlation between the language skills assessed at the two moments, indicating that some language skills assessed initially are associated with better indicators of learning to read.

Keywords: developmental language disorder, language, predictors of reading, phonological awareness, rapid naming.

Índice

Preditores da leitura em crianças portuguesas com e sem historial de Perturbação do Desenvolvimento de Linguagem	13
Metodologia.....	16
Participantes.....	16
Instrumentos.....	16
Procedimento.....	21
Resultados	21
Discussão.....	31
Referências Bibliográficas	34

Índice de Tabelas

Tabela 1 Resultados Descritivos do Desempenho das Crianças do Grupo PDL e DLT nas Medidas da TL-ALPE, TFF-ALPE, BANC, TICL e MPCR.....	22
Tabela 2 Resultados Descritivos do Desempenho das Crianças do Grupo com e sem PDL nas Medidas da ALEPE e WISC-III.....	24
Tabela 3 Correlações entre as Pontuações Obtidas nas Medidas da BANC, TL-APLE, e TFF-ALPE Obtidas no Último Ano do Pré-Escolar pelas Crianças com e sem PDL e as Pontuações Obtidas pelas Mesmas Crianças nas Medidas da ALEPE no 2.º Ano de Escolaridade.....	27

Índice de Anexos

Anexo 1. Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas.....	38
---	----

Preditores da leitura em crianças portuguesas com e sem historial de Perturbação do Desenvolvimento de Linguagem

Ser capaz de ler de forma fluída e eficaz numa dada língua é uma das habilidades mais importantes que o ser humano pode aprender na nossa sociedade, uma vez que ela é requerida tanto para ler uma simples etiqueta de supermercado como para ler dissertações de mestrado, poesia ou artigos científicos. Assim, não é de surpreender que o estudo das dificuldades que a aprendizagem desta competência pode acarretar seja um dos temas de maior destaque e mais investigado na área da literatura cognitiva em geral e da psicolinguística em particular. Ao longo do tempo, os avanços das investigações nesta área conduziram a várias pesquisas e, por consequência, ao desenvolvimento de vários modelos teóricos de conceptualização do próprio processo de leitura.

Em 1974, LaBerge e Samuels propuseram o modelo de processamento automático da informação que enfatiza a importância da atenção no processo de leitura, focando-se, em particular em duas propriedades atencionais: a seletividade e o limite de capacidade. O limite de capacidade é uma propriedade que está relacionada com o fluxo de informação presente na memória visual a longo prazo, enquanto a seletividade é percebida como um filtro que permite que o estímulo exterior seja recebido a um nível mais profundo. O modelo de processamento automático assume que a transformação de um sinal escrito num significado é um processo complexo que envolve uma sequência de estágios. Idealmente, o processamento das palavras deveria ocorrer de forma automática de maneira a garantir a existência de recursos cognitivos que podem ser alocados a outras tarefas como a compreensão daquilo que se lê. Problemas de compreensão leitora podem assim decorrer da alocação dos recursos cognitivos nas fases iniciais do processo de leitura, que acabam por esgotar os recursos cognitivos que poderiam ser investidos na compreensão do que é lido.

Na mesma linha, Hulme e Snowling (2011) defendem que a leitura está dependente de dois processos, a decodificação e a compreensão oral, sendo que estes dois processos são bons preditores da facilidade com que a aprendizagem da leitura se realiza. Em 1990, Hoover e Gough haviam operacionalizado esses dois componentes da leitura a partir do modelo conhecido como o Modelo Simples de Leitura. A decodificação pode ser definida como a capacidade de transformação das representações gráficas das letras através do uso das regras de conversão grafema-fonema, sendo que estas regras se destinam a associar a representação ortográfica do estímulo apresentado sob a forma escrita à sua representação fonológica já armazenada no léxico mental. A compreensão oral é, por sua vez, definida como a capacidade para utilizar a informação léxico-semântica das palavras e construir significados ao nível da frase e ao nível do texto, sendo uma componente fundamental na obtenção de

conhecimento. Por outras palavras, a compreensão oral refere-se à capacidade de as crianças interpretarem estímulos apresentados oralmente (ver Gough & Tunmer, 1986; Snowling, 2000). Especificamente, os autores operacionalizaram a capacidade de leitura a partir da seguinte fórmula 'L= D x C', segundo a qual a leitura (L) é definida como o produto dos processos de decodificação (D) e de compreensão (C). Habilidades leitoras reduzidas, podem assim resultar de condições distintas: o leitor pode apresentar boas competências ao nível da decodificação, mas fracas competências de compreensão oral, o leitor pode apresentar fracas competências de decodificação, mas boas competências de compreensão oral ou o leitor pode apresentar fracas competências nas duas componentes, o que configurará uma situação mais grave de dificuldades na leitura. As dificuldades de leitura apresentadas pelas crianças podem assim surgir de problemas nos processos de decodificação e de compreensão, uma vez que ambos são entendidos como essenciais para adquirir uma competência de uma leitura eficiente. Os problemas ao nível da decodificação, observados tipicamente em fases mais iniciais da aprendizagem da leitura, estão mais correlacionados com dificuldades no processamento fonológico, ou seja com a capacidade metalinguística para analisar a fala de forma a identificar palavras individuais ou partes destas como sílabas ou fonemas, também designada por consciência fonológica, assumida como um importante preditor na aprendizagem da leitura (e.g., Albuquerque, 2003; Albuquerque et al., 2011; Cavalheiro et al, 2010; Bernardino-Júnior, Freitas et al, 2006). Em relação aos problemas de compreensão oral, estes são frequentemente detetados em etapas mais avançadas da escolaridade, principalmente quando os textos apresentados são mais complexos e exigentes do ponto de vista interpretativo, estando mais dependentes de fatores lexicais, gramaticais e semânticos (ver Soares, Lousada, & Ramalho, 2021).

Outros trabalhos apontam também a nomeação rápida como um bom preditor da aprendizagem da leitura. Esta é tipicamente avaliada a partir da velocidade com que as crianças são capazes de nomear estímulos familiares, isto é, estímulos com que se confrontam frequentemente (e.g., cores, números), o que é usado como indicador da facilidade no acesso lexical dado envolver não só a atenção ao estímulo, mas a integração da informação visual com representações visuais ou ortográficas arquivadas, a recuperação de uma etiqueta verbal e a ativação da sua representação fonológica (e.g., Albuquerque, 2012; Albuquerque et al., 2009 2009; Reis et al, 2010).

Em 2012, Caravolas et al. verificaram, num estudo longitudinal de 10 meses, o impacto de preditores de leitura como a consciência fonológica, a memória verbal a curto prazo, o conhecimento letra-som e a nomeação rápida, em quatro línguas diferentes (Inglês, Espanhol, Eslovaco e Checo) com o objetivo de compreender se a sua importância variava em função das características das línguas.

Concluíram que a consciência fonológica, a nomeação rápida e o conhecimento de letras assumem importância equivalente nas quatro línguas. Os autores concluíram ainda que a leitura é aprendida mais eficazmente em línguas ortograficamente mais transparentes, ou seja, línguas nas quais um determinado som corresponde de forma mais consistente a um determinado grafema. Para os autores, a consciência fonológica e o reconhecimento de letras formam a base do alfabeto e a nomeação rápida está ligada à eficácia das associações formadas entre a palavra escrita e a sua pronúncia. Em 2001, Cardoso-Martins e colaboradores tentaram testar o impacto que o treino da consciência fonológica exerce na aprendizagem da leitura e escrita, numa amostra de 146 crianças entre os 7 e 18 anos de idade. Nesta investigação os autores referem que um défice na consciência fonológica interfere com a habilidade de a criança processar símbolos visuais rapidamente, embora considerem que a consciência fonológica e a nomeação rápida contribuem de forma diferente para a aprendizagem da leitura. A nomeação rápida associa-se de uma forma mais global a diversas medidas de leitura e escrita, enquanto a consciência fonológica associa-se a medidas mais específicas como a capacidade de conversão grafema-fonema (ver também Chard et al., 2002 para evidência obtida a partir de programas de intervenção).

Dada a relevância que as competências de natureza fonológica parecem assumir enquanto preditores da aprendizagem da leitura em línguas alfabéticas, como é o caso do português europeu, não é de surpreender que crianças com historial de problemas de aquisição da linguagem na sua componente oral (fala), isto é, com diagnóstico de Perturbação de Desenvolvimento de Linguagem (PDL) apresentem um risco acrescido de revelarem dificuldades na aprendizagem da leitura. O termo PDL foi recentemente introduzido no âmbito do projeto *Criteria and Terminology Applied to Language Impairments: Synthesising and Evidence* (CATALISE; ver Bishop et al., 2017), para substituir o termo Perturbação Específica de Linguagem (PEL) amplamente usado na comunidade científica e de profissionais desde os anos 80 (ver Leonard, 2014). Este termo descreve as crianças em que a aquisição da linguagem não segue o curso 'normal' e que apresentam dificuldades significativas de linguagem e de comunicação, sem que seja conhecida condição médica que possa estar na sua base, como perda auditiva ou outros défices sensoriais e/ou motores, lesões neurológicas, perturbação do foro intelectual, condições de privação afetiva ou sócio ambiental (ver Soares et al., 2021 para uma discussão mais alargada do uso da nova terminologia). Para além das dificuldades que estas crianças manifestam na área da morfossintaxe, Figueiredo, Lousada, Lages, & Soares (2021; ver também Lousada, 2012), referem também dificuldades na produção correta de consoantes ao nível das palavras, sílabas e fonemas, sugerindo problemas ao nível do desenvolvimento fonológico.

Embora todos estes trabalhos atestem a relação entre a linguagem na sua componente oral e

escrita, e convirjam em assumir que as crianças com problemas de aquisição de linguagem apresentam risco acrescido para o desenvolvimento de problemas de leitura, a verdade é que grande parte dessa evidência é obtida a partir de estudos transversais e a natureza específica das dificuldades apresentadas por crianças com PDL por comparação com aquelas que durante a infância apresentam um desenvolvimento normativo de linguagem é escassa. Neste trabalho procuramos contribuir para essa linha de investigação analisando as relações que se estabelecem entre as medidas de desenvolvimento linguístico obtidas por crianças portuguesas a frequentar o ensino pré-escolar com e sem PDL e as medidas obtidas pelas mesmas crianças quando estas se encontravam a frequentar o 2.º ano do 1.º ciclo do ensino básico.

Metodologia

Participantes

A amostra estudada faz parte de um projeto longitudinal em curso (PTDC/PSI-ESP/28212/2017) que procura avaliar as trajetórias desenvolvimentais de crianças portuguesas com e sem historial de PDL. Da amostra inicial de 70 crianças, foram selecionadas 23 crianças para as quais possuíamos informação nos dois momentos de avaliação analisados: Momento 1, correspondente ao último ano do ensino pré-escolar; e Momento 2, que ocorreu no primeiro trimestre da frequência do 2.º ano de escolaridade do 1.º ciclo do ensino básico. Do total de crianças, sete apresentavam diagnóstico de PDL no ensino pré-escolar (6 rapazes; Momento 1: $M_{idade} = 68.86$ meses, $SD_{idade} = 4.22$; Momento 2: $M_{idade} = 90.43$ meses, $SD_{idade} = 4.86$) e as restantes, desenvolvimento típico de linguagem (DTL; 9 rapazes; Momento 1: $M_{idade} = 67.63$ meses, $SD_{idade} = 4.56$; Momento 2: $M_{idade} = 88.56$ meses, $SD_{idade} = 4.73$). Todas tinham como língua nativa o português europeu (PE) e não apresentavam quaisquer problemas neurológicos, auditivos ou intelectuais. Foi obtido o consentimento escrito informado dos encarregados de educação de todas as crianças aquando do início do projeto. O projeto foi alvo parecer positivo por parte da Comissão de Ética da Universidade do Minho (SECSH 028/2018).

Instrumentos

No decurso do projeto de investigação no qual este trabalho se insere foram recolhidas diversas medidas sociodemográficas através da anamnese inicial realizada junto dos encarregados de educação das crianças (e.g., informação sobre o agregado familiar e historial da aquisição da fala e desenvolvimento linguístico da criança), bem como diversas medidas relativas ao funcionamento cognitivo e linguístico das crianças através da administração de diversas provas e testes standardizados. Especificamente, e para os objetivos deste trabalho, consideramos no Momento 1 as medidas recolhidas a partir da administração das provas *Teste de Linguagem - Avaliação de Linguagem Pré-escolar* (TL-ALPE;

Mendes et al., 2010), *Teste Fonético-Fonológico – Avaliação de Linguagem Pré-escolar* (TFF-ALPE; Mendes et al., 2014), as provas de memória auditiva para material verbal do *Teste de Identificação de Competências Linguísticas* (TICL; Viana, 2004), e as provas de nomeação rápida, tabuleiro de *Corsi* e lateralidade da *Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra* (BANC; Simões et al., 2008). No Momento 2 foram recolhidas medidas junto das mesmas crianças a partir da administração da *Bateria de Avaliação da Leitura em Português Europeu* (ALEPE; Sucena & Castro, 2011). De salientar que, em cada um dos momentos, as crianças foram também avaliadas em medidas de funcionamento cognitivo a partir da administração das *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven* (MPCR; Raven & Foulds, 1947 no Momento 1, e da *Weschler Intelligence Scale for Children* (WISC-III, 1991, 3.^a edição) no Momento 2 que, de forma conjunta com as medidas obtidas nas provas de memória auditiva para material verbal e da prova de tabuleiro de *Corsi* da BANC, permitiram o controlo de medidas cognitivas que poderiam afetar os resultados obtidos. De seguida apresentamos a descrição das provas administradas em cada um dos momentos de recolha de dados.

1.º Momento

TL-ALPE. O TL-ALPE é um teste dirigido a crianças entre os 3 e os 6 anos de idade, que permite avaliar as competências de expressão verbal oral (EVO), de compreensão auditiva (CA) e metalinguagem em diferentes domínios da linguagem. Integra 19 provas que, no domínio da semântica, avaliam competências como a identificação e nomeação de imagens de objetos e outras categorias, a identificação e nomeação de imagens de ações, a identificação e nomeação de imagens de objetos por associação à função, a identificação e nomeação de locativos, a evocação de palavras pela categoria semântica, a identificação e nomeação de categorias, e a evocação de antónimos. No domínio da morfossintaxe são avaliadas competências como a compreensão e produção de frases simples e complexas, plurais regulares e irregulares, concordância de género, uso de pronomes possessivos, compreensão da construção passiva, e produção de verbos flexionados no presente e pretérito perfeito simples do modo indicativo. No domínio da metalinguagem são testados aspetos como a definição de conceitos, consciência de agramaticalidades semânticas, consciência de agramaticalidades morfossintáticas, segmentação silábica e fonémica, identificação e associação de sons pela sílaba final, e identificação e associação de sons pelo fonema inicial. As medidas presentes no TL-ALPE que permitem avaliar as competências de EVO e CA são adquiridas através da soma dos resultados obtidos em 15 provas (sete provas de domínio da semântica e oito de domínio da morfossintaxe) e em nove provas (cinco provas de domínio da semântica e quatro de domínio da morfossintaxe), respetivamente. A medida que permite avaliar a Metalinguagem é adquirida através da soma dos resultados obtidos em sete provas

(duas provas de domínio da semântica, uma de domínio da morfossintaxe e quatro provas que pretendem avaliar a consciência fonológica). Por sua vez, a medida que permite avaliar o desempenho ao nível da Semântica é adquirida através da soma dos resultados obtidos em 12 provas (sete provas de EVO e cinco de CA) e a medida de desempenho ao nível da Morfossintaxe é adquirida através da soma dos resultados obtidos em 12 provas (oito provas de EVO e quatro de CA). As medidas EVO e CA são avaliadas a partir de percentis, uma vez que foram estandardizadas. Contudo, as medidas de Metalinguagem são apresentadas em termos de resultados uma vez que não foram alvo dessa estandardização. Os dados de validade da TL-ALPE apresentam valores de consistência interna adequados (alfa de *Cronbach* > 0.80), bem como valores satisfatórios de acordo inter- e intra-examinador (superior a 90%) e de validade concorrente (ver Mendes et al., 2005). O TL-ALPE é assim considerado um instrumento de avaliação válido e fiável do desenvolvimento linguístico de crianças portuguesas em idade pré-escolar. Esta prova tem uma duração de aplicação de cerca de 50 minutos

TFF-ALPE. O TFF-ALPE permite avaliar as competências fonético-fonológicas de crianças portuguesas em idade pré-escolar ao nível da produção de consoantes, grupos consonânticos e vogais orais e nasais do PE em diferentes posições de palavra a partir da nomeação de imagens. Permite também analisar a percentagem de ocorrência de diferentes processos fonológicos. Apresenta dois subtestes, o subteste fonético e o subteste fonológico. O teste está estandardizado para crianças com idades compreendidas entre os 3 anos e 0 meses e os 6 anos e 11 meses, apresentando boas características psicométricas ao nível de validade e fiabilidade (alfa de *Cronbach* de 0.96), acordo inter-observadores (superior a 82%) e intra-observadores (superior a 93%) (ver Mendes et al., 2014). Esta prova tem uma duração média de administração de 20 minutos. Como o subteste usado para a recolha foi apenas a nomeação de imagens, a duração de aplicação foi de cerca de 10 minutos.

TICL. O TICL permite avaliar as competências linguísticas em crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos de idade nas vertentes de conhecimento lexical, conhecimento morfossintático, memória auditiva para material verbal e competências metalinguísticas, ainda que no âmbito do projeto, apenas tenhamos administrado os subtestes que avaliam a memória auditiva para material verbal para complementar as medidas recolhidas a partir da TL-ALPE. Especificamente, foram usados o subteste “O” e o subteste “P”. O subteste “O” é constituído por tarefas de repetição de pseudopalavras, palavras, frases e ordens, e o subteste “P” pelo reconto de uma pequena história previamente lida à criança; ambos os subtestes em conjunto permitem avaliar a memória auditiva. A duração de aplicação destes subtestes teve uma duração de 15 minutos. Tal como o TL-ALPE, o TICL apresenta valores de uma consistência adequados (alfa de *Cronbach* de 0.77; ver Viana, 2004).

BANC. A BANC é constituída por 15 subtestes que procuram avaliar diversas funções neuro-cognitivas em crianças a partir dos 5 anos de idade, sendo que, desta bateria, foram apenas administradas as provas nomeação rápida, tabuleiro de *Corsi* e lateralidade. A prova de nomeação rápida, que permite avaliar fluência linguística, é constituída por 50 estímulos visuais (cores) que a criança deve nomear da forma mais rápida e precisa possível. A prova tabuleiro de *Corsi* permite avaliar a memória não-verbal da criança a partir da reprodução de um conjunto de movimentos progressivamente mais complexos realizados pelo investigador num tabuleiro constituído por nove cubos, e foi usada, neste projeto, para avaliar aspetos associados com a memória viso-percetiva das crianças. Foi também administrado o teste de lateralidade, que permite avaliar a dominância lateral da criança a partir do (re)conhecimento da direita e da esquerda em tarefas que envolvem, por exemplo, a simulação da escovagem de dentes, o uso de uma tesoura ou o lançamento de uma bola. Esta bateria apresenta níveis de validade e fiabilidade bastante aceitáveis (alfa de *Cronbach* de 0,72). Os subtestes usados nas recolhas foram o subteste da lateralidade, nomeação rápida de cores e o tabuleiro de *Corsi*, logo, a duração da aplicação destes subtestes na recolha foi de 35 minutos. O teste da lateralidade da BANC também foi realizado pelos participantes, mas como esta é uma variável não numérica não consta nas tabelas abaixo apresentadas.

MPCR. As MPCR é um instrumento muito utilizado na avaliação da inteligência não-verbal de crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 12 anos de idade. Avalia a capacidade de dedução de relações, que é considerada uma das principais componentes da inteligência geral e do fator *g*. Nesta prova foram usadas as paralelas A, AB e B, sendo que cada paralela é composta por 12 itens. Estas são apresentadas por ordem de dificuldade, sendo a paralela A de menor dificuldade e a B a de maior dificuldade. Os estudos psicométricos da estabilidade temporal teste-reteste com um intervalo de 3 semanas ($r = .75$) e de análise da consistência interna (alfa de *Cronbach* de 0,73) revelam-se adequados (ver Brites, 2009). Esta prova tem uma duração de aplicação de cerca de 15 minutos.

2.º Momento

ALEPE. A ALEPE é constituída por 12 provas que procuram avaliar os vários processos envolvidos na leitura (consciência fonológica, nomeação rápida, conhecimento de letras, leitura de palavras e de pseudopalavras), de modo a identificar as razões que poderão estar na base das dificuldades sentidas pelas crianças no 1.º ciclo na aprendizagem da leitura. As provas organizam-se a partir de duas dimensões principais: (i) processamento da palavra escrita, onde se incluem as provas de conhecimento de letras (leitura de letras e escrita de letras) e as provas de leitura de palavras e de pseudopalavras, em que foram consideradas palavras de complexidade ortográfica variada (palavras

consistentes e inconsistentes), assim como de extensão e frequência diferentes; e (ii) e processamento fonológico, onde se inserem a prova de nomeação rápida de cores e seis provas de consciência fonológica: consciência fonológica epilinguística da sílaba, do fonema e da rima, e consciência fonológica metalinguística da sílaba, do fonema e da rima. As provas de consciência fonológica epilinguística avaliam a sensibilidade das crianças aos sons da fala sem que elas tenham consciência dos processos cognitivos envolvidos, ao passo que as provas que avaliam consciência fonológica metalinguística implicam não apenas sensibilidade aos sons da fala, mas o controlo consciente e capacidade de manipulação dos sons da fala. A bateria apresenta valores de validade de construto, validade convergente e de fidelidade adequados (ver Sucena & Castro, 2011). No subtteste da consciência fonológica epilinguística surgiram 4 medidas, relativamente à sílaba, ao fonema e à rima, sendo que esta foi avaliada em acertos CV e acertos CVC. O subtteste de consciência fonológica também originou 4 medidas, exatamente as mesmas medidas que o subtteste da consciência fonológica epilinguística originou. Também se realizou um teste de nomeação rápida. Convém salientar que este teste é diferente do que foi realizado na bateria da BANC, pois enquanto o teste da BANC mede o tempo que as crianças demoram a nomear 50 itens, o subtteste da ALEPE mede o número de itens nomeados num determinado espaço de tempo. O subtteste do conhecimento de letras originou duas medidas, o reconhecimento de letras na leitura e na escrita. O subtteste de leitura de palavras foi dividido em dois grupos; um é relativo à exatidão dos participantes e o outro é relativo ao tempo de reação. Cada um destes grupos originou quatro medidas: palavras simples, palavras consistentes, palavras inconsistentes e número total de palavras. O procedimento usado para processar os dados no subtteste da leitura de pseudopalavras, foi exatamente o mesmo que foi usado no subtteste de leitura de palavras. A aplicação desta prova tem uma duração média de 60 minutos.

WISC-III. A WISC-III é um instrumento que avalia a inteligência de crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 16 anos e 11 meses. Integra 13 subttestes, seis dos quais pertencem à escala verbal enquanto os restantes pertencem à escala de realização. Para efeitos deste projeto foram apenas administradas as medidas da escala de realização, que integra os subttestes completamento de gravuras, código, disposição de gravuras, cubos, composição de objetos, memória de dígitos. Estes subttestes durante a análise de dados foram convertidos nas seguintes medidas: memória de dígitos, organização perceptiva e realização, sendo que cada uma das medidas é composta por determinados subttestes. A medida da memória de dígitos é composta apenas pelo subtteste da memória dígitos, enquanto a medida da organização perceptiva é composta pelos subttestes de completamento de gravuras, disposição de gravuras, cubos e composição de objetos. A medida de realização é composta pelos subttestes de completamento de gravuras, disposição de gravuras, cubos, composição de objetos e

código. A WISC apresenta um coeficiente de fidelidade interna de 0.89. Uma vez que nesta prova não foram usadas todas as provas que constituem este instrumento, o tempo de aplicação foi de cerca 60 minutos.

Procedimento

As provas do 1.º momento de avaliação foram administradas nas instalações da Associação de Psicologia (APsi) da Universidade do Minho junto de cada uma das crianças por investigadores da equipa de investigação do projeto em que esta dissertação se encontra inserida em duas sessões de aproximadamente 50 minutos cada, que decorreram entre janeiro e junho de 2019, altura em que as crianças se encontravam a frequentar o último ano do ensino pré-escolar. As avaliações do 2.º momento foram realizadas com a colaboração do autor desta dissertação entre novembro de 2020 e janeiro de 2021 junto das 23 crianças alvo de análise que se encontravam a frequentar o final do 1.º trimestre do 2.º ano de escolaridade. Os pais/encarregados de educação de cada uma das crianças foram contactados previamente com o objetivo de agendar o melhor dia/hora para se proceder à administração das provas. A administração das provas foi dividida em duas sessões, de maneira a evitar potenciais efeitos de fadiga dos participantes. As sessões foram realizadas nas instalações da APsi, tal como no Momento 1. As sessões tiveram uma duração média de cerca 60 minutos cada e aconteceram com uma semana de intervalo entre elas. Em cada sessão foram aplicados nove testes, seis dos quais da ALEPE e os restantes da WISC III. Na fase pré-escolar foi realizada a anamnese, isto é, recolha de dados demográficos junto com os encarregados de educação das crianças. De seguida foram apresentadas as provas deste momento de recolha, que foi dividido em duas sessões com uma média de duração de 60 minutos cada sessão, que se realizaram com uma semana de intervalo entre sessões. Na primeira sessão foram aplicadas as provas das Matrizes Coloridas de Raven, as provas da TICL, as provas de nomeação rápida de cores e o tabuleiro de *Corsi* da BANC e as provas da TFF-ALPE. No segundo momento foram aplicados o subteste da lateralidade da BANC e as provas que compõem a TL-ALPE.

Resultados

De seguida apresentamos os resultados descritivos (médias de desvios-padrão) obtidos pelas crianças do grupo PDL e DTL em cada uma das medidas de avaliação recolhidas, primeiro, no ensino pré-escolar (i.e., TL-ALPE, TFF-ALPE, BANC, TICL e MPCR) e, seguidamente, no 1.º ciclo (i.e., ALEPE, WISC-III), bem como, em cada um desses momentos, os resultados das comparações entre grupos em cada uma das medidas (valores p), tal como obtidos a partir da realização de análises não paramétricas para amostras independentes (Testes de *Mann-Whitney*). Posteriormente, exploramos as relações entre os resultados obtidos nas medidas de desenvolvimento linguístico recolhidas no último ano do ensino

pré-escolar (i.e., TL-APLE, TFF-ALPE) e os resultados obtidos nas medidas de leitura no 2.º ano de escolaridade (i.e., ALEPE), a partir da condução de análises de correlação de *Spearman*, com o propósito de identificarmos as que se encontram mais associadas entre si. As análises estatísticas foram conduzidas no software IBM-SPSS® (Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corporation).

Os resultados descritivos (médias e desvios-padrão) obtidos pelas crianças do grupo PDL e DTL nas medidas obtidas no ensino pré-escolar (1.º momento de recolha de dados) são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1

Resultados Descritivos do Desempenho das Crianças do Grupo PDL e DTL nas Medidas da TL-ALPE, TFF-ALPE, BANC, TICL e MPCR.

		PDL		DTL		
Medidas		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>p</i>
TL-ALPE	EVO (percentil)	34.2	19.75	70.7	12.73	.001
	CA (percentil)	56.9	17.66	72.7	12.05	.044
	Tot _{sem} (percentil)	43.6	22.31	75.0	14.14	.003
	Tot _{morf} (percentil)	30.7	24.23	67.5	21.60	.005
	Meta _{ling} (percentil)	64.3	29.22	91.9	7.04	.003
	CF (0-13 pontos)	2.3	1.89	5.4	1.21	.001
TFF-ALPE	PCC (%)	68.5	14.25	89.7	7.80	.006
	PVC (%)	90.3	4.76	95.5	4.64	.015
	PFC (%)	78.7	8.91	92.5	5.67	.008
BANC	NR _{cores}	99.7	34.32	71.8	17.31	.070
	Tabuleiro <i>Corsi</i>	5.0	2.08	5.7	1.58	.377
TICL	Mem A _{verbal}	10.7	2.14	15.1	1.46	.000
MPCR	QI não verbal	62.6	18.56	74.8	17.52	.137

Nota: EVO: Expressão verbal oral: Semântica + Morfossintaxe; CA: Compreensão auditiva: Semântica + Morfossintaxe; Tot_{sem}: Total semântica (CA + EVO semântica); Tot_{morf}: Total morfossintaxe (CA + EVO morfossintaxe); Meta_{ling}: Metalinguagem; CF: Consciência Fonológica; PCC: Percentagem de consoantes corretas; PVC: Percentagem de vogais corretas; PFC: Percentagem de fonemas corretos; NR_{cores}: Nomeação Rápida de cores; Mem A_{verbal}: Memória Auditiva verbal.

A partir dos resultados apresentados na Tabela 1, é possível constatar que não existem diferenças significativas entre os grupos em análise no desempenho das provas MPCR ($p = .137$), Tabuleiro de *Corsi* ($p = .377$) e NR ($p = .070$) da BANC, o que sugere que o desempenho das crianças, independentemente do grupo em que estavam inseridas, nas tarefas linguísticas da TL-ALPE e TFF-ALPE não foi influenciado por nenhum tipo de fator cognitivo.

Contudo, os resultados nas tarefas linguísticas, mostraram que as crianças dos dois grupos se diferenciavam de forma estatisticamente significativa em todas as dimensões consideradas, com as crianças do grupo com PDL a apresentarem pior desempenho do que as crianças do grupo DTL, como era esperado inicialmente. Note-se ainda que em três das cinco medidas estandardizadas da TL-ALPE, as crianças que estavam inseridas no grupo PDL apresentaram inclusivamente uma média abaixo do Percentil 50: Tot_{morf} ($p = .005$), EVO ($p = .001$), e Tot_{sem} ($p = .003$). Na prova de CF, cujo valor varia entre 0 e 13, as crianças inseridas no grupo PDL também apresentaram um desempenho significativamente abaixo do grupo de crianças com desenvolvimento normativo ($p = .001$). Também nas três provas das TFF-ALPE, as crianças do grupo com PDL apresentaram novamente um desempenho estatisticamente inferior, quando comparadas com o desempenho das crianças enquadradas no grupo DTL (p 's < .015).

Na prova em que se avaliou a memória auditiva para o material verbal, as diferenças também representam um valor estatisticamente significativo ($p < .001$), onde os elementos do grupo com PDL apresentaram um desempenho claramente inferior em relação ao das crianças que constituem o grupo com DTL.

Os resultados descritivos nas medidas obtidas no 2.º momento de recolha de dados, momento em que os sujeitos se encontram a frequentar o 2.º ano do 1.º ciclo, vão ser apresentados na Tabela 2.

Tabela 2*Resultados Descritivos do Desempenho das Crianças do Grupo com e sem PDL nas Medidas da ALEPE e WISC-III.*

Medidas	PDL		DTL		<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	
CFE _{silaba} acerto (percentil)	29.0	34.32	81.3	25.87	.002
CFE _{fonema} acerto (percentil)	36.7	39.14	76.6	32.76	.022
CFE _{rima} - CV acerto (percentil)	45.4	43.89	67.6	37.41	.183
CFE _{rima} - CVC acerto (percentil)	32.89	30.53	72.8	29.24	.005
CFM _{silaba} acerto (percentil)	58.3	33.96	70.3	32.19	.349
CFM _{fonema} acerto (percentil)	44.3	51.28	78.1	37.83	.070
CFM _{rima} - CV acerto (percentil)	16.9	17.98	63.0	33.69	.003
CFM _{rima} - CVC acerto (percentil)	52.89	22.70	90.4	16.27	.001
NR _{cores} (percentil)	32.9	25.80	66.4	29.84	.017
CL _{minúsculas} Leitura (percentil)	51.3	38.28	82.1	26.49	.051
CL _{minúsculas} Escrita (percentil)	24.4	34.34	84.2	32.00	.002
LP _{simples} exatidão (percentil)	22.4	36.53	82.4	30.49	.001
LP _{consistentes} exatidão (percentil)	51.1	45.54	90.8	16.61	.041
LP _{inconsistentes} exatidão (percentil)	83.6	10.69	97.3	2.05	.001
LP _{total} exatidão (percentil)	24.7	30.76	84.4	20.12	.001
LP _{simples} TR (percentil)	25.3	33.67	63.4	25.64	.013
LP _{consistentes} TR	2912.4	1458.17	1692.8	503.35	.038
LP _{inconsistentes} TR	2735.4	1152.68	2307.2	931.45	.563
LP _{total} TR	2738.3	1458.17	1744.7	521.29	.248
LPP _{simples} exatidão (percentil)	18.2	20.61	58.9	42.15	.027
LPP _{consistentes} exatidão (percentil)	44.9	32.25	72.6	24.16	.052
LPP _{total} exatidão (percentil)	20.9	20.33	60.3	36.23	.012

	LPP _{simples} TR (percentil)	18.0	19.41	42.6	27.55	.033
	LPP _{consistentes} TR	2331.9	956.73	1912.5	669.65	.409
	LPP _{total} TR	2368.4	728.87	1884.0	597.39	.099
	Memória de Dígitos	7.4	1.99	10.9	2.05	.003
WISC III	Org. Perceptiva (Percentil)	52.0	27.71	63.3	18.57	.365
	Realização (percentil)	51.1	31.37	63.0	19.54	.283

Nota: CFE_{silaba}: Consciência fonológica epilinguística sílaba; CFE_{fonema}: Consciência fonológica epilinguística fonema; CFE_{rima} - CV: Consciência fonológica epilinguística rima - Consoante Vogal; CFE_{rima} - CVC: Consciência fonológica epilinguística rima - Consoante Vogal Consoante; CFM_{silaba}: Consciência fonológica metalinguística sílaba; CFM_{fonema}: Consciência fonológica metalinguística fonema; CFM_{rima} - CV: Consciência fonológica metalinguística rima - Consoante Vogal; CFM_{rima} - CVC: Consciência fonológica metalinguística rima - Consoante Vogal Consoante; NR_{cores}: Nomeação rápida de cores; CL: CL_{minúsculas} Leitura: Conhecimento de letras minúsculas leitura; CL_{minúsculas} Escrita: Conhecimento de letras minúsculas escrita; LP_{simples} exatidão: Leitura de palavras simples exatidão; LP_{consistentes} exatidão: Leitura de palavras consistentes exatidão; LP_{inconsistentes} exatidão: Leitura de palavras inconsistentes exatidão; LP_{total} exatidão: Leitura de palavras total exatidão; LP_{simples} TR: Leitura de palavras simples tempo reação; LP_{consistentes} TR: Leitura de palavras consistentes tempo reação; LP_{inconsistentes} TR: Leitura de palavras inconsistentes tempo reação; LP_{total} TR: Leitura de palavras total tempo reação; LPP_{simples} exatidão: Leitura de pseudopalavras simples exatidão; LPP_{consistentes} exatidão: Leitura de pseudopalavras consistentes exatidão; LPP_{total} exatidão: Leitura de pseudopalavras total exatidão; LPP_{simples} TR: Leitura de pseudopalavras simples tempo reação; LPP_{consistentes} TR: Leitura de pseudopalavras consistentes tempo reação; LPP_{total} TR: Leitura de pseudopalavras total tempo reação.

Nas provas da bateria da WISC III, que foram usadas no 2.º momento de recolha de dados para efeitos de controlo, os resultados demonstram não existirem diferenças significativas entre as crianças do grupo com PDL e do grupo com DTL ao nível das provas de realização utilizadas, sugerindo, à semelhança dos resultados obtidos no 1.º momento de recolha de dados com recurso às MPCR, que a diferença do desempenho das crianças dos dois grupos nas tarefas linguísticas não podem ser explicadas através de algum tipo de diferença de desempenho cognitivo. Em qualquer caso, convém salientar que o desempenho na tarefa de memória de dígitos revelou diferenças estatisticamente significativas entre grupos ($p = .003$) o que parece atestar, a partir de uma outra prova, as dificuldades de memória auditiva de curto prazo para materiais verbais identificados no ensino pré-escolar (1.º momento de recolha de dados) nas crianças com PDL.

No que diz respeito às medidas de desempenho linguístico, os resultados obtidos indicam que as crianças do grupo com PDL tiveram um pior desempenho do que as crianças do grupo normativo em todas as provas da ALEPE. No entanto, essas diferenças apenas atingiram relevância estatística (p 's < .041) nas provas de consciência fonológica metalinguística (CFM) – CVC acerto percentil, leitura de palavras simples – exatidão, leitura de palavras inconsistentes – exatidão e leitura de palavras total – exatidão. Para além destas correlações, também se registaram diferenças marginais entre os elementos

de ambos os grupos, nomeadamente, nas provas de conhecimento de letras minúsculas ($p = .051$) e nas provas de leitura de pseudopalavras consistentes ($p = .052$).

Através dos resultados obtidos neste 2.º momento de recolha de dados, foi possível verificar o efeito de que os elementos que constituem o grupo PDL apresentam mais dificuldades nas tarefas linguísticas, quando são comparados com o desempenho do grupo DLT, à semelhança do que foi observado nos resultados do 1.º momento de recolha de dados. Convém ainda alertar para o facto dos elementos do grupo PDL terem obtido um resultado abaixo do percentil médio (Percentil 50) na grande maioria das provas a que submetidas durante a recolha de dados.

Com o intuito de avaliarmos a relação entre as medidas de desenvolvimento linguístico obtidas no 1.º e no 2.º momento de recolha de dados, apresentamos na Tabela 3 os resultados da análise de correlação de *Spearman* conduzida entre os resultados obtidos pelas crianças de ambos os grupos na prova NR_{cores} da BANC e nas provas da TL-APLE e TFF-ALPE do 1.º momento de recolha de dados e os resultados obtidos nas provas da ALEPE e WISC administradas no 2.º momento de recolha de dados.

Tabela 3

Correlações entre as Pontuações Obtidas nas Medidas da BANC, TL-APLE, e TFF-ALPE Obtidas no Último Ano do Pré-Escolar pelas Crianças com e sem PDL e as Pontuações Obtidas pelas Mesmas Crianças nas Medidas da ALEPE no 2.º Ano de Escolaridade

Variáveis	BANC			TL-ALPE			TFF-ALPE			
	NR _{cores}	EVO	CA	Tot _{sem}	Tot _{morf}	Meta _{ling}	CF	PCC	PVC	PFC
CFE _{silaba} acerto (percentil)	-.59**	.66**	.63**	.49*	.69**	.55**	.56**	.61**	.07	.51*
CFE _{fonema} acerto (percentil)	-.60**	.52*	.54**	.36	.43*	.36	.33	.52*	.19	.47*
CFE _{rima} - CV acerto (percentil)	-.37	0.27	.60**	.34	.23	.43*	.35	0.21	.27	.24
CFE _{rima} - CVC acerto (percentil)	-.52*	.50*	.62**	.19	.20	.59**	.39	.61**	.61**	.65**
CFM _{silaba} acerto (percentil)	-.45*	.09	.13	.15	-.01	.02	-.07	.56**	.50*	.58**
CFM _{fonema} acerto (percentil)	-.42	.09	.15	-.09	-.01	.06	-.04	.57**	.42	.58**
CFM _{rima} - CV acerto (percentil)	-.51*	.34	.64**	.47*	.48*	.60**	.31	.64**	.47*	.64**
CFM _{rima} - CVC acerto (percentil)	-.34	.63**	.53**	.30	.46*	.41	.59**	.54*	.47*	.56**
NR _{cores} (percentil)	-.40	.30	.46*	.12	.11	.52*	.12	.29	.10	.26
CL _{minúsculas} Leitura (percentil)	-.40	.33	.48*	.35	.50*	.41	.50*	.48*	.21	.45*
CL _{minúsculas} Escrita (percentil)	-.27	.55**	.48*	.30	.56**	.55**	.49*	.34	.09	.30
LP _{simples} exatidão (percentil)	-.58**	.57**	.46*	.47*	.50*	.38	.39	.77**	.36	.72**

ALEPE:

LP _{consistentes} exatidão (percentil)	-.50*	.49*	.19	-.03	.16	.17	.16	.62**	.28	.57**
LP _{inconsistentes} exatidão (percentil)	-.66**	.37	.43*	.22	.24	.36	.17	.87**	.57**	.85**
LP _{total} exatidão (percentil)	-.53*	.61**	.46*	.31	.40	.40	.37	.80**	.50*	.78**
LP _{simples} (TR) (percentil)	-.43*	.42*	.32	.33	.16	.15	.16	.64**	.32	.60**
LP _{consistentes} (TR)	.67**	-.34	-.39	-.21	-.12	-.29	-.02	-.76**	-.35	-.71**
LP _{inconsistentes} (TR)	.17	-.26	-.16	-.38	.05	-.12	-.003	-.47*	-.32	-.46
LP _{total} (TR)	.43	-.32	-.28	-.27	.04	-.22	-.01	-.71**	-.53*	-.69**
LPP _{simples} exatidão (percentil)	-.17	.41	.15	-.01	.14	.02	.39	.24	.36	.28
LPP _{consistentes} exatidão (percentil)	-.56**	.40	.45*	.34	.34	.48*	.31	.73**	.50*	.73**
LPP _{total} exatidão (percentil)	-.38	.40	.32	.18	.24	.35	.39	.54*	.53*	.58**
LPP _{simples} (TR) (percentil)	-.30	.33	.24	.38	.20	.14	.13	.46	.16	.42
LPP _{consistentes} (TR)	.12	.04	-.08	-.25	.05	.01	-.02	-.45	-.34	-.45
LPP _{total} (TR)	.16	-.09	-.15	-.33	-.03	-.02	-.06	-.46	-.30	-.45

Nota: ** $p < .001$, * $p < .05$; Nota: ALEPE: CFE_{silaba}: Consciência fonológica epilinguística sílaba; CFE_{fonema}: Consciência fonológica epilinguística fonema; CFE_{rima} - CV: Consciência fonológica epilinguística rima - Consoante Vogal; CFE_{rima} - CVC: Consciência fonológica epilinguística rima - Consoante Vogal Consoante; CFM_{silaba}: Consciência fonológica metalinguística sílaba; CFM_{fonema}: Consciência fonológica metalinguística fonema; CFM_{rima} - CV: Consciência fonológica metalinguística rima - Consoante Vogal; CFM_{rima} - CVC: Consciência fonológica metalinguística rima - Consoante Vogal Consoante; NR_{cores}: Nomeação rápida de cores; CL: CL_{minúsculas} Leitura: Conhecimento de letras minúsculas leitura; CL_{minúsculas} Escrita: Conhecimento de letras minúsculas escrita; LP_{simples} exatidão: Leitura de palavras simples exatidão; LP_{consistentes} exatidão: Leitura de palavras consistentes exatidão; LP_{inconsistentes} exatidão: Leitura de palavras inconsistentes exatidão; LP_{total} exatidão: Leitura de palavras total exatidão; LP_{simples} TR: Leitura de palavras simples tempo reação; LP_{consistentes} TR: Leitura de palavras consistentes tempo reação; LP_{inconsistentes} TR: Leitura de palavras inconsistentes tempo reação; LP_{total} TR: Leitura de palavras total tempo reação; LPP_{simples} exatidão: Leitura de pseudopalavras simples exatidão; LPP_{consistentes} exatidão: Leitura de pseudopalavras consistentes exatidão; LPP_{total} exatidão: Leitura de pseudopalavras total exatidão; LPP_{simples} TR: Leitura de pseudopalavras simples tempo reação; LPP_{consistentes} TR: Leitura de pseudopalavras consistentes tempo reação; LPP_{total} TR: Leitura de pseudopalavras total tempo reação; BANC: NR_{cores}: Nomeação cores (seg); TL-ALPE: EVO: Expressão verbal oral: Semântica + Morfossintaxe; CA: Compreensão auditiva: Semântica + Morfossintaxe; Tot_{sem}: Total semântica (CA + EVO semântica); Tot_{mor}: Total morfossintaxe (CA + EVO morfossintaxe); Meta_{ling}: Metalinguagem; CF: Consciência Fonológica; TFF-ALPE: PCC: Percentagem de consoantes corretas; PVC: Percentagem de vogais corretas; PFC: Percentagem de fonemas corretos

No que diz respeito à relação entre o desempenho linguístico das crianças entre o 1.º e o 2.º momento de recolha de dados, verificam-se várias correlações positivas estatisticamente significativas entre as competências EVO, CA e de metalinguagem da TL-ALPE e os resultados da ALEPE. Entre essas, a que mais se destaca são as provas Percentagem de Consoantes Corretas e Percentagem de Fonemas Corretos da TL-ALPE, que apresentam uma correlação significativa positiva com quase todas as provas da ALEPE. O mesmo se verificou na compreensão auditiva (CA) da TL-ALPE. A partir da análise dos dados da tabela em questão foi possível verificar que a tarefa de Consciência Fonológica da ALEPE apresenta uma correlação estatisticamente significativa com a Compreensão Auditiva (CA) da TL-ALPE, com a Percentagem de fonemas corretos (PFC) e Percentagem de Consoantes Corretas (PCC) da prova da TFF-ALPE. A tarefa de Nomeação rápida da ALEPE também apresenta correlação estatisticamente significativa com CA e Metalinguagem, ambas provas da TL-ALPE.

É possível verificar que a prova da Consciência Fonológica Epilinguística da sílaba tem uma correlação significativa com as provas apresentadas no primeiro momento de recolha. No sentido inverso, é possível verificar que algumas das provas de Leitura de Pseudopalavras não apresentam nenhuma correlação significativa com a maioria das provas administradas no primeiro momento de recolha.

As medidas obtidas pela prova da TFF-ALPE também apresentam correlações significativas positivas com as provas da ALEPE, principalmente as medidas obtidas através das provas PCC e PFC, que têm uma correlação significativa com quase todas as provas aplicadas na ALEPE. Este dado traduz a ideia de que a TFF-ALPE, tal como a TL-ALPE, tem uma relação equivalente com a prova da ALEPE, além de indicar que a articulação e o processamento fonológico são fatores com muito impacto no desenvolvimento da linguagem e que a ALEPE se encontra dividida em duas dimensões, sendo que uma dessas dimensões é o Processamento Fonológico.

De notar ainda que a prova de NR_{cores} da BANC apresenta uma correlação negativa significativa com algumas provas da ALEPE, nomeadamente, CFE_{silaba} acerto (percentil), CFE_{fonema} acerto (percentil), $CFE_{rima} - CVC$ acerto (percentil), CFM_{silaba} acerto (percentil), $CFM_{rima} - CV$ acerto (percentil), LPsimples exatidão (percentil), LPconsistentes exatidão (percentil), LPinconsistentes exatidão (percentil), LPtotal exatidão (percentil), LPsimples (TR) (percentil), LPconsistentes (TR) e $LPP_{consistentes}$ exatidão (percentil), o que indica que quanto maior o tempo despendido pelas crianças na tarefa de nomeação, menor será a precisão para realizar as tarefas pedidas na bateria da ALEPE, como foi observado na realização das tarefas acima indicadas. De notar que a NR_{cores} da BANC *score* traduz o tempo de resposta das crianças. Esta prova apresenta, ainda, uma correlação positiva com o tempo de leitura de palavras consistentes da ALEPE ($r = .67, p < .001$)

Discussão

Neste trabalho procuramos analisar as relações entre as medidas de desenvolvimento linguístico obtidas por crianças portuguesas a frequentar o ensino pré-escolar com e sem PDL e as medidas obtidas quando estas se encontravam a frequentar o 2.º ano do 1.º ciclo do ensino básico, adotando uma metodologia longitudinal, que minimiza fortemente o impacto que as diferenças individuais podem ter acarretado nos estudos transversais conduzidos previamente. Em última instância, procuramos analisar em que medida os preditores da aprendizagem da leitura identificados em estudos prévios são observados para estes dois grupos de crianças.

Os resultados encontrados mostram que as crianças do grupo PDL e DTL se diferenciam de forma estatisticamente significativa nas várias provas de avaliação das competências linguísticas no 1.º e no 2.º momento de recolha de dados. Nos dois momentos, as crianças do grupo DTL pontuaram significativamente acima do grupo PDL. Na TFF-ALPE o grupo com DTL apresentou em todas as medidas um valor acima dos 89% de respostas corretas. Nas provas da ALEPE foi também o grupo mais rápido e mais preciso. Nas provas da WISC III, os resultados demonstram não existirem diferenças significativas entre as crianças do grupo PDL e do grupo de DTL ao nível das provas de realização utilizadas, facto que também foi corroborado pelos resultados obtidos nas provas da MPCR. As análises de correlação entre as medidas do 1.º e do 2.º momento revelaram a existência de associações significativas entre as provas da TL-ALPE e da ALEPE. Os resultados indicaram ainda que a diferença de desempenho nas tarefas de leitura entre grupos se manteve ao longo do tempo, o que parece atestar, uma vez mais, a continuidade que entre as competências de linguagem oral e escrita se estabelecem, sobretudo em línguas alfabéticas, como o caso do português europeu.

Os resultados obtidos vão ao encontro do proposto por autores como Hoover e Gough (1990), e Hulme e Snowling (2011), que defendem que a leitura está dependente de competências como a decodificação e a compreensão oral, que assentam em grande medida na linguagem oral. Sendo que a decodificação está relacionada com o uso da conversão grafema-fonema e a compreensão oral está relacionada com a capacidade em construir palavras com significado. Através dos resultados obtidos é possível observar que os grupos demonstraram diferenças ao nível da consciência fonológica sendo que o grupo DLT obteve resultados superiores na avaliação da capacidade, facto que corrobora as conclusões de Albuquerque (2003; 2012), que afirma que esta capacidade é um preditor de aquisição da leitura muito importante. Na mesma linha de pensamento Caravolas et al. (2012), num longitudinal realizado quatro línguas diferentes (inglês, espanhol, eslovaco e checo), concluiu que a leitura é aprendida mais rápida em línguas transparentes, onde seja necessário menos esforço para se realizar a conversão

grafema-fonema. Os autores concluíram ainda que a consciência fonológica está associada com a conversão grafema-fonema, logo um déficit na consciência fonológica pode comprometer a capacidade para adquirir uma leitura eficaz. Outra conclusão obtida pelos autores é que a consciência fonológica, a nomeação rápida e o conhecimento de letras assumem uma importância semelhante nas quatro línguas. Os défices na consciência fonológica são detetados nas fases mais precoces da aquisição da leitura, logo, estão mais correlacionados com dificuldades na capacidade metalinguística para analisar a fala, convém informar que a metalinguagem foi uma prova que apresentou várias correlações significativas.

Os resultados indicam a existência de várias correlações significativas entre as provas de consciência fonológica e as restantes provas utilizadas, indo desta forma de encontro com os resultados reportados por Cardoso-Martins (2001), numa investigação que englobava a realização de um treino na consciência fonológica, de acordo com os quais um déficit na consciência fonológica interfere com a habilidade de processar símbolos visuais rapidamente dificulta a aprendizagem de uma leitura fluente e eficaz. A nomeação rápida pode ser usada como sendo um indicador de facilidade de acesso lexical, pois além de envolver a atenção do estímulo também a integra a informação visual, tanto as representações visuais como as ortográficas, envolve a recuperação da etiqueta verbal e a ativação da representação fonológica desse estímulo.

Os nossos resultados revelaram a existência de correlações significativas entre as medidas de nomeação rápida em ambos os momentos e diversas medidas de competências linguísticas confirmando assim a sua importância para a aquisição de uma leitura eficaz e fluída. Na prova da BANC, a nomeação rápida permite avaliar a fluência linguística, através de uma prova onde é preciso nomear 50 elementos da forma mais rápida e precisa possível. Na prova da ALEPE também se realizou uma prova de nomeação rápida, sendo que este é diferente do realizado na BANC, pois num avalia o tempo demorado a realizar a tarefa e no da ALEPE é avaliado a quantidade de itens nomeados num determinado tempo. No mesmo sentido, Figueiredo et al. (2021) sugerem que as dificuldades na produção correta de consoantes, seja ao nível das palavras, sílabas ou fonemas, podem ser vistas como uma consequência de problema ao nível do desenvolvimento fonológico. Este pensamento é corroborado pelos resultados obtidos na atividade experimental, pois além da prova revelar uma correlação significativa com várias provas a diferença do desempenho dos diferentes grupos experimentais é mais notória.

Como as competências fonológicas assumem o papel de preditores de aprendizagem da leitura em línguas alfabéticas, como é o caso do português europeu, as crianças com um histórico de problemas de desenvolvimento da linguagem na sua componente oral, isto é, com diagnóstico de Perturbação de Desenvolvimento de Linguagem (PDL), podem apresentar mais dificuldades na aquisição da leitura.

Em conclusão, é possível afirmar que os resultados obtidos nos dois momentos de avaliação corroboram genericamente os dados encontrados na literatura neste domínio, e permitiram responder à questão de investigação proposta neste projeto. A diferença no desempenho dos dois grupos em análise em ambos os momentos de avaliação, parece indicar uma clara continuidade entre o nível de desenvolvimento da linguagem oral e as competências de leitura e escrita, quando se consideram simultaneamente crianças com e sem perturbação da linguagem.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, C. P. (2003). A avaliação do processamento fonológico nas dificuldades de aprendizagem da leitura. *Psychologica*, 34, 155-176.
- Albuquerque, C. P. (2012). Rapid naming contributions to reading and writing acquisition of European Portuguese. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25, 775-797. <https://doi.org/10.1007/s11145-011-9299-6>
- Albuquerque, C. P. & Simões, M. R. (2009). Testes de Nomeação Rápida: Contributos para a avaliação da linguagem oral. *Análise Psicológica*, 27(1), 65-77.
- Albuquerque, C. P., Simões, M. R., & Martins, C. (2011). Testes de Consciência Fonológica da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra: Estudos de precisão e validade. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico e Avaliação Psicológica*, 29(1), 51-76.
- Bernardino Júnior, J. A., Freitas, F. R., Souza, D. G. de, Maranha, E. A., & Bandini, H. H. M. (2006). Aquisição de leitura e escrita como resultado do ensino de habilidades de consciência fonológica TT - Reading and writing acquisition as a result of teaching phonological awareness abilities. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 12(3), 423-450. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382006000300009&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/rbee/v12n3/08.pdf
- Bishop, D. V. M., McDonald, D., Bird, S., & Hayiou-Thomas, M. E. (2009). Children who read words accurately despite language impairment: Who are they and how do they do it? *Child Development*, 80(2), 593-605. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01281.x>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., Adams, C., Archibald, L., Baird, G., Bauer, A., Bellair, J., Boyle, C., Brownlie, E., Carter, G., Clark, B., Clegg, J., Cohen, N., Conti-Ramsden, G., Dockrell, J., Dunn, J., Ebbels, S., ... Whitehouse, A. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 58(10), 1068-1080. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Cadório, I., Lousada, M., Aparici, M., & Hall, A. (2014). Assessment of morphosyntactic development in European Portuguese-speaking children. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 66(6), 251-257. <https://doi.org/10.1159/000368333>
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., Salas, N., Schöffelová, M., Defior, S., Mikulajová, M., Seidlová-Málková, G., & Hulme, C. (2012). Common Patterns of Prediction of Literacy Development in Different Alphabetic Orthographies.

- Psychological Science*, 23(6), 678–686. <https://doi.org/10.1177/0956797611434536>
- Cardoso-Martins, C., & Pennington, B. F. (2001). Qual é a Contribuição da Nomeação Seriada Rápida para a Habilidade de Leitura e Escrita?: Evidência de Crianças e Adolescentes com e sem Dificuldades de Leitura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 387–397. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722001000200013>
- Chard, D. J., Vaughn, S., & Tyler, B. J. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35(5), 386–406. <https://doi.org/10.1177/00222194020350050101>
- Cavalheiro, L. G., & Martinez, P. C. (2010). Influência da consciência fonológica na aquisição de leitura. 12(1), 1009–1016. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000063>
- De Sá, D. S. F., Albuquerque, C. P., & Simões, M. M. R. (2008). Avaliação Neuropsicológica da Perturbação de Oposição e Desafio. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 9(2), 299–317. http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862008000200009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
- Figueiredo, V. L. M. de, & Nascimento, E. do. (2007). Desempenhos nas duas tarefas do subteste dígitos do WISC-III e do WAIS-III. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(3), 313–318. <https://doi.org/10.1590/s0102-37722007000300010>
- Figueiredo, A., Lousada, M., Lages, A., & Soares, A. P. (2021). Automatic phonological analysis of the linguistic productions of Portuguese children with and without language impairment. Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, June, 1–7. <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476474>
- Foulds, G. A., & Raven, J. C. (1950). an Experimental Survey With Progressive Matrices (1947). *British Journal of Educational Psychology*, 20(2), 104–110. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1950.tb01642>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2011). Children’s reading comprehension difficulties: Nature, causes, and treatments. *Current Directions in Psychological Science*, 20(3), 139–142. <https://doi.org/10.1177/0963721411408673>
- Joseph K. Torgesen, Richard K. Wagner, C., & A. Rashotte, S. B. & S. H. (1997). Scientific Studies of

- Reading Development of Reading Efficiency in First and Second Language.
<https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0102>
- LaBerge, D., & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6(2), 293–323. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(74\)90015-2](https://doi.org/10.1016/0010-0285(74)90015-2)
- Leonard, L. B. (2014). *Children with specific language impairment* (2nd ed.). Cambridge: MIT Press.
- Lousada, M., Mendes, A. P., Valente, A. R., & Hall, A. (2012). Standardization of a phonetic-phonological test for european-portuguese children. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 64(3), 151–156. <https://doi.org/10.1159/000264712>
- Mendes, A., Lousada, M., Valente, A. R., & Hall, A. (2014). Validity and reliability of the european-portuguese preschool language assessment alpe. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 66(3), 89–94. <https://doi.org/10.1159/000365354>
- Mendes, A., Lousada, M., Valente, A., Parente, C., Afonso, E., & Andrade, F. (2010). 1439 Psychometric Properties of ALPE - Language Test (Teste De Linguagem-ALPE, TL-ALPE). *Pediatric Research*. <https://doi.org/10.1203/00006450-201011001-01439>
- Moura, O., Albuquerque, C. P., Salomé Pinho, M., Vilar, M., Filipa Lopes, A., Alberto, I., Pereira, M., Seabra-Santos, M. J., & Simões, M. R. (2018). Factor structure and measurement invariance of the coimbra neuropsychological assessment battery (BANC). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 33(1), 66–78. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx052>
- Reis, A., Faisca, L., Castro, S. L., & Petersson, K. M. (2010). Predictors of Reading Lifelong Education: Dynamic Changes in the Role of Phonological Awareness and Quick Appointment. *Actas Do VII Simpósio Nacional de Investigação Em Psicologia*, 3117–3132.
- Snowling, M. J. (2001). From Language to Reading and Dyslexia. *Dyslexia*, 7(1), 37–46. <https://doi.org/10.1002/dys.185>
- Soares, A. P., Lousada, M., & Ramalho, M. (in prep.) Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem: Terminologia, Caracterização e Implicações para os Processos de Alfabetização. In R. A. Alves, & I. Leite (Eds.), *Alfabetização Baseada na Ciência*.
- Veiga, A., Candeias, S., & Perdigão, F. (2011). Conversão de Grafemas para Fonemas em Português Europeu-. *LinguaMÁTICA*, 3, 39–51.
- Viana, F. L., Silva, C., Ribeiro, I., & Cadime, I. (2017). Instrumentos de avaliação da linguagem: uma perspetiva global. *Aquisição de Língua Materna e Não Materna: Questões Gerais e Dados Do Português*, 333–357. <https://doi.org/10.5281/zenodo.889443>

Anexos



Universidade do Minho
SECSH

Subcomissão de Ética para as Ciências Sociais e Humanas

Identificação do documento: SECSH 028/2018

Título do projeto: *Correlatos neurodesenvolvimentais dos mecanismos implícitos-explicitos de aprendizagem em crianças com Perturbação Específica de Linguagem: Evidência com potenciais evocados cerebrais*

Investigador(a) Responsável: Ana Paula de Carvalho Soares, Departamento de Psicologia Básica, Escola de Psicologia, Universidade do Minho

Outros Investigadores: Montserrat Comesaña, Centro de Investigação em Psicologia (CIPsi), Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Marisa Lobo Lousada, Escola Superior de Saúde, Universidade de Aveiro; David Simões, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Instituto Politécnico do Porto; Ana Sucena, Escola Superior de

Tecnologia da Saúde do Porto, Instituto Politécnico do Porto; Ana P. Patrícia, Faculdade de Psicologia, Universidade de Lisboa

PARECER

A Subcomissão de Ética para as Ciências Sociais e Humanas (SECSH) analisou o processo relativo ao projeto intitulado *“Correlatos neurodesenvolvimentais dos mecanismos implícitos-explicitos de aprendizagem em crianças com Perturbação Específica de Linguagem: Evidência com potenciais evocados cerebrais”*.

Os documentos apresentados revelam que o projeto obedece aos requisitos exigidos para as boas práticas na investigação com humanos, em conformidade com as normas nacionais e internacionais que regulam a investigação em Ciências Sociais e Humanas.

Face ao exposto, a SECSH nada tem a opor à realização do projeto.

Braga, 12 de junho de 2018.

O Presidente

 Digitally signed by PAULO
MANUEL PINTO PEREIRA
ALMEIDA MACHADO
Date: 2018.06.12 16:14:56
+01'00'

Paulo Manuel Pinto Pereira Almeida Machado