



Impacto de variáveis cognitivo-linguísticas na  
compreensão da leitura

Maria Machado

UMinho | 2021



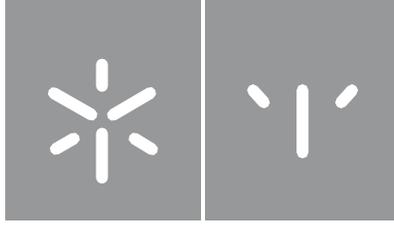
Universidade do Minho  
Escola de Psicologia

Maria Hintze Machado

Impacto de variáveis cognitivo-  
linguísticas na compreensão da  
leitura

outubro de 2021





Universidade do Minho  
Escola de Psicologia

Maria Hintze Machado

**Impacto de variáveis cognitivo-  
linguísticas na compreensão da  
leitura**

Dissertação de Mestrado  
Integrado em  
Psicologia

Trabalho efetuado sob a orientação do(a)  
**Professora Doutora Iolanda Ribeiro e  
Doutora Irene Cadime**

outubro de 2021

### **Despacho RT - 31 /2019 - Anexo 3**

#### **Declaração a incluir na Tese de Doutoramento (ou equivalente) ou no trabalho de Mestrado**

#### **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.



**Atribuição-NãoComercial-SemDerivações**  
**CC BY-NC-ND**

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

## **Agradecimentos**

O meu sincero agradecimento à Professora Doutora Iolanda Ribeiro e à Doutora Irene Cadime pela enorme disponibilidade, pela partilha de sabedoria, pela compreensão e preocupação durante este ano letivo. Agradeço também à Maria Mendes, à Carolina Viana, à Joana Magalhães, à Helena Matias e à Ana Melo, pelo companheirismo e pela entajuda durante a escrita desta dissertação.

Aos de preto, por desde o primeiro dia me acolherem e me promoverem o bom senso e o sentido crítico. Especialmente à Marina e à Ângela, por sempre acreditarem em mim e mesmo longe estarem sempre presentes (eu já não “acho”, eu “sei”).

Ao Broco, por serem as pessoas mais importantes deste percurso. Obrigada pelas memórias, pelos risos e pelas muitas lágrimas que partilhamos durante estes 5 anos. Somos e sempre seremos “nós contra o mundo!” (Broco 1 – Dissertação 0).

À Alice, à Andreia, à Mafas e à Dani, pela amizade duradoura. Podemos não estar juntas sempre, mas estamos juntas para sempre.

Aos meus pais, que sempre fizeram tudo para me proporcionar a melhor vida possível. Agradeço todo o carinho, apoio e principalmente o amor incondicional que me dão. Pai serei sempre a tua bebé mesmo quando não tiver em casa para chamares “Maria!”. Mãe serei sempre o teu amor, pronta para te dar mais um xi-coração.

Às minhas irmãs que desde que nasci são as minhas melhores amigas. Obrigada, Rita, por seres a minha segunda mãe. Obrigada, Joana, por seres a minha aliada de todos os momentos. Obrigada também aos meus cunhados por serem os irmãos que eu não tive, e Gui por seres a irmã mais nova que também nunca tive.

Ao Tomás, ao José Daniel e ao Matias, por me promoverem o lado criança que há em mim.

A todos os meus quatro patas, por muitas dores de cabeça que me dão, nunca falham em me fazer sentir melhor e acarinhada.

Ao meu Zinho, obrigada.

E a todos os que não mencionei, mas que fizeram e fazem parte da minha caminhada.

## **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

A handwritten signature in black ink on a light grey background. The signature reads "Maria Hintze Machado" in a cursive script.

(Maria Hintze Machado)

### **Resumo**

A compreensão da leitura é um processo complexo, sendo a mesma influenciada por diferentes variáveis. Estudos anteriores permitiram concluir que a compreensão oral, a fluência de leitura, o vocabulário e a memória de trabalho se apresentam como preditores da compreensão da leitura. Este estudo tem como objetivo explorar em que medida estas variáveis são preditores da compreensão da leitura em alunos portugueses do 3.º ano. Foram avaliados 90 alunos com recurso ao Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura, ao Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Oral - Narrativo e ao Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Leitura - Narrativo. Foram igualmente aplicados os subtestes Vocabulário e Memória de Dígitos da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças. Todas as variáveis, com exceção da memória de trabalho, apresentaram coeficientes de correlação significativos com a compreensão da leitura. Mediante os resultados da regressão linear múltipla foi possível concluir que, destas variáveis, apenas a compreensão oral e a fluência de leitura eram preditores significativos da compreensão da leitura. Estes resultados são discutidos tendo em conta a revisão da literatura.

*Palavras-chave:* compreensão da leitura, fluência de leitura, compreensão oral, memória de trabalho, vocabulário

**Abstract**

Reading comprehension is a complex process influenced by different variables. Previous studies allowed us to conclude that listening comprehension, reading fluency, vocabulary and working memory are predictors of reading comprehension. This study aims to explore the extent to which these variables are predictors of reading comprehension in portuguese 3rd grade students. 90 students were evaluated using the Reading Fluency and Accuracy Assessment Test, Test of Listening Comprehension of Narrative Texts and Test of Reading Comprehension of Narrative Texts. The Vocabulary and Digit Span subtests from Wechsler Intelligence Scale for Children were also applied. All variables, with the exception of working memory, had significant correlation coefficients with reading comprehension. It was possible to conclude with the results of multiple linear regression that only listening comprehension and reading fluency were significant predictors of reading comprehension. These results are discussed taking into account the literature review.

*Keywords:* reading comprehension, reading fluency, listening comprehension, working memory, vocabulary

## Índice

Introdução .....	8
Impacto da Fluência de Leitura na Compreensão da Leitura .....	8
Impacto da Memória de Trabalho na Compreensão da Leitura .....	9
Impacto do Vocabulário na Compreensão da Leitura .....	11
Impacto da Compreensão Oral na Compreensão da Leitura .....	12
Estudo Atual.....	12
Metodologia .....	13
Participantes .....	13
Medidas .....	13
<i>Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: O REI (Carvalho, 2010)</i> .....	13
<i>Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Oral – Narrativo (TCTMO-n) (Viana et al., 2014)</i> .....	13
<i>Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Leitura - Narrativo (TCTML-n) (Ribeiro et al., 2014)</i> .....	14
<i>Vocabulário e Memória de Dígitos</i> .....	14
Procedimento.....	14
Análise Estatística .....	15
Resultados .....	15
Discussão .....	17
Referências bibliográficas .....	20

## Índice de Tabelas

Tabela 1. <i>Estatística Descritiva e Testes de Normalidade para a Compreensão da Leitura, a Compreensão Oral, o Vocabulário, Fluência de Leitura e Memória de Trabalho</i> .....	16
Tabela 2. <i>Coefficientes de Correlação de Spearman</i> .....	16
Tabela 3. <i>Modelo de Regressão Linear para a Compreensão da Leitura</i> .....	17

## **Introdução**

A extração e construção de significados na interação do leitor com o texto são aspectos centrais do conceito de compreensão da leitura (RAND Reading Study Group, 2002). A leitura é uma aprendizagem fundamental da escola, pois é a base para as seguintes aprendizagens acadêmicas, sendo fundamental compreender o que se lê (Stevens et al., 1991). A compreensão é então crucial para o desenvolvimento das capacidades de leitura da criança, e, conseqüentemente, para a capacidade de aprendizagem (Durkin, 1993).

Tratando-se de um processo de nível superior é no presente reconhecido que a mesma é influenciada por um conjunto de fatores, nomeadamente, a fluência de leitura (Padeliadu & Antoniou, 2014), a memória (Sesma et al., 2009), o vocabulário (Schatschneider et al., 2007) e a compreensão oral (Solari et al., 2018). O objetivo deste estudo é examinar qual a contribuição destas variáveis na compreensão da leitura em alunos do 3.º ano de escolaridade.

### **Impacto da Fluência de Leitura na Compreensão da Leitura**

A fluência de leitura é a capacidade de ler um texto de forma rápida, precisa e com expressão adequada. Segundo Schreiber (1980, 1987) a fluência requer uma determinação rápida e automática de onde fazer pausas e dar ênfases de forma a que o texto faça sentido, e requer também o uso correto de pontuação. É reconhecido que uma leitura fluente decorre de forma automática, libertando os recursos cognitivos para a interpretação do que está a ser lido (National Reading Panel, 2000).

Os resultados de vários estudos indicam que há uma relação entre a fluência de leitura e a compreensão da leitura. Alunos com dificuldade ao nível da fluência de leitura apresentam maiores dificuldades em perceber o significado do que leem (e.g. Pinnell et al., 1995; Padeliadu & Antoniou, 2014).

Num estudo realizado com alunos gregos do 1.º ao 9.º ano, Padeliadu e Antoniou (2014) investigaram até que ponto a fluência era preditor da compreensão da leitura, em cada um dos anos letivos. Para a avaliação da fluência de leitura os alunos eram instruídos a ler um texto narrativo e um expositivo, o mais rápido e preciso que conseguiam, durante um minuto. O número de erros era subtraído ao total de palavras lidas naquele minuto. Na avaliação da compreensão da leitura era pedido aos alunos para lerem, em silêncio ou em voz alta, cada passagem de texto (5 textos narrativos e 4 textos expositivos). Quando acabavam a leitura, respondiam a sete questões de escolha múltipla para cada um

## IMPACTO DE VARIÁVEIS COGNITIVO-LINGUÍSTICAS NA COMPREENSÃO DA LEITURA

dos textos. Estes itens exigiam a recuperação de informação literal ou o uso de inferências. Foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre a fluência e a compreensão da leitura em cada um dos 9 anos letivos. Estas correlações eram mais elevadas nos primeiros anos e enfraqueciam ao longo dos vários anos estudados. Particularmente no ano que estamos a estudar (3.º ano), os resultados indicam que a fluência era um preditor positivo e significativo.

Cadime e colaboradores (2017) efetuaram um estudo com alunos portugueses do 2.º e do 4.º ano, e investigaram os efeitos diretos da compreensão oral, do reconhecimento de palavras e da fluência de leitura na compreensão da leitura. Para avaliar a fluência de leitura era calculado o número de palavras lidas corretamente por minuto através da leitura em voz alta de um texto. Como forma de avaliar a compreensão da leitura os alunos liam silenciosamente excertos de textos, e respondiam a itens de escolha múltipla. As correlações entre a fluência de leitura e a compreensão da leitura eram estatisticamente significativas. No 2.º ano a correlação era mais elevada enquanto que no 4.º ano era mais baixa. Os resultados da regressão linear eram significativos no 2.º ano, mas no 4.º ano não. A fluência de leitura mostrou ser um importante preditor da compreensão, mas esse efeito teve tendência a diminuir ao longo dos vários anos de escolaridade.

Pode-se assim concluir que a fluência de leitura apresentou ter influência na compreensão da leitura, demonstrando ser um bom preditor desta. Mas essa influência era mais forte nos primeiros anos letivos e ia diminuindo nos anos posteriores (Cadime et al., 2017; Padeliadu & Antoniou, 2014).

### **Impacto da Memória de Trabalho na Compreensão da Leitura**

A memória de trabalho é definida como a capacidade de manter e operar a informação ao longo da resolução de problemas (Baddeley & Hitch, 1974). Uma melhor capacidade de memória de trabalho leva a uma maior disponibilidade de recursos cognitivos para recuperar conhecimento, decodificar palavras desconhecidas, recordar o texto lido anteriormente e antecipar qual o rumo do texto. A memória de trabalho ao facilitar estes processos está a facilitar a compreensão da leitura (Sesma et al., 2009).

Seigneuric e Ehrlich (2005) examinaram o contributo da capacidade da memória de trabalho para o desenvolvimento da compreensão da leitura em 74 crianças do 1.º, 2.º e 3.º ano. As crianças eram solicitadas a fornecer as palavras que faltavam em frases lidas em voz alta pelo investigador, e no final relembavam todas essas palavras na ordem correta. Para avaliar a compreensão da leitura, os participantes liam textos curtos em silêncio e tinham que dar respostas por escrito a questões de preenchimento de espaços em branco. Os resultados mostraram que a capacidade de memória de

## IMPACTO DE VARIÁVEIS COGNITIVO-LINGUÍSTICAS NA COMPREENSÃO DA LEITURA

trabalho era um preditor significativo da compreensão da leitura somente no 3.º ano, não nos anos iniciais.

Em 2009, estes autores estudaram 60 crianças com idades compreendidas entre os 9 e os 15 anos com o objetivo de examinar o contributo de funções executivas (a memória de trabalho e as competências de planeamento) na compreensão da leitura após controlar a atenção, o vocabulário, a fluência de leitura, e a descodificação. A memória de trabalho era avaliada através do subteste de Memória de Dígitos da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças, por sua vez, a compreensão da leitura era avaliada com o subteste de compreensão da leitura de *Wechsler Individual Achievement Test*. Os resultados na prova da memória de trabalho na de compreensão da leitura apresentavam correlações significativas. Após controlar cada uma das outras variáveis (vocabulário, fluência de leitura, a descodificação e competências de planeamento), a memória de trabalho continuava a ser um preditor significativo da compreensão da leitura.

Bizama e colaboradores (2019) investigaram, junto de uma amostra de 98 alunos chilenos do 3.º ano, a contribuição de variáveis cognitivas de domínio geral (inteligência fluída e memória de trabalho) na compreensão da leitura. A memória de trabalho era medida com o uso do subteste Memória de Dígitos da WISC-III e a compreensão da leitura era medida através de respostas a questões efetuadas após a leitura silenciosa de um texto narrativo, um texto informativo, um cartaz e um mapa da cidade. Os resultados obtidos mostravam que a memória de trabalho era um preditor significativo da compreensão da leitura em alunos do 3.º ano.

Outro estudo, realizado com alunos portugueses, tinha como objetivo investigar o efeito do reconhecimento de palavras, da fluência de leitura, da memória de trabalho e do vocabulário na compreensão da leitura em alunos do 2.º e 4.º ano. A memória de trabalho era avaliada através do subteste Memória de Dígitos da WISC-III, para avaliar a compreensão da leitura os alunos liam textos e respondiam a 30 questões de escolha múltipla por texto. A memória de trabalho individualmente obtinha correlações médias significativas com a compreensão da leitura no 2.º e no 4.º ano. Contudo só demonstrava ser um preditor estatisticamente significativo da mesma no 2.º ano (Ribeiro et al., 2016).

Em conclusão, a memória de trabalho pareceu ter uma importante contribuição para a compreensão da leitura (Bizama et al., 2019; Ribeiro et al., 2016). Apresenta-se como um preditor significativo da mesma, mesmo quando controladas outras variáveis (vocabulário, fluência de leitura, a descodificação e competências de planeamento) (Sesma et al., 2009). Contudo os anos escolares em que esta relação acontece ainda são tópicos de discordância.

### **Impacto do Vocabulário na Compreensão da Leitura**

O vocabulário é a capacidade de compreender o significado das palavras. Para compreender um texto é necessário perceber quase, se não todas, as palavras desse texto (Schatschneider et al., 2007). Em 2009, no estudo descrito previamente de Sesma e colaboradores, os autores examinaram a contribuição do vocabulário na compreensão da leitura. De forma a avaliar o vocabulário, os participantes ouviam uma série de palavras e tinham de indicar qual a imagem que representava a palavra ouvida. Concluíram que o vocabulário continuava a ser um preditor significativo da compreensão da leitura, mesmo controlando a memória de trabalho, a fluência de leitura, a decodificação e as competências de planeamento.

No Reino Unido, numa investigação longitudinal, foi estudado o papel de variáveis como o vocabulário, o conhecimento gramatical e a memória verbal, na predição da compreensão da leitura após um ano. Para tal, eram avaliadas 82 crianças, entre os 4 e os 6 anos. O vocabulário era avaliado por uma prova que consistia em mostrar uma série de imagens às crianças, e a tarefa das mesmas era apontar para uma das imagens que coincidissem com a palavra que o avaliador dizia. Passado um ano, a compreensão da leitura era avaliada através das respostas dadas pelas crianças a questões sobre um texto lido anteriormente. A nível dos resultados da regressão linear, o vocabulário demonstrava ser um preditor significativo da compreensão da leitura. Ao contrário do esperado com base em estudos anteriores, o vocabulário não era um preditor direto significativo depois de controlar o efeito da gramática, da compreensão literal e da construção de inferências (Silva & Cain, 2015).

No estudo de Ribeiro e colaboradores (2015) já descrito previamente, os autores verificaram que os resultados na prova de vocabulário e compreensão da leitura nos dois anos apresentavam correlações estatisticamente significativas, porém só no 2.º ano o vocabulário era um preditor significativo da compreensão da leitura.

Em síntese, a investigação mostrou que o vocabulário se apresenta como um preditor significativo da compreensão da leitura, mesmo controlando a memória de trabalho, a fluência de leitura, a decodificação e as competências de planeamento (Sesma et al., 2009). Mas o mesmo não aconteceu quando foi controlada a gramática, a compreensão literal e a construção de inferências (Silva & Cain, 2015). Este efeito pode variar em função do ano (Ribeiro et al., 2016).

### **Impacto da Compreensão Oral na Compreensão da Leitura**

A compreensão oral é definida como um processo ativo e interativo que ocorre quando um indivíduo se foca num discurso oral, constrói significados, e associa o que ouviu com os conhecimentos prévios (Gilakjani & Ahmadi, 2011). A relação da compreensão oral com a compreensão da leitura foi estudada por Solari e colaboradores (2018) com 290 alunos do 1.º ano. A compreensão oral era avaliada por dois testes: o primeiro media a capacidade de interpretar informação literal e inferencial apresentada oralmente; no segundo os alunos tinham de responder a seis perguntas sobre um excerto de um texto lido em voz alta. A compreensão da leitura também era avaliada por dois testes: no primeiro os alunos tinham que completar frases e parágrafos com as palavras apropriadas que faltavam; no segundo os alunos liam 16 excertos de textos em voz alta, seguidas por cinco questões abertas para responder. Observaram que a compreensão oral apresentava correlações significativas com a compreensão da leitura e que era um preditor significativo da mesma.

Resultados que apontam no mesmo sentido foram descritos por Cadime e colaboradores (2017) realizado com alunos portugueses do 2.º e 4.º ano de escolaridade. Observaram que a compreensão oral era um preditor direto e significativo da compreensão da leitura tanto no 2.º como no 4.º ano. Os resultados da compreensão oral avaliada no 2.º ano era um preditor significativo da compreensão da leitura no 4.º ano.

A compreensão de oral mostrou ser um preditor da compreensão da leitura em diferentes anos de escolaridade (Cadime et al., 2017; Solari et al., 2018).

### **Estudo Atual**

A fluência de leitura, a memória, o vocabulário e a compreensão oral, considerados isoladamente, apresentaram-se como bons preditores da compreensão da leitura (Padeliadu & Antoniou, 2014; Sesma et al., 2009; Solari et al., 2018).

O presente estudo tem como objetivo de investigação examinar a contribuição da fluência de leitura, da memória de trabalho, do vocabulário e da compreensão oral na compreensão da leitura em alunos do 3.º ano. É expectável que os resultados sejam idênticos aos resultados obtidos em estudos anteriores (Padeliadu & Antoniou, 2014; Sesma et al., 2009; Solari et al., 2018). Assim, temos como hipótese que a fluência de leitura, a memória de trabalho, o vocabulário e a compreensão oral são preditores diretos da compreensão da leitura no 3.º ano.

## **Metodologia**

### **Participantes**

Os dados para este estudo foram recolhidos em escolas de 1.º ciclo localizadas no norte de Portugal. A amostra incluiu 90 alunos do 3.º ano dos quais 48,9% (N= 44) eram do sexo feminino e 51,1% (N= 46) do sexo masculino. Os alunos que beneficiam de medidas seletivas e/ou adicionais, assim como os alunos cuja primeira língua não é o Português Europeu, não foram incluídos no estudo.

### **Medidas**

#### ***Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: O REI (Carvalho, 2010)***

Este teste avalia a fluência de leitura em alunos do 2.º ao 6.º ano. É pedido ao aluno que leia em voz alta um texto com 281 palavras que consiste numa adaptação portuguesa do conto “*The Emperor's New Clothes*” de Hans Christian Andersen. A cotação desta prova é determinada calculando o número correto de palavras lidas por minuto. A nível da fidelidade foram obtidos valores elevados de coeficientes de correlação de *Pearson* para teste-reteste. Quanto à validade foram encontrados valores de coeficientes de correlação estatisticamente significativos entre os resultados neste teste e as avaliações dos professores.

#### ***Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Oral – Narrativo (TCTMO-n) (Viana et al., 2014)***

O TCTMO-n mede o desempenho na compreensão oral de textos narrativos ao longo dos 4 anos do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Para este estudo usou-se a versão do 2.º ano (TCTMO-n-2). A aplicação do teste pode ser efetuada de modo individual ou em grupo e sem tempo limite. Os alunos ouvem passagens de textos que são apresentados em formato áudio. A prova inclui 30 itens de escolha múltipla, com 3 opções cada, sendo uma a correta. Cada resposta correta corresponde a um ponto, sendo o resultado bruto a soma destes. Os coeficientes de fidelidade do TCTMO-n-2 encontram-se entre .73 e .96. A nível da validade foram encontrados resultados do TCTMO-n-2 com coeficientes de correlação estatisticamente significativos com as classificações dos professores, e também com os resultados de outros testes: TCL – Teste de Compreensão da Leitura (Cadime et al., 2012), PRP – Prova de Reconhecimento de Palavras (Viana & Ribeiro, 2010), Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: O REI (Carvalho, 2010), as provas Memória de Dígitos e Vocabulário da WISC-III (Wechsler, 2003).

***Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Leitura - Narrativo (TCTML-n) (Ribeiro et al., 2014)***

O TCTML-n mede a compreensão da leitura em alunos do 2.º ao 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Tem três versões destinadas a cada um dos anos de escolaridade. Neste estudo foi usado o TCTML-n-2. Os alunos devem ler um conjunto de textos narrativos e responder a 33 itens de escolha múltipla com 3 opções cada, sendo uma a correta. Cada resposta correta corresponde a um ponto, sendo o resultado bruto a soma destes. O TCTML-n-2 apresenta coeficientes de correlação estatisticamente significativos com as classificações dos professores, e também com os resultados de outros testes de compreensão da leitura. Os coeficientes de fidelidade do TCTML-n-2 encontram-se entre .70 e .96.

***Vocabulário e Memória de Dígitos***

O subteste de Vocabulário da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças (Wechsler, 2003) mede a riqueza de ideias e a qualidade da linguagem de crianças entre os 6 e 16 anos de idade. Para tal é lido uma palavra ao participante e em seguida é pedido que a defina oralmente, de forma individual e sem tempo limite para a sua realização. É composto por 30 itens, ou seja, 30 palavras para serem definidas, porém o teste é interrompido após 4 insucessos consecutivos. Cada resposta é cotada com 0, 1 ou 2 pontos consoante os princípios gerais de cotação e os exemplos de resposta dados. A pontuação total deste subteste corresponde à soma da cotação de cada item.

O subteste Memória de Dígitos da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças (Wechsler, 2003) avalia a capacidade de memória de trabalho em crianças entre os 6 e 16 anos de idade. Para tal são lidas várias sequências de números ao participante e pede-se que repita cada uma no sentido direto ou inverso, de forma individual e sem tempo limite. No total existem 8 séries, cada uma constituída por 2 ensaios diferentes, mas com um número igual de dígitos. O teste é interrompido após o insucesso em ambos os ensaios da mesma série, e as respostas são cotadas com 0, 1 ou 2 pontos (0 se o sujeito falhar em ambos ensaios, 1 se acertar só um e 2 se acertar ambos). As pontuações de itens de sentido direto e de sentido inverso são somadas separadamente dando duas pontuações totais diferentes. Por fim, a pontuação total do subteste Memória de Dígitos corresponde à soma dessas duas pontuações.

**Procedimento**

A recolha de dados teve a autorização das Direções dos Agrupamentos de Escolas, tendo sido aprovado pelo Conselho Pedagógico dos Agrupamentos. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética

da Universidade do Minho (CEICSH 124/2020) e pelo Ministério da Educação. Obteve-se o consentimento informado dos encarregados de educação e foi assegurado a confidencialidade e o anonimato dos alunos.

As provas foram aplicadas por psicólogas de acordo com as instruções dos respetivos manuais. As provas coletivas foram aplicadas num único momento na sala de aula, já as provas individuais foram realizadas num espaço cedido pela escola.

### **Análise Estatística**

Para a análise estatística foi utilizado o programa *IBM SPSS Statistics* (Version 27.0.Armonk, NY: IBM Corporation). Foram calculadas as estatísticas descritivas para cada uma das variáveis, testou-se a normalidade da distribuição através do teste *Kolmogorov-Smirnov*, e analisou-se os valores de assimetria e curtose. Em seguida, para analisar as relações entre as variáveis, foram calculadas correlações de *Spearman*, uma vez que nem todas as variáveis apresentaram uma distribuição normal. As magnitudes das correlações foram avaliadas através das diretrizes de Cohen (1992): .10 corresponde a um efeito baixo, .30 um efeito médio, e .50 um efeito alto. Para perceber se a compreensão oral, a fluência de leitura, o vocabulário e a memória de trabalho eram preditores da compreensão da leitura foi executada uma regressão linear múltipla através do método *enter*. Anteriormente foram analisadas a multicolinearidade, a ausência de *outliers* e os casos influentes. O valor de significância usado neste estudo foi de  $p < .05$ .

### **Resultados**

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva (média e desvio padrão) bem como os valores dos testes de normalidade, de assimetria e de curtose.

Os valores de assimetria e de curtose encontram-se todos dentro dos valores aceitáveis (entre -3 e +3) (Field, 2019). As variáveis compreensão da leitura, compreensão oral e fluência de leitura seguem uma distribuição aproximadamente normal uma vez que apresentam valores de teste *Kolmogorov Smirnov* não significativos. Contudo, as variáveis vocabulário e memória apresentam valores significativos não seguindo uma distribuição aproximadamente normal.

Na Tabela 2 estão expostos os valores dos coeficientes de correlação de *Spearman* entre os vários preditores, e entre os preditores e a compreensão da leitura.

**Tabela 1**

*Estatística Descritiva e Testes de Normalidade para a Compreensão da leitura, a Compreensão Oral, o Vocabulário, Fluência de Leitura e Memória de Trabalho*

Variável	N	M	SD	K-S	Assim.	Curt.
Compreensão da leitura	90	103.26	8.452	.094	-.060	-.207
Compreensão oral	90	109.77	9.636	.078	.206	.501
Vocabulário	90	14.31	4.113	.096*	.170	.291
Fluência de leitura	90	88.56	25.374	.070	-.366	.586
Memória de trabalho	90	10.69	2.217	.144***	.917	2.220

*Nota.* M = média; DP = desvio-padrão; K-S = *Kolmogorov-Smirnov*, Assim. = assimetria; Curt. = curtose; \*\*\*  $p < .001$ ; \*  $p < .05$ .

Correlações médias e estatisticamente significativas foram encontradas entre a compreensão da leitura e a compreensão oral, a fluência de leitura e o vocabulário. No entanto, a memória de trabalho não apresentou uma correlação estatisticamente significativa com a compreensão da leitura. Os coeficientes de correlação entre os preditores não são substanciais ( $r < .90$ ), logo não existe multicolinearidade.

A Tabela 3 mostra os resultados da análise de regressão linear múltipla.

**Tabela 2**

*Coefficientes de Correlação de Spearman*

Variável	1.	2.	3.	4.	5.
1. Compreensão da leitura	-	.483***	.351**	.466***	0.161
2. Compreensão oral		-	.423***	.282**	0.078
3. Vocabulário			-	.318**	0.008
4. Fluência de leitura				-	0.163
5. Memória de trabalho					-

*Nota.* \*\*\*  $p < .001$ ; \*\*  $p < .01$ .

**Tabela 3***Modelo de Regressão Linear para a Compreensão da Leitura*

Variáveis	R <sup>2</sup>	Beta	SE	β	t
Compreensão oral	.379***	.319	.084	.364***	3,802
Vocabulário		.252	.205	.123	1,228
Fluência de leitura		.109	.030	.327**	3,586

*Nota.* \*\*\*  $p < .001$ ; \*\*  $p < .01$ .

O modelo de predição composto pela compreensão oral, a fluência e o vocabulário mostrou-se estatisticamente significativo e explicou 38% da variância dos resultados da compreensão da leitura. A compreensão oral e a fluência de leitura foram ambos preditores significativos da compreensão da leitura. Contudo, o vocabulário não foi preditor significativo da compreensão da leitura. A memória de trabalho não obteve correlações significativas com a compreensão da leitura, logo não foi incluída neste modelo de regressão linear.

### Discussão

O presente estudo teve como objetivo examinar a contribuição da fluência de leitura, da memória de trabalho, do vocabulário e da compreensão oral para a compreensão da leitura em alunos do 3.º ano. Em estudos anteriores, a fluência de leitura, a memória, o vocabulário e a compreensão oral demonstraram ter um efeito positivo e ser bons preditores da compreensão da leitura (e.g. Padelidu & Antoniou, 2014; Sesma et al., 2009; Solari et al., 2018).

Neste estudo, todas as variáveis, com exceção da memória de trabalho, apresentaram coeficientes de correlação estatisticamente significativos com a compreensão da leitura. Estes valores significativos são semelhantes aos resultados obtidos noutros estudos com alunos portugueses (e.g., Cadime et al., 2015; Ribeiro et al., 2015), e também em estudos com outras línguas (e.g. Padelidu & Antoniou, 2014; Silva & Cain, 2015; Solari et al., 2018). Era esperado que a memória de trabalho tivesse correlações significativas com a compreensão da leitura e fosse um preditor significativo desta (Bizama et al., 2019) uma vez que uma melhor capacidade de memória de trabalho leva a uma maior disponibilidade de recursos cognitivos para recuperar conhecimento, decodificar palavras desconhecidas, recordar o texto lido anteriormente e antecipar qual o rumo do texto (Sesma et al., 2009). Todavia, existe ainda alguma discordância na investigação a respeito desta relação e das condições em que esta se observa. Seigneuric e Ehrlich (2005) obtiveram resultados que mostraram que a memória

## IMPACTO DE VARIÁVEIS COGNITIVO-LINGUÍSTICAS NA COMPREENSÃO DA LEITURA

de trabalho não é um preditor significativo da compreensão da leitura no 1.º ano e no 2.º ano, apenas no 3.º ano. Enquanto que Ribeiro e colaboradores (2016) concluíram que a memória de trabalho apresentava correlações significativas e de magnitude média com a compreensão da leitura no 2.º e 4.º ano. No entanto, a memória apenas foi um preditor significativo da compreensão da leitura no 2.º ano. Devido a estas divergências de resultados, incluindo o resultado do presente estudo, é sugerido a estudos futuros que aprofundem esta relação tendo em conta os diferentes tipos de medidas de memória de trabalho (verbal ou visuo-espacial) e o controlo atencional, visto que ambos mostraram influenciar o desempenho na compreensão da leitura (Artuso et al., 2019).

O modelo de regressão linear múltipla composto pela compreensão oral, a fluência de leitura e o vocabulário mostrou-se estatisticamente significativo, explicando 38% da variância da compreensão da leitura. Como esperado, a compreensão oral e a fluência de leitura foram preditores significativos da compreensão da leitura. Estes resultados vão ao encontro dos resultados do estudo de Cadime e colaboradores (2017), no qual se concluiu que a compreensão oral é um preditor significativo da compreensão da leitura em alunos portugueses do 2.º e 4.º ano. Os resultados da fluência de leitura eram expectáveis uma vez que é reconhecido que uma leitura fluente decorre de forma automática, libertando os recursos cognitivos para a interpretação do que está a ser lido (National Reading Panel, 2000). Estudos anteriores corroboram esta relação, concluindo que a fluência de leitura é um preditor significativo da compreensão da leitura, contudo esse efeito é mais forte nos primeiros anos de leitura e vai diminuindo em anos posteriores (Padeliadu & Antoniou, 2014; Cadime et al, 2017).

Ao contrário dos resultados de estudos noutras ortografias (e.g., Sesma et al., 2009; Silva & Cain, 2015), o vocabulário não foi um preditor significativo da compreensão da leitura. Esta divergência pode ter ocorrido devido à diferença das ortografias entre os estudos revistos e o presente estudo, uma vez que o inglês e o castelhano têm uma profundidade ortográfica diferente do Português Europeu. A aprendizagem da leitura é mais rápida em ortografias mais transparentes e mais lenta em ortografias opacas (O'Neil, 1972), o que pode justificar a discordância destes resultados. Num estudo com alunos portugueses o vocabulário só se mostrou ser um preditor significativo da compreensão da leitura em alunos do 2.º ano, não sendo um preditor significativo desta em alunos do 4.º ano (Ribeiro et al., 2015). A análise dos resultados do estudo mencionado e do estudo atual, leva à hipótese que a partir do 3.º ano a influência do vocabulário na compreensão da leitura é mais baixa. Assim, sugere-se a estudos posteriores que analisem melhor esta relação ao longo dos vários anos de escolaridade.

## IMPACTO DE VARIÁVEIS COGNITIVO-LINGUÍSTICAS NA COMPREENSÃO DA LEITURA

É também pertinente apontar que a contribuição do vocabulário para a compreensão da leitura é influenciada pelo tipo de texto usado na tarefa (Ribeiro et al., 2016). O vocabulário é um preditor mais forte da compreensão da leitura quando os textos utilizados são expositivos em comparação a textos narrativos (Yildirim et al., 2011). No estudo atual foi usado o TCTML-n (Santos et al., 2016) que avalia a compreensão através da leitura de um texto narrativo, enquanto que noutros estudos (e.g. Ribeiro et al., 2016; Sesma et al., 2009) foram utilizadas provas com vários tipos de texto. Esta questão é uma limitação deste estudo que deverá ser tomada em conta em estudos futuros, utilizando medidas de vocabulário com vários tipos de texto.

O presente estudo possui outras limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O tamanho da amostra é relativamente pequeno e as escolas avaliadas são exclusivamente do norte do país, pelo que os resultados não devem ser generalizados. Estudos futuros deverão recorrer a uma amostra maior e representativa de diferentes regiões do país. Outra limitação é o facto de ser usado um instrumento de avaliação para a compreensão da leitura que continha apenas questões de escolha múltipla. A influência de outras variáveis (e.g., raciocínio, reconhecimento de palavras, nomeação rápida) na compreensão da leitura em vários anos letivos, deverá também ser considerada em estudos futuros.

Em conclusão, a compreensão oral e a fluência de leitura são preditores significativos da compreensão da leitura em alunos do 3.º ano. Assim, a avaliação e intervenção com objetivo de promover a compreensão da leitura deverão considerar igualmente os níveis de compreensão oral e de fluência de leitura dos alunos.

**Referências bibliográficas**

- Artuso, C., Carretti, B., & Palladino, P. (2019). Short-term training on working memory updating and metacognition in primary school : The effect on reading comprehension. *School Psychology International, 40*, 641–657. <https://doi.org/10.1177/0143034319881671>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. Bower (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47–89). Academic Press.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Bizama, M., Silva, D., & Rodríguez, C. (2019). Fluid intelligence, working memory, reading fluency and comprehension in Chilean school children. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 17*(48), 295–316. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v17i48.2251>
- Cadime, I., Ribeiro, I. da S., & Viana, F. L. (2012). *Teste de Compreensão da Leitura*. CEGOC-TEA.
- Cadime, I., Rodrigues, B., Santos, S., & Leopoldina Viana, F. (2017). The role of word recognition, oral reading fluency and listening comprehension in the simple view of reading: a study in an intermediate depth orthography. *Reading and Writing, 30*(3), 591–611.  
<https://doi.org/10.1007/s11145-016-9691-3>
- Carvalho, A. C. (2010). *Teste de avaliação da fluência e precisão da leitura: O REI*. Edipsico.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112*(1), 155–159.  
<https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
- Durkin, D. (1993). *Teaching them to read* (6th ed.). Allyn & Bacon.
- Field, A. (2019). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Gilakjani, A. P., & Ahmadi, M. R. (2011). A study of factors affecting EFL learners' English listening comprehension and the strategies for improvement. *Journal of Language Teaching and Research, 2*(5), 977–988. <https://doi.org/10.4304/jltr.2.5.977-988>
- National Reading Panel. (2000). Teaching children to read: An evidence based assessment on the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. In *Pediatric Pulmonology* (Vol. 7, Issue 4). U.S Government Printing Office.  
<https://doi.org/10.1002/ppul.1950070418>
- O'Neil, W. (1972). Our collective phonological illusions: Young and old. In J. F. Kavanagh & I. G.

- Mattingly (Eds.), *Language by Ear and by Eye. The Relationships between Speech and Reading* (pp. 111–116). The MIT Press.
- Padeliadu, S., & Antoniou, F. (2014). The relationship between reading comprehension, decoding, and fluency in Greek: a cross-sectional study. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, *30*(1), 1–31. <https://doi.org/10.1080/10573569.2013.758932>
- Pinnell, G. S., Pikulski, J. J., Wixson, K. K., Campbell, J. R., Gough, P. B., & Beatty, A. S. (1995). *Listening to children read aloud*. Office of Educational Research and Improvement, U. S. Department of Education.
- RAND Reading Study Group. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension* (Vol. 22, Issue 10). RAND Corporation.  
<https://doi.org/10.1044/leader.ov.22102017.np>
- Ribeiro, I., Cadime, I., Freitas, T., & Viana, F. L. (2016). Beyond word recognition, fluency, and vocabulary: The influence of reasoning on reading comprehension. *Australian Journal of Psychology*, *68*(2), 107–115. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12095>
- Ribeiro, I., Viana, F. L., Cadime, I., Santos, S., & Spinillo, A. G. (2014). *Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Leitura - narrativo*. CEGOC-TEA.
- Schatschneider, C., Harrel, E. R., & Buck, J. (2007). An individual differences approach to the study of reading comprehension. In R. K. Wagner, A. E. Muse, & K. R. Tannenbaum (Eds.), *Vocabulary acquisition. Implications for reading comprehension* (pp. 249–275). The Guilford Press.
- Schreiber, P. A. (1980). On the acquisition of reading fluency. *Journal of Reading Behavior*, *12*(3), 177–186. <https://doi.org/10.1080/10862968009547369>
- Schreiber, P. A. (1987). Prosody and structure in children's syntactic processing. In R. Horowitz & S. J. Samuels (Eds.), *Comprehending oral and written language*. Academic Press.
- Seigneuric, A., & Ehrlich, M.-F. (2005). Contribution of working memory capacity to children's reading comprehension: a longitudinal investigation. *Reading and Writing*, *18*, 617–656.  
<https://doi.org/10.1007/s11145-005-2038-0>
- Sesma, H. W., Mahone, E. M., Levine, T., Eason, S. H., & Cutting, L. E. (2009). The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychology*, *15*(3), 232–246.

<https://doi.org/10.1080/09297040802220029>

Silva, M., & Cain, K. (2015). The relations between lower and higher level comprehension skills and their role in prediction of early reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 107*(2), 321–331. <https://doi.org/10.1037/a0037769>

Solari, E. J., Grimm, R. P., McIntyre, N. S., & Denton, C. A. (2018). Reading comprehension development in at-risk vs. not at-risk first grade readers: The differential roles of listening comprehension, decoding, and fluency. *Learning and Individual Differences, 65*, 195–206. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.06.005>

Stevens, R. J., Slavin, R. E., & Famish, A. M. (1991). The effects of cooperative learning and direct instruction in reading comprehension strategies on main idea identification. *Journal of Educational Psychology, 83*(1), 8–16. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.1.8>

Viana, F. L., & Ribeiro, I. (2010). *Prova de Reconhecimento de Palavras*. CEGOC-TEA.

Viana, F. L., Ribeiro, I., Santos, S., & Cadime, I. (2014). *Teste de Compreensão de Textos na Modalidade Oral – narrativo*. CEGOC-TEA.

Wechsler, D. (2003). *Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças - 3ª edição (Adaptação portuguesa de M. Simões & A. Menezes)*. CEGOC.

Yildirim, K., Yildiz, M., & Ates, S. (2011). Is vocabulary a strong variable predicting reading comprehension and does the prediction degree of vocabulary vary according to text types. *Educational Sciences: Theory and Practice, 11*(3), 1541–1547.

## Anexo



Universidade do Minho

Conselho de Ética

### **Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas**

Identificação do documento: CEICSH 124/2020

Relatores: Emanuel Pedro Viana Barbas Albuquerque e Marlene Alexandra Veloso Matos

Título do projeto: *Avaliação e intervenção na aprendizagem da leitura*

Equipa de Investigação: Maria Iolanda Ferreira da Silva Ribeiro (IR), Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Irene Maria Dias Cadime; Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Fernanda Leopoldina Parente Viana, Instituto de Educação, Universidade do Minho; Sandra Cristina da Silva Santos, Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior, Universidade do Porto

### **PARECER**

A Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) analisou o processo relativo ao projeto de investigação acima identificado, intitulado *Avaliação e intervenção na aprendizagem da leitura*.

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 Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) nada tem a opor à realização do projeto nos termos apresentados no Formulário de Identificação e Caracterização do Projeto, que se anexa, emitindo o seu parecer favorável, que foi aprovado por unanimidade pelos seus membros.

Braga, 7 de janeiro de 2021.

O Presidente da CEICSH

(Afílio Estanqueiro Rocha)

**Anexo:** Formulário de identificação e caracterização do projeto