

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

JULIANA CAMPOS SCHMITT

Leitura, Funções Executivas e TDAH

JUIZ DE FORA
DEZEMBRO DE 2023

JULIANA CAMPOS SCHMITT

Leitura, Funções Executivas e TDAH

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do grau de doutora em Psicologia.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano e Processos Socioeducativos

Orientador:

Prof. Dr. Francis Ricardo dos Reis Justi

JUIZ DE FORA
DEZEMBRO DE 2023

Schmitt, Juliana Campos.

Leitura, Funções Executivas e TDAH / Juliana Campos Schmitt. --
2023.

135 f.

Orientador: Francis Ricardo dos Reis Justi

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto
de Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Psicologia,
2023.

1. leitura. 2. funções executivas. 3. TDAH. I. Justi, Francis Ricardo
dos Reis, orient. II. Título.

Juliana Campos Schmitt

Leitura, Funções Executivas e TDAH

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do grau de doutora em Psicologia.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano e Processos Socioeducativos

Aprovada em: 18 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr Francis Ricardo dos Reis Justi

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Cláudia Nascimento Guaraldo Justi

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Fernanda de Oliveira Ferreira

Universidade Federal de Juiz de Fora/Governador Valadares

Profa. Dra. Carla Alexandra da Silva Moita Minervino

Universidade Federal da Paraíba

Profa. Dra. Márcia Maria Peruzzi Elia da Mota

Universidade Salgado de Oliveira



Documento assinado eletronicamente por **Francis Ricardo dos Reis Justi, Professor(a)**, em 22/12/2023, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Claudia Nascimento Guaraldo Justi, Professor(a)**, em 23/12/2023, às 08:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Carla Alexandra da Silva Moita Minervino, Usuário Externo**, em 04/01/2024, às 09:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **MARCIA MARIA PERUZZI ELIA DA MOTA, Usuário Externo**, em 04/01/2024, às 10:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1641198** e o código CRC **29E444BC**.

Dedico essa tese ao meu amado pai (in memoriam),
por todo o aprendizado que me proporcionou e pelo
exemplo de vida que sempre foi para mim.
Dedico, também, à minha filha Catarina, fonte de
inspiração todos os dias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Francis pela confiança e paciência durante toda a realização de minha tese, bem como as orientações que lhe cabia.

Agradeço também a Professora Cláudia Justi por todos os ensinamentos, junto ao meu orientador, durante todos estes anos no mestrado e no doutorado. Vocês são inspiração!

Agradeço a minha mãe por toda ajuda e suporte durante os meus dias de estudo. Se não fosse o seu apoio, esta pesquisa não teria se concretizado. Agradeço a minha amada filha, Catarina, e peço perdão pelos dias ausentes. Foi necessário, filha! Eu a amo mais que tudo nessa vida! Obrigada pela compreensão! É por você!

Agradeço a Lygia por toda colaboração durante a minha pesquisa com a coleta de dados e escrita de artigos. A parceria foi forte! Agradeço a minha amiga Úrsula que ocupa um lugar especial em meu coração, por todo o carinho e apoio durante a minha caminhada no doutorado e em dias que me senti tão impotente diante dos desafios que a vida me impôs. Com a sua escuta sensível e ombro amigo a caminhada ficou mais leve!

Agradeço a amiga Miriam, amizade construída nos anos finais da tese e que faz de mim uma professora e pesquisadora a cada dia melhor com seus ensinamentos e acolhimento! Você é muito querida! Gratidão imensa!

Agradeço a Andrea, minha terapeuta, por me ouvir por muito tempo durante essa caminhada, que não foi nada breve! Com a sua escuta sensível, com o seu coração quentinho e um acolhimento singular, acredite: A caminhada foi menos cansativa com você por perto!

Agradeço a toda comunidade escolar que permitiu a realização dessa pesquisa com muita ética e responsabilidade. Em especial, aos diretores, coordenadores e professores das escolas. Destaco as professoras Luciana Ribeiro e Tatiana que muito contribuíram para a realização da pesquisa!

Agradeço às professoras Márcia Mota, Carla Minervino e Fernanda Ferreira por terem aceitado o convite para compor a banca, desprendendo de tempo para ler e avaliar este trabalho. Gratidão imensa!

Agradeço a cada responsável e aluno participante de minha pesquisa. Sem vocês não seria possível realizá-la, com a consciência de que estávamos vivendo um momento pós-pandêmico, difícil, de adaptação ao espaço escolar, vocês aceitaram o desafio! Não tenho palavras que expressem a minha gratidão!

Agradeço à CAPES, pela concessão da bolsa durante o meu doutorado, o que me permitiu realizar a pesquisa com mais tranquilidade!

Concluir o doutorado é finalizar mais uma das minhas etapas de aprendizado na Universidade Federal de Juiz de Fora. Sou muito grata por tudo que este espaço me ofereceu, pelo

conhecimento que construí e amizades que fiz! Viva a Universidade pública de qualidade!

“O texto escrito não é apenas um ato cognitivo, é um ato social entre leitor e autor” (Kleiman, 2013).

RESUMO

Foi investigada a influência de variáveis cognitivas da leitura, dos sintomas de desatenção, das funções executivas e do engajamento na decodificação e na compreensão de leitura de 124 crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, de 9 a 12 anos. Foram aplicadas tarefas de consciência fonológica e consciência morfológica, nomeação seriada rápida, fluência de leitura, compreensão de leitura (texto e sentenças), funções executivas (memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório), QI e engajamento escolar. Além disso, pais e professores preencheram a escala SNAP. Os resultados de análises de regressão linear múltiplas indicaram que a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida e a consciência morfológica foram as variáveis mais importantes para explicar a decodificação (fluência de leitura). Medidas de funções executivas como a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva e os sintomas de desatenção (medidos pela escala SNAP) foram mais importantes para a compreensão de sentenças e de texto. Esses resultados chamam a atenção para o aspecto multifacetado da leitura e das variáveis envolvidas nessa importante habilidade.

Palavras-chave: consciência fonológica; nomeação seriada rápida; consciência morfológica; TDAH; funções executivas; leitura.

ABSTRACT

The influence of cognitive predictors of reading, symptoms of inattention, executive functioning, and school engagement on decoding and reading comprehension of 124 children in the 5th year of Elementary School, aged 9 to 12, was investigated. Measures of phonological awareness, morphological awareness, rapid automatized naming, reading fluency, reading comprehension (text and sentences), executive functions (working memory, cognitive flexibility, and inhibitory control), IQ, and school engagement were applied. Additionally, parents and teachers completed the SNAP scale. The results of multiple linear regression analyses indicated that phonological awareness, rapid automatized naming, and morphological awareness were the most important variables to explain decoding (reading fluency). Measures of executive functioning, such as working memory, cognitive flexibility, and symptoms of inattention (measured by the SNAP scale), were more important for understanding sentences and texts. These results draw attention to the multifaceted aspect of reading and the variables involved in this crucial skill.

Keywords: phonological awareness; rapid automatized naming; morphological awareness; ADHD; executive functions; reading.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 <i>Tipos de testes utilizados para avaliar a compreensão de leitura</i>	44
Tabela 2 <i>Instrumentos utilizados para avaliar Funções Executiva</i>	46
Tabela 3 <i>Estatísticas descritivas das variáveis</i>	84
Tabela 4 <i>Correlações de Pearson entre as variáveis</i>	86
Tabela 5 <i>Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a fluência de leitura</i>	91
Tabela 6 <i>Análise de regressão linear tendo como critério a fluência de leitura</i>	92
Tabela 7 <i>Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a compreensão de sentenças</i>	94
Tabela 8 <i>Análise de regressão linear tendo como critério a compreensão de sentenças</i>	95
Tabela 9 <i>Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a compreensão de textos</i>	97
Tabela 10 <i>Análise de regressão linear tendo como critério a compreensão de textos</i>	98
Tabela 11 <i>Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a fluência de leitura</i>	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Auto ERE	Autoavaliação da Aprendizagem no ERE
Aux Brasil	Auxílio Brasil
CF	Consciência Fonológica
CL	Compreensão de leitura
Cloze	Teste de medida de compreensão de textos
CM	Consciência Morfológica
COVID 19	<i>Corona Virus</i> Disease (Doença do Coronavírus)
DP	Desvio Padrão
DPTR	Desvio-Padrão do Tempo de Reação
DSM-V-TR	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
EAE-E4D	Envolvimento dos Alunos na Escola: uma Escala Quadridimensional
EAE-E4D/VEF	Escala Quadridimensional/Versão Ensino Fundamental
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
EngAf	Engajamento Afetivo
EngAg	Engajamento Agenciativo
EngCog	Engajamento Cognitivo
EngComp	Engajamento Comportamental
EngTot	Engajamento total
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FDT	Teste de Cinco Dígitos
FDTFlex	Teste Cinco Dígitos escore Flexibilidade Cognitiva
FDTInib	Teste de Cinco dígitos escore inibição
FE	Funções Executivas
FLX	Flexibilidade Cognitiva
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
LDB	Lei e Diretrizes de Bases da Educação
MARSI	Inventário Metacognitivo de Consciência de Estratégias de Leitura
Máx.O.	Escore Máximo Obtido
Mín.O	Escore mínimo Obtido
MT	Memória de Trabalho
MTF	Memória de Trabalho Fonológica
MTFBrut	Escore Bruto no teste de Memória de Trabalho Fonológica
NRS_Num	Nomeação Seriada Rápida Números

NSR	Nomeação Seriada Rápida
NSR_obj	Nomeação Seriada Rápida Objeto
NSRCores	Nomeação Seriada Rápida Cores
NSRLet	Nomeação Seriada Rápida Letras
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PROLEC-SE	Procesos Lectores
QI	Quociente de Inteligência
RAN	<i>Rapid Automated Named</i>
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SNAP	Escala que mede os sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade
SNAPD	Escore da escala que mede sintomas de desatenção
SNAPH	Escore da escala que mede Sintomas de Hiperatividade
SNAP-IV	Sintomas de Desatenção e Hiperatividade
SNAPTot	Escore Total da Escala
TAC	Teste de Atenção Cancelamento
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TEC	Teste de Estratégias de Compreensão
TELCS	Teste de Compreensão de Sentenças
TELCSBrut	Escore Bruto no Teste de Compreensão de sentenças
TFL	Teste de Fluência de Leitura
TMR	Tempo de Reação Médio
ToRA	<i>Test of Reading Achievement</i>
TRSP	Tempo de Reação do Sinal de Parada
TT	Teste de Trilhas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação
WISC	Escala de Inteligência Weschsler para crianças

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	14
REFERÊNCIAS	17
2 LEITURA: DECODIFICAÇÃO E COMPREENSÃO	18
2.1 INTRODUÇÃO	18
2.2 UMA VISÃO “SIMPLES” DA LEITURA	19
2.3 DESENVOLVIMENTO DA LEITURA: DECODIFICAÇÃO	21
2.4 LEITURA: COMPREENSÃO DE TEXTOS	25
2.5 A ALFABETIZAÇÃO NO BRASIL	29
2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31
3 TDAH, FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPREENSÃO DE LEITURA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	36
3.1 INTRODUÇÃO	36
3.1.1 TDAH e Leitura	39
3.2 MÉTODO	41
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
3.3.1 Instrumentos usados nos estudos para avaliar a compreensão de leitura e as Funções Executivas	43
3.3.2 Resultados dos estudos sobre TDAH, Funções Executivas e Leitura	48
3.4 CONCLUSÃO	64
REFERÊNCIAS	64
4 SINTOMAS DE TDAH, FUNÇÕES EXECUTIVAS, METALINGUAGEM E LEITURA	70
4.1 A PANDEMIA COVID-19 E AS ESCOLAS	70
4.2 A LEITURA E SEUS PREDITORES	72
4.3 MÉTODO	78
4.3.1 Participantes	78
4.3.2 Instrumentos	78
4.3.3 Procedimentos	81
4.4 RESULTADOS	82
4.4.1 Caracterização da amostra	82
4.4.2 Análise dos dados referentes à relação entre preditores cognitivos, engajamento escolar, sintomas de desatenção e leitura	83
4.4.3 – Análises de regressão linear	90
4.4.3.1 Análises de regressão Fluência de Leitura	90
4.4.3.2 Análises de regressão Compreensão de Sentenças	93
4.4.3.3 Análises de regressão compreensão de textos	96
4.4.3.4 Análise dos dados referentes à relação entre aspectos socioeconômicos, Ensino Remoto Emergencial - ERE e a leitura	99
5 DISCUSSÃO	101
5.1 PAPEL DAS VARIÁVEIS METALINGUÍSTICAS NA DECODIFICAÇÃO E NA COMPREENSÃO DE LEITURA	103
5.2 PAPEL DAS MEDIDAS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS NA LEITURA	106
5.3 RELAÇÃO ENTRE ENGAJAMENTO ESCOLAR E LEITURA	109

5.4 RELAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, ERE E LEITURA.....	110
5.5 CONCLUSÃO	112
5.6 LIMITAÇÕES	113
REFERÊNCIAS	114
CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
REFERÊNCIAS	127
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SÓCIOECONÔMICO	129
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO EM RELAÇÃO AO CONTEXTO DE ENSINO NO ERE	130
ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA.....	131
ANEXO B – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS.....	133
ANEXO C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	134

1 APRESENTAÇÃO

Por que tantas crianças que estão indo à escola não estão aprendendo a ler? Ler e escrever são habilidades *si ne quoi non* para sobreviver no mundo atual. Aprender a ler é direito de todos, como apontam os documentos oficiais.

A aprendizagem da leitura e escrita tem sido estudada à longa data pela Psicologia e a partir do desenvolvimento da Psicologia Cognitiva, a aprendizagem da leitura e da escrita ganhou destaque e tornou-se uma área de estudo específica, com métodos de pesquisa apropriados e resultados que auxiliam a prática pedagógica dos professores na sala de aula, que os ajudam a compreender melhor o seu aluno.

Por que algumas crianças aprendem rápido a ler e outras enfrentam problemas quanto à leitura? Por que algumas são capazes de decodificar um texto, mas não o compreender? Quais são as habilidades que favorecem a aprendizagem da leitura? Estas são perguntas que os professores constantemente se fazem durante a sua prática docente.

À priori, deve-se ter em mente que ler não é uma atividade natural para a criança, diferente da fala, que é produto da evolução biológica do homem e que se desenvolve a partir do meio social. Estar inserido em um ambiente letrado não é o suficiente para aprender a ler. De acordo com Gombert (1990), para ler é preciso tomar consciência das estruturas da linguagem oral e adquirir consciência metalinguística de palavras, sílabas e fonemas, que só ocorre a partir do momento em que o indivíduo toma consciência e reflete sobre a linguagem falada.

O Português Brasileiro é um sistema alfabético, isto é, as formas gráficas, as letras, representam sons fonêmicos da fala. Dentre os sistemas alfabéticos, o Português é caracterizado por uma estrutura silábica simples e um nível intermediário de transparência no mapeamento grafema-fonema (SEYMOUR et al., 2003), então a relação entre letra e som no Português Brasileiro é bem previsível. Portanto, o primeiro passo é que as crianças compreendam o que são as letras e que representam os sons da fala. Estas, quando combinadas, formam palavras, que são unidades significativas da fala, que, por conseguinte, sua combinação forma frases que permitem ao leitor ler e escrever textos.

A Psicologia Cognitiva descreve a aquisição da leitura proficiente como um processo que se inicia pela habilidade de reconhecimento da palavra, progride na precisão e velocidade com que esse reconhecimento é feito e culmina na compreensão textual (STERNBERG; GRIGORENKO, 2000). Desse modo, a habilidade de ler não se qualifica como desenvolvida

antes que se ultrapasse o reconhecimento da palavra para atingir o nível de compreensão, o que supõe, além de fluência na leitura de palavras, outras habilidades linguísticas e cognitivas (CORSO et al., 2013).

Existe ampla literatura no que se refere à habilidade de compreensão de texto no Brasil e no exterior (p. ex., CORNOLDI; OAKHILL, 2013; PERFETTI et al., 1996; FERREIRA; DIAS, 2002; SPINILLO; MAHON, 2007) que têm revelado que aspectos sintáticos, semânticos, lexicais e outros fatores cognitivos (LERVÅG et al., 2018) impactam na compreensão de leitura. Inclusive, a decodificação é um dos componentes cruciais para a compreensão, visto que, sem precisão de leitura o indivíduo não é capaz nem mesmo de construir uma representação mental mais básica do texto.

Dessa forma, a Visão Simples da Leitura (GOUGH; TUNMER, 1986; HOOVER; GOUGH, 1990) propõe que a compreensão de leitura envolve dois componentes igualmente importantes: a decodificação e a compreensão oral. Essa perspectiva é bastante influente e tem amplo suporte empírico a seu favor internacionalmente (p. ex., FLORIT; CAIN, 2011) e nacionalmente (p. ex., OLIVEIRA; MOTA, 2017). Então, no capítulo 2 dessa tese, utilizou-se o Modelo da Visão Simples da Leitura para subdividir a leitura em dois grandes aspectos: a decodificação e a compreensão de textos e, a partir disso, apresentar e discutir as principais variáveis envolvidas em cada um desses aspectos.

Vale destacar que, no mestrado, com dissertação intitulada “Variáveis neuropsicológicas da leitura em crianças com TDAH”, objetivou-se avaliar a relação de variáveis cognitivas, do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e da leitura. Os resultados da dissertação sugeriram que o TDAH não influenciou na precisão e fluência de leitura e, sim, na compreensão, mesmo com o controle da Consciência Fonológica (CF) e da Nomeação Seriada Rápida (NSR), indicando que a relação estabelecida entre TDAH e leitura seja de natureza diferente daquela que a CF e NSR possuem com a compreensão. Possivelmente, as variáveis citadas contribuem para a compreensão, dada a sua relação com a precisão e fluência de leitura e o TDAH, devido à sua relação com as Funções Executivas. Porém, como na dissertação de mestrado, as Funções Executivas não foram controladas, essa relação foi apenas sugerida.

As Funções Executivas se referem, segundo Burgess e Alderman (2013), às habilidades que capacitam o indivíduo para cumprir determinados objetivos, formular maneiras de alcançá-los e, então, seguir e adaptar o caminho em face às demandas concorrentes e diversas circunstâncias. As Funções Executivas podem ser importantes para a compreensão de textos por diferentes motivos, como por exemplo, permitir manter os objetivos da leitura ativos diante de distratores; monitorar o progresso durante a leitura e alternar entre interpretações alternativas

de uma determinada passagem. Assim sendo, como uma forma de lançar luz à relação entre TDAH, compreensão de leitura e Funções Executivas, no capítulo 3 foi apresentada uma revisão de literatura, não sistemática, sobre os estudos que contemplaram essas variáveis. Essa revisão foi importante para detectar lacunas nos estudos que foram abordadas no estudo empírico relatado no capítulo 4.

No capítulo 4 dessa tese encontra-se um estudo empírico com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, de escolas públicas de uma cidade de médio porte. Foi investigada a relação entre sintomas de TDAH, preditores cognitivos da leitura, incluindo as Funções Executivas, o Engajamento escolar e diferentes medidas de leitura como: fluência, compreensão de sentenças e de textos.

O engajamento escolar se refere ao envolvimento ativo de um aluno nas atividades da escola, apresentando quatro aspectos inter-relacionados: comportamental, emocional, cognitivo e agente (REEVE, 2012). A inclusão do engajamento escolar é um diferencial nesse trabalho, tendo em vista que é um tema que vem sendo investigado recentemente no Brasil, principalmente no que se refere à sua relação com a compreensão de leitura. Outro diferencial do estudo foi o desenvolvimento de uma investigação abrangente, incorporando diversos preditores da leitura: habilidades metalinguísticas e cognitivas (consciência fonológica, consciência morfológica e nomeação seriada rápida), Funções Executivas (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva), engajamento, inteligência e sintomas de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Até então, não existem outros estudos que tenham considerado todos esses preditores ao mesmo tempo ao investigar a leitura, o que dá relevância e originalidade ao presente estudo. É importante realçar que os escores, em muitos dos preditores investigados, se correlacionam, o que ressalta a importância, do ponto de vista teórico e da prática de entender, de modo específico, as suas contribuições para a leitura. Neste estudo, foi possível identificar quais preditores contribuíram direta e indiretamente (via decodificação) para a compreensão.

Por fim, como o estudo foi realizado em um período pós-pandemia Covid-19, em meados de maio de 2022, as crianças haviam acabado de retornar para o ensino presencial, então aplicou-se alguns questionários, elaborados pela própria pesquisadora, a fim de verificar se o contexto de ensino ofertado a elas poderia influenciar nos resultados e, caso fosse positivo, entraria como uma medida de controle nas análises.

REFERÊNCIAS

- BURGESS, P. W.; ALDERMAN, N. Executive Dysfunction. In L. H. GOLDSTEIN; J. E. MCNEIL (ORGS.). **Clinical neuropsychology: A practical guide to assessment and management for clinicians**, 2 ed. Wiley Online Books, 2013.
- CORNOLDI, C.; OAKHILL, J. V. (EDS.). **Reading comprehension difficulties: Processes and intervention**. Routledge, 2013.
- CORSO, H. V. et al. Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 29, n. 1, p. 21–29, 2013.
- FERREIRA, S. P. A.; DIAS, M. DA G. B. B. Compreensão de leitura: estratégias de tomar notas e da imagem mental. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 51–62, 2002.
- FLORIT, E.; CAIN, K. The simple view of reading: Is it valid for different types of alphabetic orthographies? **Educational psychology review**, v. 23, n. 4, p. 553–576, 2011.
- GOMBERT, J. E. **Le développement métalinguistic**. PUF, 1990.
- GOUGH, P. B.; TUNMER, W. E. Decoding, reading, and reading disability. **Remedial and special education: RASE**, v. 7, n. 1, p. 6-10, 1986.
- HOOVER, W. A.; GOUGH, P. B. The simple view of reading. **Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal**, v. 2, n. 1, 127-160, 1990.
- LERVÅG, A.; HULME, C.; MELBY-LERVÅG, M. Unpicking the developmental relationship between oral language skills and reading comprehension: It's simple, but complex. **Child development**, v. 89, n. 5, p. 1821-1838, 2018.
- OLIVEIRA, M.; MOTA, M. M. P. E. DA. O Modelo Simples de Leitura Explica a Compreensão Leitora no Português? **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 17, n. 1, p. 306-322, 2018.
- PERFETTI, C. A.; MARRON, M. A.; FOLTZ, P. W. Sources of comprehension failure: Theoretical perspectives and case studies. In C. CORNOLDI; J. OAKHILL (ORGS), **Reading comprehension difficulties: Process and intervention**. (pp. 136-67). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- REEVE, J. A self-determination theory perspective on student engagement. In S. L. Christenson; A. L. Reschly; C. Wylie (EDS.), **Handbook of research on student engagement** (pp. 149-72). Springer, 2012.
- SEYMOUR, P. H. K. et al. Foundation literacy acquisition in European orthographies. **British journal of psychology (London, England: 1953)**, v. 94, n. 2, p. 143-174, 2003.
- SPINILLO, A. G.; MAHON, E. R. Compreensão de textos em crianças: comparações entre diferentes classes de inferência a partir de uma metodologia on-line. **Psicologia: reflexão e crítica**, V.20, n. 3, p. 463-71, 2007.
- STERNBERG, R. J.; MAHON, E. R. **Our labeled children**. Perseus Publishing, 2000.

2 LEITURA: DECODIFICAÇÃO E COMPREENSÃO

2.1 INTRODUÇÃO

Grande parte da atividade escolar está organizada em torno da comunicação escrita. Os alunos precisam ler, compreender, avaliar criticamente as informações contidas no texto e retê-las na memória a fim de poder resgatá-las quando necessário (LOPEZ; TAPIA, 2016). Aprender a ler e a escrever requer a realização das conversões grafofonêmicas com precisão e velocidade, exigindo a construção de saberes e o desenvolvimento de habilidades que não acontecem somente pela exposição ao material impresso, é necessário um ensino sistemático da leitura.

No mundo atual, tem-se como algo desafiador, promover o indivíduo a viver em sociedade como cidadão, que conhece, detém e elabora o conhecimento para interagir sobre ele. De acordo com a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO), alguns países vivem o analfabetismo funcional, que é a incapacidade que o indivíduo tem de escrever ou ler um enunciado simples que pertence a sua vida diária. A organização destaca que 14% da população mundial com mais de 15 anos não é capaz de ler textos simples.

O Brasil está entre os países que vive o analfabetismo funcional, pois, embora, os indivíduos sejam capazes de decodificar os textos, eles não alcançam o seu sentido. Inclusive, 29% de sua população adulta pode ser caracterizada como analfabeta funcional, com dificuldades para usar a leitura e a escrita em situações da vida cotidiana (INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, 2018).

À primeira vista, ler e compreender são competências que são aprendidas ao longo da escolarização e demandam intervenções didáticas específicas e objetivas. Nas palavras de Souza et al. (2019), a leitura é uma competência, pois deve ser considerada como:

[...] um conjunto de habilidades não compulsórias e não espontâneas (ou, pelo menos, não espontâneas enquanto não forem aprendidas) que precisam ser elaboradas, desenvolvidas e praticadas, a fim de que se saiba o que fazer e como fazer quando se lê, para que o propósito de alguma sorte de produção de sentidos (tal sorte depende daquilo que o leitor ou o professor ou instrutor almejam) tenha chance de ser obtido, ou seja, de que haja possibilidade de desencadeamento de um processo de representação mental e retextualização do escrito (p. 166).

É notório que, com o passar do tempo, as sociedades se tornaram mais dependentes da escrita, assim novos níveis de compreensão de leitura foram sendo exigidos, gerando a necessidade de criação de ferramentas para avaliá-los e melhor compreendê-los, bem como de

pesquisas na área. Assim sendo, o presente capítulo trata da habilidade de ler, destacando aspectos que constituem a leitura, realçando a complexidade do ato de compreender e a multiplicidade de processos cognitivos que constituem a atividade do leitor para decodificar as palavras e construir o sentido de um texto escrito.

Não é possível esgotar a temática “habilidade de leitura” neste texto, uma vez que existem vários modelos teóricos que tentam explicar os processos cognitivos envolvidos nessa habilidade, desde níveis mais básicos, como o do reconhecimento das palavras isoladas até níveis mais complexos, como o da compreensão de textos (NOBRE; SALLES, 2014; STERNBERG, 2010). Assim, para a escrita deste capítulo, optou-se pelo modelo que procura identificar as habilidades cognitivas e subjacentes à compreensão de leitura: o Modelo Visão Simples da Leitura, de Gough e Turnner (1986), que qualifica a decodificação e a compreensão de leitura como habilidades independentes.

2.2 UMA VISÃO “SIMPLES” DA LEITURA

Gough e Turnner, no final da década de 80 propuseram um arcabouço geral para explicar a habilidade de ler que se tornou muito influente desde então, sendo conhecido como *a Simple View Of Reading* (GOUGH; TUNMER, 1986; HOOVER; GOUGH, 1990) – “uma visão simples da leitura” em tradução livre. Neste modelo, o ato de ler é representado pela relação estabelecida entre as habilidades de decodificação e compreensão. A decodificação refere-se à habilidade de ler palavras isoladas com precisão e automaticidade no acesso a sua pronúncia e significado. Nesse sentido, Mota (2019) ressalta o uso da terminologia “reconhecimento de palavras”, visto que o acesso lexical (acesso ao significado das palavras) é possível por diferentes caminhos de processamento (p.ex., por conversão letra e som e por reconhecimento de padrões ortográficos mais globais). Em relação ao termo compreensão, este pode ser designado por: compreensão oral, linguística ou de linguagem. Mota (2019) sublinha que o termo “compreensão oral” faz referência a muitos aspectos do processamento da linguagem, pois remete à “... processos que envolvem conhecimento do vocabulário da língua, das regras sintáticas, processos inferenciais, entre outros” (MOTA, 2019, p. 44).

De acordo com a proposição de Gough e Turnner (1986), a compreensão de leitura resulta da interação entre os processos de decodificação (habilidade de conversão de símbolos gráficos em sons) e de compreensão oral (habilidade de compreensão de linguagem de forma geral), que é representada a partir do modelo matemático: $Leitura = decodificação \times compreensão\ oral$, sendo que os valores dos componentes da equação podem variar entre 0 e 1,

quanto mais próximo de 1 estiverem decodificação e compreensão oral, melhor será o desempenho em compreensão de leitura (LEÓN; BRITO, 2023). Se a decodificação for igual a 0 (zero) e a compreensão oral for igual a 1, ou vice-versa, a compreensão textual desse leitor estará prejudicada. Assim sendo, o modelo indica que variações entre 0 e 1 em ambos os componentes levariam a desempenhos diferentes na compreensão de leitura e explicariam as diferenças individuais no desempenho dos indivíduos (GOUGH; TUNMER, 1986; HOOVER; GOUGH, 1990). O modelo indica que a leitura não se concretiza na ausência da decodificação ou da compreensão, visto que em um modelo multiplicativo, o produto é nulo se um dos fatores na equação for igual a zero. Desse modo, nem a decodificação nem a compreensão, tomadas de forma independente seriam suficientes para explicar o desenvolvimento da compreensão de leitura. Adotar a versão multiplicativa do modelo implica admitir a indissociabilidade entre habilidade para dominar o sistema de escrita e a produção de sentido para o ato de ler.

Mota (2019) ressalta a importância de se considerar o papel que os componentes do modelo exercem no desenvolvimento da leitura, podendo variar se o leitor é iniciante ou proficiente. Ao considerar indivíduos no início da alfabetização, o papel da decodificação pode sobressair. Todavia, a partir do momento em que ele se torna eficiente em decodificar, a compreensão oral se torna mais relevante (FLORIT; CAIN, 2011). Mas, destaca-se que isso pode variar de acordo com a ortografia. Em línguas mais transparentes que o inglês, tal como o espanhol, a compreensão oral parece exercer um papel mais importante do que a habilidade de decodificação desde o início dos anos escolares. Em inglês, a decodificação costuma ser mais importante para a compreensão da leitura do que a compreensão oral após três a cinco anos de escolaridade (CARDOSO-MARTINS et al., 2022). Apesar dessas variações, é importante considerar que o modelo da visão simples da leitura tem sido corroborado em diversos estudos realizados em línguas diferentes (p.ex., ver a metanálise de FLORIT; CAIN, 2011, para dados do inglês, grego, italiano, holandês, alemão e espanhol; o trabalho de Ho et al., 2017 corrobora a aplicação do modelo no Chinês e o trabalho de OLIVEIRA; MOTA, 2017 no Português Brasileiro).

Em suma, o Modelo Visão Simples da Leitura apresenta um arcabouço teórico eficaz para conceituar os principais componentes envolvidos na compreensão de leitura e conta com amplo suporte empírico. Tendo esse modelo em mente, organizamos as duas seções seguintes considerando as habilidades e capacidades cognitivas envolvidas na decodificação e na compreensão da leitura.

2.3 DESENVOLVIMENTO DA LEITURA: DECODIFICAÇÃO

Conforme a visão simples da leitura, ao irem para a escola, as crianças já costumam apresentar domínio da linguagem oral, dessa forma, a prioridade é fazê-las aprender princípios básicos de seu sistema de escrita. Ou seja, a habilidade nova a ser desenvolvida e que é exclusivamente relacionada à leitura é a decodificação, uma vez que a compreensão linguística já está a serviço da linguagem oral desde cedo. Uma teoria influente que procura explicar a aquisição da decodificação é a de Ehri (1997, 2014). Ehri (1997) explica que, ao ler palavras, o leitor pode fazer uso da I) predição: tentativa de adivinhar a palavra escrita através do contexto (cores, formas, imagens) ou pela presença de elementos conhecidos (letras iniciais). Dessa forma, crianças pequenas conseguem “ler” nomes de produtos ou marcas em *outdoors*, rótulos. Também podem usar a adivinhação para descobrir uma palavra não completa, como por exemplo: Bia e Caio jogaram bo __; II) a analogia, o leitor faz o reconhecimento de palavras, que ocorre por meio da associação de partes de palavras conhecidas (ex.: rimas) para ler palavras desconhecidas com o mesmo padrão ortográfico. Por exemplo, ao ler bola, pode ler por analogia, cola e mola; III) decodificação: a forma mais precisa de ler palavras, que leva à automatização da leitura, permitindo uma leitura autônoma de palavras não conhecidas, uma vez que envolve as relações grafema-fonema; IV) reconhecimento automático: quando uma palavra é lida várias vezes e armazenada na memória, sendo, assim, reconhecida automaticamente. De acordo com Ehri (2014), o modo mais eficiente de reconhecer e produzir palavras escritas é via memória, visto que já houve o armazenamento da grafia, o que permite a precisão e automaticidade da leitura e da escrita. Isso ocorre devido a um processo de formação de conexões entre as letras e os sons na pronúncia das palavras, chamado de mapeamento ortográfico.

Ehri (2014) explica o curso de desenvolvimento da habilidade de leitura de palavras em quatro fases, que, por sua vez, indicam os avanços significativos pelos quais as crianças passam até serem capazes de ler palavras por reconhecimento automatizado: I) pré-alfabética, II) alfabética parcial, III) alfabética completa e IV) alfabética consolidada. Na fase pré-alfabética, as conexões são meramente visuais, não inclui a relação letra-som para escrever ou ler, ainda que, possam conhecer algumas letras. Para ler palavras, as crianças se baseiam em pistas visuais. Nessa fase, as crianças são leitoras não alfabéticas.

Na fase alfabética parcial, as crianças aprendem a identificar as formas das letras e seus nomes ou sons. Elas têm a noção de que existem sons na composição das palavras, porém o seu conhecimento ainda é parcial, um conhecimento incompleto para ser usado para ler e escrever

palavras, por exemplo: BOCA-BOK/PERA-PEA/SAPO-SA. Conseguem adivinhar algumas palavras usando uma ou mais letras como pistas ou utilizam-se de pistas contextuais, podendo também identificar algumas palavras por reconhecimento automatizado. Porém, elas ainda não unem sons isolados para formar palavras orais, ainda não têm o conhecimento completo do sistema ortográfico, não sendo capazes de ler palavras desconhecidas.

Na fase alfabética completa, as crianças adquiriram a habilidade de decodificação, sendo capazes de utilizar de forma sistemática as regras de conversão grafema-fonema da língua para ler palavras novas. Elas formam conexões completas entre grafemas na escrita e fonemas na pronúncia, pois são capazes de segmentar a pronúncia das palavras em seus fonemas constituintes. Além disso, elas começam a detectar melhor relação grafema-fonema e fonema-grafema irregulares e com a leitura repetida de algumas palavras começam a desenvolver um “vocabulário visual” para essas, permitindo-as reconhecer essas palavras de forma cada vez mais precisa.

Na fase alfabética consolidada, com o aumento do “vocabulário visual” a criança começa a abstrair padrões ortográficos maiores, como sílabas e morfemas, permitindo ao leitor ler com mais velocidade, precisão e fluência. Nessa fase, a padrões morfológicos e ortográficos podem ser usados para melhorar a leitura e a escrita. Como, por exemplo, na palavra infelizmente, a criança pode aprender como ler IN-FELIZ-MENTE.

É importante destacar que o avanço das fases descritas ocorre de modo gradual e, que, a leitura e a escrita não dependem da idade que as crianças têm e sim do conhecimento e uso que fazem sobre o mapeamento entre letras e sons. Ehri (2014) qualifica um bom leitor como aquele que é capaz de identificar palavras com precisão, fluência e velocidade seja dentro, seja fora de textos.

De acordo com Morais (2015), fluência é a habilidade para reproduzir oralmente uma sequência de palavras escritas contidas em uma lista/texto, podendo ser definida pela precisão, rapidez, além da automaticidade no reconhecimento das palavras (SAMUELS, 2002). Diversas variáveis cognitivas e metalinguísticas contribuem para o desenvolvimento de uma decodificação precisa e fluente. Dentre elas podemos destacar a consciência fonológica, a nomeação automatizada rápida e a consciência morfológica.

A consciência fonológica pode ser entendida como habilidade metalinguística que se refere à representação consciente das propriedades fonológicas e das unidades constituintes da fala, incluindo a reflexão sobre os sons da fala e sua organização na formação das palavras. A identificação de aliteração (“Catarina canta uma canção com Carina na cantina”) e rimas (“A criança pediu esmola na rua para comprar uma bola como a sua”), bem como a percepção de

que dentro de uma palavra pode-se ter um pedaço sonoro de outra (carambola, bola) são manifestações de consciência fonológica (LYRA; EISENBERG, 2019). Ressalta-se que a consciência fonológica é desenvolvida a partir das oportunidades que as crianças vivenciam dentro e fora da escola, não é uma questão biológica, em que esta habilidade seja acionada a partir de determinada idade, mas sim da experiência no dia a dia com a língua materna (MORAIS, 2004).

A consciência fonológica apresenta-se em um *continuum*, iniciando-se da consciência de rimas e aliterações, passando pela consciência de sílabas, consciência de palavras até a consciência fonêmica (RUEDA, 1995). Há pesquisadores que defendem o papel preditor da consciência fonológica na leitura (BRYANT; BRADLEY, 1997; CARDOSO-MARTINS, 1991) e a reciprocidade entre a aprendizagem da leitura, da escrita e da consciência fonológica (ADAMS ET AL., 2006; MORAIS, 1998).

No que tange à nomeação seriada rápida, em inglês *Rapid Automatized Named* (RAN) é uma tarefa que mede o acesso ao léxico mental através da precisão e da rapidez do indivíduo em nomear uma sequência de itens, familiares, apresentados visualmente (ARNELL ET AL., 2009). Em relação à caracterização da tarefa de RAN, esta pode variar de acordo com o formato dos estímulos e metodologia de apresentação, podendo ser discreta: itens são apresentados de modo individual, ou contínua cujos itens estão dispostos em linhas, em um único cartão, o tempo final da nomeação é computado (MISRA ET AL. 2004).

Justi e Cunha (2016) avaliaram a precisão de medidas do RAN em identificar os estudantes com e sem risco de dificuldade de leitura. Os dados obtidos a partir de Análise de Curva Roc indicaram que as medidas de RAN (objetos, cores, números e letras) são razoáveis em identificar se há ou não risco para dificuldade de leitura (área sob a curva $\geq 0,70$), o RAN de números foi o que apresentou índices melhores de sensibilidade (88%) e especificidade (50%). De fato, pesquisas evidenciam que variações no RAN explicam porcentagem significativa de variações na habilidade de leitura, ainda após o controle de variáveis importantes, como a consciência fonológica (ALBUQUERQUE, 2012; DI FILIPPO, ET AL., 2005; JUSTI; ROAZZI, 2012), a inteligência, a memória de trabalho fonológica e a consciência morfológica (JUSTI; ROAZZI, 2012).

Georgiu et al. (2013) sublinham que a relação existente entre leitura e RAN são provenientes de dois aspectos comuns entre essas habilidades: o processamento serial e a produção oral. Segundo os autores, ambas as atividades apresentam a mesma lógica subjacente, isto é, fornecer a um símbolo visual, uma nomeação verbal (tarefas de RAN) ou retirar o som de uma letra ou conjunto de letras em uma palavra (leitura).

Compreender a natureza da tarefa de RAN é importante para a realização de um diagnóstico de dificuldades de leitura. Por isso, é importante trazer à baila que o RAN não é uma medida de processamento fonológico. Justi et al. (2014) avaliaram a estrutura fatorial subjacente às medidas de consciência fonológica, memória de trabalho fonológica e RAN através de Modelagem de Equação Estrutural, utilizando modelos comparativos em que as tarefas que medem consciência fonológica, memória de trabalho fonológica e o RAN avaliam o processamento fonológico e contrários a essa proposta, modelos cujas tarefas que medem o RAN não avaliam o processamento fonológico. O estudo evidenciou que a natureza desses processos não é, primordialmente, fonológica.

Swanson et al. (2003) fizeram uma metanálise de dados de estudos envolvendo medidas de consciência fonológica, nomeação, leitura e outras habilidades como compreensão textual e inteligência. As análises estatísticas indicaram que as tarefas de RAN e consciência fonológica, mesmo apresentando contribuição moderada para a habilidade de leitura, representaram contribuições independentes para essas habilidades.

Em relação a consciência morfológica, Guimarães (2019) afirma que esta é uma habilidade linguística em que o indivíduo é capaz de identificar, compreender e manipular, intencionalmente os morfemas, que são as menores unidades linguísticas de significado que compõem uma palavra (BECHARA, 2009). Ao pensar sobre o processo de formação de palavras, verifica-se que o morfema é capaz de formar novas palavras e modificá-las gramaticalmente. Na palavra infeliz, por exemplo, o morfema “in” atribui um sentido de negação à palavra; em amorosamente (amor + mente), forma-se um advérbio; em floricultura (flor + cultura) o morfema atribui um novo significado à raiz flor. Além dos morfemas derivacionais, que são responsáveis pela formação de novas palavras, como nos exemplos acima; há os morfemas flexionais, que, em geral não alteram a classe gramatical, mas podem modificar o seu significado, veja:

Coloque uma xícara de açúcar e *bata* o restante dos ingredientes no liquidificador.

Colocou uma xícara de açúcar e *bateu* o restante dos ingredientes no liquidificador.

A alteração nos verbos por meio do acréscimo de morfemas é capaz de modificar o sentido das frases. Na primeira, tem-se o modo imperativo, indicando uma instrução para a realização de uma receita; na segunda o modo indicativo indicando a ocorrência de um fato/ação no passado.

Barrera e Santos (2019) afirmam que as habilidades de reflexão e análise da linguagem no nível fonológico se relacionam mais com as competências de decodificação, em detrimento das habilidades morfossintáticas, que apresentam maior relação com a compreensão textual.

Segundo Morais et al. (2013) as habilidades metafonológicas, em especial, a consciência fonêmica, têm se mostrado fortes preditoras da aquisição do princípio alfabético. Em contrapartida, as habilidades metamorfológicas (capacidade de analisar as palavras em seus morfemas ou unidades de significado), relacionam-se ao vocabulário, influenciando a compreensão em leitura (DEACON; TONG, 2013). Apesar disso, existem evidências de que a consciência morfológica se relaciona com a decodificação em diferentes línguas (CARLISLE; STONE, 2005; MCBRIDE-CHANGE, ET AL., 2003, MANOLITS, ET AL., 2017; PITTAS; NUNES, 2014) e no Português Brasileiro (GUIMARÃES; MOTA, 2016; MOTA ET AL., 2008; OLIVEIRA; JUSTI, 2017; JUSTI ET AL., 2023).

Em suma, a decodificação é uma habilidade que deve ser adquirida a partir de instrução explícita e sistemática, sendo fundamental para a compreensão de leitura. Dentre os fatores cognitivos que estão relacionados a essa habilidade, destacam-se a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida e a consciência morfológica.

2.4 LEITURA: COMPREENSÃO DE TEXTOS

Morais (2013), afirma que a compreensão é o produto final da leitura e para alcançá-la é necessário o desenvolvimento de diferentes habilidades e capacidades relacionadas à compreensão de linguagem e ao código alfabético. Ler está para além de decifrar os signos e juntar os vocábulos e frases, exige que o leitor contextualize os conhecimentos explícitos no texto e os relacione a seus conhecimentos prévios. Para isso, faz-se necessária a associação de múltiplas habilidades e processos cognitivos, o que demanda raciocínio complexo, que envolve significados e sentidos, além da interpretação das mensagens implícitas (conhecimento inferencial) e explícitas (OAKHILL; CAIN, 2017).

A compreensão de leitura pode parecer uma atividade difícil, visto que o objeto (texto) a ser compreendido é complexo, porque o leitor precisa relacioná-lo a um todo maior que o torne coerente, apresentando variadas dimensões em que ele pode não saber por onde começar a apreendê-lo (KLEIMAN, 2013), até porque existe uma rede de relações sintáticas, lexicais, semânticas, pragmáticas, a nível de sentença, período e parágrafo, o que torna o objeto complexo para uma percepção imediata e total.

No campo da psicologia cognitiva, afirma-se que a leitura abarca dois componentes: decodificação e compreensão de leitura (CARVALHO; SOUZA, 2023). Conforme já discutido, a decodificação engloba processos de baixo nível, que possibilitam o reconhecimento de palavras e letras e a compreensão envolve processos de mais alto nível, permitindo a

compreensão de frases e textos (BARRERA; SANTOS, 2019).

No que se refere à compreensão de leitura, relacionada aos processos de alto nível, estes manifestam-se a partir do momento em que o leitor é capaz de ler palavras, frases e textos, integrando-os. Para tanto, é necessário que agrupe as estruturas gramaticais de um texto, efetuando um processamento sintático proficiente, que exige do leitor o conhecimento da ordem das palavras e seu significado, as proposições, os artigos, as conjunções e os sinais de pontuação (RANGEL, 2005). De acordo com Castles et al. (2018), pode-se pensar em três grandes fatores que afetam a compreensão de leitura: conhecimento linguístico; processos e capacidades cognitivas.

Do ponto de vista do conhecimento linguístico, uma variável importante é o vocabulário, afinal, dificilmente é possível compreender um texto no qual o leitor não conhece a maioria das palavras (CASTLES et al., 2019). Outra variável que auxilia na compreensão das palavras e das sentenças de um texto é a consciência morfológica, já citada anteriormente (LERVÅG, et al., 2018). Nesse caso, mesmo que o leitor não conheça a palavra ‘boxeador’, o conhecimento morfológico pode ajudá-lo a compreendê-la (como alguém que pratica boxe).

Considerando os processos envolvidos na compreensão de textos, Castles et al. (2019) destacam que para além da ativação dos significados das palavras, é necessário usar de inferências para ir além do que está explicitado no texto, conectando suas diferentes partes em um todo coerente.

Dessa forma, é importante salientar que a grande parte dos autores tem diferenciado compreensão literal e inferencial (BARRERA; SANTOS, 2019). A primeira se refere a um nível de compreensão superficial, com base nas informações explicitadas no texto; a segunda corresponde a um nível mais profundo de compreensão, que envolve a capacidade do leitor em integrar as informações textuais com aquelas de seu conhecimento de mundo, construindo sentidos para além do que foi expresso no texto.

Santos e Barrera (2017) realizaram um estudo a fim de verificar o desempenho de alunos do 5º ano em compreensão literal e inferencial e os dados evidenciaram que os participantes tiveram maior dificuldade em questões inferenciais, sugerindo que a maior parte das crianças tende a fazer uma compreensão superficial do texto, com base em informações essencialmente textuais, com o apoio da decodificação, limitando-se à compreensão de palavras e frases. Os resultados desse estudo corroboram o fato de que a compreensão inferencial é um processo complexo, tendo em vista que exige a integração de informações intratextuais e extratextuais.

Cátala et al. (2001) diferenciam compreensão literal e inferencial da seguinte forma: a primeira exige que o leitor seja capaz de distinguir informações importantes e secundárias do

texto; encontrar a ideia principal; reconhecer sequência de ações; buscar o sentido de palavras com múltiplos significados, ter domínio do vocabulário etc.; a segunda, chamada de interpretativa, exige que o leitor formule suposições mediante a ativação de seu conhecimento prévio; seja capaz de prever resultados; de inferir significados de palavras que não conhece; de interpretar metáforas; de inferir sequências lógicas; de reconstruir o texto; prever um novo fim etc. Já, Perfetti et al. (2013) categorizam as inferências em: I) causais, de dois tipos: de conexão textual e de preenchimento e II) de elaboração de conteúdo. Os exemplos abaixo se relacionam às inferências causais:

Mônica colocou o arroz para cozinhar e disse à sua filha para não tocar na panela. Maria queimou a mão.

Maria leu um livro em que a personagem levava uma cesta de doces para a vovó.

Na primeira frase, inferir que Maria queimou a mão é uma inferência causal de conexão textual, visto que conecta os elementos de duas frases, dando a necessária coerência à compreensão. Na segunda, é uma inferência de preenchimento de lacuna, que exige uma compreensão global acerca do texto.

Em relação às inferências de elaboração de conteúdo, estas “são as que o leitor faz na tentativa de tornar o texto coerente, mas que podem muitas vezes conduzir o leitor a falsas relações” (GODOY et al., 2019, p. 162).

Outro processo importante, nesse sentido, é o monitoramento da própria compreensão, afinal, é importante que o leitor possa avaliar se está compreendendo corretamente um texto, sendo capaz de detectar quando existem inconsistências em seu entendimento (CASTLES ET AL., 2018). Ao ler um texto, são construídas hipóteses pelo leitor, ele também faz deduções e, durante a leitura deve ser capaz de corroborá-las ou refutá-las e, desse modo, constrói gradativamente o sentido textual (CORREA et al., 2019). Os bons leitores, quando encontram dificuldades em sua compreensão textual, buscam providências com intuito de remediá-las, relendo o texto integralmente ou parcialmente, o que os difere de leitores pouco habilidosos, que apresentam dificuldade no monitoramento da leitura, não sendo capazes de encontrar incoerências (OAKHILL et al., 2017).

Um aspecto interessante notado pelas autoras é que, pelo menos em parte, capacidades cognitivas, como a memória de trabalho, podem ser importantes para a integração de conhecimento entre diferentes partes do texto e, até mesmo, para sua avaliação simultânea. Assim, comenta-se o último grande fator pontuado por elas, que é o das capacidades cognitivas.

Ao considerarem as capacidades cognitivas, Castles et al. (2018) sublinham o papel das Funções Executivas como a memória de trabalho, o controle inibitório e a flexibilidade

cognitiva na compreensão de textos. Um dos modelos mais influentes usados para caracterizar as Funções Executivas é o de Diamond (2013; 2016). Para a autora, as Funções Executivas se referem não somente aos diferentes processos metacognitivos e cognitivos, tal como raciocínio, planejamento, criatividade etc., mas, também, à componentes emocionais e comportamentais direcionados ao cumprimento de objetivos. A memória de trabalho, a inibição e a flexibilidade cognitiva são as Funções Executivas básicas que permitem o desenvolvimento daquelas de alto funcionamento (planejamento, monitoramento, organização) (MEDINA; GUIMARÃES, 2019).

A memória de trabalho permite que as informações visuoespaciais e verbais sejam manipuladas e processadas e possibilita que sejam feitas conexões das informações atuais com aquelas anteriormente armazenadas na memória de longo prazo (BADDELEY, 2003). A inibição ou o controle inibitório atua no controle de estímulos que possam desviar a atenção; é responsável por manter a atenção em um dado estímulo, controlando os impulsos na realização de tarefas não motivadoras, por exemplo. A flexibilidade cognitiva é a capacidade de mudar de atitude ou ação diante de um novo estímulo.

Souza e Minervino (2020) descreveram a importância das Funções Executivas para a leitura na infância, em revisão sistemática, incluindo estudos de 2015 a 2020. Os dados revelaram que o desempenho na compreensão de leitura associa-se às Funções Executivas, incluindo a relação entre a decodificação, a fluência, a compreensão e a consciência fonológica. Todavia, parece apresentar papel mais dominante nos estágios iniciais da infância, em adultos ocorre um declínio nessa associação.

Destaca-se que as Funções Executivas começam a se desenvolver do primeiro ano de vida até o início da fase adulta, que se dá pelo amadurecimento neurológico provocado pelas mudanças físicas que ocorrem ao longo da vida, mas, também, por influências do contexto em que o indivíduo está inserido. O último componente a ser desenvolvido é a flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2016), pois a flexibilidade cognitiva depende da memória de trabalho e do controle inibitório. A memória de trabalho mantém as informações na mente, enquanto o indivíduo pensa nos ganhos/perdas de determinada mudança, e, o controle inibitório age inibindo ou desativando o comportamento anterior diante do novo (MEDINA; GUIMARÃES, 2019).

Ao se considerar o papel que as Funções Executivas têm no planejamento, organização e controle do comportamento, torna-se claro porque elas seriam importantes na compreensão da leitura. Por exemplo, ao se comparar duas passagens diferentes de um texto narrativo ou dois argumentos diferentes em um texto dissertativo, por um lado, a Memória de Trabalho permitiria manter ativas na mente essas diferentes partes para comparação e integração. Enquanto, por

outro, a Flexibilidade seria importante para se alternar entre as interpretações dessas diferentes partes visando detectar sua coerência e relação. Por fim, a Inibição seria importante para bloquear pensamentos intrusivos e se manter *on task*.

Em suma, a compreensão da leitura é um processo complexo que é afetado tanto por processos como a decodificação (que quando fluente torna-se automática), quanto por processos mais gerais e controlados como as Funções Executivas. Em especial, pode-se considerar que para além da decodificação, a compreensão de leitura é afetada por conhecimentos, processos e capacidades cognitivas (CASTLES et al., 2018) como, p.ex., a consciência morfológica, a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório (DIAS, 2016; SOUZA; MINERVINO, 2020).

2.5 A ALFABETIZAÇÃO NO BRASIL

Diante do exposto, é importante considerar o que a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) espera em termos de leitura das crianças. Como objeto de conhecimento para crianças do 3º ao 5º ano: decodificação/fluência; formação de leitor; compreensão de leitura e estratégia de leitura. O documento traz as competências e habilidades que são necessárias desenvolver. Competência implica na mobilização de conhecimentos, habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores. Já as habilidades são as aprendizagens mais significativas que devem ser trabalhadas com os estudantes na sua realidade escolar (BRASIL, 2018).

Em relação às capacidades/habilidades envolvidas na alfabetização, de forma geral referem-se à decodificação: a) compreender diferenças entre escrita e outras formas gráficas (outros sistemas de representação); b) dominar as convenções gráficas (letras maiúsculas e minúsculas, cursiva e script); c) conhecer o alfabeto; d) compreender a natureza alfabética do sistema de escrita; e) dominar as relações entre grafemas e fonemas; f) saber decodificar palavras e textos escritos; g) saber ler, reconhecendo globalmente as palavras; h) ampliar a sacada do olhar para porções maiores de texto do que meras palavras, desenvolvendo assim fluência e rapidez de leitura (BRASIL, 2018, p. 95).

Para que essas capacidades sejam desenvolvidas, são definidas ano a ano as habilidades, que são interligadas entre si. Assim, em relação ao 1º ao 5º de forma geral, espera-se que os alunos desenvolvam habilidades importantes relacionadas à expectativa em relação ao texto que vão ler, ou seja, o desenvolvimento de conhecimentos prévios, que podem se relacionar com o contexto de produção e recepção, assim como ao gênero do texto, ao suporte e ao tema.

(Habilidade EF15LP02). Outra habilidade importante relacionada à leitura se refere a “localizar informações explícitas no texto” (Habilidade EF15LP03), que depende da decodificação, mas também da compreensão da leitura. Destaca-se também a habilidade EF15LP04, qual seja aquela que busca “identificar os efeitos de sentido produzidos pelos recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos” (BRASIL, 2018, p. 95).

Para que essas habilidades sejam desenvolvidas e para que os estudantes adquiram a fluência necessária à compreensão de leitura, é necessário o desenvolvimento de atividades específicas, pois a habilidade precisa ser ensinada. Machado (2018) esclarece que: “trabalhar as estratégias de compreensão leitora é uma tarefa da escola, a fim de se constituir um leitor autônomo, crítico. É importante, no entanto, não tornar a tarefa da leitura algo utilitário, deixando de lado o caráter estético” (p. 105). Esse é um desafio para a escola, pois o processo de aprendizagem da leitura e da escrita precisa fazer sentido para as crianças, pois seu esforço por aprender a ler precisa ser recompensado pela leitura de textos com real significado para elas. Considerar o esforço e a motivação das crianças para ler, nos convida a pensar sobre o papel que o engajamento que elas têm com a escola possa ter na sua compreensão da leitura. O engajamento escolar é, basicamente, o envolvimento ativo do alunado nas tarefas escolares (REEVE, 2012) e possui quatro componentes: I) o comportamental está relacionado ao esforço, à conduta positiva e à participação dos alunos; II) o emocional refere-se ao interesse, ao pertencimento e à atitude positiva no que tange à aprendizagem; III) a cognitiva relaciona-se às metas de aprendizagem, à autorregulação e o quanto o alunado investe para aprender e IV) a agente está relacionada à contribuição intencional, proativa e construtiva no que se refere à instrução recebida, isto é, o processo do alunado ao tentar aprimorar, criar e personalizar o que foi aprendido. De uma forma geral, é esperado que uma criança que leia mais, automatize mais rápido a decodificação e compreenda melhor os textos. Nesse sentido, alguns estudos têm indicado que o engajamento escolar dos alunos também é uma variável que pode contribuir para a compreensão de leitura (QUIRIN, ET AL., 2021; RUEDA-SÁNCHEZ; LÓPEZ-BASTIDA, 2015, metanálise).

2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É mister compreender que a leitura é multicomponencial e seu desenvolvimento não é automático, precisa ser ensinada, e ao considerar o Modelo de Visão Simples da Leitura é evidente que a decodificação e compreensão de linguagem são necessárias e que nenhuma por si só é suficiente para a compreensão. Outro ponto também importante é o fato de o

desenvolvimento da leitura não depender da idade que as crianças têm, mas sim do conhecimento e uso que fazem sobre o mapeamento entre letras e sons. Assim, é crucial que as crianças tenham oportunidades de desenvolver as habilidades necessárias para aprender a ler e compreender ao irem para a escola.

A Psicologia cognitiva tem trazido contribuições singulares para o campo da leitura. No Brasil e no exterior, há pesquisas que tratam da temática e discutem a relação de variáveis, tal como Funções Executivas e compreensão de leitura, o conhecimento metalinguístico e a decodificação e a compreensão de leitura entre outras. Todavia, boa parte desses estudos acaba focando apenas ou na decodificação ou na compreensão de textos, raramente estudando os dois aspectos da leitura ao mesmo tempo. Além disso, embora os estudos controlem muitas variáveis, raramente consideram, ao mesmo tempo, tanto variáveis mais relacionadas à decodificação quanto variáveis mais relacionadas à compreensão de leitura, como as Funções Executivas por exemplo. Por isso, o próximo capítulo aborda a relação entre Funções Executivas, TDAH e compreensão de leitura, a fim de verificar quais são as contribuições das Funções Executivas para a compreensão de leitura, bem como a relação entre leitura, TDAH e Funções Executivas.

Salienta-se que, caso exija-se que, além disso, o engajamento escolar venha a ser controlado, o número de estudos que cumpre todos esses requisitos é virtualmente zero. Dessa forma, uma das grandes contribuições dessa tese é combinar, em um único estudo, essa visão multifacetada da leitura e de seus principais preditores. Ao combinar todas essas variáveis em um único estudo, conforme apresentado no capítulo 4, é possível identificar a contribuição específica de cada uma dessas variáveis para leitura, bem como compreender melhor a relação dessas com os diferentes aspectos da leitura (decodificação e compreensão). Antes disso, no capítulo 3, é revisitada e discutida a relação entre Funções Executivas, TDAH e compreensão de leitura. Afinal, o TDAH é um dos transtornos mais comuns do neurodesenvolvimento e que também tem impactos sobre a aprendizagem da leitura.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, M. FOORMAN, B., LUNDBERG, I; BEELER, T. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Artmed, 2006.
- ADLOF, S. M.; CATTS, H. W.; LITTLE, T. D. Should the simple view of reading include a fluency component? **Reading and writing**, v. 19, n. 9, p. 933-958, 2006.
- ADLOF, S. M.; CATTS, H. W.; LITTLE, T. D. Should the simple view of reading include a fluency component? **Reading and writing**, v. 19, n. 9, p. 933-958, 2006.
- ARNELL, K. M. et al. Decomposing the relation between Rapid Automatized Naming (RAN) and reading ability. **Revue canadienne de psychologie experimentale [Canadian journal of experimental psychology]**, v. 63, n. 3, p. 173-184, 2009.

- ARMBRUSTER, B. B.; LEHR, F.; OSBORN, J. **Reading first: The research building blocks for teaching children to read**. Kindertarten through gradd 3. National Institute for Literacy, 2001.
- BADDELEY, A. Working memory: looking back and looking forward. **Nature reviews. Neuroscience**, v. 4, n. 10, p. 829-839, 2003.
- BARRERA, S. D.; SANTOS, M. J. DOS. Como se aprende a ler e escrever: a compreensão do princípio alfabético. Em: DOS SANTOS, M. J.; BARRERA, S. D. (Orgs.). **Aprender a ler e escrever: bases cognitivas e práticas pedagógicas**. São Paulo: Vetor Editora, 2019. p. 153-174.
- BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**, 37^aed. Nova Fronteira, 2009.
- BRASIL. (2018). **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: MEC. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em 24 nov 2023.
- BRYANT, P. E.; BRADLEY, L. **Problemas de leitura na criança**. Artes Médicas, 1987.
- CARDOSO-MARTINS, C. A. A consciência fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e escrita. **Cadernos de pesquisa**, v. 76, 41-49, 1991.
- CARDOSO-MARTINS, C. et al. O papel da fluência de leitura de palavras no desenvolvimento da compreensão da leitura: um estudo longitudinal. **Educar em Revista**, n. 62, p. 17-32, 2016.
- CARDOSO-MARTINS, C., MICHALICK-TRIGINELLI, M. F.; MERVIS, C. B. A decodificação e a linguagem oral são ambas necessárias para a aprendizagem da leitura. Em: SARGIANI, R. (Org.) **Alfabetização baseada em evidências: da ciências à sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2022, p. 93-112.
- CARLISLE, J. F.; STONE, C. A. Exploring the role of morphemes in word reading. **Reading research quarterly**, v. 40, n. 4, p. 428-449, 2005.
- CARVALHO, M. G. M. DE; SOUZA, A. C. de. A avaliação da leitura no Brasil entre os anos 2014-2020: instrumentos e habilidades. **Educação e Pesquisa**, v. 49, 2023.
- CASTLES, A.; RASTLE, K.; NATION, K. Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. **Psychological Science in the Public Interest**, v. 19, n. 1, p. 5-51, 2018.
- CATALÀ, G.; CATALÀ, M.; MOLINA, E.H. **Evaluación de la comprensión lectora: Pruebas ACL (1º-6º de primaria)**. Graó, 2001.
- COLOM, R.; FLORES-MENDONZA, C. Inteligência y Memoria de Trabajo: la relación entre Fator G, Complejidad Cognitiva y Capacidad de Procesamiento. **Psicología: Teoria e Pesquisa**, 17, 37-47, 2001.
- CORREA, J., FONSECA, I., DIAS, P. Transtornos de aprendizagem da leitura. Em: GUIMARÃES, S. R. K.; DE PAULA, F. V. (Orgs.). **Compreensão da leitura: Processos cognitivos e estratégias de ensino**. São Paulo: Vetor Editora, 2019, p. 197-217.
- DE MORAIS, A. G. A apropriação do sistema de notação alfabética e o desenvolvimento de habilidades de reflexão fonológica. **Letras de hoje**, v. 39, n. 3, 2004.
- DEACON, H.; TONG, X. Crianças com dificuldades inesperadas de compreensão leitora. Em: MALUF, M., R.; CARDOSO-MARTINS, C. (Orgs.). **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e a escrever**. Penso, 2013. P.155-170
- DEACON, S. H.; KIEFFER, M. J.; LAROCHE, A. The relation between morphological awareness and reading comprehension: Evidence from mediation and longitudinal models. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 18, n. 6, p. 432-451, 2014.
- DENCKLA, M. B.; CUTTING, L. E. History and significance of rapid automatized naming. **Annals of Dyslexia**, 49, 29-42, 1999.
- DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, n. 1, p. 135-168, 2013.
- DIAMOND, A. Why improving and assessing executive functions early in life is critical. Em: Griffin, J. A.; McCardle, P.; Freund, L. S. **Executive function in preschool-age children:**

- Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research.** Washington: American Psychological Association, 2016. p. 11-43.
- DIAS, E. B. **Relação entre leitura de palavras isoladas, consciência fonológica e Funções Executivas** [Dissertação de mestrado], Universidade Federal da Paraíba, 2016.
- EHRI, L. C. Learning to read and learning to spell are one and the same, almost. Em: PERFETTI, C. A.; RIEBEN, L.; FAYOL, M. (Orgs.), **Learning to Spell - Research, Theory and Practice Across Languages Mahwah.** Erlbaum, 1997.p. 237-269.
- EHRI, L. C. Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 18, n. 1, p. 5–21, 2014.
- FLORIT, E.; CAIN, K. The simple view of reading: Is it valid for different types of alphabetic orthographies? **Educational Psychology Review**, V. 23, n. 4, 553-576, 2011.
- GEORGIU, G. K. et al. Is rapid automatized naming related to reading and mathematics for the same reason(s)? A follow-up study from kindergarten to Grade 1. **Journal of experimental child psychology**, v. 115, n. 3, p. 481-496, 2013.
- GODOY, D. M. A., BRAZ, E. D. H., DOS PASSOS, M. M. O ensino explícito da compreensão: Os tipos de objetos de inferência. Em: Guimarães, S. R. K.; de Paula, F. V. (Orgs.), **Compreensão da leitura: Processos cognitivos e estratégias de ensino.** São Paulo: Vetor Editora, 2019, p. 157-173.
- GONÇALVES, H. A. **Avaliação e intervenção neuropsicológico-educacional de compreensão leitora e de Funções Executivas: efeitos no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem escolar** (Tese de doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2019.
- GONÇALVES, H. A., VIAPIANA, V. F., SARTORI, M. S., GIACOMONI, C. H., STEIN, L. M.; FONSECA, R. P. Funções Executivas predizem o processamento de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática? **Revista Neuropsicologia Americana**, v. 9, n. 3, 42-54, 2017.
- GOUGH, P. B.; TURNMER, W. E. Decoding, reading e reading disability. **Remedial and Special Education**, 7, 6-10, 1986.
- GUIMARÃES, S. B. Pensando sobre os morfemas: o impacto do treino de consciência morfológica na aprendizagem da ortografia. Em: Barreira, S. D.; dos Santos, M. J. (Orgs.). **Aprender a ler e escrever: bases cognitivas e práticas pedagógicas.** São Paulo: Vetor Editora, 2019, p. 197-222.
- GUIMARÃES, S. B.; MOTA, M. M. P. E. DA. Qual a contribuição da consciência morfológica das crianças na precisão de leitura de palavras e compreensão de texto no português? **Estudos de psicologia**, v. 21, n. 3, 2016.
- HO, C. S.-H. et al. Examining an extended simple view of reading in Chinese: The role of naming efficiency for reading comprehension. **Contemporary educational psychology**, v. 51, p. 293–302, 2017.
- HOOVER, W. A.; GOUGH, P. B. A simples visão da leitura. **Leitura e escrita: um periódico interdisciplinar**, 2, 127-160, 1990.
- JUSTI, C. N. G.; CUNHA, N. Tarefas de Nomeação Seriada Rápida: Rastreando a Dificuldade de Leitura. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 32, n. 4, 2016.
- JUSTI, C. N. G.; ROAZZI, A.; JUSTI, F. R. DOS R. São as tarefas de nomeação seriada rápida medidas do processamento fonológico? **Psicologia**, v. 27, n. 1, p. 44–54, 2014.
- JUSTI, F. R. DOS R.; DE OLIVEIRA, B. S. F.; JUSTI, C. N. G. The relationship between morphological awareness and word reading in Brazilian Portuguese: a longitudinal study. **Psicologia**, v. 36, n. 1, 2023.
- JOHANN, V.; KÖNEN, T.; KARBACH, J. The unique contribution of working memory, inhibition, cognitive flexibility, and intelligence to reading comprehension and reading speed. **Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and**

adolescence, v. 26, n. 3, p. 324–344, 2020.

JOHANN, V.; KÖNEN, T.; KARBACH, J. The unique contribution of working memory, inhibition, cognitive flexibility, and intelligence to reading comprehension and reading speed.

Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence, v. 26, n. 3, p. 324-344, 2020.

KENDEOU, P.; VAN DEN BROEK, P.; WHITE, M. J.; LYNCH, J. (2007). Comprehension in preschool and early elementary children: Skill development and strategy interventions. Em: MCNAMARA, D. S. (Ed.), **Reading comprehension strategies: Theories, interventions, and technologies**. Lawrence Erlbaum, 2007, 27-45.

KEENAN, J. M. et al. Genetic and environmental influences on reading and listening comprehension. **Journal of research in reading**, v. 29, n. 1, p. 75–91, 2006.

KIRBY, J. R.; SAVAGE, R. S. Can the simple view deal with the complexities of reading? **Literacy**, v. 42, n. 2, p. 75–82, 2008.

KLEIMAN, A. **Texto & leitor: aspectos cognitivos da leitura**, 15^aed. Pontes Editores, 2013.

LEÓN, C. B. R.; BRITO, G. R. Considerações Teóricas sobre a compreensão de leitura. Em: BRITO, G. R.; TREVISAN, B. T.; SEABRA, A. G. (Orgs.) **Bateria de Avaliação Cognitiva de Leitura (BACOLE)**. Memnon edições, 2023, p 8-18.

LOPES, N. C.; TAPIA, J. A. **Como ensinar a compreender um texto? Um programa de estratégias para treinar a compreensão leitora**. Editora Vozes, 2016.

LERVÅG, A.; HULME, C.; MELBY-LERVÅG, M. Unpicking the developmental relationship between oral language skills and reading comprehension: It's simple, but complex. **Child development**, v. 89, n. 5, p. 1821–1838, 2018.

LYRA, J. T. DE; EISENBERG. Consciência fonológica: como incluir nas práticas diárias da sala de aula? Em: BARREIRA, S. D.; DOS SANTOS, M. J. (Orgs.). **Aprender a ler e escrever: bases cognitivas e práticas pedagógicas**. São Paulo: Vetor Editora, 2019.p. 137-152.

MACHADO, M. R. P. **Alfabetização e Letramento Literário: a literatura infantil na escola**. Appris, 2018.

MANOLITSIS, G.; GRIGORAKIS, I.; GEORGIUO, G. K. The longitudinal contribution of early morphological awareness skills to reading fluency and comprehension in Greek. **Frontiers in psychology**, v. 8, 2017.

MCBRIDE-CHANG, C. et al. Morphological awareness uniquely predicts young children's Chinese character recognition. **Journal of educational psychology**, v. 95, n. 4, p. 743-751, 2003.

MEDINA, G. B. K.; GUIMARÃES, S. R. K. A importância das Funções Executivas para a aprendizagem da linguagem escrita. Em: BARREIRA, S. D.; DOS SANTOS, M. J. (Orgs.). **Aprender a ler e escrever: bases cognitivas e práticas pedagógicas**. São Paulo:Vetor Editora, 2019, p. 245-265.

MISRA, M. et al. Neural systems for rapid automatized naming in skilled readers: Unraveling the RAN-reading relationship. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 8, n. 3, p. 241–256, 2004.

MOTA, M. M. P. E. DA. O modelo simples de leitura revisitado. Em: GUIMARÃES, S. R. K.; DE PAULA, F. V. (Orgs.). **Compreensão da leitura: processos cognitivos e estratégias de ensino**. Vetor editora, 2019, p. 41-52.

MOTA, M. M. P. E. DA; ANIBAL, L.; LIMA, S. A morfologia derivacional contribui para a leitura e escrita no português? **Psicologia**, v. 21, n. 2, 2008.

MORAIS, J.; OLIVEIRA, J. B. A. **Alfabetização: em que consiste, como avaliar**. Coleção IAB de Seminários Internacionais, 2015.

MORAIS, J. **Criar leitores - Para professores e educadores**. Manole, 2013.

MORAIS, J.; MOUSTY, P.; KOLINSKY, R. Why and how phoneme awareness helps learning to read. Em: HULME, C.; JOSHI, R. M. (Eds), **Reading and Spelling: development and**

Disorders. Laerence Erlbaum, 1998.

MORAIS, J.; LEITE, L.; KOLINSKY, R. Entre a pré-leitura e a leitura hábil: condições e patamares da aprendizagem. Em: MALUF, M. R.; CARDOSO-MARTINS, C. (Orgs.).

Alfabetização no século XXI. Penso, 2013.

NOBRE, A. DE P.; SALLES, J. F. DE. (2014). O papel do processamento léxico-semântico em modelos de leitura. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 66, n. 2, p. 128-142, 2014.

NOUWENS, S. et al. How executive functions contribute to reading comprehension. **The British journal of educational psychology**, v. 91, n. 1, p. 169–192, 2021.

OLIVEIRA, B. S. F. DE; JUSTI, F. R. DOS R. A contribuição da consciência morfológica para a leitura no português brasileiro. **Psicologia - Teoria e Prática**, v. 19, n. 3, 2017.

OKHILL, J., CAIN, K.; ELBRO, C. (2017). **Compreensão de leitura: teoria e prática.** Hogrefe, 2017.

PERFETTI, C.A.; LANDI, N; OAKHILL, J. (2013). A aquisição da habilidade de compreensão da leitura. Em: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (Orgs.), **Ciência da leitura** (Costa, R. C., Trad.). Penso, 2013, p. 245-265.

PITTAS, E.; NUNES, T. The relation between morphological awareness and reading and spelling in Greek: a longitudinal study. **Reading and writing**, v. 27, n. 8, p. 1507–1527, 2014.

QUIRIN, M. A. A.; JUSTI, F. R. DOS R.; JUSTI, C. N. G. Engajamento Escolar e Preditores Cognitivos da Leitura: um Estudo Longitudinal. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 21, n. 4, p. 1604–1624, 2021.

Rangel, T. (2005). **Processos cognitivos e requisitos para a leitura.** [dissertação de mestrado]. 43p.

RUEDA, M. **La lecturura: adquisición, dificultades e intervencion**, 2ªed. Amarú Ediciones, 2012.

RUEDA-SÁNCHEZ, M. I.; LÓPEZ-BASTIDA, P. Efectos de la intervención en conciencia morfológica sobre la lectura, escritura y comprensión: Meta-análisis. **Anales de psicología**, v. 32, n. 1, p. 60, 2015.

SAMUELS, S. J. Reading fluency: Its development and assessment. Em: **What Research Has to Say About Reading Instruction.** International Reading Association, Inc., 2004. p. 166-183.

SANTOS, M. J.; BARRERA, S. D. Competências cognitivas e compreensão da leitura. Em: M. R. MALUF; M. J. SANTOS (Orgs.). **Ensinar a ler: Das primeiras letras à leitura fluente.** Curitiba: CRV, 2017, p. 79-92.

SCHMITT, J. C.; JUSTI, F. R. DOS R. A Influência de Variáveis Cognitivas e do TDAH na Leitura de Crianças. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 37, 2021.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**, 5ªed. ArtMed.

SOUZA, A. C. DE R. C. S.; WEIRICH, H. C. Ensinar a estudar ensinando a ler: potências dos roteiros de leitura. Em: SOUZA, A. C. et al. (Orgs.). **Diálogos linguísticos para a leitura e a escrita.** Insular, 2019, p. 164-200. Disponível em: <https://insular.com.br/produto/dialogos-linguisticos-para-a-leitura-e-a-escrita-nao-comercializado/> Acesso em: 20 dez. 2023.

SOUZA, I. A.; MINERVINO, C. A. DA S. M. M. (2020, 15 a 17 out). **Desenvolvimento executivo na infância e compreensão leitora.** [Apresentação de Trabalho]. VII Congresso Nacional de Educação, Maceió, Alagoas.

SWANSON, H. L. et al. Rapid naming, phonological awareness, and reading: A meta-analysis of the correlation evidence. **Review of educational research**, v. 73, n. 4, p. 407-440, 2003.

TOMAZ, D. F. DE O., CORDEIRO, A. DOS S., & MINERVINO, C. A. Avaliação da memória de trabalho em crianças: uma revisão sistemática com metanálise. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, 13, 34-46, 2021.

WOLF, M., & BOWERS, P. The double deficit hypothesis for the developmental dyslexias. **Journal of Educational Psychology**, 91, 1-24, 1999.

3 TDAH, FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPREENSÃO DE LEITURA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

3.1 INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um diagnóstico clínico, tem como característica um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade que leva a interferências na vida diária (DSM-V-TR, 2022). O TDAH é considerado um Transtorno do Neurodesenvolvimento, sendo “caracterizado por déficit de desenvolvimento ou diferenças nos processos cerebrais que produzem prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou ocupacional” (DSM-V-TR, 2022, p. 36). O indivíduo com TDAH apresenta dificuldades crônicas relacionadas ao foco e ao início de tarefas, esforça-se para o cumprimento de dada tarefa utilizando a memória de trabalho e modulando as emoções que prejudicam cronicamente sua capacidade de gerenciar as tarefas necessárias do cotidiano (SOUZA et al., 2021). É importante destacar que a dificuldade em iniciar tarefas e manter o foco podem ser experimentadas por todos os indivíduos em alguns momentos, mas naqueles com diagnóstico de TDAH isso ocorre de modo persistente e é significativamente prejudicial às suas vidas diárias.

É importante destacar que o TDAH acompanha a vida adulta do indivíduo, porém, com a maturação das crianças com o transtorno, ocorre a atenuação desses sintomas (SONG et al., 2021). Crianças mais velhas tendem a permanecer desatentas e agitadas, mas não excessivamente hiperativas, e, com a idade, a desatenção tende a evidenciar-se nas tarefas da escola (FARAONE et al., 2006; HOLBROOK et al., 2016). Inclusive, pesquisadores argumentam que a desatenção é um problema relatado em todas as idades, entretanto, a desatenção na infância pode ter impacto substancial no futuro desses indivíduos comparada à desatenção na fase adulta (AHMAD et al., 2021).

Uma grande preocupação que as escolas enfrentam é o aumento de alunos com TDAH. Estima-se que entre 3 e 5% da população em idade escolar é afetada (CERVERA-MÉRIDA et al., 2011). Os estudos brasileiros situam a prevalência do TDAH entre 0,9% e 18% (SOARES; MIRANDA, 2020). O TDAH está associado ao baixo rendimento escolar e maiores taxas de suspensões, repetência e abandono escolar (LOE; FELDMAN, 2007). Ao longo do período acadêmico, conforme as exigências sobre esses indivíduos aumentam, tende a ocorrer uma piora significativa das habilidades escolares (BARBARESI, et al., 2007). Geralmente, os professores são os primeiros a suspeitarem de um diagnóstico de TDAH (SAX; KAUTZ, 2003).

A questão central em relação ao TDAH é de que não se trata meramente de um transtorno comportamental e sim de que pode comprometer o desenvolvimento do sistema de gerenciamento do cérebro, as Funções Executivas (FEs), que se referem, segundo Burgess e Alderman (2013), às habilidades que capacitam uma pessoa para cumprir determinados objetivos, formular maneiras de alcançá-los e, então, seguir e adaptar o caminho em face às demandas concorrentes e diversas circunstâncias. Acredita-se que estas habilidades sejam suportadas pelos lobos frontais, e, às vezes, o termo “função do lobo frontal” é (imprecisamente) usado como uma abreviação para se referir a elas. Danos a estes processos resultam em uma variedade de sintomas referidos coletivamente como a síndrome disexecutiva (BURGESS; ALDERMAN, 2013, p.185).

Posta a definição de FEs, afirma-se que há ainda muito o que se discutir no que se refere à mensuração e a conceituação do construto, mas os pesquisadores, de modo geral, concordam que o termo se refere às funções dos circuitos cerebrais que priorizam, integram e regulam outras funções cognitivas (BROWN, 2013). Há consenso na literatura de que FEs não constituem uma competência unitária, apesar de não haver ainda concordância em relação a quais seriam esses componentes. Sendo assim, alguns modelos sugerem a sua divisão em vários aspectos. Nesse sentido, sublinha-se o influente modelo fatorial de Miyake et al. (2000) que propõe a existência de fatores independentes em vez de um fator unitário para baterias de FEs (SEABRA, et al., 2014).

Devido à pouca clareza conceitual e diversidade de modelos teóricos sobre o assunto, Baggetta e Alexander (2016) realizaram uma revisão sistemática na PsycINFO com o objetivo de compreender como essas habilidades vêm sendo definidas e mensuradas. Oitenta e três estudos foram analisados e a teoria mais citada foi a de Miyake et al. (2000), que propôs a existência de três componentes: memória de trabalho, flexibilidade e inibição, que apesar de correlacionados moderadamente entre si podem ser conceituadas como construtos separados. Outras evidências sugerem a existência de dois componentes: inibição e memória de trabalho (STCLAIR-THOMPSON; GATERCOLE, 2006) ou memória de trabalho e alternância (HUIZINGA et al., 2006). Tais divergências podem ser devido ao número e tipo de testes usados nos estudos, bem como a faixa etária dos participantes (SEABRA, et al., 2014).

Diamond (2013) corroborou os achados de Miyake et al. (2000) e postulou que a memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva se referem a três habilidades principais nas FEs (nucleares), outras habilidades, como: planejamento, raciocínio e resolução de problemas (funções de alta ordem) podem ser consideradas FEs complexas, que emergiriam a partir das três habilidades retromencionadas. A concepção de Diamond (2013) não exclui

planejamento, tomada de decisão, fluência e monitoramento dos processos executivos, como previsto por outros autores (GAZZANING et al., 2006; LEZAK et al., 2004; MALLOY-DINIZ et al., 2008), colocando-os como resultantes da integração das três habilidades.

Baggetta e Alexander (2016) identificaram 39 componentes ou processos descritos como FEs dos quais 38% foram mencionados apenas uma vez (sequenciamento, empatia, vigilância etc). Em contrapartida, controle inibitório ou inibição de resposta, memória operacional ou *updating* (atualização da informação na memória operacional) e *Shifting* (referidos como *switching* ou flexibilidade cognitiva) foram mencionados em 68% dos estudos. Barkley (2014) pontuou que os achados dos estudos são discutidos com base em medidas específicas de FEs e não fazem sequer menção de o porquê estes componentes específicos serem representativos dessas funções, enquanto outros não o são. Muitos autores usam um dado teste e definem o componente das FEs com base no que ele mede (Dias; Malloy-Diniz, 2020).

Barkley (1997) encara o problema central do TDAH como disfunção executiva ao propor o “Modelo de Déficit de Controle Inibitório” em que a causa do transtorno seria um controle ineficiente no mecanismo de inibição de comportamento (contenção de resposta, interrupção de tarefas e controle de interferências). Além disso, este modelo enfatiza o papel da memória de trabalho, como parte da rede executiva para o planejamento e organização de determinada tarefa. Para ele, o planejamento eficiente requer o uso ágil da memória de trabalho verbal, pois permite atuar com sucesso na resolução de situações ou problemas que exigem manter as informações *on-line*. Por exemplo, em relação ao desempenho escolar, a memória de trabalho verbal é fundamental, pois permite que o aluno acompanhe a aula e incorpore o conhecimento de forma coerente, por meio da retenção e manipulação de informações na mente (PÉREZ et al., 2017). Assim, posta a relação entre FEs e TDAH, lembrando que nem todos os indivíduos com disfunção executiva têm TDAH, à luz de Fuchs et al. (2008), evidências apoiam o envolvimento das FEs no desempenho escolar e, conseqüentemente, em distúrbios de aprendizagem (Dislexia, Transtorno de Leitura, Transtorno de expressão escrita, Discaculia).

Considerando que indivíduos com TDAH apresentem problemas quanto a FEs, além de prejuízos nas habilidades metacognitivas (WOOLLEY, 2011), eles podem ter a sua compreensão de leitura prejudicada, visto que as FEs e metacognição estão relacionadas à capacidades de monitoramento, controle da própria atividade e planejamento (CORSO, et al., 2013; LOCASCIO et al., 2010) que são fundamentais para verificar se estão entendendo o que foi lido, organizar as ideias presentes no texto e excluir as informações irrelevantes. Dessa forma, cabe definir o que é compreensão de leitura e investigar a relação do TDAH com este construto e com as FEs.

De acordo com o Modelo Visão Simples da Leitura (GOUGH; TUNMER, 1996), a compreensão de leitura é o produto da decodificação e da compreensão linguística. Gough e Tunmer definiram decodificação como habilidade de ler palavras com precisão e fluência e a compreensão linguística, como habilidade de compreender a linguagem oral, ambas necessárias para a compreensão de leitura e nenhuma é por si só suficiente (HJETLAND et al., 2019; LERVAG et al., 2018). A compreensão textual ultrapassa então os processos de reconhecimento visual de palavras que podem ocorrer automaticamente, envolvendo a construção de significado, que depende da capacidade intelectual, do conhecimento de mundo, do vocabulário, bem como das FEs. A memória de trabalho, o planejamento e a inibição (REITER et al., 2005; SESMA et al., 2009; SAVAGE et al., 2006) são habilidades vinculadas à compreensão textual, apesar de pouca investigação, principalmente no Brasil. Assim sendo, dada a provável relação entre TDAH, compreensão de leitura e FEs, é imprescindível caracterizar o perfil leitor de indivíduos com TDAH e o seu desempenho escolar.

3.1.1 TDAH e Leitura

É importante esclarecer que o comprometimento no desempenho escolar/acadêmico não é obrigatório, todavia, frequentemente observado em crianças e adolescentes com TDAH (WU; GAU, 2013) e os problemas escolares podem ocorrer tanto por mau desempenho em avaliações, quanto por comportamentos inadequados (PASTURA et al., 2005). Luman et al. (2005) explicam que parte do mau desempenho de alunos com TDAH é atribuído a um menor engajamento em atividades escolares devido à baixa motivação para a realização das tarefas. Smith e Langberg (2018) salientam que a baixa motivação de alunos com TDAH está vinculada à menor capacidade de se manter ativo de modo independente em tarefas acadêmicas, menor curiosidade e vontade de aprender, menores níveis de motivação intrínseca, além de tendência maior de o indivíduo com o transtorno queixar-se de dificuldades em realizar as atividades, embora com pouca ou nenhuma tentativa de resolução. Esses fatores, claramente, podem impactar no envolvimento dos alunos com TDAH na escola, o que torna o engajamento escolar (REEVE, 2012; para revisão sobre engajamento escolar, ver VALLO ET AL., 2020) uma variável importante a ser considerada nessa relação entre TDAH e desempenho acadêmico.

Para além de aspectos relacionados ao envolvimento com a escola, há evidências de sobreposição entre sintomas de TDAH e dificuldades de leitura (SHANAHAN et al., 2006), como por exemplo, a lentidão de processamento que está envolvida tanto nas dificuldades de atenção, quanto na leitura (PETERSON et al., 2016). Existem evidências no Brasil de que

sintomas de desatenção estão mais associados às dificuldades acadêmicas do que os sintomas de hiperatividade/impulsividade (SERRA-PINHEIRO et al., 2017).

Paula e Navas (2018) realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de caracterizar o perfil leitor de indivíduos com TDAH, incluindo artigos de 2006 a 2016, sendo selecionados 21 estudos após aplicação dos critérios de elegibilidade. Em 21 dos estudos, os indivíduos com TDAH apresentaram pior desempenho em leitura, quando comparados aos seus pares. Destes, 14 estudos identificaram atraso em algumas habilidades importantes para a leitura: velocidade de processamento, precisão de leitura, consciência fonológica, compreensão e/ou processamento ortográfico. Vale destacar que, dessa revisão, 12 estudos apresentaram pior desempenho, especificamente em fluência e precisão de leitura de palavras, e 3 estudos mostraram pior desempenho relacionado à fluência e precisão de pseudopalavras. Os achados dessa revisão coadunam com o de Stern (2013), que demonstra redução na velocidade de leitura de palavras e de pseudopalavras em indivíduos com TDAH. Já em relação à compreensão de textos, Paula e Navas observaram que esta foi pior nos grupos de TDAH com ou sem comorbidade de transtorno de aprendizagem. Este estudo mostrou déficits em diferentes aspectos da compreensão de leitura (textual, sentencial, inferencial) em indivíduos com TDAH. O fato dos grupos de TDAH apresentarem déficits na compreensão de textos, independente de terem ou não outras comorbidades que afetam a leitura, sugere que o impacto do TDAH na compreensão talvez seja mais direto.

Dada à relevância de se compreender melhor a relação entre o TDAH, as Funções Executivas e a leitura, foi realizada uma revisão da literatura, não sistemática, com o intuito de selecionar, sintetizar, refletir e relatar as evidências científicas a esse respeito. A pesquisa pode ser definida como do tipo Estado da Arte ou Estado do Conhecimento, pois possibilita uma análise panorâmica de uma determinada temática, em suporte textual apropriado e delimitação de tempo (AMORIM; PACHECO, 2020). De acordo com Luna (2002, p. 82-83), este tipo de pesquisa qualifica-se: “Numa análise da produção acadêmica em uma determinada área, que permite reconhecer e identificar o conhecimento produzido, as áreas de tensão e possíveis avanços na compreensão do tema em estudo”.

Em face da falta de consenso no que se refere aos elementos constituintes das FEs, para a elaboração desse estudo não se optou por nenhum modelo teórico referente ao construto, sendo inclusos todos os estudos que trataram da temática segundo os critérios de elegibilidade. A pergunta a ser respondida foi: Que tipo de relação a literatura traça entre TDAH, compreensão de leitura e Funções Executivas?

3.2 MÉTODO

Foram realizadas buscas nas bases Web Of Science, Pubmed, PsycInfo e Scielo em setembro de 2020 e atualizada em janeiro de 2022, contemplando artigos com os descritores: “executive functio*”, “reading comprehension” e “ADHD”, unidos pelo operador booleano AND. O radical “functio*” foi utilizado de modo a incluir todas as suas derivações possíveis (function, functions e functioning). Então, foram incluídos artigos de 01/01/2000 a 01/01/2022. Com esse recorte temporal, buscou-se examinar o trajeto de pesquisas mais recentes sobre o tema em questão, para que fosse possível localizar o maior número possível de pesquisas que abordassem a temática. Foram encontradas 149 publicações, sendo 30 na PubMed, 67 na Web Of Science, 50 na PsycInfo e 2 na Scielo. Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: 1) estudos que investigaram, obrigatoriamente, a compreensão de leitura e as Funções Executivas em indivíduos com TDAH; 2) amostra composta por indivíduos diagnosticados com TDAH ou com sintomas de TDAH, com base em escalas de rastreio para os sintomas do transtorno. Critérios de exclusão: 1) estudos com indivíduos maiores de 18 anos; 2) estudos em que a amostra era composta por indivíduos com TDAH comórbido à deficiência intelectual e/ou Dislexia; 3) estudos em que a amostra era composta tanto por crianças com TDAH quanto de desenvolvimento típico (não havendo análise específica para o TDAH) e 4) artigos teóricos.

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O total de estudos encontrados foi 149, sendo selecionados 12 e analisados na íntegra, visto que 25 foram duplicados e 112 excluídos a partir dos critérios mencionados na seção anterior. Nenhuma revisão com os descritores “TDAH, Funções Executivas e Compreensão de Leitura” foi detectada até a data de busca dos dados, o que preserva a originalidade deste artigo.

Todos os estudos eram de delineamento transversal e a sua maioria de caráter correlacional preditivo em relação às possíveis variáveis que poderiam prever a compreensão de leitura, incluindo TDAH e FEs. As amostras incluíam indivíduos diagnosticados com TDAH, mas também eram aplicados instrumentos (escalas e questionários) para verificar a severidade de sintomas referentes ao transtorno (n = 9). As únicas pesquisas desta revisão que não usaram instrumento de rastreio foram: Miranda-Casas (2011), Alvarado et al. (2010) e Tapia et al. (2017).

Ressalta-se que, alguns instrumentos de rastreio podem ser bons preditivos do diagnóstico de TDAH, como indicado na pesquisa de Schmitt (2017), que demonstrou o poder

preditivo da Escala que mede os sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade (SNAP-IV), versão reduzida e adaptada por Mattos et al. (2006), usada no Brasil para rastreio de sintomas de TDAH. Análises de Curva Roc tendo como critério o diagnóstico de TDAH e como variáveis preditivas para o transtorno os três escores da escala SNAP-IV, escore total, escore de desatenção e hiperatividade/impulsividade, que indicaram alto poder preditivo do instrumento, com áreas sob a curva, respectivamente de: 0,91, 0,90 e 0,81, com valor de $p < 0,001$ para os três escores. A partir do escore total da escala foram obtidos bons dados de sensibilidade (para pontos de corte >6 e >9 , respectivamente: 89% e 80%), que é a chance de identificar uma criança com TDAH quando ela tem esse transtorno e de especificidade (para pontos de corte >6 e >9 , respectivamente: 71% e 83%) que é a chance de identificar uma criança como não tendo o transtorno quando de fato não o tem.

Os estudos incluídos nessa revisão consideraram, em sua maioria, a medicação, tendo em vista a sua influência nas tarefas de leitura e nas FEs, como na memória de trabalho (MCINNES et al., 2003). No estudo de Miller et al. (2012) foi solicitado que os participantes interrompessem o seu uso 24 horas antes da aplicação dos testes, assim como em Friedman et al. (2016), Martinussen e Mackenzie (2015) e Kofler et al. (2018); em Alvarado et al. (2011), só foram incluídos indivíduos que não tinham feito uso de medicamento 24 horas antes da aplicação dos testes; em Tam et al. (2014), Tapia-Perez et al. (2014) e Papaioannou et al. (2014) não foi mencionado o uso da medicação pelos participantes; nos três estudos em que Miranda-Casas é autora (2010, 2011a, 2011b), os participantes deixaram de tomar medicação 48 horas antes e durante os 2 dias em que a pesquisa foi realizada; em Schmitt e Justi (2021) a medicação foi controlada estatisticamente, sendo criada uma variável ordinal (“severidade de sintomas”) para as análises: zero para crianças sem TDAH; 1 para crianças com TDAH que faziam uso de medicação e 2 para aquelas com TDAH que não faziam uso de medicação.

No que concerne às amostras, os estudos utilizaram diferentes grupos comparativos e outros não, como em Tam et al. (2014) e Miranda-Casas et al. (2010). Martinussen e Mackenzie (2015), grupos com e sem TDAH e subgrupo de TDAH (com e sem dificuldades de CL); Alvarado et al. (2011), Schmitt e Justi (2021), Tapia-Perez et al. (2016), Friedman et al. (2016) (TDAH combinado), Miller et al. (2012) e Kofler et al. (2018) grupos com TDAH e de desenvolvimento típico; Mirandas-Casas et al. (2011a, 2011b) 4 grupos: TDAH, déficit em CL, TDAH+déficit em CL e grupo controle (sem TDAH e déficit de CL) e um grupo controle; Papaioannou et al. (2014) 4 grupos (desenvolvimento típico, TDAH hiperativo/impulsivo, TDAH combinado, TDAH desatento).

É notória a heterogeneidade na composição das amostras e merecem destaque os estudos

de Martinussen e Mackenzie et al. (2015) e Miranda-Casas et al. (2011a, 2011b) que separaram indivíduos com o transtorno, considerando déficits em decodificação e/ou compreensão de leitura. A inclusão de perfis de leitores distintos permite aos pesquisadores identificarem quais déficits de FEs estão presentes e se são um subproduto dos déficits centrais ligados à déficits básicos de processamento fonológico (LOSCACIO et al., 2010). Segundo eles, os déficits executivos poderiam ser de natureza distinta ao se comparar os grupos: crianças com déficit na decodificação apresentariam déficits na memória de trabalho, relacionados à suas deficiências no processamento fonológico e ao controlá-lo estes déficits poderiam não se fazer mais presentes e aquelas com déficits na compreensão de leitura apresentariam déficits no planejamento (CUTTING et al., 2009) independentemente do processamento fonológico. Miranda-Casas et al. (2011a) acreditavam que o fator linguístico tenderia a ser mais importante no grupo de crianças com déficits em compreensão de leitura, enquanto as FEs seriam mais importantes para crianças com TDAH e os dois fatores seriam importantes para prever a compreensão de leitura de crianças com TDAH associado a déficits em compreensão de leitura.

3.3.1 Instrumentos usados nos estudos para avaliar a compreensão de leitura e as Funções Executivas

No que se refere à compreensão de leitura, é preciso ter cautela em relação ao que o instrumento está mensurando, pois envolve vários processos cognitivos. Por exemplo, um participante pode ter a compreensão de leitura prejudicada, mas não em sua totalidade, ele pode ser capaz de se lembrar de ideias centrais, mas não das periféricas. Assim, é indicado, se possível, o uso de uma variedade de medidas de compreensão de leitura, pois o desempenho dos participantes do estudo pode variar com base nas características do teste, como por exemplo: o tamanho do texto; o gênero e tipo textual; formato de perguntas; o acesso ao texto durante as perguntas (disponibilidade); textos lidos em voz alta ou baixa; lidos pelo participante ou pelo pesquisador; compreensão textual ou oral: aspectos estes que influem nos resultados (CARLISLE, 1991; CUTTING; SCARBOROUGH, 2006; KEENAN, et al., 2008).

Os instrumentos podem não ser capazes de fornecer informações específicas para as dificuldades na compreensão, pois por vezes utilizam testes de múltipla escolha ou testes em que lacunas devem ser preenchidas (Cloze), o que pode ser considerada uma limitação dos estudos. Por outro lado, é justificável o uso desses testes pela agilidade de aplicação, pois em uma amostra com muitos participantes torna-se inviável empregar uma avaliação pormenorizada da compreensão de leitura, principalmente tratando-se da compreensão oral, que

depende de uma avaliação individualizada com cada participante.

Nesta revisão, foi possível perceber que existem diferentes instrumentos para avaliar a compreensão de leitura. Alguns estudos utilizaram testes de múltipla escolha (Miranda-Casas, 2010, 2011); outros em formato Cloze (MARTINUSSEN; MACKENZIE, 2015; SCHMITT; JUSTI, 2021); com questões inferenciais, ideias explícitas, elaboração de macroideias (MIRANDA-CASAS et al., 2010, 2011); outros sendo possível durante a compreensão de leitura o participante estar com o texto disponível (MIRANDA-CASAS, 2010; FRIEDMAN et al., 2016); alguns optaram por testes que contemplaram textos expositivos e/ou narrativos. Contudo, destaca-se o estudo de Tapia-Perez et al. (2017), que apresentou uma particularidade, pois contemplou tipos textuais: instrucional, informativo (não contemplado nos demais) e narrativo. A tabela abaixo ilustra os instrumentos utilizados nos estudos desta revisão.

Tabela 1

Tipos de testes utilizados para avaliar a compreensão de leitura

Miranda-Casas et al. (2010)	Subteste de compreensão leitora PROLEC-SE (RAMOS; CUETOS, 2003): 10 perguntas inferenciais/textuais de texto expositivo, leitura silenciosa; Teste de Estratégias de Compreensão: (TEC; VIDAL-ABARCA et al., 2007): dois textos expositivos, avaliam: 1) ideias explícitas; 2) inferências anafóricas; 3) inferências baseadas no conhecimento prévio; 4) elaboração de macroideias. São 10 perguntas; para responder às questões de compreensão o texto está disponível para a criança.
Alvarado et al. (2011)	PROLEC-SE (CUETOS; RAMOS, 1999) respondiam às questões referentes ao texto narrativo, o tempo máximo de leitura era de 15 minutos. As questões avaliavam a quantidade de informações que as crianças podiam compreender e recontar sem o texto, e texto expositivo, com a técnica de Cloze.
Mirandas-Casas, et al. (2011b)	Compreensão oral. Subteste de Compreensão da bateria “Procesos Lectores PROLEC-SE”. (PROLEC-SE, RAMOS; CUETOS, 2003). Respondiam 10 perguntas sobre o texto: 5 inferenciais e 5 literais, também colocadas oralmente. Test de estrategias de comprensión (TEC; VIDAL-ABARCA ET. AL., 2007): dois textos expositivos, avaliam: ideias explícitas; inferências anafóricas e baseadas no conhecimento prévio; elaboração de macroideias. São 10 perguntas para responder, o texto está disponível.
Miranda-Casas et al. (2011a)	Compreensão oral. Subteste de Compreensão da bateria “ Procesos Lectores PROLEC-SE”. (PROLEC-SE, RAMOS; CUETOS, 2003). Respondiam 10 perguntas sobre o texto: 5 inferenciais e 5 literais, também colocadas oralmente; Test de estrategias de comprensión (TEC; VIDAL-ABARCA ET AL., 2007): dois textos expositivos, avaliam: ideias explícitas; inferências anafóricas e baseadas no conhecimento prévio; elaboração de macroideias. São 10 perguntas

para responder, o texto está disponível.

- Miller et al. (2013) Inventário Qualitativo de leitura III (QRI, LIESLIE; CALDWELL, 2001): fornece uma lista de verificação de ideias: depois de ler o texto, é classificada a importância de cada ideia em uma lista usando uma escala likert de 0 a 7, variando de “sem importância para o texto”, “muito importante para o texto”. A partir de análises foram divididas em ideias centrais e periféricas.
- Papaioannou (2014) Test of Reading Achievement (ToRA) (PADELIADU; ANTONIOU, 2007). O primeiro subteste incluiu 4 conjuntos de 5 frases em que os participantes devem identificar duas frases em cada conjunto com o mesmo significado e o segundo subteste consiste em um texto narrativo e dois expositivos. Foram solicitados a ler cada texto em voz alta e responder às questões de múltipla escolha.
- Tam et al. (2014) WIAT Reading Comprehension Subtest. Aplicado individualmente. Leem frases e passagens textuais mais longas em voz alta ou silenciosamente e respondem depois a um conjunto de perguntas de compreensão de leitura sobre cada passagem. Apresentam questões literais e inferenciais
- Martinussen e Mackenzie (2015) Subteste WJ-III Passage Comprehension subtest (MATHER; WOODCOCK, 2001). Leitura de passagens do texto (parágrafos) com uma palavra faltante. Assemelha-se ao Cloze.
- Friedman et al. (2016) Subteste de compreensão de leitura, versões KTEA, I e II (KAUFMAN; KAUFMAN, 1998, 2004). Avalia a compreensão literal e inferencial. As crianças leem passagens de textos e respondem às perguntas, o texto permanece com as crianças e as respostas são fornecidas oralmente, o pesquisador as registra.
- Tapia-Perez et al. (2017) Lectum 3 (RIFFO ET AL., 2012): mede a habilidade em 3 dimensões: a textual, a pragmática e a crítica e o desempenho em itens que requerem interpretação explícita. A compreensão textual é medida pela capacidade de acessar o significado do texto, considerando os níveis de organização textual: proposicional, local e global; a pragmática mede a capacidade de relacionar o significado do texto com o contexto situacional e cultural; a crítica mede as habilidades necessárias p/ transferir informações textuais para um novo contexto, fazer julgamentos avaliativos, interpretar significados não convencionais etc. No teste são 24 questões de múltipla escolha, relacionadas a 4 textos (notícia, um fragmento narrativo; cartaz e instrução). textos informativos, narrativos e instrucionais.
- Kofler et al. (2018) Kaufman Test of Educational Achievement (KTEA-3; KAUFMAN; KAUFMAN, 2014).
- Schmitt e Justi (2021) Cloze (SANTOS et al., 2002): uma vingança infeliz e Coisas da natureza de acordo com o ano escolar. Tinha que preencher a palavra exata que foi omitida. Textos narrativos.
-

Miller et al. (2013) ressaltam que a dificuldade de CL provavelmente teria sido negligenciada se, segundo eles, tivessem usado um formato múltiplo escolha ou Cloze para avaliar a compreensão, pois, examinando a proporção de ideias centrais e periféricas evocadas pelos dois grupos (TDAH e controle), foi possível descobrir que indivíduos com TDAH tinham dificuldade de CL.

É possível observar, que com base nos instrumentos usados para aferir a CL, tal como o estudo de Miranda-Casas (2010; 2011a; 2011b), os autores se importaram tanto com a compreensão textual em um nível superficial, como localizar ideias explícitas, quanto em um nível mais profundo, como as ideias inferenciais. Destaca-se também o estudo de Miller et al. (2013), diferente dos demais, por empregar um Inventário Qualitativo de Leitura em que as ideias eram classificadas em periféricas ou centrais no texto.

Além da tabela que sumaria os instrumentos utilizados para avaliar a CL, também foi escrita uma tabela que sumaria os instrumentos que aferem FEs com o propósito de apresentar os testes utilizados para avaliar o construto.

Tabela 2

Instrumentos utilizados para avaliar Funções Executiva

Miranda-Casas et al. (2010)	Tarefa de Amplitude de Memória Visual: Katakana (PICKERING; GATHERCOLE, 1999); Teste de memória de frases: (SIEGEL; RYAN, 1989); Subteste dígitos, inverso (WISC-R, 1980); Teste de execução contínua (ÁVILA; PARCET, 2001); Teste de mecanismo de supressão (MERRILL, et al., 1981).
Miranda-Casas et al. (2011b)	Tarefa de mecanismo de supressão: (elaboração própria, baseada em Merrill, et al., 1981); Tarefa de Memória de Trabalho Verbal: WM-S (SIEGEL; RYAN, 1989); Memória de Curto Prazo: (subteste de dígitos, recuerdo directo; WISC-R; 1980); Atenção e inibição: test de ejecución continua (ÁVILA; PARCET, 2001); Tarefa de Amplitude da memória visual: Katakana. (PICKERING et al., 1999).
Miranda-Casas et al. (2011a)	Tarefa de mecanismo de supressão: (elaboração própria, baseada em MERRILL, et al., 1981); Tarefa de Memória de Trabalho Verbal: WM-S (SIEGEL; RYAN, 1989); Tarefa de Memória de Trabalho Verbal, modalidade numérica: subteste dígitos, WISC-R, 1980); Tarefa de amplitude da Memória Visual Katakana. (PICKERING, et al., 1999); Memória de Curto Prazo: (subteste de dígitos, recuerdo directo; WISC-R; 1980); Atenção e inibição (ÁVILA; PARCET, 2001).
Alvarado et al. (2011)	Teste de Metacognição: ESCOLA (PUENTE et al., 2009) e MARSÍ (MOKTARI; REICHARD, 2002).

Miller et al. (2013)	Memória de Trabalho: sentence span (SIEGEL; RYAN, 1989) e Counting span (CASE et al., 1982); Inibição: Gordon vigilance (Gordon, 1983); Gordon Distractibility (Gordon) e Stop Signal Task (Logan, 1997).
Papaioannou et al. (2014)	Atenção sustentada (MOUZAKI; SIDERIDIS, 2007); Planejamento e solução de problemas (SIMOS ET AL., 2007); Memória de Trabalho Verbal e Visual.
Tam et al. (2014)	Stop Signal Test (LOGAN; COWAN, 1984).
Martinussen e Mackenzie (2015)	Subescala Conners 3-T: planejamento, organização e persistência na escola.
Friedman et al. (2016)	Tarefas de MT descritas por Rapport et al. (2008a); MTF: WISC-IV (WECHSLER 2003), Tarefa de MTV; Tarefa de Memória de Fatores: (RAPPORT et al., 2008).
Tapia Perez et al. (2017)	Tarefa de MT verbal: Siegel e Ryan (1989), adaptada para espanhol: Daneman e Carpenter (1980); Subteste da prova de aritmética de Weschler de inteligência, WISC III (Ramírez & Rozas, 2007); -Subteste da prova de retenção de dígitos do Test de Weschler de inteligência para meninos, WISC-III, (RAMÍREZ; ROZAS, 2007); Subteste da prova de busca de símbolos de Weschler de inteligencia, WISC-III, versão chilena, (RAMÍREZ; ROZAS, 2007).
Kofler et al. (2018)	Memória de Trabalho: tarefa de estímulo para verificar a demanda da memória de trabalho. Tarefas de <i>span</i> complexas intercalam a apresentação de estímulos-alvo a serem lembrados (nomes de animais), com uma tarefa de processamento secundária exigente (verificação de sentenças; CONWAY et al., 2005); A tarefa primária envolvia identificar e recordar nomes de animais na ordem serial apresentada; A tarefa de processamento secundário envolvia a leitura silenciosa e a verificação de sentenças e era individualizada para permitir a medição da CL e velocidade de leitura das crianças.
Schmitt e Justi (2021)	Memória de Trabalho Fonológica: Subteste Wisc III (Wechsler, 2002); Atenção seletiva: Atenção por Cancelamento (MONTIEL; SEABRA, 2012); Atenção sustentada e flexibilidade cognitiva (MONTIEL ; SEABRA, 2012).

Em relação aos instrumentos para aferir FEs, é notório que muitos estudos consideraram a memória de trabalho como constituinte do construto, sendo observado nos estudos a investigação da memória de trabalho visual, verbal e/ou fonológica, conforme tabela 2. Destaca-se que o estudo de Kofler et al., (2018) se destoa dos demais, visto que os pesquisadores

construíram as próprias tarefas para investigar as FEs. Alvarado et al. (2011) consideraram FEs como metacognição, avaliando o construto por meio de escalas, de forma indireta.

Devido às divergências em relação às medidas e conceitos, destaca-se que é primordial se atentar para alguns princípios gerais sobre o funcionamento executivo que devem ser considerados pelos pesquisadores na proposição de seus estudos (BURGESS; STUSS, 2017), tais como: 1) testes de Funções Executivas específicas tendem a medir outras Funções Executivas também; 2) mudanças sutis na apresentação de uma tarefa podem ocasionar resultados divergentes. É muito comum no Brasil, a adaptação de tarefas originadas de pesquisadores internacionais, como é caso do *Trail Making Test* citado por Dias e Malloy-Diniz (2020) que em sua adaptação, apresenta variação de instruções, de posicionamento e quantidade de estímulos; assim como no teste de *Stroop* cores e palavras, variando as instruções, cores usadas, número de estímulos, bem como Fluência Verbal, com variações desde as instruções até critérios para erros e acertos. Desse modo, sublinha-se que isso pode resultar em variabilidade e inconsistência nos resultados entre os estudos.

3.3.2 Resultados dos estudos sobre TDAH, Funções Executivas e Leitura

A leitura engloba variados processos: identificação de letras, reconhecimento de palavras, acesso ao significado, integração sintática e semântica (ÁLEGRIA et al., 1997). As pesquisas da presente revisão apontaram que investigar a compreensão de leitura e controlar a decodificação é condição para alcançar resultados mais fidedignos em relação à déficits na compreensão de leitura. Miller et al. (2012) ressaltaram que há lacunas nos estudos ao afirmarem que o TDAH está associado a déficits na compreensão de leitura sem considerá-lo comórbido a déficits de decodificação, produzindo resultados dúbios. Afinal, as dificuldades em compreensão de leitura podem ser decorrentes, por exemplo, de falhas na decodificação. Somente após automatizado o processo de reconhecimento de palavras, o leitor torna-se proficiente em leitura, isto é, será capaz de compreender o que lê, com o processamento da informação gráfica rápido e automático (MAREC-BRETON; GOMBERT, 2004), garantindo a fluência em leitura e possibilitando a compreensão. Pinheiro (2005) complementa ao afirmar que, o conhecimento impreciso e lento do léxico é a principal barreira para a compreensão.

Segundo Cardoso-Martins et al. (2022), no começo da aquisição de leitura, quando as crianças ainda não são capazes de ler com automaticidade, suas habilidades de decodificação são uma limitação para a compreensão do que leem, independentemente da habilidade de compreensão da linguagem oral. Entretanto, a partir do momento em que a decodificação

tornar-se mais eficiente e os textos mais complexos, a compreensão da linguagem oral passa a ser o preditor mais importante da compreensão de leitura em relação a decodificação (vide metanálise de GARCIA, 2014). Assim, dada a importância da linguagem oral para a compreensão de leitura, o vocabulário tem sido considerado também um domínio importante em relação às diferenças individuais na compreensão de leitura em indivíduos com e sem TDAH. Isso pode justificar a sua investigação e inclusão nas análises em alguns artigos selecionados nessa revisão, como de Martinussen e Mackenzie (2015); Schmitt e Justi (2021); Papaioannou et al. (2014); Miranda-Casas et al., (2011a); Miranda-Casas et al. (2010); Miranda-Casas et al. (2011b) e Kofler (2018). Os demais estudos (TAPIA-PEREZ et al. 2017; ALVARADO et al., 2011; MILLER et al. 2013; TAM et al., 2014; FRIEDMAN, et al., 2016) não incluíram o vocabulário na pesquisa.

É importante realçar que, se o leitor não é capaz de acessar o significado de uma palavra, ele tende a usar algum recurso linguístico que o permita derivar o significado daquela palavra (por ex.: a morfologia). Para isso, “formula hipóteses de sentido com base em informações de sua memória permanente e indícios percebidos no texto” (YACALOS-SPINUCCI, 2017, p. 67). Todavia, Yacalos-Spinucci (2017) explica que, conforme Oakhill et al. (2003), o conhecimento do vocabulário por si só não é o suficiente para que o leitor compreenda grandes unidades de texto. Com base no modelo de Kintsch (1988), se o leitor enfrentar problemas quanto ao vocabulário durante a leitura textual, ele poderá prender-se à microestrutura do texto e terá dificuldades quanto ao processamento necessário que o permite alcançar a organização global do texto (macroestrutura). Sendo assim, verificou-se que o estudo de Papaioannou et al. (2014), incluído nesta revisão, investigou aspectos relacionados à morfologia, dada a sua importância para o vocabulário (YACALOS-SPINUCCI, 2017) e, conseqüentemente, para a compreensão de leitura (FREITAS et al., 2018; LEVESQUE et al., 2017).

Além da morfologia contribuir para a decodificação, também existem outras variáveis importantes para esta habilidade: consciência fonológica, nomeação seriada rápida e memória de trabalho fonológica. Isso justifica os estudos da presente revisão (MILLER et al., 2013; FRIEDMAN et al., 2016; SCHMITT; JUSTI, 2021) terem investigado pelo menos uma dessas variáveis. Também investigaram precisão e/ou fluência de leitura por meio de leitura de palavras (MIRANDA-CASAS, et al., 2011A; MILLER et al., 2013; TAM et al., 2014; MARTINUSSEN; MACKENSIE, 2015; MIRANDA-CASAS et al., 2010; MIRANDA-CASAS, 2011B; SCHMITT; JUSTI, 2021; PAPAIOANNOU et al., 2014 e TAPIA-PEREZ et al., 2017) por meio de tarefa de decisão lexical. Como postulado por Perfetti (1985), com a hipótese de eficiência verbal, ler palavras com fluidez é necessário para que sejam liberados recursos

para que se atue nos processos de alto nível relacionados à compreensão de leitura. Assim como no Modelo “Simples” da Leitura de Gough e Tunmer (1986), que, em tese, não é tão simples assim. O modelo explica que após o domínio da decodificação (reconhecimento de palavras), a competência da linguagem oral torna-se fundamental para o desenvolvimento das habilidades de compreensão de leitura. Para compreender um texto é necessário que se reconheça ou se leia as palavras que o compõem. Quando a decodificação é morosa, o leitor gasta recursos cognitivos com o processamento da informação à nível da palavra. Assim, tende a ter a sua CL prejudicada. Contudo, quando apresenta fluência e se familiariza com a forma visual das palavras, é construído um léxico mental ortográfico (BARRERA; SANTOS, 2019). Assim, a automatização do processo desloca a atenção dirigida antes à decodificação para a CL (MORAIS et al., 2013), embora a decodificação não seja o suficiente para que o leitor alcance o produto da leitura (compreensão). Desse modo, o modelo propõe que, se o produto da decodificação e da compreensão oral for igual a zero, não é possível o leitor alcançar a compreensão de leitura $CL = DxCO$. Dessa forma, é importante sublinhar que estudos dessa revisão, Alvarado et al., (2011) e Friedman et al. (2016), não avaliaram a decodificação.

Tapia-Perez et al. (2014) investigaram, em 71 crianças, com média de idade de 9 anos e 5 meses, a existência de diferenças de desempenho em leitura de crianças com TDAH (32) e sem TDAH (39) e se elas ocorrem em um nível geral ou estão circunscritas às dimensões e/ou aspectos específicos da CL. O objetivo era verificar se as FEs prediziam as diferenças na CL entre os grupos, que foram comparados no reconhecimento de palavras, memória de trabalho verbal, controle atencional e velocidade de processamento. O desempenho tanto em tarefas executivas, quanto em reconhecimento de palavras foi menor em crianças com TDAH em comparação ao grupo controle; em relação a CL, foram observadas diferenças estatisticamente significativas em todos os indicadores medidos, com exceção da dimensão pragmática. Foi observada correlação entre desempenho geral em compreensão de leitura e memória de trabalho verbal de crianças com TDAH, o que não ocorreu no grupo controle. Os resultados obtidos no estudo mostram que o desempenho em leitura em crianças com TDAH é menor do que naquelas com desenvolvimento típico, em aspectos globais e mais específicos da compreensão. As crianças com TDAH apresentaram desempenho significativamente menor em todos os quatro textos contemplados no teste (narrativo e instrucional), e desempenho inferior nas dimensões: textual e crítica. Os dados revelaram que as crianças com TDAH não eram apenas menos competentes no uso de informações explícitas ao responder perguntas, mas também em informações que deveriam ser inferidas. A partir de análise de Regressão Logística Binária, os pesquisadores identificaram que o TDAH afeta significativamente o desempenho de leitura de

escolares e que especialmente a memória de trabalho é um bom preditor do desempenho na compreensão, assim como outras variáveis ligadas às Funções Executivas. Segundo eles, o menor desempenho em leitura de crianças com TDAH decorre de falhas no controle executivo, corroborando os achados de Miranda-Casas et al. (2010).

Enfim, os resultados supracitados indicaram que o TDAH afeta significativamente o desempenho de leitura de escolares e que as variáveis relacionadas às FEs, principalmente memória de trabalho verbal, são bons preditores de desempenho em CL. A relação encontrada entre o reconhecimento de palavras e a dimensão textual, aspecto da CL que inclui a busca de significados tanto localmente, quanto na macroestrutura textual, é consistente com a hipótese da qualidade lexical (Perfetti, 2010), explicando a existência de limitações na eficiência com que as palavras são reconhecidas afeta o desempenho em leitura, assim como no Modelo “Simples” da Leitura de Gough e Tunmer (1986).

Alvarado et al. (2011) analisaram em 187 crianças de 9 a 13 anos a competência de leitura e as estratégias metacognitivas que elas utilizavam para ler um texto. Foi examinado o funcionamento cognitivo de indivíduos com TDAH a fim de descobrir o impacto das funções cognitivas em sua metacompreensão. Foram formados grupos: TDAH (93) e controle (94/sem TDAH). A metacognição foi aferida por dois testes: a Escala de Consciência de Leitura (ESCOLA) e uma adaptação para o espanhol do Inventário Metacognitivo de Consciência de Estratégias de Leitura (MARSI). Para avaliar a CL foi utilizado o teste PROLEC-SE. Os estudantes com TDAH apresentaram baixo desempenho em todos os testes aplicados (metacognição e CL). A fim de avaliar o déficit de CL, aferido pelo PROLEC-SE, foi realizada Análise de Variância de medidas repetidas para determinar o impacto da variável independente (grupo controle vs. grupo TDAH) na variável metacognição (MARSI e ESCOLA), sendo covariáveis sexo, idade e CL (PROLEC-SE). Os resultados apontaram que a diferença na metacognição entre os grupos controle e TDAH foi estatisticamente significativa. Assim, uma vez que as diferenças na CL, sexo e a idade foram corrigidas, concluiu-se que os grupos diferiram significativamente na metacognição. Também realizaram análises a fim de verificar o valor prognóstico dos testes MARSI e ESCOLA para o TDAH. Por meio de análise de Regressão Logística, determinaram a capacidade das escalas de metacognição em discriminar indivíduos com e sem TDAH. O teste com maior prognóstico para TDAH foi ESCOLA, seguido do MARSI; sendo que o restante das variáveis, incluindo a CL não atingiram significância estatística necessária a fim de ser considerada preditor para o TDAH. Os testes de metacognição apresentaram excelência na classificação dos alunos no grupo TDAH e controle, tanto na detecção de verdadeiros positivos, com sensibilidade de 96,8% e na identificação de

casos controles ou negativos, com especificidade de 97,9%, o que apoia a hipótese de que um fator determinante do baixo desempenho em leitura é, ou está relacionado a déficit nas FEs, alteradas em indivíduos com TDAH, ao se depararem com tarefas de leitura que exigem CL, não somente decodificação.

Alvarado et al. (2011) também realizaram uma análise mais detalhada em relação às subescalas dos testes metacognitivos em relação à classificação dos indivíduos em cada grupo: escala de planejamento da ESCOLA e escala de resolução de problemas do MARSI. A subescala de Planejamento da ESCOLA por si só obteve uma classificação satisfatória de alunos com TDAH, classificando 96% dos sujeitos da amostra. Os resultados sugerem que as dificuldades não decorrem de problemas de CL, mas sim de alterações nas FEs, pois quando a CL das crianças foi equalizada, àquelas com TDAH ainda exibiam um nível mais baixo de metacognição, principalmente quando se tratava de planejamento. O principal resultado foi uma estreita relação entre o TDAH e os componentes de compreensão e metacognição. Um fator determinante do baixo desempenho em leitura é, ou está relacionado a déficits nas FEs. Esses são comprovadamente alterados em pessoas com TDAH, bem como com dificuldade de compreensão quando se deparam com tarefas de leitura que exigem compreensão, não só decodificação.

As crianças foram piores nos itens da escala referentes ao planejamento. Esse resultado é consistente com a teoria de que uma das principais “responsabilidades” das Funções Executivas é planejar tarefas com antecedência, ordenar sequências e estabelecer objetivos. Se a leitura compreensiva é análoga à resolução de problemas, segundo os autores do estudo, e pessoas com TDAH exibem déficits em planejamento, quando confrontados com problemas como a Torre de Hanói, seu desempenho em tarefas de planejamento de leitura também será pior. Os resultados dos alunos no MARSI sugerem que indivíduos com TDAH exibem déficit no componente de resolução de problemas de comportamento.

O estudo de Alvarado et al (2014) se assemelha ao de Schmitt (2021) porque ambos investigaram a sensibilidade e a especificidade de escalas no que se refere à detecção do TDAH, porém Alvarado et al. (2014) não utilizaram escala de rastreio para sintomas de TDAH, como Schmitt e Justi, mas sim escalas metacognitivas como possíveis instrumentos clínicos de diagnóstico. A excelente sensibilidade dos testes metacognitivos e especificidade na detecção de TDAH apoia a hipótese que um fator determinante do baixo desempenho em leitura é, ou está relacionado a déficits nas Funções Executivas. Apesar de os estudos correlacionais não permitirem tirar conclusões de causalidade sobre os resultados, estes resultados destacam que alguns dos problemas de aprendizagem observados em pessoas com TDAH podem estar

relacionados mais às suas funções metacognitivas do que à compreensão linguística.

Miller et al. (2012) em 27 crianças com TDAH e 76 no grupo controle com idade média de 9 anos, examinaram, por meio do reconto de passagens do texto, a compreensão de leitura de crianças com TDAH avaliando a sua capacidade de construir uma representação mental coerente que lhes permitissem recordar informações centrais e periféricas. Avaliaram se o TDAH influenciava na construção do modelo mental durante a leitura, considerando o seu possível impacto na retenção de informações mais centrais do texto; também foram examinadas as habilidades cognitivas envolvidas no processo de compreensão de leitura. As crianças foram avaliadas em medidas de memória de trabalho, inibição, velocidade de processamento (que incluiu medidas de Nomeação Seriada Rápida) e QI, sendo estas relacionadas à capacidade de processar e reter informações centrais do texto. Os dados indicaram que a proporção de ideias lembradas foi negativamente correlacionada com o número de sintomas de hiperatividade/impulsividade e desatenção, indicando que quanto mais sintomas de TDAH uma criança apresentava, menos ideias centrais ela lembrava. A recordação de ideias centrais foi positivamente correlacionada com todas as variáveis cognitivas. Destaca-se que as crianças com TDAH apresentaram maior dificuldade para recordar ideias periféricas em relação às centrais, contudo apresentaram muita dificuldade com as ideias centrais quando comparadas ao grupo controle. Por meio de análise de regressão, depois de controlar a decodificação e o gênero, a memória de trabalho foi preditora da recordação de ideias centrais (as outras medidas não foram associadas de modo significativo com a habilidade de recontar ideias centrais). Então investigaram se a memória de trabalho mediava a relação entre sintomas de TDAH e a recordação de ideias centrais, após controle de gênero e decodificação. A memória de trabalho mediou completamente a relação entre sintomas de TDAH e a habilidade de recontar informações centrais (decodificação e gênero controlados). Apenas uma medida cognitiva contribuiu com variação única para a habilidade para relembrar ideias centrais: a memória de trabalho. A compreensão de leitura é um processo que exige que os leitores atualizem continuamente a sua mente, formando novas conexões à medida que avançam através do texto; a memória de trabalho permite manter ideias previamente apresentadas *on-line* e simultaneamente integrar novas ideias na sua representação mental. Os autores tecem considerações a respeito do quanto o TDAH pode afetar os processos de compreensão de leitura, sobrecarregando os recursos cognitivos disponíveis para formar conexões entre as ideias do texto. Ainda que as crianças com TDAH não tenham prejuízos em decodificação, o fato de terem recursos atencionais reduzidos pode prejudicar a formação de conexões dentro do texto, dificultando a formação de informações centrais em sua representação textual, levando a um

déficit de centralidade. O diferencial do estudo foi que não reduziram a pesquisa ao desempenho das crianças no que tange ao reconto e resposta de perguntas sobre ele, mas analisaram a proporção de ideias centrais e periféricas lembradas por elas, obtendo dados relevantes sobre a natureza das dificuldades de compreensão de leitura associadas ao TDAH na construção de uma representação textual. O déficit de centralidade ocorre porque as crianças com TDAH não formam todas as conexões apropriadas entre as ideias relacionadas do texto.

Schmitt e Justi (2021)¹ investigaram em 70 crianças, de 7 a 12 anos, variáveis cognitivas: Consciência Fonológica (CF); Nomeação Seriada Rápida (NSR); Memória de Trabalho Fonológica (MTF); vocabulário; compreensão, fluência e precisão de leitura; QI, atenção e flexibilidade cognitiva (componentes das Funções Executivas). As crianças foram divididas em grupos: TDAH e controle. Além de estabelecer quais variáveis tinham correlação com a leitura, também verificaram quais delas contribuíam para esta habilidade, sendo a idade e o QI controlados. Este estudo é diferente dos demais, presentes nessa revisão, porque não foi solicitado aos participantes que deixassem de fazer uso da medicação antes da aplicação dos testes e, ao mesmo tempo, comprova que o uso dela pode influenciar no desempenho nas tarefas, pois as crianças que faziam uso de medicação se diferiram dos seus respectivos controles no teste de trilhas parte A (flexibilidade cognitiva). Já aquelas que não faziam uso, se diferiram de seus respectivos controles nas tarefas de NSR, CF, MTF e Teste de Atenção Cancelamento (TAC) parte 2 (atenção seletiva). Por isso, a amostra de TDAH não foi tratada como homogênea, considerando nas análises o uso da medicação (a variável severidade dos sintomas de TDAH foi codificada como: sem TDAH, TDAH medicado e TDAH sem medicação). Para verificar a relação entre TDAH e leitura, foram realizadas preliminarmente análises de Regressão Linear Múltipla, tendo como variável critério ora a precisão, ora a fluência e ora a CL a fim de mapear as variáveis que apresentavam relação com a leitura e que contribuíam para esta com variância adicional do TDAH. Em relação a precisão de leitura, em análise preliminar, após as variáveis idade e QI, a variável severidade de sintomas explicou apenas 2,3% de variância adicional, não sendo estatisticamente significativa. Apresentaram contribuições significativas nesse caso a NSR, a CF, a MTF e o Teste de Trilhas (TT) parte A em relação a idade, ao QI e a severidade de sintomas de TDAH. Porém, ao serem incluídas em conjunto essas quatro variáveis em um modelo de regressão, apenas a NSR e a CF apresentaram contribuições estatisticamente significativas para a precisão de leitura.

No que tange à fluência de leitura, Schmitt e Justi (2021), em análise preliminar,

¹ Estudo realizado antes da pandemia Covid-19/ originário da dissertação do mestrado.

observaram que entrando após idade e QI, a severidade de sintomas de TDAH explicou apenas 1,3% da variância adicional à fluência de leitura, não sendo estatisticamente significativa. As únicas variáveis que explicaram variação adicional estatisticamente significativa na fluência de leitura após os controles da idade, QI e sintomas de TDAH foram: NSR, CF, MTF, vocabulário e TAC parte 3. Realizou-se, então, nova análise de Regressão Linear considerando a contribuição dessas cinco variáveis juntas, indicando que apenas os coeficientes de regressão da NSR e da CF foram estatisticamente significativos.

Para a compreensão de leitura, após as variáveis idade e QI, a variável severidade de sintomas de TDAH explicou 25,7% de variância adicional na CL, sendo estatisticamente significativa. Outras variáveis que explicaram variância adicional na CL de forma estatisticamente significativa após o controle da idade e do QI foram: NSR, a CF e a MTF. Porém em nova análise de regressão, apenas os sintomas de TDAH, a NSR e a CF apresentaram contribuições estatisticamente significativas. Os resultados indicaram que, em conjunto, via Análise de Regressão, a severidade dos sintomas de TDAH, a CF e a NSR, foram responsáveis por 66% de variância na compreensão de leitura aferida pelo teste de Cloze. Os autores argumentam que o prejuízo que indivíduos com TDAH apresentam nas FEs pode ser uma explicação para a sua relação com a compreensão de leitura. A relação entre ambos é intuitiva se considerar que o teste de Cloze, demanda planejamento estratégico, organização e inibição de resposta para que o preenchimento da resposta correta ocorra. A severidade dos sintomas de TDAH não influenciou na precisão e fluência de leitura, somente na compreensão. Como há evidência de que a CF e a NSR contribuem para a precisão e fluência de leitura (JUSTI; ROAZZI, 2012) e foram as principais variáveis explicativas para habilidade de leitura neste estudo, é possível que estas variáveis se relacionem com a compreensão de leitura via precisão e fluência, pois quando realizada análise *post roc* de regressão, incluindo precisão e fluência no primeiro passo e no segundo de modo alternado CF, NSR e severidade de sintomas de TDAH, apenas a última explicou variância adicional para a compreensão. Assim, é possível que problemas na precisão e fluência em crianças com TDAH se deva a déficits na CF e/ou NSR e que as Funções Executivas estejam mediando a relação entre TDAH e compreensão.

O estudo de Tam et al. (2014) investigou a relação entre o controle inibitório e a leitura (precisão, fluência e compreensão) em uma amostra de 65 crianças diagnosticadas com TDAH e com dificuldade de leitura. A inibição foi medida por meio do Stop-Signal Test no qual o participante deve responder pressionando um botão para indicar a direção de um estímulo da forma mais rápida que puder, exceto nas tentativas em que um sinal sonoro é emitido, situação na qual o participante deve evitar a resposta. Essa tarefa fornece três estimativas: o Tempo de

Reação do Sinal de Parada (TRSP), isto é, uma estimativa da inibição de resposta; o Tempo de Reação Médio (TMR), que é uma medida da velocidade de processamento; e, o Desvio-Padrão do Tempo de Reação (DPTR) que é uma medida da variabilidade na latência. Nas análises apenas o DPTR explicou de forma estatisticamente significativa a variação nas medidas de leitura: precisão, fluência e compreensão. Porém, ao ser controlada a inteligência, DPTR deixou de explicar significativamente a compreensão de leitura. Além disso, ao ser controlada a precisão de leitura, o DPTR deixou de contribuir tanto para a fluência quanto para a compreensão, sugerindo que a relação previamente encontrada com essas variáveis é via decodificação. Apesar dos resultados de Tam et al. (2014) sugerirem que a inibição possa se relacionar com a decodificação em crianças com TDAH, é importante considerar que o estudo não controlou preditores consagrados da decodificação como a consciência fonológica, a consciência morfológica e a nomeação seriada rápida. Assim sendo, é difícil concluir que a medida de inibição utilizada pelos autores seja a real mediadora entre o TDAH e a dificuldade de leitura na amostra.

Martinussen e Mackenzie (2015) investigaram a compreensão de leitura em 87 adolescentes, de 13 a 18 anos, com e sem diagnóstico prévio de TDAH, assim, como no estudo de Miller et al. (2013), os participantes foram combinados em subgrupos de comparação e TDAH de acordo com a sua habilidade de decodificação. As análises foram feitas a partir dos grupos: TDAH sem dificuldades de leitura versus grupo comparativo; e maus compreendedores versus bons compreendedores com TDAH. Os autores avaliaram a contribuição única, com a amostra toda, da decodificação, do vocabulário expressivo e das Funções Executivas (avaliada por professores) para compreensão de leitura; investigaram se uma ou mais dessas variáveis mediam a relação entre sintomas de TDAH e compreensão de leitura. Jovens com TDAH pontuaram significativamente mais baixo do que aqueles sem TDAH em compreensão de leitura e receberam classificações significativamente mais altas (indicando mais problemas) do que seus pares na subescala de Funções Executivas. Para análise de preditores da compreensão de leitura, envolvendo a amostra toda, foram consideradas somente as variáveis que se correlacionaram com a compreensão de leitura. A compreensão de leitura se correlacionou positivamente com vocabulário e decodificação e, negativamente, com sintomas de TDAH e Funções Executivas. Jovens com TDAH pontuaram significativamente mais baixo do que jovens sem TDAH em compreensão de leitura, apesar de desempenho semelhante em relação aos seus pares em decodificação. A comparação de bons e maus compreendedores com TDAH revelou evidências preliminares de que déficits na compreensão não caracterizam todos os jovens com TDAH. Embora bons e maus compreendedores com TDAH não diferissem

significativamente uns dos outros na gravidade dos sintomas, idade, QI não-verbal e capacidade de decodificação, demonstraram diferenças significativas em vocabulário. As análises revelaram efeito indireto dos sintomas de TDAH na compreensão de leitura, via decodificação e vocabulário, mas não houve influência indireta via Funções Executivas. A decodificação e o vocabulário expressivo foram responsáveis por uma variação única no desempenho de compreensão de leitura dos jovens, controlando o QI não-verbal e sintomas de TDAH. Desse modo, os resultados dessa pesquisa são consistentes com o Modelo de Visão Simples da Leitura, de Gough e Tunmer (1986). Coletivamente, esses achados sugerem que é importante promover o reconhecimento de palavras e o desenvolvimento da linguagem oral em crianças para fornecer uma base sólida para a compreensão de leitura.

Miranda Casas, et al. (2010) examinaram, em 42 estudantes de 12 a 16 anos com TDAH, a contribuição da fluência de leitura, fluência verbal (vocabulário) e FEs (memória de trabalho, atenção e mecanismos de supressão e controle inibitório) para diferentes processos mentais de CL. As FEs relacionadas aos mecanismos de supressão (teste composto por 4 pares de sentença. São apresentadas frases coerentes e incoerentes aos participantes seguidas com palavras escritas em cores diferentes. Eles deveriam nomear a cor em que a palavra é escrita, sendo medido o tempo total de reação ao nomear as cores e a palavra correta) não se correlacionaram significativamente com nenhuma das variáveis de CL. Uma justificativa para isso é que os problemas de inibição no TDAH possam afetar o nível comportamental, não a inibição cognitiva ou a capacidade de suprimir representações mentais. O vocabulário correlacionou-se positivamente e significativamente com as medidas gerais de compreensão, com a competência para apreender ideias explícitas e fazer inferências anafóricas. Esses mesmos processos mentais de compreensão mantiveram correlações significativas com memória de trabalho verbal, ou seja, memória de frases e memória de dígitos. A atenção também mostrou uma relação positiva e significativa com três medidas compreensão, especificamente, com a captação de ideias explícitas, a realização de inferências baseadas no conhecimento prévio e com o Teste de Processos de Compreensão. A atenção também se correlacionou com a fluência de palavras com a captação de macroideias e a compreensão total do PROLEC-SE. Além desses resultados, o estudo também investigou se a atenção e a memória de trabalho explicavam uma porcentagem significativa de variância na compreensão de leitura, controlando a variância explicada pelo vocabulário e pela fluência e foi encontrado que as Funções Executivas explicavam variância única da compreensão de leitura. A memória de trabalho verbal (frases) explicou 5% de variância na compreensão de leitura e a atenção explicou 6% da variância da compreensão, mesmo controladas a variância explicada pelo vocabulário, pela fluência e pela Memória de

Trabalho Verbal. O estudo demonstrou a influência da memória de trabalho verbal e da atenção na compreensão de leitura de adolescentes com TDAH. Esses resultados reforçam a necessidade de se considerar o papel do funcionamento executivo na avaliação e tratamento de déficits de compreensão de leitura em alunos com TDAH. O valor preditivo das habilidades executivas estudadas nesta pesquisa vai ao encontro dos resultados do estudo de Miranda-Casas et al. (2011a), que conclui que as Funções Executivas, especialmente, a memória de trabalho influencia a competência em leitura de adolescentes, especialmente quando eles têm TDAH.

Miranda Casas et al. (2011a) investigaram em 84 crianças, de 12 a 16 anos, o poder preditivo do vocabulário, da compreensão oral, do acesso ao léxico, da memória verbal e espacial, da inibição, da atenção e do mecanismo de supressão no desempenho em compreensão de leitura em quatro grupos: crianças com TDAH, crianças com déficit em compreensão de leitura, TDAH associado à déficits em compreensão de leitura e crianças de desenvolvimento típico. Foram realizadas análises de moderação a partir de modelos de equação estrutural, a fim de prever os fatores que predizem a compreensão de leitura. No modelo final, observou-se que a compreensão de leitura é predita pela memória de trabalho, pelo vocabulário e pela atenção em todos os grupos. Além disso, o acesso lexical prediz a compreensão de leitura nos grupos sem TDAH, mas não nos grupos com TDAH. Assim, os fatores que predizem a compreensão de leitura nos diferentes grupos são os mesmos, exceto o acesso ao léxico. Conclui-se que o fator memória de trabalho prediz a compreensão de leitura, independentemente do grupo de classificação. De fato, a memória de trabalho mantém as informações recém-processadas para que sejam feitas conexões necessárias com a entrada de informações seguintes, como também preserva as informações para construir a representação mental do texto.

Miranda-Casas et al. (2011b) investigaram as habilidades de linguagem (compreensão oral, vocabulário e acesso lexical) e Funções Executivas (memória verbal e espacial, atenção e inibição) em 84 alunos, de 12 a 16 anos. A amostra foi dividida em quatro grupos: indivíduos com TDAH (21); indivíduos com déficit de compreensão de leitura (21); indivíduos com TDAH (21) e déficit de compreensão de leitura (21); e, grupo controle (21). O objetivo do estudo era avaliar a existência de déficits cognitivos que afetam os grupos 'TDAH' e 'Déficit em Compreensão de Leitura' e, também identificar o padrão de déficits que apresenta o grupo comórbido (TDAH + déficit em compreensão de leitura). Em relação a memória visual houve diferenças significativas entre o grupo controle e o comórbido; em memória verbal de frases, os três grupos com déficits obtiveram piores resultados em relação ao grupo controle. Em memória verbal, o grupo com TDAH teve pior desempenho comparado ao grupo controle. Em relação a atenção e inibição, o grupo com TDAH e comórbido diferiram significativamente do

grupo controle. Os resultados indicam que o grupo comórbido apresenta déficits linguísticos, seguido do grupo com déficits de compreensão de leitura. Os grupos TDAH, comórbido e déficit de compreensão de leitura apresentaram desempenho pior na memória de trabalho em relação ao grupo controle. Ambos os grupos com TDAH apresentam pior desempenho em atenção e inibição em relação ao grupo com déficit em compreensão de leitura e controle. Os déficits na memória de trabalho verbal afetam indivíduos com TDAH e indivíduos com déficit em compreensão de leitura, conforme apontado por Sesma et al. (2009). Os autores concluíram que os problemas de atenção e inibição afetam apenas os grupos com TDAH. Por outro lado, a associação TDAH e déficit de compreensão de leitura é explicada pela combinação de déficits nas habilidades de linguagem e Funções Executivas.

Friedman et al. (2016) avaliaram em 61 meninos, com TDAH/combinado (30) e de desenvolvimento típico (30), de 8 a 12 anos de idade, a memória de trabalho (memória de trabalho fonológica, executivo central e memória visuoespacial de curto prazo) e a conversão ortográfica (conversão grafema-fonema), a fim de verificar se as contribuições dessas variáveis são suficientes para explicar as dificuldades de compreensão de leitura relacionadas ao TDAH. Os autores relataram que em relação ao grupo controle, as crianças com TDAH exibiram déficits em memória de trabalho fonológica, executivo central, memória de trabalho visuoespacial e conversão ortográfica. As análises revelaram que o executivo central e a conversão ortográfica separadamente mediam diferenças na relação TDAH e compreensão de leitura, enquanto memória de trabalho fonológica e memória de trabalho visuoespacial não. O executivo central e a conversão ortográfica juntas mediam diferenças de compreensão de leitura relacionadas ao TDAH, sendo que a influência de grande magnitude da conversão ortográfica na compreensão de leitura ocorreu indiretamente através do impacto do executivo central no sistema ortográfico. Assim, os mediadores (executivo central, conversão ortográfica), sozinhos e de forma interativa, responderam pelas diferenças entre os grupos na compreensão de leitura, apesar de Martinussen e Mackenzie (2015) não terem investigado memória de trabalho, também encontraram, após controle do QI, que a conversão ortográfica é um mediador parcial das dificuldades de leitura.

Papaioannou et al. (2014) avaliaram o desempenho cognitivo e acadêmico de 923 crianças gregas do ensino fundamental, com idades entre 6 e 11 anos, com sintomas relacionados ao TDAH, em uma amostra não clínica. As crianças que demonstraram sinais significativos de desatenção e hiperatividade/impulsividade não recebiam tratamento farmacológico ou intervenções para TDAH. Foram divididas em quatro grupos de acordo com o subtipo, atualmente “especificadores de apresentação”: I) predominantemente desatentos; II)

predominantemente hiperativo/impulsivos; III) combinado e IV) grupo típico. Foram avaliadas a memória de trabalho verbal e visuoespacial, a atenção sustentada, o planejamento/resolução de problemas e o raciocínio verbal e não verbal. Investigaram se a gravidade e a prevalência de déficits em memória de curto prazo, atenção sustentada e habilidades específicas de Funções Executivas dependem do perfil de sintomas de TDAH e QI. Avaliaram também se a severidade e prevalência dos déficits na leitura (decodificação, fluência, conhecimento morfosintático e compreensão) e habilidades matemáticas básicas (cálculo habilidade) dependem do perfil de sintomas de TDAH e do QI. Por fim, avaliaram também quais as habilidades cognitivas e sinais comportamentais de TDAH (desatenção e hiperatividade/impulsividade) são associados mais intimamente a déficits acadêmicos generalizados (ou seja, baixo desempenho significativo em dois ou mais testes de leitura ou matemática). Os dados indicaram que, em toda a amostra, déficits nas Funções Executivas contribuem independentemente para déficits acadêmicos, além das contribuições significativas dos sintomas de TDAH. Os alunos que exibiram perfis de sintomas predominantemente desatentos tiveram desempenho inferior se comparado aos alunos típicos em: atenção sustentada, tarefas de memória de curto prazo, planejamento e solução de problemas e leitura (tanto no nível da palavra quanto da frase), mesmo depois do controle do QI.

Papaioannou et al. (2014) observaram também, porcentagem maior de alunos com déficits em memória de trabalho e planejamento/solução de problemas para os grupos TDAH combinado e predominantemente desatento do que para os alunos típicos, sendo maior o prejuízo em planejamento e resolução de problemas para o grupo combinado se comparado ao predominantemente hiperativo-impulsivo. Em relação às medidas de leitura e matemática, o grupo típico superou o predominantemente desatento em todas as medidas de leitura e matemática. Pontuações mais baixas também foram observadas para o TDAH combinado quando comparado ao típico. Já o grupo predominantemente hiperativo-impulsivo foi melhor em precisão de leitura e superou o predominantemente desatento em precisão e fluência de leitura. Análises de regressão indicaram contribuição independente do planejamento e resolução de problemas para o desempenho acadêmico, independentemente da presença de sintomas de TDAH e do QI. Em relação à primeira questão da pesquisa, os alunos que mostraram sinais significativos de desatenção e o grupo combinado pontuaram mais baixo do que o grupo típico em medidas de atenção sustentada e Funções Executivas em comparação com o grupo de crianças típico e predominantemente hiperativo impulsivo. A frequência de déficits de atenção sustentada foi ligeiramente elevada no grupo combinado e predominantemente desatento em comparação ao grupo típico e predominantemente hiperativo/impulsivo. Além disso, o grupo

predominantemente desatento pontuou mais baixo na memória de curto prazo, embora ambos os grupos (desatentos e combinado) tenham demonstrado maior probabilidade de déficits significativos em memória de curto prazo. O estudo indicou que crianças com sintomas de TDAH, avaliados por meio da escala (ADHD Rating Scale-IV de KALANTZI-AZIZI et al., 2005) pelos professores, são propensas a apresentarem déficits de desempenho acadêmico. Em relação ao desempenho em matemática, os dados evidenciam que a desatenção em vista da hiperatividade/impulsividade pode afetar significativamente a aquisição e o uso eficiente de habilidades básicas de aritmética. As diferenças de grupo nas habilidades de leitura em nível de palavra (precisão de leitura e fluência) foram tão fortes quanto na compreensão de leitura.

O estudo de Papaioannou et al. (2014) sugere que o TDAH associado a baixo desempenho acadêmico apresenta prejuízos mais graves de Funções Executivas se comparado a indivíduos só com TDAH. A probabilidade de desempenho insatisfatório em leitura ou matemática no grupo predominantemente hiperativo/impulsivo era essencialmente idêntica à proporção correspondente ao grupo típico, diferindo-se do grupo desatento e combinado. A capacidade de planejamento e raciocínio, em contextos verbais e não verbais, emergiu como o principal preditor de insucesso acadêmico generalizado, além de conhecimento lexical/semântico e sintomas de desatenção. Uma questão relevante em relação ao estudo retromencionado diz respeito à validade da distinção entre subtipos de TDAH. Os autores adotaram a distinção entre os três sintomas principais/subtipos (predominantemente desatento, predominantemente hiperativo/impulsivo e combinado) proposto pelo DSM-IV (APA, 1994) e os resultados geralmente apoiam essa classificação por razões cognitivas. Mas, a validade dos subtipos de sintomas, no entanto, como entidades nosológicas distintas, recebeu extensas críticas do ponto de vista empírico e prático/diagnóstico levando a revisões significativas na versão mais recente do DSM-V (DSM-V; APA, 2013), que considera um único diagnóstico de TDAH.

O estudo de Kofler et al. (2018) investigou a relação entre a memória de trabalho e a leitura (fluência e compreensão de sentenças) em uma amostra de 78 crianças com ($n = 41$) e sem diagnóstico de TDAH ($n=37$). Ao contrário dos demais estudos, Kofler et al. manipularam diretamente a demanda à memória de trabalho durante a tarefa de leitura. Nas tarefas, os participantes deviam identificar o nome de um animal que aparecia em uma imagem e depois ler e responder a uma questão de verdadeiro ou falso que era expressa na forma de uma frase. A sequência de apresentação das imagens e frases ocorriam em blocos de 3 a 6 pares animal/frase. Nas condições de alta carga de memória de trabalho, as crianças eram instruídas de que, após responder às frases, deveriam se lembrar dos nomes dos animais apresentados na

ordem em que apareceram. Na condição de baixa carga de memória de trabalho, as crianças eram instruídas de que não precisavam se lembrar dos nomes dos animais. As variáveis dependentes foram a proporção de frases classificadas corretamente (compreensão de sentenças) e o tempo para responder às frases. Conforme esperado, o grupo com TDAH apresentou pior desempenho que o grupo típico. Além disso, a manipulação da carga da MT afetou em ambos os grupos a compreensão de sentenças, mas não o tempo de leitura. Além disso, o efeito da alta carga de trabalho prejudicou mais a compreensão no grupo com TDAH do que no grupo típico. Por fim, ao ser controlado o escore na MT, a variável grupo (com ou sem TDAH) não explicou variação adicional nem na tarefa de compreensão de sentenças e nem na velocidade de leitura. Esse resultado sugere que um déficit na MT possa estar mediando o pior desempenho de crianças com TDAH na compreensão de sentenças. Porém, é importante considerar que outras variáveis importantes para a compreensão não foram controladas no estudo como, p.ex., a consciência morfológica, a flexibilidade cognitiva, o vocabulário, entre outras.

De uma forma geral, os resultados convergem para uma relação entre Funções Executivas, TDAH e Compreensão de Leitura e que, de fato, os indivíduos com TDAH apresentam desempenho em leitura inferior ao grupo controle. Essa relação é especialmente consistente ao se considerar a Memória de Trabalho. Por exemplo, o estudo de Miller et al. (2013) apontou que a memória de trabalho mediou os sintomas de TDAH e a capacidade de recordar ideias, depois de controlada a decodificação. O estudo de Friedman et al. (2017) indicou que a memória de trabalho (executivo central) e a conversão ortográfica, sozinhos e de forma interativa, respondem pelas diferenças entre os grupos TDAH combinado e controle. Tapia-Perez et al. (2017) identificaram que o TDAH afeta significativamente o desempenho de leitura de escolares e que, variáveis ligadas às Funções Executivas, especialmente a memória de trabalho é uma boa preditora do desempenho na compreensão. Por fim, o estudo de Kofler et al. (2018) verificou que o efeito da alta carga de memória de trabalho prejudicou mais a compreensão no grupo com TDAH do que no grupo típico e ao ser controlado o escore na MT, a variável grupo (com ou sem TDAH) não explicou variação adicional nem na tarefa de compreensão de sentenças e nem na velocidade de leitura. Esse resultado sugere que um déficit na MT possa estar mediando o pior desempenho de crianças com TDAH na compreensão de sentenças.

Por outro lado, ainda não é completamente clara se a relação entre TDAH e leitura, também está relacionada com outros aspectos das Funções Executivas, como, por exemplo, o controle inibitório. Por exemplo, no estudo de Miranda-Casas (2011b) os grupos TDAH, comórbido e déficit de CL apresentaram desempenho pior na MT em relação ao grupo controle.

Ambos os grupos com TDAH apresentaram pior desempenho em atenção e inibição em relação ao grupo com déficit em CL e controle. Os déficits na memória de trabalho verbal afetam indivíduos com TDAH e indivíduos com déficit em CL. Os autores concluíram que os problemas de atenção e inibição afetam apenas os grupos com TDAH. Por outro lado, Tam et al. (2014) sugeriram que a inibição possa se relacionar com a decodificação em crianças com TDAH, todavia o estudo não controlou preditores consagrados da decodificação como a consciência fonológica, a consciência morfológica e a nomeação seriada rápida. Assim sendo, é difícil concluir que a medida de inibição utilizada pelos autores seja a real mediadora entre o TDAH e a dificuldade de leitura. Nesse sentido, o estudo de Schmitt e Justi (2021), que controlaram variáveis importantes para a leitura (nomeação seriada rápida, memória de trabalho fonológica, consciência fonológica) encontraram a contribuição da severidade de sintomas de TDAH para a CL, mas não para precisão e fluência de leitura. Assim sendo, se por um lado há mais consistência na relação TDAH, memória de trabalho e compreensão de leitura, por outro, os resultados ainda são inconsistentes no que tange à relação entre TDAH, decodificação (precisão e fluência de leitura) e outros componentes executivos como a inibição e flexibilidade.

Considerando a importância de se controlar variáveis consagradas para a leitura, como a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida, a consciência morfológica, percebe-se que boa parte dos estudos revisados deixou de controlar essas variáveis. Além disso, boa parte dos estudos focou apenas nos componentes mais relacionados à compreensão de leitura, deixando de lado outro componente dessa: a decodificação. Dessa forma, ainda há carência de estudos que avaliem, ao mesmo tempo, a relação entre sintomas de TDAH, os diferentes componentes das Funções Executivas (p. ex., memória de trabalho, inibição e flexibilidade) e os diferentes aspectos da leitura (precisão, fluência e compreensão), em especial, controlando preditores consagrados da leitura. No próximo capítulo apresentamos um estudo empírico delineado exatamente para suprir essa lacuna na literatura e ajudar a iluminar essa complexa relação entre TDAH, Funções Executivas e leitura.

Outro aspecto que merece destaque em relação aos estudos revisados é que esses se qualificam como correlacionais, não permitindo conclusões causais inequívocas sobre os resultados. A revisão de literatura também destacou a importância da medicação para indivíduos com TDAH, principalmente no estudo de Schmitt e Justi (2021) em que foi feita análise e observou-se que indivíduos com TDAH com tratamento farmacológico apresentam melhor desempenho em alguns testes do que aqueles que não tomam medicação.

3.4 CONCLUSÃO

Esta revisão teve como objetivo identificar, em um intervalo temporal, nos últimos 20 anos, a relação entre TDAH, Funções Executivas e leitura. O presente artigo retrata que a relação entre TDAH, compreensão de leitura e Funções Executivas, em especial a memória de trabalho, encontra-se bem estabelecida na literatura, ainda que os estudos tenham utilizado diferentes medidas para Funções Executivas e compreensão de leitura. Porém, ainda são necessários mais estudos para se estabelecer de forma mais clara a relação entre TDAH, outras Funções Executivas (p.ex., inibição e flexibilidade) e diferentes componentes da leitura como a decodificação e a compreensão.

REFERÊNCIAS

- ADLOF, S. M.; CATTS, H. W.; LITTLE, T. D. Should the simple view of reading include a fluency component? **Reading and writing**, v. 19, n. 9, p. 933–958, 2006.
- AHMAD, S. I. et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions differentially predict adolescent peer problems: Findings from two longitudinal studies. **Frontiers in psychology**, v. 11, 2021.
- ALÉGRIA J.; LEYBAERT J.; MOUSTY, P. Aquisição da leitura e distúrbios associados: avaliação, tratamento e teoria. Em: GRÉGOIRE J, PIÉRART B, (ORGS). **Avaliação dos problemas de leitura: os novos modelos teóricos e suas implicações diagnósticas**. Porto Alegre: Artes Médicas. p.105-24, 1997.
- ALVARADO, J. M. et al. Evaluating reading and metacognitive deficits in children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. **The Spanish journal of psychology**, v. 14, n. 1, p. 62–73, 2011.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-V**, 5ª ed. Artmed, 2022.
- AMORIM, K. S.; PACHECO, L. M. B. O ensino da língua escrita na educação infantil: Quem se importa? Uma análise panorâmica da produção acadêmica. **Revista de Ciências Humanas**, v.1, 2020.
- ARRINGTON, C. N. et al. The contribution of attentional control and working memory to reading comprehension and decoding. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 18, n. 5, p. 325–346, 2014.
- BADDELEY, A. **Working memory, thought, and action**. Oxford University Press, 2007.
- BADDELEY, A.D.; HITCH, G. Working Memory. Em: BOWER, G.A. (Ed). **Recent advances in learning and motivation**. New York: Academic Press, 1974.
- BAGGETTA, P.; ALEXANDER, P. A. Conceptualization and operationalization of executive function. **Mind, brain and education: the official journal of the International Mind, Brain, and Education Society**, v. 10, n. 1, p. 10–33, 2016.
- BARBARESI, W. J. et al. Long-term school outcomes for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A population-based perspective. **Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP**, v. 28, n. 4, p. 265–273, 2007.
- BARKLEY, R. A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. **Psychological Bulletin**, v. 121, 65-94, 1997.

- BARKLEY, R. A. The assessment of executive functioning using the Barkley deficits in executive functioning scales. Em: **Handbook of Executive Functioning**. New York, NY: Springer New York, 2014. p. 245-263.
- BARRERA, S. D.; SANTOS, M. J. DOS. Como se aprende a ler e escrever: a compreensão do princípio alfabético. Em: DOS SANTOS, M. J.; BARREIRA, S. D. (Orgs.). **Aprender a ler e escrever: bases cognitivas e práticas pedagógicas**. São Paulo: Vetor Editora, 2019, 153-174.
- BROWN, T. E. **A new understanding of ADHD in children and adults: executive function impairments**. New York: Routledge, 2013.
- BURGESS, P. W.; STUSS, D. T. Fifty years of prefrontal cortex research: Impact on assessment. **Journal of the International Neuropsychological Society: JINS**, v. 23, n. 9–10, p. 755–767, 2017.
- BURGESS, P. W.; ALDERMAN, N. **Executive Dysfunction**. **Clinical Neuropsychology** Wiley, , 19 set. 2003. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1002/0470013338.ch9>>
- CARDOSO-MARTINS, C.; MICHALICK-TRIGINELLI; MERVIS, C. B. A decodificação e a linguagem oral são ambas necessárias para aprendizagem da leitura. Em: SARGIANI, R.(Org.) **Alfabetização baseada em evidências: Da ciência à sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2022, 93-112.
- CARLISLE, R. S. The influence of environment on vowel epenthesis in Spanish/ English Interphonology. **Applied Linguistics**, 12, p. 76-95, 1991.
- CERVERA-MÉRIDA, J. F.; BAIXAULI-FORTEA, I.; YGUAL-FERNÁNDEZ, A. Intervención logopédica en un caso de dispraxia verbal y trastorno por déficit de atención con hiperactividad. **Revista de logopedia, foniatría y audiolgía (Internet)**, v. 31, n. 4, p. 203-218, 2011.
- CORSO, H. V. et al. Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 29, n. 1, p. 21–29, 2013.
- COUTINHO, G.; MATTOS, P.; MALLOY-DINIZ, L. F. Neuropsychological differences between attention deficit hyperactivity disorder and control children and adolescents referred for academic impairment. **Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999)**, v. 31, n. 2, p. 141–144, 2009.
- CUTTING, L. E.; SCARBOROUGH, H. S. Prediction of reading comprehension: Relative contributions of word recognition, language proficiency, and other cognitive skills can depend on how comprehension is measured. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 10, n. 3, p. 277–299, 2006.
- CUTTING, L. E. et al. Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. **Annals of dyslexia**, v. 59, n. 1, p. 34–54, 2009.
- DE FREITAS, P. V., Jr; MOTA, M. M. P. E. D. A.; DEACON, S. H. Morphological awareness, word reading, and reading comprehension in Portuguese. **Applied psycholinguistics**, v. 39, n. 3, p. 507–525, 2018.
- DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, n. 1, p. 135–168, 2013.
- FARAONE, S. V.; BIEDERMAN, J.; MICK, E. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. **Psychological medicine**, v. 36, n. 2, p. 159–165, 2006.
- FRIEDMAN, L. M. et al. Reading comprehension in boys with ADHD: The mediating roles of working memory and orthographic conversion. **Journal of abnormal child psychology**, v. 45, n. 2, p. 273–287, 2017.
- FUCHS, L. S.; FUCHS, D. Mathematical problem-solving profiles of students with mathematics disabilities with and without comorbid reading disabilities. **Journal of learning disabilities**, v. 35, n. 6, p. 564–574, 2002.

- FUCHS, L. S. et al. Intensive intervention for students with mathematics disabilities: Seven principles of effective practice. **Learning disability quarterly: journal of the Division for Children with Learning Disabilities**, v. 31, n. 2, p. 79–92, 2008.
- GARCIA, J. R.; CAIN, K. Decoding and reading comprehension: a meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. **Review of Educational Research**, v. 84, p. 74-111, 2014.
- GATHERCOLE, S. E.; BADDELEY, A.D. **Working memory and language**. Hove, England: Erlbaum, 1993.
- GAZZANIGA, M.S., MANGUN, G.R.; IVRY, R.B. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**, 2a ed. São Paulo, SP: Artmed, 2006.
- GOUGH, P. B.; TUNMER, W. E. Decoding, reading, and reading disability. **Remedial and Special Education: RASE**, v. 7, n.1, 6–10, 1986.
- HJETLAND, H. N. et al. Pathways to reading comprehension: A longitudinal study from 4 to 9 years of age. **Journal of educational psychology**, v. 111, n. 5, p. 751–763, 2019.
- HUIZINGA, M.; DOLAN, C. V.; VAN DER MOLEN, M. W. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. **Neuropsychologia**, v. 44, n. 11, p. 2017-2036, 2006.
- KALANTZI-AZIZI, A.; AGGELI, K.; EFSTATHIOU, G. **The Greek version of ADHD rating scale -IV of DuPaul, G.J., Power, T.J., Anastopoulos, A.D., Reid, R.** Athens:Ellinika Grammata, 2005.
- KATUSIC, S. K. et al. The forgotten learning disability: Epidemiology of written-language disorder in a population-based birth cohort (1976–1982), Rochester, Minnesota. **Pediatrics**, v. 123, n. 5, p. 1306–1313, 2009.
- KEENAN, J. M.; BETJEMANN, R. S.; OLSON, R. K. Reading comprehension tests vary in the skills they assess: Differential dependence on decoding and oral comprehension. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 12, n. 3, p. 281–300, 2008.
- KINTSCH, W. The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. **Psychological review**, v. 95, n. 2, p. 163–182, 1988.
- KOFLER, M. J. et al. Do working memory deficits underlie reading problems in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD)? **Journal of abnormal child psychology**, v. 47, n. 3, p. 433–446, 2019.
- LEE, J.; ZENTALL, S. S. Reading motivation and later reading achievement for students with reading disabilities and comparison groups (ADHD and typical): A 3-year longitudinal study. **Contemporary educational psychology**, v. 50, p. 60–71, 2017.
- LERVÅG, A.; HULME, C.; MELBY-LERVÅG, M. Unpicking the developmental relationship between oral language skills and reading comprehension: It's simple, but complex. **Child development**, v. 89, n. 5, p. 1821–1838, 2018.
- LEVESQUE, K. C.; KIEFFER, M. J.; DEACON, S. H. Morphological awareness and reading comprehension: Examining mediating factors. **Journal of experimental child psychology**, v. 160, p. 1–20, 2017.
- LEZAK, M. D., HOWIESON, D. B.; LORING, D.W. **Neuropsychological Assessment**, 4ed. New York: Oxford University Press., 2004.
- LOCASCIO, G. et al. Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. **Journal of learning disabilities**, v. 43, n. 5, p. 441–454, 2010.
- LOE, I. M.; FELDMAN, H. M. Academic and educational outcomes of children with ADHD. **Journal of pediatric psychology**, v. 32, n. 6, p. 643–654, 2007.
- LUMAN, M.; OOSTERLAAN, J.; SERGEANT, J. The impact of reinforcement contingencies on AD/HD: A review and theoretical appraisal. **Clinical psychology review**, v. 25, n. 2, p. 183-213, 2005.

- LUNA, S. V. **Planejamento da pesquisa: uma introdução**. EDUC., 2002.
- MALLOY-DINIZ, L. F.; SEDO, M.; FUENTES, D.; LEITE, W. B. Neuropsicologia das Funções Executivas. Em: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; COSENZA, R. M. (Orgs.), **Neuropsicologia: Teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 187-206.
- MAREC-BRETON, N.; GOMBERT, J. A dimensão morfológica nos principais modelos de aprendizagem da leitura. Em: Maluf, M. R. (Org.), **Psicologia educacional – questões contemporâneas**. São Paulo: Casa do psicólogo, 2004.
- MARTINUSSEN, R.; MACKENZIE, G. Reading comprehension in adolescents with ADHD: Exploring the poor comprehender profile and individual differences in vocabulary and executive functions. **Research in developmental disabilities**, v. 38, p. 329–337, 2015.
- MATTOS, P. et al. Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290–297, 2006.
- McInnes, A. Listening comprehension and working memory are impaired in attention-deficit hyperactivity disorder irrespective of language impairment, **Journal of abnormal child psychology**, v. 31, n. 4, 427-43, 2003.
- MILLER, A. C. et al. Reading comprehension in children with ADHD: Cognitive underpinnings of the centrality deficit. **Journal of abnormal child psychology**, v. 41, n. 3, p. 473-483, 2013.
- MIRANDA- CASAS, A. ANDRÉS, M. I. F., CASTELLAR, R. G., MIRANDA, B. R.; DIAGO, C. C. Habilidades lingüísticas y ejecutivas en el trastorno por déficit e atención (TDAH) y en las dificultades de comprensión lectora (DCL). **Psicothema**, v. 23, n. 4, 688–694, 2011.
- MIRANDA CASAS, A., FERNÁNDEZ ANDRÉS, I., ROBLEDO RAMÓN, P.; GARCÍA CASTELLAR, R. Comprensión de textos de estudiantes con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: ¿qué papel desempeñan las funciones ejecutivas? **Revista de neurologia**, v. 50, n. S03, 135, 2010.
- MIRANDA CASAS, A., FERNÁNDEZ ANDRÉS, M. I., GARCÍA CASTELLAR, R., & TÁRRAGA MÍNGUEZ, R. Factores que predicen las estrategias de comprensión de la lectura de adolescentes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, con dificultades de comprensión lectora y con ambos trastornos. **Revista de logopedia, foniatria y audiológia**, v. 31, n. 4, 193–202, 2011.
- MOFFITT, T. E., et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 108, n.7, 2693–2698, 2011.
- MORAIS, J.; LEITE, I.; KOLINSKY, R. Entre a pré-leitura e a leitura hábil: condições e patamares da aprendizagem. Em: Maluf, M. R.; Cardoso-Martins, C. (Orgs.). **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e a escrever**. Penso, 2013, p. 17-48.
- MYAKE, A., et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: a latent variable analysis. **Cognitive Psychology**, v. 41, n. 1, 49-100, 2000.
- NIGG, J. T. et al. Causal heterogeneity in attention-deficit/hyperactivity disorder: Do we need neuropsychologically impaired subtypes? **Biological psychiatry**, v. 57, n. 11, p. 1224–1230, 2005.
- PAPAIOANNOU, S. et al. Cognitive and academic abilities associated with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: a comparison between subtypes in a Greek non-clinical sample. **Educational psychology**, v. 36, n. 1, p. 138–158, 2016.
- PAULA, E. M. S. DE; NAVAS, A. L. Profile of reading difficulties in children with attention

- deficit hyperactivity disorder: a literature review. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 6, p. 785–797, 2018.
- PERFETTI, C. A. **Reading ability**. New York, NY: Oxford University Press, 1985.
- PERFETTI, C. A.; LANDI, N.; OAKHILL, J. The acquisition of reading comprehension skill. Em: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (Eds.). **The Science of Reading: A Handbook** Oxford, UK: Blackwell, 2008, p. 227-247.
- PETERSON, R. L. et al. Cognitive prediction of reading, math, and attention: Shared and unique influences. **Journal of learning disabilities**, v. 50, n. 4, p. 408–421, 2017.
- PINHEIRO, Â. M. V. Mudanças a serem introduzidas no ensino da leitura e da escrita como consequência do que a investigação tem no mostrado. Em: VIANA, F. L.; COQUET, E.; MARTINS, M. (Orgs). **Leitura, Literatura Infantil e Ilustração: Investigação e prática docente**. Coimbra: Edições Almedina, 2005. 15-28.
- REITER, A.; TUCHA, O.; LANGE, K. W. Executive functions in children with dyslexia. **Dyslexia (Chichester, England)**, v. 11, n. 2, p. 116–131, 2005.
- SAVAGE, R. et al. Cognitive processes in children's reading and attention: The role of working memory, divided attention, and response inhibition. **British journal of psychology (London, England: 1953)**, v. 97, n. 3, p. 365–385, 2006.
- SAX, L.; KAUTZ, K. J. Who First Suggests the Diagnosis of ADD/ADHD. **Annals of Family Medicine**, 1, 171-174, 2003.
- STERN, P.; SHALEV, L. The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it. **Research in developmental disabilities**, v. 34, n. 1, p. 431-439, 2013.
- SCHMITT, J. C.; JUSTI, F. R. DOS R. A Influência de Variáveis Cognitivas e do TDAH na Leitura de Crianças. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 37, 2021.
- SCHMITT, J. C. **Preditores neuropsicológicos da leitura em crianças com TDAH**. [dissertação de mestrado, Universidade Federal de Juiz de Fora]. Repositório da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.
- SEABRA, A. G., LAROS, J. A., MACEDO, E. C., & ABREU, N. **Inteligência e Funções Executivas: Avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica**. São Paulo: Memnon, 2014.
- SERRA-PINHEIRO, M. A. et al. Inattention, hyperactivity, oppositional-defiant symptoms and school failure. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 66, n. 4, p. 828-831, 2008.
- SESMA, H. W. et al. The contribution of executive skills to reading comprehension. **Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence**, v. 15, n. 3, p. 232–246, 2009.
- SMITH, Z. R.; LANGBERG, J. M. Review of the evidence for motivation deficits in youth with ADHD and their association with functional outcomes. **Clinical child and family psychology review**, v. 21, n. 4, p. 500–526, 2018.
- SOARES, A. A., MIRANDA, D. M. DE. O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e o escolar. Em: DE MIRANDA, D. M.; MALLOY-DINIZ, L. F. M. (Orgs). **O escolar**. São Paulo: Hogrefe, 2020. p.237-244
- SONG, P. et al. The prevalence of adult attention-deficit hyperactivity disorder: A global systematic review and meta-analysis. **Journal of global health**, v. 11, n. 04009, 2021.
- SOUZA, I. et al. Relações entre funções executivas e TDAH em crianças e adolescentes: Uma revisão sistemática. **Revista Psicopedagogia**, v. 38, n. 116, 2021.
- SPINILLO, A. G. O leitor e o texto: desenvolvendo a compreensão de textos na sala de aula. **Interamerican Journal of Psychology**, v. 42, n. 1, 29-40, 2008.
- ST CLAIR-THOMPSON, H. L.; GATHERCOLE, S. E. Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. **Quarterly journal of experimental psychology**, v. 59, n. 4, p. 745–759, 2006.

- STERN, P.; SHALEV, L. The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it. **Research in developmental disabilities**, v. 34, n. 1, p. 431–439, 2013.
- TAMM, L. et al. Reaction time variability associated with reading skills in poor readers with ADHD. **Journal of the International Neuropsychological Society: JINS**, v. 20, n. 3, p. 292–301, 2014.
- TAPIA PÉREZ, M. J. et al. Desempeño ejecutivo y rendimiento lector en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. **Logos (La Serena. Impresa)**, v. 27, n. 1, p. 3–14, 2017.
- WOOLLEY, G. **Developing Literacy in the Primary Class**. London: Sage, 2014.
- WU, S.-Y.; GAU, S. S.-F. Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. **Research in developmental disabilities**, v. 34, n. 1, p. 505–515, 2013.
- YACALOS-SPINUCCI, I. Como favorecer o desenvolvimento da leitura com compreensão? Em: MALUF, M. R.; DOS SANTOS, M. J. (Orgs.). **Ensinar a ler: das primeiras letras à leitura fluente**. Curitiba: Editora CRV, 2017. p. 59-78.

4 SINTOMAS DE TDAH, FUNÇÕES EXECUTIVAS, METALINGUAGEM E LEITURA

Ler é uma habilidade crucial para a vida no mundo atual. A leitura hoje em dia é requisitada no simples ato de pegar um ônibus à leitura de uma bula de remédio ou de uma página na internet. Além disso, quase a totalidade da atividade escolar está organizada em torno da comunicação escrita. Os alunos precisam ler, compreender, avaliar criticamente as informações contidas no texto e retê-las na memória a fim de poder resgatá-las quando necessário (LOPEZ; TAPIA, 2016). Apesar da centralidade da leitura para o exercício de uma cidadania plena na sociedade atual, o Brasil apresenta índices preocupantes quando se considera essa habilidade. Nesse sentido, ressalta-se o percentual de alunos que atingiram o esperado para Língua Portuguesa em 2019: 61,1% no 5º ano do EF; 41,4% do 9º ano do EF e 37,1% no EM (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021). Para alcançar este percentual, “O Todos pela Educação” construiu uma correspondência entre as escalas de proficiência do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). É importante notar que esses dados são de 2019 e mostram que, mesmo antes da pandemia de COVID-19, os alunos brasileiros já apresentavam desempenho insuficiente em Língua Portuguesa. Assim sendo, é importante contextualizar o período pandêmico e seu papel no agravamento dessa situação.

4.1 A PANDEMIA COVID-19 E AS ESCOLAS

Em dezembro de 2019 foi identificado o SARS-CoV-2, novo Coronavírus, o COVID-19, detectado em Wuhan, na China (ZHU et al., 2020). Devido à sua rápida propagação, o Brasil lançou a Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020, em que foi declarada emergência em saúde pública com a implementação de medidas urgentes de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde (BRASIL, 2020). Assim, dia 11 de março foi decretado que o mundo estava vivenciando uma situação pandêmica e sob decisão do governo houve adoção de medidas de contenção da doença: uso de máscaras, higienização das mãos e distanciamento social (VENTURA et al., 2021).

A pandemia impactou toda a sociedade, inclusive culminou em suspensão das aulas presenciais por período indeterminado. Entretanto, iniciou-se um movimento em defesa ao direito educacional de crianças e jovens. Assim, a Unesco, ainda em março de 2020, alertou para os prejuízos do afastamento de 1,5 bilhão de crianças e jovens no

mundo das atividades escolares. Diante disso, as autoridades adotaram medidas legais com o objetivo de garantir que as atividades escolares continuassem a serem desenvolvidas, mesmo que à distância. Desse modo, iniciou-se no Brasil o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que “... se configura então, como uma modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p.08).

Destaca-se que, antes de dar início ao ERE, os alunos de escolas públicas, da cidade em que a pesquisa foi realizada, ficaram com suas aulas suspensas a partir do dia 17 de março de 2020 (G1,2020). Oficialmente, a rede estadual deu início ao sistema remoto de ensino a partir de maio de 2020 (ROCHA; COELHO, 2020) e ao sistema híbrido, de forma gradual e facultativa, em 21 de junho de 2021 (NASCIMENTO, 2021). O retorno de todos os alunos, obrigatoriamente presencial, ocorreu em fevereiro de 2022. Sendo que o início da coleta de dados da presente pesquisa ocorreu em maio, aproximadamente três meses após o retorno presencial completo dos alunos às escolas.

Cumprir destacar que, a interrupção na escolaridade, incluindo férias escolares, pode levar a uma lacuna de aprendizado (AZEVEDO et al., 2021). Alexander et al. (2016) descobriram que cerca de 25% a 30% do aprendizado alcançado ao longo do ano letivo é tipicamente perdido durante os períodos de férias. Meyers e Thomasson (2017) documentaram que, quando as escolas reabriram após a pandemia de poliomielite de 1916, muitos pais estavam relutantes em deixar seus filhos as frequentarem, assim os jovens com idades entre 14 e 17 anos, que vivenciaram a pandemia apresentaram, mais tarde, menor nível educacional geral em comparação aos colegas um pouco mais velhos. Dessa forma, acredita-se que, apesar de o distanciamento social ter reduzido o risco de transmissão do vírus, o engajamento escolar das crianças e suas habilidades acadêmicas podem ter sido afetadas. Assim, é imprescindível investigar a habilidade de leitura em um contexto pós pandêmico, pois acredita-se que: i) os alunos tenham lido menos na pandemia, sendo que o tempo gasto lendo prediz a compreensão de leitura (ALLINGTON, 2002); ii) tenha havido pouca devolutiva de atividades escolares por parte do alunado durante o ano “letivo remoto” (SCHMITT et al., 2022); iii) pouca interação professor-aluno (SCHMITT et al., 2022), que segundo Allington (2002), a falta de interações sociais durante o ensino *on-line* pode impactar negativamente nas habilidades de leitura e iv) acesso limitado a dispositivos digitais (SCHMITT et al., 2022). Assim, existiram menores possibilidades de avaliar a aprendizagem e a leitura desses alunos e de realizar possíveis intervenções.

4.2 A LEITURA E SEUS PREDITORES

Um dos modelos mais influentes da habilidade de leitura propõe que ela envolve dois componentes: decodificação de palavras e compreensão de língua (Modelo Simples da Leitura de GOUGH; TUNMER, 1986). O primeiro refere-se à habilidade de ler palavras isoladas; o segundo, à capacidade de entender palavras, frases e textos. Um indivíduo que não consegue ler palavras ou não têm competência de compreensão de língua, não consegue compreender textos. A decodificação é uma habilidade que se desenvolve de maneira independente em relação a compreensão de leitura, sendo condição necessária, embora não suficiente para assegurá-la, pois uma leitura bem-sucedida envolve a interação entre a decodificação e a compreensão de língua (KENDEOU et al., 2007).

Uma boa decodificação permite ao leitor conectar as letras nas grafias das palavras escritas com os sons nas pronúncias das palavras e os seus significados de forma precisa e fluente, possibilitando o armazenamento eficiente das palavras na memória (EHRI, 2014). Dessa forma, entende-se que ler em um sistema alfabético exige aprender as relações sistemáticas entre as letras e as suas correspondências com unidades sonoras (BOSSE; VALDOIS, 2009). Desse modo, um bom desempenho na consciência fonológica, na memória de trabalho fonológica e na nomeação seriada rápida é condição para uma boa leitura (JUSTI; CUNHA, 2016; JUSTI; ROAZZI, 2014; SCHMITT; JUSTI, 2021).

A consciência fonológica é a habilidade metalinguística envolvida em reconhecer e refletir sobre os sons da fala, abarcando a capacidade de manipular intencionalmente os sons que formam as palavras, desde unidades maiores como a rima e a sílaba, até sua segmentação em unidades menores (BRYANT; BRADLEY, 1987; SICCHERINO, 2017). Diversos estudos no Português Brasileiro (FERREIRA; BANDINI, 2021; MARTINS-REIS, et al., 2022; SILVA; GODOY, 2020) e em outros sistemas alfabéticos (ver, p.ex., as meta-análises de REHFELD et al., 2022 e SHANAHAN; LONIGAN, 2010) demonstram a relevância da consciência fonológica para a aprendizagem da leitura e da escrita. Em estudo recente, Justi et al. (2021) investigaram a dimensionalidade da consciência fonológica e concluíram que as diferentes medidas de consciência fonológica se referem a um construto unidimensional. As medidas, no Português Brasileiro, usadas no estudo se diferiam em relação a demanda cognitiva (detecção, segmentação, aglutinação e subtração) e unidade de som envolvida (rima, sílaba, fonema), sendo caracterizadas como medidas de um mesmo construto.

A nomeação seriada rápida pode ser entendida como a eficiência com que múltiplos processos cognitivos envolvidos na leitura são automatizados e integrados de forma síncrona,

sendo a sincronia um aspecto fundamental (WOLF; BOWERS, 1999). Justi e Roazzi (2014), resumem diferentes hipóteses quanto à natureza da nomeação seriada rápida: I) uma visão é que a nomeação seriada rápida é uma medida de recuperação de códigos fonológicos na memória de longo prazo (recuperação de pronúncias de letras, de segmentos de palavras ou de palavras inteiras da memória de longo prazo); II) outra possibilidade é que o aumento na velocidade das crianças em nomear estímulos visuais presentes nas tarefas de nomeação seriada rápida seria uma manifestação de um aumento na velocidade de processamento geral, fruto do desenvolvimento e do crescimento relacionado a idade; III) em outra hipótese, a nomeação seriada rápida estaria relacionada à falhas no processo automático de abstração de padrões ortográficos e, conseqüentemente, uma lenta velocidade de nomeação sugeriria um lapso temporal na integração da informação visual necessária ao estabelecimento desses padrões. Embora ainda não existam evidências decisivas a favor de nenhuma dessas hipóteses (p.ex., JUSTI et al., 2014) é clara a relação preditiva da nomeação seriada rápida para com a leitura (ver, p.ex., JUSTI; CUNHA, 2016).

Outra variável importante para a leitura é a memória de trabalho fonológica que está relacionada à estocagem e ao processamento temporário de informações, com capacidade limitada, armazena temporariamente as informações em um código fonológico (BADDELEY; HITCH, 1974). Exerce importante papel na compreensão de leitura, pois o leitor precisa memorizar os segmentos sonoros lidos para atribuir sentido a uma frase, guardar o significado de cada uma delas até compreender um parágrafo e guardar o significado dos parágrafos para um entendimento geral do texto. Há evidências de que a memória de trabalho fonológica contribui para a compreensão de leitura (BRÅTEN et al., 2022; SANTOS et al., 2018; SCHMITT; JUSTI, 2021).

A consciência morfológica é uma habilidade metalinguística, ligada a reflexão e manipulação das menores unidades de significado da língua (Ferraz & Souza, 2019), que auxilia o leitor na compreensão de leitura (FREITAS JR.; MOTA, 2018; QUIRIN et al., 2021; SILVA, 2021). Isso ocorre porque ela pode ajudar os leitores a “adivinharem” informações gerais sobre o texto por meio de suas estruturas morfológicas, apresentando pistas semânticas e sintáticas de palavras que eles desconhecem (NAGY, 2007), isso os permite compreender a mensagem principal do texto, ainda que não entendam o significado exato de uma palavra. Levesque et al. (2019) avaliaram o papel da consciência morfológica e da análise morfológica na compreensão de leitura, controlando a decodificação, vocabulário, consciência fonológica, inteligência e idade. Os dados revelaram que a análise morfológica previu ganhos na compreensão da leitura. A consciência morfológica, por sua vez, previu ganhos na análise morfológica, o que indica que

o uso de morfemas pelo alunado durante a leitura, na inferência de significados de palavras complexas desconhecidas, o auxilia na compreensão textual.

A compreensão de leitura, que depende necessariamente de uma boa decodificação, é a capacidade de atribuir significado ao texto. Todavia, a compreensão textual transpassa a compreensão do significado de uma frase e requer a compreensão de palavras e frases e sua integração em um modelo mental coerente (OAKHILL et al., 2017). O leitor dispõe de um conjunto de informações do próprio texto, que concorre com seus conhecimentos prévios (esquemas de conhecimento armazenados na memória de longo prazo), ativados com intuito de guiá-lo na interpretação crítica das informações textuais. Bransford e Johnson (1973) demonstraram que o leitor pode compreender um texto em um nível superficial, mas não contrastar o significado do que leu. Por isso, Kintsch e Van Dijk (1978) postulam em seu Modelo Construção-Integração que ler um texto e compreendê-lo é uma atividade de construção, interativa e ativa, que requer a integração de informações novas, contidas não apenas no texto, mas também no interior das estruturas de conhecimento do leitor. Para tanto, utiliza uma gama de processos cognitivos para produzir uma representação mental global e coerente.

A literatura (OAKHILL et al., 2019; SCHMITT; JUSTI, 2021; SPINILLO; MAHON, 2007) revela que tanto fatores linguísticos quanto cognitivos contribuem na diferenciação de bons e maus leitores. Por meio de procedimentos rigorosos de seleção de amostra e controle de variáveis intervenientes, tal como a decodificação, os resultados têm indicado que crianças com dificuldade específica em compreensão de leitura apresentam déficits em Funções Executivas, tais como: memória de trabalho, planejamento, monitoramento e controle inibitório (FOLLMER, 2018; NOUWENS et al., 2020; TAPIA-PÉREZ, 2017).

As Funções Executivas são definidas como responsáveis por priorizar, integrar e regular as demais funções cognitivas (BROWN, 2013). Miyake et al. (2000) propõem o modelo da tríade executiva: memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva e, embora Diamond (2013), indique a existência de outras habilidades executivas como o planejamento, o raciocínio e solução de problemas, essas habilidades seriam originárias a partir da tríade: memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2013).

A memória de trabalho é o sistema responsável pela manutenção de informações na mente enquanto o indivíduo está envolvido em tarefas complexas, como por exemplo, compreensão e raciocínio (BADDELEY, 2010). O controle inibitório está relacionado à capacidade de controlar a atenção, o comportamento, os pensamentos e/ou as emoções para realizar determinada tarefa (SANTANA, et al., 2019). A flexibilidade cognitiva é a mudança de

perspectiva, alternância de comportamento a fim de solucionar um dado problema (SANTANA et al., 2019). Santana et al. (2019) ressaltam a importância das Funções Executivas para a aprendizagem na escola.

Nouwens et al. (2021) investigaram em 122 crianças holandesas, acompanhadas do 4º ao 5º ano escolar, quais as Funções Executivas (memória de trabalho fonológica, inibição e planejamento) contribuem para habilidades de decodificação, habilidades de linguagem (vocabulário e conhecimento sintático) e compreensão de leitura. Os autores construíram um modelo estrutural para avaliar os efeitos diretos e indiretos das Funções Executivas sobre a compreensão de leitura. O modelo apresentou um bom ajuste aos dados e nele todas as Funções Executivas apresentaram contribuições diretas e significativas para a compreensão de leitura. Além disso, a memória de trabalho fonológica e a inibição apresentaram contribuições indiretas para a compreensão via habilidades de decodificação. Porém, é importante considerar que seria importante comparar esse modelo que apresenta relações diretas e indiretas entre as Funções Executivas e a compreensão de leitura, com modelos contendo apenas relações diretas e apenas relações indiretas, sendo possível analisar qual modelo apresenta o melhor ajuste aos dados.

Johann et al. (2020) também avaliaram a contribuição da memória de trabalho, do controle inibitório, da flexibilidade cognitiva e da inteligência fluida para a compreensão e velocidade de leitura. O estudo foi realizado com crianças falantes do alemão com aproximadamente 9 anos de idade. Os achados foram diferentes em relação aos de Nouwens et al. (2021) no que se refere à memória de trabalho e ao controle inibitório, não encontrando contribuição dessas variáveis para a compreensão de leitura. Contudo, encontraram contribuição da flexibilidade cognitiva e inteligência fluida para essa habilidade e contribuição do controle inibitório, da memória de trabalho e da inteligência fluida para a velocidade de leitura (medida de decodificação). Porém uma limitação importante de ambos os estudos (JOHANN et al., 2020; NOUWENS et al., 2021) é a falta de controle de preditores clássicos da habilidade de decodificação como a consciência fonológica, a consciência morfológica e a nomeação seriada rápida.

Tendo em vista a contribuição das Funções Executivas para a leitura, sublinha-se que o contexto escolar é um ambiente ideal para que todas as crianças se beneficiem do treinamento dessas habilidades, que podem ser incentivadas desde a leitura de um texto e até nas brincadeiras com os colegas. É necessário que o aluno constantemente esteja usando suas habilidades executivas, esforçando-se para manter a atenção, concentrando-se no professor, fazendo uso de autorregulação, entre outros. Acredita-se que o ERE tenha trazido grandes desafios para eles, devido à transmutação de aulas presenciais para o formato *on-line*. Assim

como o presencial, o ERE também exigia muito das Funções Executivas, mas havia pouca oportunidade de treiná-las, devido ao distanciamento social professor-aluno. Desse modo, é necessário investigar as Funções Executivas em um contexto pós-ERE, considerando as limitações impostas pelo ensino *on-line* (pouca interação com professores e colegas, baixa devolutiva de atividades etc.).

Conforme observado no capítulo anterior, considerando sua relação com as funções executivas (BARKLEY, 1997; LOCASCIO et al., 2010) e com a leitura (FRIEDMAN et al., 2017; MIRANDA-CASAS, 2011), os sintomas de desatenção, hiperatividade/impulsividade também merecem ser investigados, visto que podem ter se intensificado na pandemia COVID-19, podendo influenciar no desempenho acadêmico dos alunos. Pouco se sabe em relação ao impacto da aprendizagem *on-line* em crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) durante o ERE. O estudo de Hai et al. (2021) evidenciou que as crianças com TDAH enfrentaram desafios significativos para se adaptar ao aprendizado virtual durante a pandemia, dentre eles: dificuldades para iniciar e gerenciar tarefas (BECKER et al., 2020), atividades estas relacionadas às Funções Executivas.

Embora não se tenham muitos estudos sobre TDAH e leitura durante o ERE, existem estudos prévios que podem servir como parâmetros de comparação. Em especial, o estudo de Schmitt e Justi (2021) que foi realizado com crianças brasileiras com e sem TDAH antes da pandemia. Nesse estudo, Schmitt e Justi (2021) investigaram, em 70 crianças de 7 a 13 anos incompletos, a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida, a memória de trabalho fonológica, o vocabulário, o QI, a atenção, a flexibilidade cognitiva, a compreensão, a fluência e a precisão de leitura. Foram divididas em grupos: TDAH e controle. Investigaram quais variáveis contribuíam para a compreensão com variância adicional à do TDAH, sendo a idade e o QI controlados. Os resultados indicaram que, em conjunto, via análise de regressão, a severidade dos sintomas de TDAH, a consciência fonológica e a nomeação seriada rápida explicaram 66% da variação na compreensão de leitura, visto que a memória de trabalho fonológica deixou de contribuir quando entrou em conjunto com a consciência fonológica e a nomeação seriada rápida. Os autores argumentam que o prejuízo que indivíduos com TDAH apresentam nas Funções Executivas pode ser uma explicação para a sua relação com a compreensão de leitura. A relação entre ambos é intuitiva ao considerar que a compreensão de textos demanda planejamento, organização de ideias e inibição de eventuais estímulos distratores. Assim, é possível que as Funções Executivas estejam mediando a relação entre o TDAH e a compreensão.

Conforme observado no capítulo anterior, a relação entre TDAH, memória de trabalho

e compreensão de leitura é bastante consistente (p.ex., FRIEDMAN et al., 2017; TAPIA-PEREZ et al., 2017; KOFLER et al., 2018). No entanto, ainda não é completamente clara se a relação entre TDAH e leitura, também está relacionada com outros aspectos das funções executivas, como, por exemplo, o controle inibitório (p. ex., MIRANDA-CASAS, 2011b; TAM et al., 2014). Além disso, ainda não está claro se o TDAH se relaciona com outros aspectos da leitura como a precisão e a fluência (p.ex., SCHMITT; JUSTI, 2021).

Diante do conjunto de variáveis que afetam a leitura, o presente estudo teve como objetivo desenvolver uma investigação abrangente, incorporando diversos preditores da leitura: habilidades metalinguísticas e cognitivas (consciência fonológica, consciência morfológica e nomeação seriada rápida), Funções Executivas (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva), engajamento, inteligência e sintomas de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Até então, não existem outros estudos que tenham considerado todos esses preditores ao mesmo tempo ao investigar a leitura, o que preserva sua originalidade. É importante realçar que os escores, em muitos dos preditores investigados, se correlacionam, o que ressalta a importância, do ponto de vista teórico e da práxis, para entender, de modo específico, as suas contribuições para a leitura. Outro ponto que qualifica o estudo é a inclusão de medidas para avaliação de diferentes aspectos da leitura: fluência (decodificação) e compreensão (de sentenças e textual), sendo possível identificar quais preditores contribuíram direta e indiretamente (via decodificação) para a compreensão. Por fim, o presente estudo também incluiu aspectos relacionados ao engajamento escolar, afinal, se por um lado o distanciamento social durante a pandemia tenha reduzido o risco de transmissão do vírus, por outro, o engajamento escolar das crianças e suas habilidades acadêmicas podem ter sido afetadas. O engajamento escolar é o envolvimento do estudante com a escola e atividades acadêmicas (REEVE, 2012; VEIGA, 2013), refletindo o grau em que está comprometido com a execução e participação ativa nas tarefas escolares, repercutindo no desempenho e evasão escolar (FREDRICKS et al., 2004). De acordo com Fredricks et al., o envolvimento dos alunos na escola é um constructo multidimensional, com componentes comportamentais, cognitivos, emocionais e, segundo Reeve (2012) e Veiga (2016), também apresenta um componente agenciativo. Existem estudos que indicam que o engajamento escolar pode ser importante para a compreensão de leitura (p.ex., QUIRIN, et al., 2021; RUEDA-SÁNCHEZ; LÓPEZ-BASTIDA, 2015).

4.3 MÉTODO

4.3.1 Participantes

Participaram desse estudo crianças matriculadas em duas escolas públicas da rede estadual de uma cidade com aproximadamente 568.873 habitantes, localizada em Minas Gerais. As escolas foram escolhidas por conveniência. A amostra foi composta por 125 crianças sendo que uma delas foi excluída por apresentar *Síndrome de Down* e outra foi excluída por não ter completado a maioria dos testes. Assim sendo, a amostra final contou com 123 crianças regularmente matriculadas no 5º ano do Ensino Fundamental. A idade média dos participantes era de 126 meses, sendo que 65 era do sexo feminino e 58 do masculino. Também participaram da pesquisa como informantes, pais e professores, que preencheram um instrumento para detectar a presença de sintomas de Déficit de Atenção e Hiperatividade. A mesma professora de português preencheu o instrumento em três turmas de uma mesma escola e as professoras regentes (lecionam todas as disciplinas) em duas turmas da outra escola participante.

4.3.2 Instrumentos

1) Sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade: versão reduzida e traduzida da Escala SNAP-IV por Mattos et al. (2006). Utilizada para identificar sintomas relacionados ao TDAH, com 18 itens, sendo que de 1 a 9 indicam desatenção e de 10 a 18 hiperatividade e impulsividade. A escala é respondida por responsáveis e professores que assinalam um “X” em uma das categorias “nem um pouco”, “só um pouco”, “bastante” ou “demais para cada item, caracterizando o comportamento das crianças em pelo menos dois contextos diferentes e em um período de, no mínimo, 6 meses. O tempo estimado para preenchimento é de no máximo 05 minutos. Para a correção, considera-se: zero para resposta assinalada em “nem um pouco”; 1 ponto para “só um pouco”; 2 pontos para “bastante” e 3 pontos, para “demais”.

2) Engajamento dos alunos na escola: Envolvimento dos Alunos na Escola: uma Escala Quadridimensional/Versão Ensino Fundamental (EAE-E4D/VEF), adaptação para o Brasil de Justi, Veiga e Silveira (2021) da escala Envolvimento dos Alunos na Escola: uma Escala Quadridimensional (EAE-E4D), de Veiga (2013, 2016). É uma escala de autorrelato, de aplicação coletiva ou individual. Indicada para alunos de 5º e 6º ano. Utilizada a versão com 16 itens, a partir das recomendações de Silveira e Justi (2018), sendo 4 por dimensão (cognitiva, afetiva, comportamental e agenciativa). A escala deve ser respondida pelas crianças, que devem assinalar um “X” na opção que representa a sua opinião (“discordo totalmente”, “discordo

bastante”, “mais discordo que concordo”, “mais concordo que discordo”, “concordo bastante” ou “concordo Totalmente”) sobre o que pensam ou sentem a respeito dos itens da escala. O tempo estimado para o preenchimento da escala é de aproximadamente 15 minutos.

3) Compreensão de leitura (textual): O teste Cloze (SANTOS et al., 2002) é um texto, do qual o quinto vocábulo é omitido e os participantes devem preencher a lacuna com a palavra que melhor completa o sentido do texto. É um teste de aplicação coletiva ou individual. Os escores são obtidos somando-se os números de lacunas preenchidas corretamente (considerado o sentido literal da palavra). O texto utilizado foi: “Uma vingança infeliz”, indicado para crianças até o 5º ano. O tempo estimado é de aproximadamente 20 minutos.

4) Compreensão de Sentenças: Teste de Compreensão de Sentenças/TELCS (VILHENA et al., 2016); indicado para crianças de 7 a 11 anos de idade ou 2º ao 5º ano; o teste é de aplicação coletiva ou individual. Os participantes devem assinalar com um “x” a palavra que melhor completa o sentido da sentença em um tempo máximo de 5 minutos. Assim que atingir o tempo, o teste deve ser interrompido. Em relação a correção, considera-se um ponto por item correto. O teste apresenta escore padronizado.

5) Inteligência não verbal: Matrizes Progressivas de Raven: Teste de Inteligência não verbal (RAVEN, 1999), que avalia o fator “g”, proposto por Spearman. Teste indicado para 5 a 11 anos e meio. É de aplicação individual. Tempo estimado: 15 minutos. Apresenta escore padronizado. A correção é feita colocando-se uma chave de correção sobre a folha de respostas, atribuindo-se um ponto a cada resposta “certa”.

6) Decodificação: Teste de Fluência de Leitura – TFL (JUSTI; JUSTI, 2021). O teste consiste em pedir para as crianças lerem o maior número possível de palavras em um tempo cronometrado de 30 segundos. O teste é de aplicação individual e correspondente ao 5º ano. É atribuído 1 ponto para cada palavra lida corretamente.

7) Flexibilidade Cognitiva e Controle inibitório: Teste de Cinco Dígitos: (SEDÓ et al., 2015), teste de Funções Executivas, pode ser aplicado a partir de 6 anos, de aplicação individual, o teste é composto por 4 partes: 1ª) Leitura: leitura de números; 2ª) Contagem: contar quantos asteriscos tem em cada quadrado; 3ª) Escolha: contar os números e não os ler e 4ª) Alternância: contar quantos números tem no quadrado e quando tiver borda a regra muda, pois o participante terá que ler ao invés de contar o número. Para obtenção das pontuações devem ser contados os erros obtidos pelos participantes em cada uma das partes do teste e os tempos totais em cada parte do teste; a pontuação de inibição de resposta (tempo de Escolha menos tempo de Leitura) e flexibilidade cognitiva (tempo na Alternância menos tempo de Leitura) devem ser feitas com as pontuações diretas, após tê-las, deve-se consultar o escore padrão. O tempo estimado é de 5

a 10 minutos.

8) Consciência Morfológica: Tarefa de Analogia de Palavras (JUSTI; ROAZZI, 2012), de aplicação individual, visa identificar a transformação morfológica realizada pelo examinador em um par de palavras e realizar uma transformação semelhante em uma palavra alvo enunciada pelo examinador, seguindo o esquema ‘A’ está para ‘B’ assim como ‘C’ está para ‘D’. Os itens envolvem: 1) substantivo a verbo; 2) verbo a substantivo; 3) adjetivo a verbo; 4) verbo a adjetivo; 5) adjetivo a substantivo; e, 6) substantivo a adjetivo. A tarefa deve ser interrompida após três erros consecutivos. Para obtenção do escore soma-se os itens que o participante acertou. Tempo estimado: 10 minutos.

9) Memória de Trabalho Fonológica: Subteste Dígitos da quarta edição da Escala de Inteligência Weschsler para crianças. WISC-IV (WECHSLER, 2003). O teste é de aplicação individual. Apresenta duas partes: na ordem direta o participante deve repetir uma sequência de dígitos na mesma ordem enunciada pelo examinador, já na ordem inversa, deve repetir a sequência de dígitos na ordem inversa daquela enunciada pelo examinador. Para obtenção do escore, soma-se o número de itens acertados em cada parte do teste (ordem direta e ordem inversa) e calcula-se o total. O teste é padronizado. O tempo estimado é de 3 minutos.

10) Nomeação Seriada Rápida: Teste de Nomeação Seriada Rápida (JUSTI; ROAZZI, 2012). O teste é de aplicação individual. O participante deve nomear da esquerda para direita, rapidamente um conjunto de 50 estímulos visuais, todos de alta frequência de ocorrência, dispostos em série em um cartão. Para o escore é cronometrado o tempo que cada participante gasta para ler cada quadro de estímulos e o número de erros que cometeu por quadro de estímulos. O tempo estimado é de 5 minutos.

11) Consciência Fonológica: Tarefa de Subtração de Fonemas (JUSTI; ROAZZI, 2012); aplicada de modo individual. Consiste na apresentação oral de uma palavra (p.ex. ‘bola’) e o requerimento de que o participante, mentalmente, subtraia um som em particular (p. ex., /b/) e diga o som que permaneceu (p. ex., /’ɔlə/). Para obtenção do escore pontua-se “1” para cada item acertado. O tempo estimado é de 10 minutos.

12) Questionário socioeconômico: elaborado pela pesquisadora, respondido individualmente pelo responsável, contemplou alguns aspectos sociais e econômicos dos participantes da pesquisa durante o ensino remoto, tais como: a escolaridade dos pais; se a família era beneficiária do “Auxílio Brasil” (atual Bolsa Família); se algum membro familiar recebeu Auxílio Emergencial e a renda familiar do estudante. Bastava assinalar um “X” na opção que se enquadrava no contexto pesquisado. O Tempo estimado era de 2 minutos (Apêndice A).

13) Questionário referente ao Ensino Remoto Emergencial: elaborado pela pesquisadora,

respondido pelo estudante, contemplou aspectos relacionados ao contexto de ensino remoto: I) como os estudantes avaliavam a qualidade da internet que usavam nas aulas remotas; II) se o ensino ofertado era síncrono, assíncrono ou ambos; III) se no ensino remoto era possível tirar dúvidas com o professor; IV) como avaliavam o seu aprendizado no ensino remoto; V) se durante o ensino remoto tinham ajuda nas tarefas escolares, de professor particular, de membros da família etc. O tempo estimado foi de 4 minutos (Apêndice B).

4.3.3 Procedimentos

Após a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, parecer número 5.404.570 (Anexo 1) e a autorização da entrada da pesquisadora pelos diretores das escolas participantes, a pesquisa foi iniciada.

Inicialmente, a pesquisadora esclareceu os objetivos, os procedimentos da coleta de dados e as possíveis contribuições do estudo para a prática pedagógica dos professores e melhoria no desempenho de leitura dos alunos. Foi apresentado aos diretores, professores e alunos do 5º ano os cuidados éticos e a importância da pesquisa.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis (Anexo 2) e do Termo de Assentimento pelas crianças (Anexo 3), iniciou-se a coleta de dados, que ocorreu na própria escola, em dias, horários e local (nas dependências da escola) previamente estipulados pela direção e acordados com os professores.

A coleta de dados teve início em maio de 2022, aproximadamente três meses após o retorno presencial das escolas (fevereiro) e se estendeu até meados de outubro do mesmo ano. Os dados foram coletados em duas escolas públicas, estaduais, localizadas na região Sudeste e Central da cidade. Optou-se por escolas de uma mesma rede (estadual), porque durante o ensino remoto foram ofertadas aos alunos diferentes oportunidades de aprendizado nas redes municipal e estadual. De acordo com Martins et al., (2021), na rede municipal foram utilizadas diferentes ferramentas de ensino (tv, plataformas, atividades impressas), parte do Programa “Cadinho de Prosa”, que à princípio, priorizou atividades que fortaleciam o contato entre comunidade e escola, sem preocupação sistemática com o conteúdo; na rede estadual foi implementado o regime de estudo não presencial”, sendo o conteúdo de ensino transmitido por canal de televisão (Programa de TV “se liga na educação”, apostilas desenvolvidas pela Secretaria de Educação do Estado (Plano de Estudo Tutorado) e aplicativo “Conexão Escola” (LIMA et al., 2022).

Em relação aos instrumentos, os responsáveis legais pelas crianças responderam a escala

SNAP-IV e ao questionário socioeconômico, os professores responderam a Escala SNAP-IV e os alunos os demais testes. IV e os alunos os demais testes. Em relação aos professores, a mesma professora de português preencheu a escala SNAP –IV em três turmas de uma mesma escola e as professoras regentes (lecionam todas as disciplinas) em duas turmas da outra escola participante. A aplicação dos testes ocorreu nas dependências da escola, em sessões: 1ª sessão consistiu na aplicação individualizada dos testes que medem: consciência fonológica, nomeação seriada rápida, memória de trabalho fonológica, consciência morfológica e fluência, com duração em média de 40 minutos; na 2ª sessão foram aplicados testes de modo coletivo para compreensão de sentenças (cronometrado 5 minutos), compreensão de texto (em média 25 minutos) e engajamento escolar (em média 40 minutos). Enquanto uma pesquisadora aplicava um teste coletivo em uma turma, a outra aplicava o mesmo teste em outra turma. Na 3ª sessão, de modo individualizado, foram aplicados testes que medem o controle inibitório, a flexibilidade cognitiva e a inteligência. O teste de engajamento foi aplicado exclusivamente por uma doutoranda que investiga a área, que também aplicou o teste de controle inibitório e flexibilidade cognitiva. A coleta durou, em média, 6 meses. O questionário referente ao ensino remoto foi respondido em casa pelas crianças, assim como o questionário socioeconômico respondido pelos responsáveis.

4.4 RESULTADOS

4.4.1 Caracterização da amostra

Optou-se por analisar os dados socioeconômicos e referentes ao ERE em uma seção à parte porque um número razoável de questionários não foi preenchido pelos responsáveis, em especial, no que tange aos aspectos relacionados à renda familiar ($n = 100$) e à escolaridade do pai ($n = 97$). Assim sendo, a seguir foi discriminado a quantidade de respondentes em relação a cada variável. Considerando a escolaridade das mães dos participantes ($n = 122$), a maior parte declarou ter ensino médio completo (37,7%), mas também, grande parte declarou ser analfabeta (17,2%). Além disso, 9% declararam ter ensino fundamental incompleto e 11,5% o ter completado; 9,8% declararam ter ensino médio incompleto; 4,1% ensino superior incompleto e 10,7% ter curso superior. Considerando a escolaridade dos pais dos participantes ($n = 97$), a maior parte declarou ter ensino médio completo (33%), porém, também grande parte declarou ter ensino fundamental incompleto (27,8%). Além disso, 3,1% declararam ser analfabetos; 10,3% declararam ter completado o ensino fundamental; 13,4% declaram ter

ensino médio incompleto e 2,1% ensino superior incompleto e 10,3% ter curso superior completo.

Considerando a renda familiar (n = 100), 3% dos participantes pertencem às famílias que declararam não ter nenhuma renda; 45% pertencem às famílias que declararam ter renda inferior a um salário-mínimo; 37% pertencem às famílias que declararam ter renda entre um e três salários-mínimos; e, por fim, 15% pertencem às famílias que declararam ter renda entre três e seis salários-mínimos. Além disso, 24,8% das famílias declararam receber “Auxílio Brasil” (atual Bolsa Família) na época da pesquisa (n = 101) e 18,8% relataram ter recebido Auxílio Emergencial durante a pandemia (n = 101).

Ao serem perguntados sobre como eram as atividades pedagógicas durante o ERE (n = 121), 89,3% dos participantes responderam que elas ocorreram de forma totalmente assíncrona e 10,7% responderam que elas ocorreram de forma síncrona e assíncrona. Aproximadamente 94% dos participantes relataram que conseguiam tirar dúvidas com os professores durante o ERE (n = 122) e 90,2% relataram ter recebido ajuda de alguém nas tarefas escolares (n = 122). De uma forma geral, os participantes avaliaram que a qualidade de sua conexão com a internet durante as aulas (n = 122) foi boa (50%) ou ótima (32,8%), porém aproximadamente 5% dos participantes avaliaram sua conexão com a internet como ruim ou péssima. Por fim, 4,1% deles avaliaram que seu aprendizado durante o ERE foi péssimo, 9,8% ruim, 27,9% regular, 43,4% bom e 14,8% ótimo (n = 122).

4.4.2 Análise dos dados referentes à relação entre preditores cognitivos, engajamento escolar, sintomas de desatenção e leitura

Dois participantes deixaram de preencher um item da escala EAE-E4D (engajamento), assim sendo, conforme sugestão de Justi et al. (2021), esses valores foram substituídos pela média dos valores dos outros itens do fator. Esse procedimento alterou apenas 0,1% dos valores. Na correção do Teste de Cinco Dígitos (FDT) (SEDÓ et al., 2015), quando o escore bruto de um participante correspondeu a um percentil menor que o quinto, esse foi codificado como correspondendo ao quarto percentil, já que no manual não são apresentados escores brutos para um percentil menor que o 5°. Em relação às tarefas de nomeação seriada rápida, conforme esperado em função do ano escolar dos participantes, a taxa de erros foi muito pequena (média de erros < 1 por tarefa). Assim sendo, optou-se por utilizar nas análises apenas o tempo total gasto na nomeação dos estímulos.

Por fim, como algumas famílias não preencheram a escala SNAP e, no geral, há uma

forte correlação entre a escala SNAP preenchida por familiares e por professores (SCHMITT; JUSTI, 2021), optou-se por utilizar nas análises apenas os dados da escala SNAP preenchida pelos professores, visto que não apresentava dados faltantes. Na tabela 3 constam as informações referentes ao escore máximo e mínimo obtidos, à média, ao desvio padrão, à assimetria e à curtose.

Tabela 3
Estatísticas descritivas das variáveis

Variável	N	Mín.O	Máx.O	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
Idade_meses	124	113	145	126,21	5,09	0,81	1,92
QI	123	1	99	50,12	25,74	-0,06	-0,94
CF	124	0	10	6,38	2,95	-0,71	-0,19
MTFBrut	124	6	17	11,41	2,07	0,44	0,43
NSR_Obj_TR	124	26	102	44,03	9,51	2,48	11,34
NSR_Num_Tr	124	21	103	34,54	10,47	3,05	14,97
NSR_Cores_Tr	124	31	127	50,25	12,38	2,33	11,32
NSR_Let_Tr	124	21	108	35,52	12,27	3,42	15,94
CM	123	0	12	4,90	3,82	0,23	-1,42
FDTInib	123	0	95	28,93	26,42	0,61	-0,91
FDTFlex	123	0	95	38,84	29,87	0,25	-1,33
EngCog	124	4	24	16,28	4,36	-,059	0,09
EngAf	124	4	24	18,87	4,63	-0,99	0,44
EngComp	124	4	24	22,21	3,27	-2,71	9,25
EngAg	124	4	24	11,19	4,86	0,54	-0,30
EngTot	124	31	89	68,56	10,21	-0,69	0,83
SNAPD	123	0	24	4,91	5,36	1,59	2,27
SNAPH	123	0	16	2,28	3,00	2,05	4,52
SNAPTot	123	0	32	7,19	7,08	1,44	2,00
Fluência	124	0	60	27,90	15,25	-0,22	-0,69
TELCSBrut	124	0	36	18,39	9,72	-0,10	-0,82
Cloze	123	0	12	3,95	2,81	0,72	0,42

Nota. Máx.O. = Escore Máximo Obtido; Mín.O = Escore mínimo Obtido; DP = Desvio Padrão; QI (RAVEN percentil); CF = Consciência Fonológica; MTFBrut = Escore Bruto no teste de Memória de Trabalho Fonológica; NSR_obj = Nomeação Seriada Rápida Objeto; NRS_Num = Nomeação Seriada Rápida Números; NSRCores = Nomeação Seriada Rápida Cores; NSRLet = Nomeação Seriada Rápida Letras; CM = Consciência Morfológica; FDTInib = Teste de Cinco dígitos escore inibição; FDTFlex = Teste Cinco Dígitos escore Flexibilidade Cognitiva; EngCog = Engajamento Cognitivo; EngAf = Engajamento Afetivo; EngComp = Engajamento Comportamental; EngAg = Engajamento Agenciativo; EngTot = Engajamento total; SNAPD = Escore da escala que mede sintomas de desatenção; SNAPH = Escore da escala que mede Sintomas de Hiperatividade; SNAPTot = Escore Total da Escala; TELCSBrut Escore Bruto no Teste de Compreensão de sentenças.

De acordo com Kline (1995), quando o tamanho da amostra é grande, testes de normalidade como o Kolmogorov-Smirnov tendem a se tornar muito sensíveis. Nesses casos, Kline recomenda utilizar como parâmetros para avaliar a normalidade dos dados os valores de assimetria e curtose, sugerindo aceitar a normalidade dos dados nos casos de assimetria entre 1 e -1 e de curtose entre 3 e -3. De forma geral, a maioria das variáveis apresentaram distribuição dos escores próxima ao normal, assimetria entre 1 e -1 e curtose entre 3 e -3 (KLINE, 1995). As exceções foram as medidas de Nomeação Seriada Rápida, de Engajamento Comportamental e da escala SNAP. A tabela 4 apresenta as correlações entre as variáveis.

Tabela 4*Correlações de Pearson entre as variáveis*

	Raven	CF	MTF	NSR_O	NSR_N	NSR_C	NSR_L	CM	FDT_Inib	FDT_Flex	Eng_Cg	Eng_Af	Eng_Cp	Eng_Ag	Eng_Tot	SNAP_D	SNAP_H	SNAP_Tot	Fluência	TELCS	Cloze
Raven	1,00	0,51**	0,38**	-0,13	-0,26**	-0,13	-0,29**	0,44**	0,33**	0,29**	-0,09	0,03	0,32**	-0,21*	-0,02	-0,29**	-0,08	-0,25**	0,49**	0,47**	0,48**
CF	0,51**	1,00	0,36**	-0,29**	-0,48**	-0,22*	-0,47**	0,49**	0,26**	0,27**	0,07	0,05	0,27**	-0,10	0,09	-0,43**	0,02	-0,31**	0,63**	0,60**	0,55**
MTF	0,38**	0,36**	1,00	-0,14	-0,20*	-0,16	-0,19*	0,43**	0,08	0,21*	-0,01	0,12	0,24**	-0,06	0,10	-0,28**	-0,14	-0,27**	0,38**	0,43**	0,38**
NSR_O	-0,13	-0,29**	-0,14	1,00	0,75**	0,77**	0,69**	-0,23**	-0,14	-0,19*	-0,19*	-0,09	-0,11	-0,13	-0,22*	0,29**	0,12	0,27**	-0,39**	-0,36**	-0,23**
NSR_N	-0,26**	-0,48**	-0,20*	0,75**	1,00	0,75**	0,87**	-0,24**	-0,12	-0,19*	-0,13	-0,11	-0,26**	0,01	-0,19*	0,32**	0,04	0,26**	-0,55**	-0,50**	-0,35**
NSR_C	-0,13	-0,22*	-0,16	0,77**	0,75**	1,00	0,70**	-0,19*	-0,15	-0,20*	-0,20*	-0,08	-0,13	-0,07	-0,20*	0,27**	0,02	0,21*	-0,35**	-0,30**	-0,23**
NSR_L	-0,29**	-0,47**	-0,19*	0,69**	0,87**	0,70**	1,00	-0,30**	-0,13	-0,21*	-0,09	-0,03	-0,23**	0,01	-0,12	0,32**	0,02	0,25**	-0,57**	-0,49**	-0,34**
CM	0,44**	0,49**	0,43**	-0,23**	-0,24**	-0,19*	-0,30**	1,00	0,19*	0,21*	0,12	0,12	0,27**	-0,10	0,14	-0,38**	-0,04	-0,30**	0,51**	0,47**	0,48**
FDT_Inib	0,33**	0,26**	0,08	-0,14	-0,12	-0,15	-0,13	0,19*	1,00	0,66**	0,08	-0,03	0,10	-0,05	0,03	-0,20*	-0,03	-0,17	0,23*	0,31**	0,30**
FDT_Flex	0,29**	0,27**	0,21*	-0,19*	-0,19*	-0,20*	-0,21*	0,21*	0,66**	1,00	0,05	-0,01	0,12	-0,09	0,01	-0,18*	0,07	-0,11	0,29**	0,36**	0,36**
Eng_Cg	-0,09	0,07	-0,01	-0,19*	-0,13	-0,20*	-0,09	0,12	0,08	0,05	1,00	0,35**	0,18*	0,24**	0,76**	-0,12	0,08	-0,06	0,18*	0,08	0,04
Eng_Af	0,03	0,05	0,12	-0,09	-0,11	-0,08	-0,03	0,12	-0,03	-0,01	0,35**	1,00	0,15	0,11	0,70**	-0,09	-0,10	-0,11	-0,02	-0,01	0,07
Eng_Cp	0,32**	0,27**	0,24**	-0,11	-0,26**	-0,13	-0,23**	0,27**	0,10	0,12	0,18*	0,15	1,00	-0,29**	0,33**	-0,23*	-0,03	-0,19*	0,34**	0,30**	0,33**
Eng_Ag	-0,21*	-0,10	-0,06	-0,13	0,01	-0,07	0,01	-0,10	-0,05	-0,09	0,24**	0,11	-0,29**	1,00	0,54**	0,10	0,12	0,13	-0,17	-0,18*	-0,22*
Eng_Tot	-0,02	0,09	0,10	-0,22*	-0,19*	-0,20*	-0,12	0,14	0,03	0,01	0,76**	0,70**	0,33**	0,54**	1,00	-0,12	0,04	-0,07	0,10	0,04	0,05
SNAP_D	-0,29**	-0,43**	-0,28**	0,29**	0,32**	0,27**	0,32**	-0,38**	-0,20*	-0,18*	-0,12	-0,09	-0,23*	0,10	-0,12	1,00	0,38**	0,92**	-0,48**	-0,51**	-0,50**
SNAP_H	-0,08	0,02	-0,14	0,12	0,04	0,02	0,02	-0,04	-0,03	0,07	0,08	-0,10	-0,03	0,12	0,04	0,38**	1,00	0,72**	-0,03	-0,10	-0,10
SNAP_Tot	-0,25**	-0,31**	-0,27**	0,27**	0,26**	0,21*	0,25**	-0,30**	-0,17	-0,11	-0,06	-0,11	-0,19*	0,13	-0,07	0,92**	0,72**	1,00	-0,38**	-0,43**	-0,42**
Fluência	0,49**	0,63**	0,38**	-0,39**	-0,55**	-0,35**	-0,57**	0,51**	0,23*	0,29**	0,18*	-0,02	0,34**	-0,17	0,10	-0,48**	-0,03	-0,38**	1,00	0,88**	0,66**
TELCS	0,47**	0,60**	0,43**	-0,36**	-0,50**	-0,30**	-0,49**	0,47**	0,31**	0,36**	0,08	-0,01	0,30**	-0,18*	0,04	-0,51**	-0,10	-0,43**	0,88**	1,00	0,72**
Cloze	0,48**	0,55**	0,38**	-0,23**	-0,35**	-0,23**	-0,34**	0,48**	0,30**	0,36**	0,04	0,07	0,33**	-0,22*	0,05	-0,50**	-0,10	-0,42**	0,66**	0,72**	1,00

Nota. RAVEN= QI; CF = Consciência Fonológica; MTF= Memória de Trabalho Fonológica; NSR_O = Nomeação Seriada Rápida Objeto; NRS_N = Nomeação Seriada Rápida Números; NSR_C = Nomeação Seriada Rápida Cores; NSR_L= Nomeação Seriada Rápida Letras; CM = Consciência Morfológica; FDT_Inib = inibição; FDT_Flex = Flexibilidade Cognitiva; Eng_Cg = Engajamento Cognitivo; Eng_Af= Engajamento Afetivo; Eng_Cp = Engajamento Comportamental; Eng_Ag = Engajamento Agenciativo;

Eng_Tot = Engajamento Total; SNAP_D = Sintomas de desatenção; SNAP_H = Sintomas de Hiperatividade; SNAP_Tot = Sintomas de desatenção + Sintomas de hiperatividade/impulsividade; TELCS = Compreensão de sentenças; Cloze = Compreensão de texto.

Ao analisar os dados da tabela de correlação, as únicas variáveis que não apresentaram correlação estatisticamente significativa com as medidas de leitura (TFL, TELCS, Cloze), foram a idade, o gênero, o engajamento afetivo, o engajamento total. Adotando-se às sugestões de Cohen (1992) para avaliar a magnitude do efeito (r) nas análises de correlação, ao se considerar a fluência de leitura tal qual medida pelo TFL, observa-se que as seguintes variáveis apresentaram correlações fortes com essa medida ($r \geq 0,50$): Consciência Fonológica ($r=0,632$); Nomeação Seriada Rápida Números ($r=-0,55$); Nomeação Seriada Rápida Letras ($r=-0,573$); Consciência Morfológica ($r=0,510$); TECLS ($r=0,882$). Já correlações moderadas ($r \geq 0,3$ e $< 0,5$) com a fluência de leitura foram observadas para as seguintes variáveis: Raven ($r=0,487$); Memória de Trabalho Fonológica ($r=0,377$), Nomeação Seriada Rápida objetos ($r=-0,388$), Nomeação Seriada Rápida Cores ($r=-0,351$); Engajamento Comportamental ($r=0,344$); Sintomas de desatenção ($-0,479$); Snap total ($r=-0,376$) $r \geq 0,3$ e $< 0,5$. Por outro lado, correlações pequenas ($r \geq 0,1$ e $< 0,3$) com a fluência de leitura foram observadas para as seguintes variáveis: Inibição ($r=0,228$); Flexibilidade Cognitiva ($r=0,294$); Engajamento Cognitivo ($0,181$); $r \geq 0,1$ e $< 0,3$. As demais variáveis não apresentaram correlação estatisticamente significativa com a fluência de leitura ou apresentaram correlações triviais conforme os critérios de Cohen (1992).

Considerando a compreensão de sentenças tal qual medida pelo TELCS, pode se observar que as seguintes variáveis apresentaram correlações fortes com essa medida ($r \geq 0,50$): Consciência Fonológica ($r=0,598$); Nomeação Seriada Rápida Números ($r=-0,501$); Sintomas de desatenção ($r=-0,508$); Fluência ($r=0,882$). Já correlações moderadas ($r \geq 0,3$ e $< 0,5$) com a compreensão de sentenças foram observadas para as seguintes variáveis: Raven ($r=0,474$); Memória de Trabalho Fonológica ($r=0,430$); Nomeação Seriada Rápida Objetos ($r=-0,360$); Nomeação Seriada Rápida Letras ($r=-0,492$); Consciência Morfológica ($r=0,473$); inibição ($r=0,307$); flexibilidade ($r=0,355$); Engajamento Comportamental ($r=0,303$); Snap total ($r=-0,427$); $r \geq 0,3$ e $< 0,5$. Por outro lado, correlações pequenas ($r \geq 0,1$ e $< 0,3$) com a compreensão de sentenças foram observadas para as seguintes variáveis: Nomeação Seriada Rápida Cores ($r=-0,295$); Sintomas de Hiperatividade/Impulsividade ($r=-0,10$); Engajamento Agente ($r=-0,180$); $r \geq 0,1$ e $< 0,3$. As demais variáveis não apresentaram correlação estatisticamente significativa com a compreensão de sentenças ou apresentaram correlações triviais conforme os critérios de Cohen (1992).

Considerando a compreensão de textos tal qual medida pelo Cloze, pode-se observar que as seguintes variáveis apresentaram correlações fortes com essa medida ($r \geq 0,50$): Consciência Fonológica ($r=0,554$); Fluência ($r=0,656$) e TELCS ($r=0,722$). Já correlações

moderadas ($r \geq 0,3$ e $< 0,5$) com a compreensão de textos foram observadas para as seguintes variáveis: Raven (0,484); Memória de Trabalho Fonológica ($r=0,378$); Nomeação Seriada Rápida Números ($r=-0,347$); Nomeação Seriada Rápida Letras ($r=-0,343$); Consciência Morfológica ($r=0,477$); Inibição ($r=0,303$); Flexibilidade cognitiva ($r=0,358$); Engajamento Comportamental ($r=0,325$); Sintomas de desatenção ($r=-0,496$); Snap Total ($r=-0,419$); Por outro lado, correlações pequenas ($r \geq 0,1$ e $< 0,3$) com a compreensão de textos foram observadas para as seguintes variáveis: Nomeação Seriada Rápida Objetos ($r=-0,232$); Nomeação Seriada Rápida Cores ($r=-0,232$); Sintomas de Hiperatividade/Impulsividade ($r=-0,10$); Engajamento Agente ($r=-0,216$). As demais variáveis não apresentaram correlação estatisticamente significativa com a compreensão de textos ou apresentaram correlações triviais conforme os critérios de Cohen (1992).

Em suma, de uma forma geral, os preditores cognitivos tradicionais da leitura, CF, CM, NSR e MTF, apresentaram correlações de forte a moderadas e estatisticamente significativas com as medidas de leitura. As medidas de NSR apresentaram correlações fortes a moderadas com o TFL e com o TELCS e de moderadas a fracas com o Cloze, enquanto a CM apresentou correlação forte com o TFL e moderada com o TELCS e o Cloze. A MTF apresentou correlação moderada para o TFL, o TELCS e o Cloze. A CF apresentou correlação forte com as três medidas de leitura. A inteligência (RAVEN) apresentou correlações moderadas com todas as três medidas de leitura, enquanto as medidas de Controle Inibitório e Flexibilidade Cognitiva apresentaram correlações fracas com o TFL e moderadas com o TELCS e o Cloze. A medida de engajamento comportamental apresentou correlação moderada com as três medidas de leitura. O engajamento cognitivo correlação fraca com as três medidas de leitura. Por outro lado, os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP apresentaram correlações moderadas com o TFL e o Cloze e forte com o TELCS, consistentes com as três medidas de leitura.

Conforme esperado, as medidas de NSR apresentaram forte correlação entre si (todos os $r \geq 0,7$). Então, optou-se por realizar uma análise fatorial e utilizar a carga fatorial no fator NSR como indicador dessa variável nas demais análises. A esse respeito, para analisar se a matriz de dados era passível de fatoração, utilizou-se o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett, conforme recomendado por Damasio (2012) e Tabachnick e Fidell (2007). O índice KMO foi igual a 0,80 que é um valor que pode ser considerado bom (Damasio, 2012) e o Teste de Esfericidade de Bartlett foi estatisticamente significativo $\chi^2(6) = 405,84, p < 0,001$, ambos indicando que a matriz de dados pode ser fatorada. Os dados foram submetidos a uma Análise dos Componentes Principais sem especificar o número de fatores a

serem extraídos e empregando-se o método de rotação varimax. Conforme esperado, foi extraído apenas um único fator ($eigenvalue = 3,27$) que explicou sozinho 81,8% da variância nos itens, corroborando a solução claramente unifatorial. Nenhum outro autovalor ($eigenvalue$) foi igual ou superior a 1. A pontuação de cada participante no fator NSR foi calculada pelo método de regressão.

4.4.3 – Análises de regressão linear

A seguir são apresentadas análises de regressão linear múltipla de acordo com cada variável critério: fluência (TFL); compreensão de sentenças (TELCS) e compreensão de texto (Cloze). Para entrar como preditor nas análises de regressão, uma variável deveria, além de ter correlação estatisticamente significativa com a respectiva variável critério, ter uma correlação parcial estatisticamente significativa com a variável critério, após o controle estatístico da inteligência (RAVEN). Esse procedimento funcionou como uma espécie de screening para selecionar as variáveis mais relevantes para inclusão na análise. Ele foi repetido para cada uma das variáveis critérios, como uma forma de eliminar preditores cuja relação com a variável critério seja redundante em relação à inteligência (RAVEN).

4.4.3.1 Análises de regressão Fluência de Leitura

Após análises de correlação parcial, controlando-se o QI, as variáveis que contribuíram para a fluência foram: CF, MTF, NSR (carga fatorial), CM, FLX, engajamento cognitivo, engajamento comportamental, SNAP_D e SNAP_Total. Como os escores na SNAP_Total, incluem os escores da SNAP_D e da SNAP_H, e, como a SNAP_H não apresentou correlação significativa com nenhuma medida de leitura, em todas as análises a seguir, utilizou-se apenas os escores na escala SNAP_D.

Foram realizadas três análises de regressão linear múltipla obedecendo aos seguintes passos: no primeiro foi incluída a medida de inteligência (QI); no segundo, as medidas metalinguísticas de CF e de CM e a medida de NSR foram incluídas; no terceiro, as medidas de funções executivas (MTF e a FLX) foram incluídas. Do primeiro ao terceiro passo, todas as análises de regressão foram iguais, a única diferença foi no 4º passo onde na análise a) foi incluída apenas a medida de engajamento cognitivo; na análise b) foi incluída apenas a medida de engajamento comportamental e na análise c) foi incluída apenas a medida de sintomas de desatenção (SNAP_D). Utilizou-se essa estratégia para que, no quarto passo, o número máximo

de variáveis em todas as análises atendessem aos critérios sugeridos por Dancey e Reid (2004) de, pelo menos, 15 participantes por variável preditora no caso de análises de regressão linear múltipla. Assim sendo, no caso das análises em tela, o tamanho amostral pode ser considerado suficiente (7 variáveis x 15, exigiriam 105 participantes, sendo que a amostra do estudo contou com 123). Em todos os passos, de todas as análises, foi utilizado o método *ENTER*. A Tabela 5 abaixo apresenta os dados das análises de regressão linear múltipla.

Tabela 5

Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a fluência de leitura

Preditor/Passos	R	R ²	Estatísticas de mudança				
			mudança em R ²	mudança em F	gl ¹	gl ²	p
1 QI	0,49	0,24	0,24	37,55	1	121	0,00
2 CF, CM, NSR	0,74	0,54	0,30	26,24	3	118	0,00
3 MTF, FLX	0,74	0,55	0,01	0,82	2	116	0,44
4a ECg	0,75	0,56	0,01	2,80	1	115	0,10
4b ECp	0,75	0,56	0,01	2,18	1	115	0,14
4c SNAP-D	0,75	0,57	0,02	4,53	1	115	0,04

Nota. QI = Quociente de Inteligência (RAVEN); CF = Consciência Fonológica; CM = Consciência Morfológica; NSR = Nomeação Seriada Rápida; MTF = Memória de Trabalho Fonológica; FLX = Flexibilidade Cognitiva; ECg = Engajamento Cognitivo; ECp = Engajamento Comportamental; SNAP-D = medida de sintomas de desatenção. As variáveis listadas nos passos 2, 3 e 4 sempre foram adicionadas ao modelo de forma que, p. ex., o modelo no passo 3 incluiu todas as variáveis dos passos 1, 2 e 3.

Na Tabela 5, a inteligência, quando entra sozinha no primeiro passo, explica 23,7% da variação na fluência ($p < 0,01$). Ao serem incluídas as variáveis metalinguísticas e a NSR no segundo passo, elas explicam adicionalmente 30,5% da variância na fluência ($p < 0,01$). No segundo passo, todas as variáveis apresentam contribuições estatisticamente significativas para o modelo. Já no terceiro passo, quando são incluídas no modelo a MTF e a FLX, percebe-se que essas Funções Executivas não explicam variância adicional na fluência ($p > 0,4$). No terceiro passo, as variáveis metalinguísticas e a NSR continuam contribuindo de forma estatisticamente significativa para o modelo, porém a inteligência deixa de contribuir ($p = 0,073$) e a MTF e a FLX não contribuem (todos os $p > 0,36$). No quarto passo, ora foi incluída uma medida de engajamento cognitivo (análise ‘a’), ora de engajamento comportamental (análise ‘b’), ora os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP (análise ‘c’). Nesse caso, ao entrar no quarto passo, apenas os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP

explicaram variância adicional (1,7%) na fluência ($p < 0,05$). Nem o engajamento cognitivo e nem o engajamento comportamental explicaram variância adicional na fluência (ambos com $p > 0,05$). Assim, no quarto passo (análise 'c'), as únicas variáveis que contribuem de forma estatisticamente significativa para o modelo são a CF, a NSR e os escores de desatenção na escala SNAP, sendo que a CM ficou próxima do nível alpha esperado ($p = 0,057$). A inteligência não contribui de forma estatisticamente significativa ($p = 0,074$). A tabela 6 apresenta uma nova análise de regressão na qual foram incluídas, ao mesmo tempo, apenas as variáveis que apresentaram contribuição estatisticamente significativa na análise anterior (c). Nesse caso, optou-se por manter a consciência morfológica, porque ela ficou muito próxima do nível alfa esperado na análise anterior ($p = 0,057$) e a presente análise, por contar com menos variáveis, é mais poderosa. O objetivo dessa última análise, foi comparar qual das variáveis apresenta uma contribuição mais importante para o modelo de regressão.

Tabela 6

Análise de regressão linear tendo como critério a fluência de leitura

Modelo 1 R = 0,74; R ² = 0,54	Coeficientes padronizados		não Coeficientes padronizados Beta	t	p	Intervalo confiança para B	
	B	erro padrão				Limite inferior	Limite superior
1 (Constant)	14,5	3,01		4,68	0,00	8,37	20,63
CF	1,85	0,40	0,36	4,59	0,00	1,05	2,64
NSR	-4,04	1,06	-0,26	-3,82	0,00	-6,13	-1,94
CM	0,81	0,29	0,20	2,76	0,01	0,23	1,39
SNAPD	-0,46	0,20	-0,16	-2,28	0,02	-0,87	-0,06

Nota. CF = Consciência Fonológica; NSR= Nomeação Seriada Rápida; CM = Consciência Morfológica; SNAPD = medida de sintomas de desatenção

Pode-se observar, acima, que o modelo incluindo a CF, a NSR, a CM e os escores em sintomas de desatenção da escala SNAP explicam, ao todo, 54,4% da variância na fluência de leitura. Todas as variáveis contribuíram de forma estatisticamente significativa para o modelo (todos os valores $p < 0,05$), sendo a contribuição da CF a mais forte ($\beta = 0,357$), seguida da contribuição da NSR ($\beta = -0,265$), da CM ($\beta = 0,202$) e dos escores na escala SNAP ($\beta = -0,163$).

4.4.3.2 Análises de regressão Compreensão de Sentenças

Após análises de correlação parcial, controlando-se a inteligência, as únicas variáveis que contribuíram para a compreensão de sentenças foram: consciência fonológica, memória de trabalho fonológica, nomeação seriada rápida (carga fatorial), consciência morfológica, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, engajamento comportamental, SNAP_desatenção e SNAP_total. Como os escores na SNAP_Total, incluem os escores da SNAP_D e da SNAP_H, e, como a SNAP_H não apresentou correlação significativa com nenhuma medida de leitura, em todas as análises a seguir, foram utilizados apenas os escores na escala SNAP_D.

Foram realizadas duas análises de regressão linear múltipla obedecendo aos seguintes passos: no primeiro foi incluída a medida de inteligência (QI); no segundo, as medidas metalinguísticas de CF e de CM e a medida de NSR foram incluídas; no terceiro, as medidas de funções executivas (MTF, INIB e a FLX) foram incluídas. Do primeiro ao terceiro passo, todas as análises de regressão foram iguais, a única diferença foi no 4º passo onde na análise a) foi incluída apenas a medida de engajamento comportamental e na análise b) foi incluída apenas a medida de sintomas de desatenção (SNAP_D). Utilizou-se essa estratégia para que, no quarto passo, o número máximo de variáveis em todas as análises atendesse aos critérios sugeridos por Dancey e Reid (2004) de, pelo menos, 15 participantes por variável preditora no caso de análises de regressão linear múltipla. Assim sendo, no caso das análises em tela, o tamanho amostral pode ser considerado suficiente (8 variáveis x 15, exigiriam 120 participantes, sendo que a amostra do estudo contou com 123). Em todos os passos, de todas as análises, foi utilizado o método *ENTER*. A Tabela 7 abaixo apresenta os dados das análises de regressão linear múltipla.

Tabela 7

Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a compreensão de sentenças

Preditor /Passos	R	R ²	Estatísticas de mudança				
			mudança em R ²	mudança em F	gl ¹	gl ²	mudança sig. em F
1 QI	0,47	0,22	0,22	34,98	1	121	0,00
2 CF, CM, NSR	0,69	0,47	0,25	18,33	3	118	0,00
3 MTF, INIB, FLX	0,72	0,52	0,04	3,52	3	115	0,02
4a ECp	0,72	0,52	0,00	0,61	1	114	0,44
4b SNAPD	0,74	0,55	0,03	8,14	1	114	0,00

Nota. QI = Quociente de Inteligência (RAVEN); CF = Consciência Fonológica; CM = Consciência Morfológica; NSR = Nomeação Seriada Rápida; MTF = Memória de Trabalho Fonológica; INIB = Inibição; FLX = Flexibilidade Cognitiva; ECp = Engajamento Comportamental; SNAPD = medida de sintomas de desatenção. As variáveis listadas nos passos 2, 3 e 4 sempre foram adicionadas ao modelo de forma que, p. ex., o modelo no passo 3 incluiu todas as variáveis dos passos 1, 2 e 3.

Na Tabela 7, a inteligência quando entra sozinha no primeiro passo explica 22,4% da variação na compreensão de sentenças ($p < 0,01$). Ao serem incluídas as variáveis metalinguísticas e a nomeação seriada rápida no segundo passo, elas explicam adicionalmente 24,7% da variância na compreensão de sentenças ($p < 0,01$). No segundo passo, todas as variáveis apresentam contribuições estatisticamente significativas para o modelo. Já no terceiro passo, quando são incluídas no modelo a memória de trabalho fonológica, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva, elas explicam adicionalmente 4,5% da variância na compreensão de sentenças ($p < 0,05$). No entanto, no terceiro passo, apenas as variáveis consciência fonológica, nomeação seriada rápida e memória de trabalho fonológica passam a contribuir de forma estatisticamente significativa para o modelo (a inteligência e a consciência morfológica deixam de contribuir, bem com o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva não apresentam contribuições estatisticamente significativas). No quarto passo, ora foi incluída uma medida de engajamento comportamental (análise ‘a’), ora o escore nos sintomas de desatenção da escala SNAP (análise ‘b’). Nesse caso, ao entrar no quarto passo, apenas os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP explicaram variância adicional (3,2%) na compreensão de sentenças ($p < 0,01$). O engajamento comportamental não explicou variância adicional na compreensão de sentenças ($p > 0,4$). Assim, no quarto passo (análise ‘b’), as únicas variáveis que contribuem de forma estatisticamente significativa para o modelo são: consciência fonológica, nomeação seriada rápida, memória de trabalho fonológica e escores de desatenção na escala SNAP. A Tabela 8 apresenta uma nova análise de regressão na qual foram incluídas,

no mesmo passo, apenas as variáveis que apresentaram contribuição estatisticamente significativa na análise anterior (b). O objetivo dessa última análise foi comparar qual das variáveis apresenta uma contribuição mais importante para o modelo de regressão.

Tabela 8

Análise de regressão linear tendo como critério a compreensão de sentenças

Modelo 1 R = 0,72; R ² = 0,51	coeficientes não padronizados		coeficientes padronizados	T	p	intervalo de confiança para B	
	B	erro padrão	Beta			limite inferior	limite superior
(Constant)	1,56	3,96		0,39	0,69	-6,27	9,40
CF	1,11	0,25	0,34	4,39	0,00	0,61	1,61
1 MTF	1,03	0,33	0,22	3,13	0,00	0,38	1,68
NSR	-1,94	0,69	-0,20	-2,81	0,01	-3,32	-0,57
SNAP-D	-0,42	0,13	-0,24	-3,21	0,00	-,069	-0,16

Nota. CF = Consciência Fonológica; MTF = Memória de Trabalho Fonológica; NSR= Nomeação Seriada Rápida; SNAPD = medida de sintomas de desatenção.

Observa-se (tabela 8) que, a CF, a NSR, a MTF e os escores em sintomas de desatenção da escala SNAP explicam, ao todo, 51,3% da variância na Compreensão de Sentenças. Todas as variáveis contribuíram de forma estatisticamente significativa para o modelo (todos os valores $p < 0,05$), sendo a contribuição da consciência fonológica a mais forte ($\beta = 0,339$), seguida dos escores na escala SNAP ($\beta = -0,235$), da memória de trabalho fonológica ($\beta = 0,218$) e da nomeação seriada rápida ($\beta = -0,201$). Para analisar se os efeitos desses preditores na compreensão de sentenças se deve à sua relação com a decodificação, realizou-se uma nova análise de regressão, dessa vez, incluindo-se a medida de fluência de leitura (indicador de decodificação) no primeiro passo e as demais variáveis no segundo passo.

Ao entrar no primeiro passo, a fluência de leitura explica sozinha 79,3% da variância na tarefa de Compreensão de Sentenças ($p < 0,01$). No segundo, a inclusão das demais variáveis no modelo, explica apenas 2,1% de variância adicional na tarefa de Compreensão de Sentenças ($p < 0,05$). Nesse passo, basicamente, as variáveis que contribuem para o modelo são a fluência ($p < 0,01$), a memória de trabalho fonológica ($p < 0,01$) e os escores em desatenção da escala SNAP ($p = 0,06$). A consciência fonológica e a nomeação seriada rápida não contribuem (todos os $p > 0,7$). Por fim, a contribuição mais importante é da fluência (β padronizado = 0,80), seguida da memória de trabalho fonológica (β padronizado = 0,12) e escores em desatenção na escala SNAP (β padronizado = -0,08).

4.4.3.3 Análises de regressão compreensão de textos

Após análises de correlação parcial, controlando-se a inteligência, as únicas variáveis que contribuíram para a compreensão de textos foram: consciência fonológica, memória de trabalho fonológica, nomeação seriada rápida (carga fatorial), consciência morfológica, flexibilidade cognitiva, engajamento comportamental, SNAP_desatenção e SNAP_total. Como os escores na SNAP_Total, incluem os escores da SNAP_D e da SNAP_H, e, como a SNAP_H não apresentou correlação significativa com nenhuma medida de leitura, em todas as análises a seguir, utilizamos apenas os escores na escala SNAP_D.

Foram realizadas duas análises de regressão linear múltipla obedecendo aos seguintes passos: no primeiro foi incluída a medida de inteligência (QI); no segundo, as medidas metalinguísticas de CF e de CM e a medida de NSR foram incluídas; no terceiro, as medidas de funções executivas (MTF e FLX) foram incluídas. Do primeiro ao terceiro passo, todas as análises de regressão foram iguais, a única diferença foi no 4º passo onde na análise a) foi incluída apenas a medida de engajamento comportamental e na análise b) foi incluída apenas a medida de sintomas de desatenção (SNAP_D). Utilizou-se essa estratégia para que, no quarto passo, o número máximo de variáveis em todas as análises atendesse aos critérios sugeridos por Dancey e Reid (2004) de, pelo menos, 15 participantes por variável preditora no caso de análises de regressão linear múltipla. Assim sendo, no caso das análises em tela, o tamanho amostral pode ser considerado suficiente (7 variáveis x 15, exigiriam 105 participantes, sendo que a amostra do estudo contou com 123). Em todos os passos, de todas as análises, foi utilizado o método ENTER. A Tabela 9 abaixo apresenta os dados das análises de regressão linear múltipla.

Tabela 9*Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a compreensão de textos*

Preditor/ Passos	R	R ²	Estatísticas de mudança				
			mudança em R ²	mudança em F	gl ¹	gl ²	mudança sig. em F
1 QI	0,48	0,23	0,23	37,01	1	121	0,00
2 CF, CM, NSR	0,63	0,40	0,17	10,97	3	118	0,00
3 MTF, FLX	0,66	0,43	0,03	3,28	2	116	0,04
4a ECp	0,67	0,44	0,01	2,01	1	115	0,16
4b SNAP_D	0,69	0,48	0,05	10,05	1	115	0,00

Nota. QI = Quociente de Inteligência (RAVEN); CF = Consciência Fonológica; CM = Consciência Morfológica; NSR= Nomeação Seriada Rápida; MTF = Memória de Trabalho Fonológica; FLX = Flexibilidade Cognitiva; ECp = Engajamento Comportamental; SNAPD = medida de sintomas de desatenção. As variáveis listadas nos passos 2, 3 e 4 sempre foram adicionadas ao modelo de forma que, p.ex., o modelo no passo 3 incluiu todas as variáveis dos passos 1, 2 e 3.

Como pode ser observado na Tabela 9, a inteligência quando entra sozinha no primeiro passo explica 23,4% da variação na compreensão de textos ($p < 0,01$). Ao serem incluídas as variáveis metalinguísticas e a nomeação seriada rápida no segundo passo, elas explicam adicionalmente 16,7% da variância na compreensão de textos ($p < 0,01$). No segundo passo, com exceção da nomeação seriada rápida, todas as demais variáveis apresentam contribuições estatisticamente significativas para o modelo. Já no terceiro passo, quando são incluídas no modelo a memória de trabalho fonológica e a flexibilidade cognitiva, elas explicam adicionalmente 3,2% da variância na compreensão de textos ($p < 0,05$). No terceiro passo, contribuem de forma estatisticamente significativa para o modelo, a inteligência ($p = 0,054$), a consciência fonológica, a consciência morfológica e a flexibilidade cognitiva (todos os $p < 0,05$); enquanto a nomeação seriada rápida e a memória de trabalho fonológica não contribuem (todos os $p > 0,25$).

No quarto passo, ora foi incluída uma medida de engajamento comportamental, ora os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP. Nesse caso, ao entrar no quarto passo, apenas os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP explicaram variância adicional (4,6%) na compreensão de textos ($p < 0,01$). O engajamento comportamental não explicou variância adicional na compreensão de textos ($p > 0,15$). Assim, no quarto passo (análise 'b'), contribuem de forma estatisticamente significativa para o modelo a consciência fonológica, a flexibilidade cognitiva e os escores de desatenção na escala SNAP (todos os $p < 0,05$); enquanto

a inteligência fica próxima do nível alfa esperado ($p = 0,053$) e a nomeação seriada rápida, a consciência morfológica e a memória de trabalho fonológica não contribuem (todos os $p > 0,10$). A tabela 10 apresenta uma nova análise de regressão na qual foram incluídas, ao mesmo tempo, apenas as variáveis que apresentaram contribuição estatisticamente significativa na análise anterior (b). Nesse caso, optou-se por manter a inteligência porque ela ficou muito próxima do nível alfa esperado na análise anterior ($p = 0,053$) e a presente análise, por contar com menos variáveis, é mais poderosa. O objetivo dessa última análise, foi comparar qual das variáveis apresenta uma contribuição mais importante para o modelo de regressão.

Tabela 10

Análise de regressão linear tendo como critério a compreensão de textos

Modelo 1 R = 0,68; R ² = 0,45	coeficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	p	Intervalo de confiança para B		
	B	erro padrão	Beta			Limite inferior	Limite superior	
(Constant)	1,22	0,65		1,88	0,06	-0,067	2,50	
1	QI	0,02	0,01	0,21	2,61	0,01	0,01	0,04
	CF	0,26	0,08	0,28	3,31	0,00	0,11	0,42
	Flex	0,02	0,01	0,17	2,38	0,02	0,00	0,03
	SNAP D	-0,15	0,04	-0,28	-3,78	0,00	-0,23	-0,07

Nota. QI = Quociente de Inteligência (RAVEN); CF = Consciência Fonológica; FLEX = Flexibilidade Cognitiva; SNAPD = medida de sintomas de desatenção.

É perceptível que, na Tabela 10, o modelo incluindo QI, a CF, a Flex. e os escores em sintomas de desatenção da escala SNAP explica, ao todo, 45,9% da variância na compreensão de textos. Todas as variáveis contribuíram de forma estatisticamente significativa para o modelo (todos os valores $p < 0,05$), sendo os escores em desatenção na escala SNAP a mais forte ($\beta = -0,285$), seguida da contribuição da CF ($\beta = 0,279$), da inteligência ($\beta = 0,210$) e da flexibilidade cognitiva ($\beta = -0,201$). Para analisar se os efeitos desses preditores na compreensão de textos se deve à sua relação com a decodificação, realizou-se uma nova análise de regressão, dessa vez, incluindo-se a medida de fluência de leitura (indicador de decodificação) no primeiro passo e as demais variáveis no segundo passo.

Ao entrar no primeiro passo, a fluência de leitura explica sozinha, 43% da variância na tarefa de compreensão de texto ($p < 0,01$). No segundo passo, a inclusão das demais variáveis no modelo, explica 10% de variância adicional na tarefa de compreensão de texto ($p < 0,01$).

Nesse passo, basicamente as variáveis que contribuem para o modelo são a fluência ($p < 0,01$), a flexibilidade cognitiva ($p < 0,05$) e os escores em desatenção da escala SNAP ($p < 0,01$). A consciência fonológica não contribui ($p = 0,16$) e a inteligência fica próxima do nível alfa esperado ($p = 0,066$). Por fim, a contribuição mais importante é da fluência (β padronizado = 0,37), seguida dos escores em desatenção da escala SNAP (β padronizado = - 0,20) e a flexibilidade cognitiva (β padronizado = 0,14).

4.4.3.4 Análise dos dados referentes à relação entre aspectos socioeconômicos, Ensino Remoto Emergencial - ERE e a leitura

Da mesma forma que em relação às outras variáveis, decidiu-se incluir as medidas de aspectos socioeconômicos e do ERE nas análises de regressão, apenas se algumas dessas variáveis apresentasse correlação estatisticamente significativa com a variável critério correspondente: fluência, compreensão de sentenças e compreensão de textos. Para as variáveis que eram dicotômicas foram realizadas correlações do tipo bi-ponto serial entre elas e as medidas de leitura e para as variáveis ordinais foram realizadas correlações de Spearman entre elas e as medidas de leitura. Apenas as variáveis ‘recebe Auxílio Brasil’ e a autoavaliação do aprendizado durante o ERE apresentaram correlações estatisticamente significativas com a fluência de leitura ($rbp = 0,21$ e $\rho = 0,18$, respectivamente). Nenhuma outra variável relacionada aos aspectos socioeconômicos ou ao ERE apresentou correlação estatisticamente significativa com as medidas de leitura (fluência, compreensão de sentenças e compreensão de textos). Assim sendo, foi realizada análise de regressão por passos, considerando-se apenas a fluência de leitura. Nessa análise, foram incluídas no primeiro passo, todas as variáveis que apresentaram contribuição estatisticamente significativa para o modelo final de regressão na análise realizada anteriormente que considerou os preditores cognitivos, o engajamento escolar e os sintomas de desatenção. No segundo passo foi incluída ora a variável socioeconômica ‘recebe Auxílio Brasil’, ora a autoavaliação do aprendizado durante o ERE. A tabela 11 apresenta os resultados das análises de regressão.

Tabela 11*Análise de regressão linear por passos tendo como variável critério a fluência de leitura*

Passos/Preditor	R	R ²	Estatísticas de mudança				
			mudança em R ²	mudança em F	g ¹	g ¹ ²	mudança sig. em F
1 CF, CM, NSR, SNAP-D	0,73	0,53	0,53	27,41	4	96	0,00
2a Auto ERE	0,73	0,53	0,00	0,68	1	95	0,79
2b Aux. Brasil	0,75	0,56	0,03	5,14	1	95	0,03

Nota. CF = Consciência Fonológica; CM = Consciência Morfológica; NSR= Nomeação Seriada Rápida; SNAP-D = medida de sintomas de desatenção; Aux. Brasil = recebe auxílio Brasil; Auto ERE = autoavaliação da aprendizagem no ERE. As variáveis listadas no passo 2 sempre foram adicionadas ao modelo de forma que, p. ex., o modelo no passo 2 incluiu todas as variáveis dos passos 1 e 2.

Pode-se perceber na Tabela 11 que, ao entrarem em um único passo no modelo, as variáveis CF, NSR, CM e sintomas de desatenção na escala SNAP-D explicam em conjunto, aproximadamente, 53% da variação na fluência de leitura. Ao ser incluída no segundo passo, a variável autoavaliação do aprendizado durante o ERE não acrescenta poder explicativo ao modelo ($p > 0,7$). Já a variável ‘Auxílio Brasil’, ao entrar no segundo passo, contribui para que o modelo explique um adicional de 2,4% da variação na fluência de leitura de forma estatisticamente significativa ($p = 0,03$). Assim, no segundo passo, contribuem de forma estatisticamente significativa para o modelo as variáveis: CF ($\beta = 0,428, p < 0,001$); NSR ($\beta = -0,235, p = 0,004$); CM ($\beta = 0,162, p = 0,054$) e se a pessoa recebe ou não Auxílio Brasil ($\beta = 0,162, p = 0,026$). Já os escores nos sintomas em desatenção da escala SNAP-D não contribuem no modelo final ($\beta = -0,093, p = 0,26$).

5 DISCUSSÃO

Foram realizadas análises iniciais, de correlação, a fim de demonstrar que as variáveis escolhidas no presente estudo apresentam relação com as medidas de leitura (fluência, compreensão de sentenças e compreensão textual). Assim, observou-se a correlação das principais variáveis (consciência fonológica, memória de trabalho fonológica, nomeação seriada rápida e consciência morfológica) com a habilidade de leitura, o que se coaduna com os achados da literatura (MICHELINO; MACEDO, 2021; PULIEZI; MALUF, 2012; QUIRIN et al., 2021; SCHMITT; JUSTI, 2021). O engajamento comportamental apresentou correlação consistente com as medidas de leitura, como em Bråten et al. (2018), Guo et al. (2015) e Quirin et al. (2021). Contudo, as demais medidas de engajamento apresentaram correlações não significativas. Os escores nos sintomas de desatenção da escala SNAP também se correlacionaram com as medidas de leitura, como em Koltermann et al. (2020); Pham (2016) e Plourde et al. (2018). A inteligência, medida pelo Raven, também se correlacionou com as medidas de leitura, como nos estudos de Bizama et al. (2019), Johann et al. (2020) e Motallebzadeh e Tabatabaee-Yazdi (2016). Por fim, considerando as medidas de Funções Executivas, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva também se correlacionaram com as medidas de leitura no presente estudo, como em Kieffer et al. (2013), Johann et al. (2020) e Savage et al. (2006). Destaca-se que as únicas variáveis que não apresentaram correlação estatisticamente significativa com as medidas de leitura foram a idade, o gênero e o engajamento afetivo.

No que tange às análises de regressão linear por passos, objetivou-se observar a especificidade da contribuição das principais variáveis para os diferentes aspectos da leitura. Conforme esperado, variáveis metalinguísticas e cognitivas como a consciência fonológica, a consciência morfológica e a nomeação seriada rápida foram as que mais contribuíram para a decodificação. Variáveis relacionadas às Funções Executivas, como a memória de trabalho fonológica, a flexibilidade cognitiva e até a própria inteligência não verbal, medida pelo RAVEN, apresentaram contribuições específicas apenas para os testes mais diretamente ligados à compreensão de leitura como o TELCS (contribuição da memória de trabalho fonológica) e o Cloze (contribuição da flexibilidade e da inteligência não verbal).

É importante refletir sobre os escores em desatenção na escala SNAP que, por sua vez, apresentaram contribuições específicas para todos os aspectos da leitura, enquanto os escores em hiperatividade não contribuíram para explicar quaisquer aspectos. Esse resultado é consonante com os de Pham (2016), Plourde et al. (2015) e Plourde et al. (2018) e com os

resultados do estudo do capítulo 4, que compõe esta tese, indicando também que o especificador de apresentação “predominantemente desatento” para TDAH apresenta pior desempenho em leitura, se comparado aos demais.

De um ponto de vista teórico, considerando o Modelo Simples da Leitura de Gough e Tunmer (1986), é notório que a decodificação apresenta papel fundamental na compreensão de leitura, sendo que no presente estudo, a medida de fluência de leitura (medida de decodificação) explicou sozinha 79,3% da variância na tarefa de compreensão de sentenças e 43% da variância na tarefa de compreensão de textos. Nesse caso, a contribuição exagerada da decodificação (fluência) para a compreensão de sentenças, provavelmente se deve ao fato de o teste de compreensão de sentenças (TELCS) ter um limite de tempo, o que coloca um peso maior na automatização da leitura. Por outro lado, a contribuição de 43% da fluência de leitura de palavras isoladas para a compreensão de textos, medida pelo teste de Cloze, é muito próxima das encontradas por Oliveira e Mota (2017) para regressões envolvendo diversas medidas de decodificação e de compreensão de textos. Assim sendo, de forma geral, uma parte bastante significativa da variância na compreensão de textos poder ser atribuída à decodificação, o que é altamente compatível com a Visão Simples da Leitura de Gough e Tunmer (1986), que postula a compreensão como um produto da decodificação e da compreensão linguística geral.

Outro resultado do presente estudo que parece corroborar a Visão Simples da Leitura (GOUGH; TUNMER, 1986) é o fato de variáveis como a memória de trabalho fonológica, a flexibilidade cognitiva e a inteligência não verbal apresentarem contribuições específicas para a compreensão de sentenças e de textos, mas não para a fluência de leitura (medida de decodificação). Isso faz sentido, ao pensar que essas variáveis permeiam o funcionamento cognitivo de forma mais geral e que interferem na compreensão de língua. Por outro lado, com base na Visão Simples da Leitura (GOUGH; TUNMER, 1986), é possível encontrar também variáveis que contribuam para a compreensão de leitura especificamente devido à relação que têm com a decodificação. Nesse caso, pode-se identificar nos resultados do presente estudo, um grupo de variáveis que contribui primordialmente para a decodificação: a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida e a consciência morfológica. Dessa forma, essas variáveis parecem contribuir apenas indiretamente para a compreensão de leitura, pois uma vez controlada a fluência de leitura, a contribuição delas para a compreensão deixa de ser significativa. Esse padrão é compatível com os achados de Schmitt e Justi (2021) que fizeram o mesmo tipo de análise do presente estudo. Essa comparação com o estudo de Schmitt e Justi é interessante porque este foi realizado em um período pré-pandêmico. Assim sendo, a convergência nos resultados sugere que a pandemia não alterou qualitativamente a relação entre

a leitura e seus preditores clássicos. Outro aspecto importante é que os resultados do presente estudo, não só corroboram a Visão Simples da Leitura, como ressaltam a importância de se considerar a leitura como complexa e as especificidades da contribuição de cada variável para os seus diferentes aspectos.

5.1 PAPEL DAS VARIÁVEIS METALINGUÍSTICAS NA DECODIFICAÇÃO E NA COMPREENSÃO DE LEITURA

Torna-se clara a importância da consciência fonológica, consciência morfológica e nomeação seriada rápida para a decodificação no presente estudo, uma vez que foram as que apresentaram maiores contribuições para a fluência de leitura, sendo que a única variável que contribuiu para além dessas variáveis para a fluência foi a SNAP-D. Esses resultados estão em consonância com os diversos estudos que indicam o papel da consciência fonológica, da consciência morfológica e da nomeação seriada rápida para a decodificação (p. ex., KONRAD; LORANDI, 2019; SCHMITT; JUSTI, 2021; VARIZO et al., 2022).

Konrad e Lorandi (2019) destacam a contribuição da consciência fonológica para a leitura, confirmando que a variável contribui tanto para a melhora da leitura e da compreensão quanto para o aumento da velocidade da leitura. Elhassan, et al. (2017) investigaram a influência de habilidades da consciência fonológica em diferentes aspectos da leitura, em 124 crianças de 9 a 12 anos, com diferentes níveis de fluência (disfluente, moderado e fluente) e encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de fluência em relação ao teste de consciência fonológica empregado, sendo os escores maiores com o aumento da fluência. Schmitt e Justi (2021) corroboram os achados da presente pesquisa, pois encontraram forte contribuição não somente da consciência fonológica, mas também da nomeação seriada rápida para a fluência de leitura. Destaca-se que já era esperado que ambas contribuíssem para a fluência, tendo em vista que são variáveis preditoras dessa habilidade (CARDOSO-MARTINS et al., 2022).

Os resultados dessa pesquisa também reafirmam o papel da consciência morfológica na fluência de leitura, sendo importante para aprendizagem da leitura em línguas alfabéticas (DEACON; BRYANT, 2005; DEACON; KIRBY, 2004; FREITAS JR. et al., 2018; QUIRIN et al., 2021). Afinal, durante a leitura, muitas das palavras encontradas são derivadas e analisar as suas partes pode ser uma pista para se alcançar o seu significado (CARLISLE, 2000). Oliveira e Justi (2017) realizaram uma pesquisa com crianças do 2º ao 5º ano, controlando a idade, a inteligência não verbal, a consciência fonológica e a memória de trabalho fonológica. Os

resultados indicaram que a consciência fonológica contribuiu para a decodificação das crianças de 2º e 3º ano, porém a consciência morfológica e a memória de trabalho fonológica não, sendo todas as variáveis inseridas na análise de regressão. Já quando realizada as mesmas análises com as crianças do 4º e 5º ano, tanto a consciência morfológica quanto a consciência fonológica contribuíram para a leitura. Justi e Justi (2022), com base nos estudos de Oliveira e Justi e de Freitas Jr. et al (2018), afirmam que a consciência morfológica auxilia na decodificação (ver também Justi et al., 2023), mas é possível que não seja nos anos iniciais da leitura, já que a abstração de padrões ortográficos correspondentes a morfemas dependeria em certa medida do aumento da experiência com a leitura. Assim, no caso do presente estudo, era esperado que a consciência morfológica contribuísse para a decodificação já que os participantes estavam cursando o 5º ano do Ensino Fundamental.

Entretanto, o fato de não se ter observado no presente estudo, a contribuição dessa variável para a compreensão de textos é surpreendente, posto que é considerada importante para a compreensão de leitura (SANTOS et al., 2018; FREITAS JR. et al., 2018; KRUK; BERGMAN, 2013; MOTA et al., 2009). Por exemplo, Freitas et al. (2018) realizaram um estudo com 132 crianças do 4º ano do Ensino Fundamental, falantes do Português Brasileiro, e observaram que a consciência morfológica é um preditor significativo da precisão, fluência e compreensão de leitura mesmo após o controle dos efeitos da inteligência e da consciência fonológica, sendo que a consciência morfológica explicou variância única na compreensão de leitura, depois de controlada a decodificação. Desse modo, a contribuição da consciência morfológica ocorreu de forma direta para a compreensão.

É difícil saber por qual razão não se observou o mesmo no presente estudo. Uma possibilidade é o controle de novas variáveis. Por exemplo, na análise da compreensão de sentenças a consciência morfológica deixou de contribuir quando a memória de trabalho fonológica foi controlada e na análise da compreensão de textos (Cloze) a consciência morfológica só deixou de contribuir quando os escores na escala SNAP-D (desatenção) foram controlados. Não ocorreu o controle dessas variáveis nos estudos (p. ex., LEVESQUE et al., 2019; MOTA et al., 2009; FREITAS JR. et al., 2018; MANOLITSIS et al., 2017), cuja consciência morfológica tenha contribuído.

Em especial, na análise do teste de Cloze, a consciência morfológica só deixou de contribuir para a compreensão de textos após o controle dos escores na escala SNAP-D, isso significa que, até o passo anterior, a consciência morfológica apresentava uma contribuição independente do QI, da consciência fonológica, da nomeação seriada rápida, da memória de trabalho fonológica e da flexibilidade cognitiva. Isso é bastante parecido com os resultados dos

demais estudos (p. ex. FREITAS JR. et al., 2018; MANOLITSIS et al., 2017; MOTA et al., 2012). Manolitsis et al. (2017), por exemplo, avaliaram longitudinalmente, em crianças gregas do Ensino Fundamental, a contribuição da consciência morfológica em diferentes aspectos da leitura, fluência e compreensão, sendo controlada a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida, o vocabulário, a inteligência não verbal, as habilidades visuais e o conhecimento das letras, a habilidade investigada não contribuiu para a fluência, mas para a compreensão.

Assim sendo, é difícil de saber se a consciência morfológica deixou de contribuir no presente estudo devido à falta de poder estatístico em função do controle de um maior número de variáveis em relação aos demais estudos, ou se isso ocorreu devido a alguma relação que se tenha com os escores em desatenção na escala SNAP; afinal, a correlação bivariada entre essas duas medidas foi relevante ($r = 0,38$). Existe certa lógica em se pensar em um efeito da atenção na tarefa de consciência morfológica empregada no presente estudo, pois essa tarefa envolvia raciocínio analógico sofisticado no qual a criança tinha que inferir a relação morfológica presente no primeiro par de palavras e aplicá-la para gerar a palavra que completa o segundo par. Nesse caso, pode ser que a capacidade de sustentar a atenção tenha um papel importante nessa tarefa e, por isso, a consciência morfológica tenha deixado de contribuir após o controle dos escores na escala SNAP-D. Talvez, se tivéssemos empregado outra tarefa de consciência morfológica, os resultados teriam sido diferentes. Infelizmente, essa é uma questão que não é possível ser esclarecida neste estudo, sugerindo-se assim, que estudos futuros possam investigá-la.

Acerca dos dados, reflete-se que, conforme a Visão Simples da Leitura (GOUGH; TUNMER, 1986), a decodificação explica porcentagem bastante significativa da compreensão de texto, assim sendo é importante avaliar se a contribuição da consciência fonológica, consciência morfológica e nomeação seriada rápida para a compreensão de textos é via decodificação ou não. Portanto, optou-se no presente estudo por controlar a habilidade de fluência de leitura no primeiro passo das análises de regressão da compreensão de sentenças (TELCS) e da compreensão de textos (Cloze). Ao se fazer isso, observou-se que a nomeação seriada rápida e a consciência fonológica deixam de contribuir para as medidas de compreensão de leitura, sugerindo que sua contribuição para esse aspecto da leitura é indireta, ocorrendo possivelmente via decodificação. Essa análise, replica os achados de Schmitt e Justi (2021), estudo também realizado com falantes do Português Brasileiro, que também indicou contribuições indiretas da consciência fonológica e da nomeação seriada rápida.

Em suma, as variáveis que contribuem para decodificação (a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida, a consciência morfológica e os sintomas de desatenção) se relacionam

de forma diferente com a compreensão de leitura. A memória de trabalho fonológica e os sintomas de desatenção apresentam contribuições diretas para a compreensão de sentenças, enquanto a flexibilidade cognitiva e os sintomas de desatenção apresentam contribuições diretas para a compreensão textual. Por outro lado, a consciência fonológica e a nomeação seriada rápida contribuem para a compreensão de modo indireto, via decodificação.

5.2 PAPEL DAS MEDIDAS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS NA LEITURA

Considerando-se as medidas de cognição mais global e aquelas relacionadas às Funções Executivas, percebe-se que estão pouco ligadas à habilidade de decodificação. De forma geral, à exceção da escala SNAP-D, que apresentou contribuição pequena, nem a inteligência, a memória de trabalho fonológica, a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório contribuíram para a fluência de leitura.

O estudo de Sesma et al. (2009) ilustra que as Funções Executivas podem não contribuir para a decodificação, embora contribuam para a compreensão de leitura. Os autores examinaram a contribuição única da memória de trabalho e do planejamento para a leitura em crianças de 9 a 15 anos. A hipótese era que explicariam uma porcentagem adicional de variação na compreensão após o controle de habilidades que são tradicionalmente consideradas necessárias para a leitura (atenção, decodificação, fluência e vocabulário). No estudo, um modelo de Regressão Hierárquica Múltipla que incluiu todas as variáveis anteriores, bem como medidas de memória de trabalho e planejamento, explicou 63% da variação na compreensão de leitura, sendo que todas as variáveis do modelo contribuíram de forma estatisticamente significativa. Destaca-se que, a memória de trabalho e o planejamento não contribuíram significativamente para a leitura de palavras (decodificação), mas se mostraram importantes para a compreensão textual. Desse modo, os resultados dessa pesquisa são consistentes com os de Sesma et al. (2009), visto que, no presente estudo, a memória de trabalho fonológica e os sintomas de desatenção SNAP-D contribuíram de forma independente para a compreensão de sentenças (TELCS) e a SNAP-D, a flexibilidade cognitiva e a inteligência contribuíram de forma independente para a compreensão de textos (Cloze).

Os resultados desse estudo também são consistentes com os de Folmer (2018), Lipka (2017), Peng et al. (2018); Cartwright et al. (2019), que indicaram o papel das Funções Executivas na compreensão de leitura, especialmente da memória de trabalho fonológica e da flexibilidade cognitiva. Folmer (2018), em uma metanálise, incluindo 26 estudos, que examinaram relações entre memória de trabalho, inibição, flexibilidade cognitiva e

compreensão de leitura, encontrou um coeficiente de correlação médio de $r = 0,38$ para memória de trabalho e $r = 0,39$ para flexibilidade cognitiva em relação à compreensão de texto. A memória de trabalho pode ser considerada um componente importante para leitura, por apoiar a construção de uma representação mental coerente do texto (KINTSCH, 1998; VAN DEN BROEK, 2010). Os alunos podem ter maior probabilidade de diminuir seu envolvimento em tarefas como as de compreensão de leitura, caso não tenham recursos suficientes da memória de trabalho (GUTHRIE; KLAUDA, 2016). Por outro lado, a flexibilidade cognitiva, sendo conceituada como a alternância da atenção às diferentes informações e perspectivas, bem como a mudança de estratégias adotadas em uma atividade, de modo que seja concluída com êxito, pode influenciar na compreensão textual e oral, afetando a capacidade do leitor de levantar hipóteses; considerar mais de um significado possível para um vocábulo ou expressão; e, coordenar diferentes sequências de informação e diferentes pontos de vista.

No que concerne à inteligência, o QI contribuiu nesta pesquisa para a compreensão textual, coadunando com os achados de Ningrum e Wibowo (2022) e Johannn et al. (2020). É provável que isso tenha ocorrido dada à sua associação mais forte com habilidades de processamento de texto em um nível superior (geração de inferência, monitoramento de compreensão, capacidade de memória de trabalho e vocabulário; CAIN et al., 2004; NATION; SNOWLING, 2006) em detrimento da fluência de leitura, que é mais fortemente influenciada pela consciência fonológica e nomeação seriada rápida (SPEECE et al., 2003; WISE et al., 2007). Acredita-se que, inclusive, uma medida de inteligência verbal como o teste de vocabulário possibilitaria relações mais fortes entre o QI e a leitura na presente pesquisa.

Por fim, estudos sugerem que a desatenção pode interferir na aquisição de habilidades cognitivas específicas, que por sua vez podem afetar as habilidades de leitura (DALLY, 2006; MARTINUSSEN et al., 2014; PLOURDE et al., 2018). Desse modo, os dados de Plourde et al. (2018) caminham na mesma direção daqueles apresentados na presente pesquisa. O objetivo do estudo de Plourde et al. (2018) foi investigar os mecanismos cognitivos subjacentes à associação entre desatenção e leitura nos primeiros anos escolares, incluindo habilidades de decodificação e compreensão. Avaliaram a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida, o processamento auditivo, o vocabulário e a leitura (decodificação e compreensão) e constataram que a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida de números e o vocabulário mediaram a associação entre desatenção e decodificação e a nomeação seriada cores mediou a associação entre desatenção e compreensão. Pourde et al. (2018) afirmam ser bem estabelecida na literatura a associação entre as dimensões do TDAH e as habilidades de leitura (decodificação e compreensão; GREVEN et al., 2011; PALOYELIS et al., 2010;

PLOURDE et al., 2015). Além disso, demonstraram que a desatenção, relatada por professores ou responsáveis, está mais associada à habilidade de leitura do que os sintomas de hiperatividade/impulsividade. Existem evidências no Brasil de que sintomas de desatenção estão mais associados às dificuldades acadêmicas do que os sintomas de hiperatividade/impulsividade (SERRA-PINHEIRO et al., 2017).

Paula e Navas (2018) realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de caracterizar o perfil leitor de indivíduos com TDAH, incluindo artigos de 2006 a 2016, sendo selecionados 21 estudos após aplicação dos critérios de elegibilidade. Em 21 dos estudos, os indivíduos com TDAH apresentaram pior desempenho em leitura, quando comparados aos seus pares. Destes, 14 estudos identificaram atraso em algumas habilidades importantes para a leitura: velocidade de processamento, precisão de leitura, consciência fonológica, compreensão e/ou processamento ortográfico. Vale destacar que, dessa revisão, 12 estudos apresentaram pior desempenho, especificamente em fluência e precisão de leitura de palavras e 3 estudos mostraram pior desempenho relacionado à fluência e precisão de pseudopalavras. Os achados dessa revisão coadunam com o de Stern (2013), que demonstra redução na velocidade de leitura de palavras e de pseudopalavras em indivíduos com TDAH. Já em relação à compreensão de textos, Paula e Navas observaram que esta foi pior nos grupos de TDAH com ou sem comorbidade de transtorno de aprendizagem. Este estudo mostrou déficits em diferentes aspectos da compreensão de leitura (textual, sentencial, inferencial) em indivíduos com TDAH. O fato dos grupos de TDAH apresentarem déficits na compreensão de textos, independente de terem ou não outras comorbidades que afetam a leitura, sugere que o impacto do TDAH na compreensão talvez seja mais direto.

Os sintomas de desatenção também parecem contribuir para a fluência, p. ex., no estudo de Koltermann et al. (2020) sintomas de desatenção contribuíram para mais erros na tarefa de fluência de leitura. A associação entre desatenção e fluência também foi identificada em crianças com sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (Koltermann et al., 2020). Segundo Pham (2013), a fluência parece exigir processamento em um nível de atenção e, assim sendo, crianças que leem impulsivamente tendem a cometer mais erros. Em especial, se considerarmos a medida de fluência empregada no presente estudo, número de palavras lidas corretamente em 30 segundos, percebe-se que qualquer flutuação na atenção que retarde o início da leitura ou que envolva “perder e retomar a palavra em que se está” pode afetar negativamente o desempenho na tarefa. De certo modo esse resultado lança luz em uma controvérsia indicada no capítulo anterior, que diz respeito se o TDAH está ou não relacionado a déficits na decodificação. Nos resultados do presente estudo observou-se claramente uma

relação mais forte do TDAH com as medidas de compreensão (de sentenças e textos) do que com as de decodificação (fluência de leitura). Mais importante, essa relação com a decodificação só foi observada no caso do especificador de apresentação predominantemente desatento. Nesse caso, pode ser que os demais estudos por terem utilizado escores totais na escala SNAP ou apenas o diagnóstico dicotômico de TDAH (p.ex., Schmitt & Justi, 2021), não tenham sido capazes de detectar essa relação pequena e específica entre os escores de desatenção e a decodificação.

5.3 RELAÇÃO ENTRE ENGAJAMENTO ESCOLAR E LEITURA

Estudos apontam o efeito do engajamento comportamental na compreensão de leitura, vários pesquisadores descobriram que o tempo que os alunos investem em tarefas de leitura e compreensão prediz o seu desempenho em compreensão de leitura (DU; LIST, 2020; NAEGHEL et al., 2012). Um aspecto curioso é que o engajamento comportamental não contribuiu para a compreensão de textos no presente estudo, não corroborando os dados de Quirin et al. (2021). Em seu estudo, Quirin, et al. (2021) investigaram longitudinalmente a relação dos preditores cognitivos da leitura e do engajamento escolar com a habilidade de leitura em 74 crianças brasileiras no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Foram avaliadas a consciência morfológica, a consciência fonológica, a memória de trabalho fonológica, a nomeação seriada rápida, a inteligência, o engajamento escolar e a leitura. A fim de estabelecer a relação entre as variáveis preditivas e as medidas de leitura foram feitas análises de regressões hierárquicas, tendo como variável critério precisão, fluência e compreensão de textos. A inteligência foi incluída no primeiro passo, no segundo, os preditores da leitura e no terceiro, as medidas de engajamento, feito isso, foi verificado se o engajamento comportamental contribuía para a leitura, após o controle dos preditores retromencionados. No modelo final, as variáveis que contribuíram de forma significativa para predizer a compreensão foram: consciência fonológica, consciência morfológica e engajamento comportamental.

Ao contrastar os dados de Quirin et al. (2021) e do presente estudo, nota-se que neste foi controlado um número superior de variáveis e sublinha-se que o engajamento comportamental apresentou correlações parciais com as medidas de leitura após o controle da inteligência, sendo incluído em todas as análises de regressão, porém ao serem controladas outras variáveis, deixou de contribuir de forma independente. Dessa forma, é possível que a relação do engajamento comportamental com a compreensão de textos, observada em outros estudos, seja devida à sua relação com outras variáveis importantes para a compreensão textual

(como, p. ex., QI, sintomas de desatenção, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, etc) e que não foram controladas ou nem mesmo investigadas por outros autores (KLAUDA; GUTHIRIE, 2015; QUIRIN et al., 2021). Tendo como parâmetro o estudo de Quirin et al. (2021) que também controlou muitas variáveis (como o QI, consciência fonológica, consciência morfológica, nomeação seriada rápida e memória de trabalho fonológica), a principal diferença em relação ao presente estudo é que nesse também foram controladas variáveis relacionadas às Funções Executivas como o controle inibitório, a flexibilidade cognitiva e os escores de desatenção na escala SNAP. Como as Funções Executivas são importantes na regulação do comportamento, elas têm uma relação intuitiva com o engajamento escolar que implica em ser capaz de seguir as regras e se organizar para realizar as tarefas escolares. Por outro lado, é importante considerar que essa pesquisa foi realizada em um cenário pós pandêmico e que isso pode ter afetado os escores de engajamento de uma forma geral, levando a pouca variabilidade nos dados.

5.4 RELAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, ERE E LEITURA

No que se refere às variáveis do questionário socioeconômico e sobre o ERE, apenas as variáveis ‘recebe Auxílio Brasil’ e a autoavaliação do aprendizado durante o ERE apresentaram correlações estatisticamente significativas com a fluência de leitura. Ao contrário das demais, que não apresentaram correlação estatisticamente significativa com a fluência, compreensão de sentenças e de textos. A análise de regressão indicou que a variável autoavaliação do aprendizado não acrescentou poder explicativo ao modelo, diferente da variável “Auxílio Brasil” que contribuiu para variação na fluência de leitura. No modelo final, os sintomas de desatenção deixam de contribuir e é mantida a contribuição estatisticamente significativa da consciência fonológica, da nomeação seriada rápida, da consciência morfológica e do “Auxílio Brasil”. A autoavaliação pode ter se correlacionado com a fluência, porque durante o ERE as crianças com a decodificação mais bem desenvolvida foram as que tinham melhores condições de aprender de forma assíncrona. Nesse caso, a autoavaliação seria uma consequência da fluência e não uma de suas causas. Por isso, ao serem controladas as causas clássicas da fluência de leitura, a autoavaliação do ERE não contribuiu.

O Auxílio Brasil é um programa cujo objetivo é combater a pobreza extrema, a fome e a desigualdade social (SANTOS et al., 2019) e as famílias beneficiárias do programa devem honrar com os compromissos na saúde e na educação, com vistas a continuar recebendo o benefício. Na educação, uma das condições é manter a frequência escolar das crianças e adolescentes. Em revisão de literatura, Santos et al., (2019) verificaram se o “Auxílio Brasil”

(Bolsa Família) produz efeitos positivos na educação daqueles que se beneficiam dele, com enfoque na frequência, matrícula, evasão, aprovação, atraso e desempenho escolar e sugeriram que há impacto do programa na frequência, que está relacionada ao abandono escolar. Segundo os autores, regularizar a frequência do aluno não se faz suficiente para aumentar o seu desempenho escolar, indicando que o programa não repercute no desempenho e proficiência dos alunos na escola. Todavia, uma possível explicação para a contribuição do Auxílio Brasil na fluência de leitura, na presente pesquisa, pode ser devido ao fato de as crianças beneficiárias do programa assistirem mais as aulas e terem maior acompanhamento da família (responsáveis não trabalhando) por receberem o benefício. Estar na escola/assistir as aulas pode não ser o suficiente para o desempenho escolar em geral, mas oportuniza à criança maior contato com a leitura e pode favorecer a fluência que tem relação direta com a prática da leitura. É importante destacar também que não houve grande variação no nível socioeconômico da amostra, pois 45% delas declararam ter renda inferior a um salário-mínimo e 37% entre um e três salários-mínimos, podendo caracterizá-las como baixa renda. Dessa forma, essa pode ser uma das explicações para o efeito positivo do Auxílio Brasil na fluência de leitura.

Já em relação a autoavaliação do aprendizado durante o ERE, embora essa tenha se correlacionado com a fluência de leitura, ao ser incluída em um modelo com outras variáveis, ela deixa de ser importante. Isso pode ser devido à direção da relação entre a autoavaliação da aprendizagem durante o ERE e a fluência de leitura, ser da fluência de leitura para a aprendizagem. Afinal, é plausível supor que as crianças com a decodificação mais bem desenvolvida (fluente) foram as que tinham melhores condições de aprender de forma assíncrona no ERE (modalidade de ensino que geralmente tem alta carga de leitura). Nesse caso, a autoavaliação da aprendizagem no ERE seria uma consequência da fluência e não uma de suas causas. Então, ao serem controladas as causas clássicas da fluência de leitura na análise de regressão, a autoavaliação da aprendizagem durante o ERE deixar de contribuir.

Por fim, é importante destacar que a escolaridade dos pais, variável contemplada no questionário socioeconômico não influenciou na leitura das crianças. É possível que o controle do QI na presente pesquisa, explique essa falta de relação, afinal o QI tem relação com o nível de escolaridade (RIBEIRO; FREITAS, 2018) e o QI de pais e filhos se correlaciona com o dos filhos (LEAN et al., 2018). Apesar disso, é importante considerar também que a pesquisa de Martins e Ruckert (2022) também não evidenciou correlação entre escolaridade de mães e desempenho em português e matemática de seus filhos, sendo beneficiários ou não do Bolsa Família.

Em suma, considerando as variáveis socioeconômicas e o contexto de ensino remoto, é

importante considerar que a única variável que contribuiu positivamente foi a família receber o Auxílio Brasil, mesmo assim, essa contribuição foi pequena e afetou apenas a fluência de leitura. O que é claro é que os preditores cognitivos são, de fato, as variáveis mais importantes para a leitura e, provavelmente, são as causas proximais de variação nessa habilidade. É possível que os efeitos das variáveis socioeconômicas quando exercidos sejam indiretos e se manifestem via oportunidades de aprendizagem (ter mais livros, acesso a professor particular, etc) que podem maximizar o benefício dos preditores cognitivos clássicos da leitura como a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida e a consciência morfológica, por exemplo. Uma explicação alternativa para a pequena contribuição das variáveis socioeconômicas no presente estudo é que não houve muita variação na renda da amostra. Então, é como se o aspecto socioeconômico tivesse sido “controlado”. De qualquer forma, a conclusão que parece mais lógica, principalmente se considerar que esse estudo replica e amplia achados de estudos realizados com crianças brasileiras antes da pandemia (p.ex., SCHMITT; JUSTI, 2021, ver de Freitas et al., 2018 para uma pesquisa em escolas públicas; ver Justi et al., 2023 para uma pesquisa com crianças de escolas privadas), é que tanto a pandemia quanto o nível socioeconômico não alteram qualitativamente a relação entre a leitura e seus preditores clássicos. Afinal, como bem colocado por Freitas et al. (2018), embora o nível socioeconômico possa explicar variações na habilidade de leitura, não existem razões claras para supor que o nível socioeconômico alteraria os processos cognitivos envolvidos no aprendizado da leitura ou a relação entre a leitura e as habilidades metalinguísticas.

5.5 CONCLUSÃO

Como esperado, as variáveis metalinguísticas e a nomeação seriada rápida foram as que mais contribuíram para a decodificação (fluência), sendo a contribuição da inteligência e dos sintomas de desatenção pequenas. Em relação a compreensão, conforme a Visão Simples da Leitura (GOUGH; TUNMER, 1986), a fluência/decodificação explicou porcentagem bastante significativa da compreensão de textos. Destaca-se que: I) de forma geral, variáveis como a consciência fonológica e a nomeação seriada rápida deixam de contribuir para as medidas de compreensão, após o controle da decodificação, sugerindo uma contribuição indireta para a compreensão de leitura. Os resultados sugerem que a habilidade de leitura é uma habilidade complexa que envolve decodificação e compreensão linguística e, assim sendo, não deve ser avaliada em apenas um de seus aspectos.

Os dados evidenciam também que a relação do TDAH com a leitura é complexa, sendo

essa mais forte com a compreensão do que com a decodificação. Além disso, parece existir uma relação mais forte entre o especificador de apresentação predominantemente desatento e a leitura do que do especificador predominantemente hiperativo. A relação mais forte com as tarefas de compreensão é coerente também com o papel específico, observado no presente estudo, de variáveis relacionadas às funções executivas nas tarefas de compreensão (p.ex., memória de trabalho, inibição e flexibilidade).

Por fim, o estudo sugere que as variáveis consideradas preditoras da leitura continuam sendo cruciais na habilidade de leitura, independentemente da forma de ensino ofertada, presencial e/ou remoto, e/ou do nível socioeconômico. Desse modo, o que deve efetivamente ocorrer, independentemente da modalidade de ensino, é o estímulo/treino de diferentes habilidades importantes para a leitura, tais como: funções executivas e variáveis metalinguísticas.

5.6 LIMITAÇÕES

Embora os presentes resultados forneçam uma visão importante sobre a complexa relação entre diferentes funções cognitivas e diferentes aspectos de leitura, é necessário apontar algumas limitações: uma delas foi a falta de oportunidade em aplicar testes de compreensão de leitura que possibilitassem avaliar aspectos mais pormenorizados da compreensão de textos, p.ex., o desempenho em questões literais e inferências. O teste de Cloze, apesar de ser considerado um teste de compreensão textual, não permite analisar esses aspectos específicos da compreensão textual e tem uma forte demanda de vocabulário e de conhecimento sintático (não avaliados na pesquisa). Outra limitação é a pouca variabilidade da amostra no que se refere ao nível socioeconômico e educacional dos pais, que pode ter obscurecido uma possível influência do nível socioeconômico na leitura.

Outro aspecto que merece ser considerado é o tempo escasso para realização dessa pesquisa, que ocorreu após contexto de Ensino Remoto Emergencial no Brasil, pós-covid-19. Diante disso, para verificação do QI optou-se pelo Teste Matrizes Progressivas de Raven, que mede QI não verbal pela sua possibilidade de aplicação coletiva, enquanto outras variáveis importantes relacionadas ao QI verbal não foram avaliadas como, p. ex., o vocabulário expressivo.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, K.; PITCOCK, S.; BOULAY, M. **The summer slide: What we know and can do about summer learning loss**. Teachers' College Press, 2016.
- ALLINGTON, R. What I've Learned about Effective Reading Instruction: From a Decade of Studying Exemplary Elementary Classroom Teachers, **Phi Delta Kappan**, v. 83, n. 10, 740-747, 2002.
- ANGELINI, A. L., ALVES, I. C. B., CUSTÓDIO, E. M., DUARTE W. F.; DUARTE J. L. M. **Manual Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: escala especial**. Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia, 1999.
- AZEVEDO, J. P., HASAN, A., GOLDEMBERG, D., IQBAL, S. A.; GEVEN, K. Simulating the potential impacts of COVID-19 school closures on schooling and learning outcomes: A set of global estimates. **World Bank Research Observer**, v. 36, 1-40, 2021.
- BADDELEY, A.** Working memory. **Current Biology**, v. 20, n. 4, 36-40, 2010.
- BADDELEY, A. D.; HITCH, G. Working Memory. Em: Bower, G. H. (Org.), **The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory**. Academic Press, 1974, p. 47-89.
- BARKLEY, R. A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. **Psychological Bulletin**, v. 121, 65-94, 1997.
- BIZAMA MUÑOZ, M.; SALDAÑO SILVA, D.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, C. Inteligencia fluida, memoria de trabajo, fluidez lectora y comprensión de lectura en escolares chilenos. **Revista electronica de investigacion psicoeducativa**, v. 17, n. 48, 2019.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 188. (2020, 3 de fevereiro). **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção Extra:1. <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>
- BECKER, S. P. et al. Remote learning during COVID-19: Examining school practices, service continuation, and difficulties for adolescents with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. **The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine**, v. 67, n. 6, p. 769-777, 2020.
- BOSSE, M.-L.; VALDOIS, S. Influence of the visual attention span on child reading performance: a cross-sectional study. **Journal of research in reading**, v. 32, n. 2, p. 230–253, 2009.
- BRÅTEN, I.; BRANTE, E. W.; STRØMSØ, H. I. What really matters: The role of behavioural engagement in multiple document literacy tasks. **Journal of research in reading**, v. 41, n. 4, p. 680–699, 2018.
- BRÅTEN, I.; LATINI, N.; HAVERKAMP, Y. E. Predictors and outcomes of behavioral engagement in the context of text comprehension: when quantity means quality. **Reading and writing**, v. 35, n. 3, p. 687–711, 2022.
- BRANSFORD, J. D.; JOHNSON, M. K. Considerations of some problems of comprehension. Em: **Visual Information Processing**. Elsevier, 1973. p. 383-438.
- BRYANT, P.; BRADLEY, L. “knowing” and empirical research. **The British journal of educational psychology**, v. 57, n. 2, p. 249–252, 1987.
- BROWN, T. E. **A new understanding of ADHD in children and adults: Executive function impairments**. Londres, England: Routledge, 2013.
- CAIN, K.; OAKHILL, J.; BRYANT, P. Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. **Journal of educational psychology**, v. 96, n. 1, p. 31-42, 2004.
- Cardoso-Martins, C., Michalick-Triginelli, M. F.; MERVIS, C. B. A decodificação e a linguagem oral são ambas necessárias para a aprendizagem da leitura. Em: SARGIANI, R. (Org.). **Alfabetização baseada em evidências: Da ciência à sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2022.

- CARTWRIGHT, K. B. et al. Executive function in the classroom: Cognitive flexibility supports reading fluency for typical readers and teacher-identified low-achieving readers. **Research in developmental disabilities**, v. 88, p. 42–52, 2019.
- Carlisle, J. F. Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: impact on reading. **Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal**, v. 12, 169-90, 2000.
- DA SILVA, G. F.; GODOY, D. M. A. Estudos de intervenção em consciência fonológica e dislexia: revisão sistemática da literatura | Intervention studies in phonological awareness and dyslexia: Systematic literature review. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 25, p. 1, 2020.
- DALLY, K. The influence of phonological processing and inattentive behavior on reading acquisition. **Journal of educational psychology**, v. 98, n. 2, p. 420–437, 2006.
- DAMASIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, 213-228, 2012.
- DEACON, S. H.; BRYANT, P. The strength of children’s knowledge of the role of root morphemes in the spelling of derived words. **Journal of child language**, v. 32, n. 2, p. 375–389, 2005.
- DEACON, S. H.; KIRBY, J. R. Morphological awareness: Just “more phonological”? The roles of morphological and phonological awareness in reading development. **Applied psycholinguistics**, v. 25, n. 2, p. 223–238, 2004.
- DE FREITAS, P. V., Jr; MOTA, M. M. P. E. D. A.; DEACON, S. H. Morphological awareness, word reading, and reading comprehension in Portuguese. **Applied psycholinguistics**, v. 39, n. 3, p. 507–525, 2018.
- FRIEDMAN, L. M. et al. Reading comprehension in boys with ADHD: The mediating roles of working memory and orthographic conversion. **Journal of abnormal child psychology**, v. 45, n. 2, p. 273–287, 2017.
- DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, n. 1, p. 135–168, 2013.
- DU, H.; LIST, A. Researching and writing based on multiple texts. **Learning and instruction**, v. 66, n. 101297, p. 101297, 2020.
- EHRI, L. C. Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. **Scientific studies of reading: the official journal of the Society for the Scientific Study of Reading**, v. 18, n. 1, p. 5–21, 2014.
- ELHASSAN, Z.; CREWETHER, S. G.; BAVIN, E. L. The contribution of phonological awareness to reading fluency and its individual sub-skills in readers aged 9- to 12-years. **Frontiers in psychology**, v. 8, 2017.
- FERRAZ, A. S.; SANTOS, A. A. A. DOS. COMPREENSÃO DE LEITURA E CONSCIÊNCIA MORFOLÓGICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, v. 10, n. 2, p. 03, 2019.
- FERREIRA, L. M. DOS S.; BANDINI, C. S. M.; BANDINI, H. H. M. Adaptação de um Programa de Ensino de Consciência Fonológica para Crianças com Paralisia Cerebral. **Revista brasileira de educação especial**, v. 27, 2021.
- FOLLMER, D. J. Executive function and reading comprehension: A meta-analytic review. **Educational psychologist**, v. 53, n. 1, p. 42–60, 2018.
- FREDRICKS, J. A.; BLUMENFELD, P. C.; PARIS, A. H. School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. **Review of educational research**, v. 74, n. 1, p. 59–109, 2004.
- G1 (2020, 17 de março). Escolas e faculdades particulares suspendem aulas em Juiz de Fora por conta de coronavírus. **Globo Zona da Mata**. <https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2020/03/17/escolas-e-faculdades-particulares-suspendem-aulas-em-juiz-de-fora->

por-conta-de-coronavirus.ghtml

Gough, P. B.; Tunmer, W. E. Decoding, reading and reading disability. **Remedial & Special Education**, v. 7, 6-10, 1986.

GREVEN, C. U. et al. Genetic Overlap between ADHD Symptoms and Reading is largely Driven by Inattentiveness rather than Hyperactivity-Impulsivity. **Journal de l'Académie canadienne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent [Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry]**, v. 20, n. 1, p. 6–14, 2011.

GUO, Y. et al. Behavioral engagement and reading achievement in elementary-school-age children: A longitudinal cross-lagged analysis. **Journal of educational psychology**, v. 107, n. 2, p. 332–347, 2015.

Guthrie J. T., Klauda S. L. ENGAGEMENT and motivational processes in reading. Em: **Handbook of Individual Differences in Reading**. Routledge, 2016. p. 59-71.

HAI, T. et al. Impact of COVID-19 on educational services in Canadian children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. **Frontiers in education**, v. 6, 2021.

JUSTI, C. N. G.; CUNHA, N. Tarefas de Nomeação Seriada Rápida: Rastreando a Dificuldade de Leitura. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 32, n. 4, 2016.

JUSTI, C. N. G.; HENRIQUES, F. G.; DOS REIS JUSTI, F. R. The dimensionality of phonological awareness among Brazilian Portuguese-speaking children: a longitudinal study. **Psicologia**, v. 34, n. 1, 2021a.

JUSTI, C. N. G. et al. Três hipóteses sobre a natureza das tarefas de nomeação seriada rápida. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 4, p. 449–457, 2014.

JUSTI, C. N. G.; JUSTI, F. R. DOS R. Instrumento de Avaliação da Fluência de Leitura de Palavras: TFL. Em: DE SALLES, J. F.; DE SALLES, J. F. (Orgs.). **Instrumentos de avaliação da linguagem oral e escrita em crianças e adolescentes: Panorama nacional**. São Paulo: Vetor Editora, 2021. p. 91–110.

JUSTI, F. R. DOS R.; JUSTI, C. N. G. Consciência morfológica e leitura: possíveis relações tendo como foco o português brasileiro. Em: DA MOTA, M. M. P. E. (Ed.). **Consciência Morfológica, leitura e escrita**. Curitiba: Appris, 2022. p. 57-70.

JUSTI, F. R. R.; VEIGA, F. H.; SILVEIRA, M. E. Adaptação para o Brasil da Escala de Envolvimento dos Alunos na Escola: uma Escala Quadridimensional (EAE-E4D)? - Versão - Ensino Fundamental (VEF). Em: DE SALLES, J. F.; NAVAS, A. L. (Orgs.). **Avaliação da linguagem oral, escrita e de habilidades relacionadas**. São Paulo: Vetor Editora, 2021. p. 223–230.

JUSTI, C. N. G.; ROAZZI, A. A contribuição de variáveis cognitivas para a leitura e a escrita no português brasileiro. **Psicologia**, v. 25, n. 3, p. 605–614, 2012.

JUSTI, F. R. DOS R.; DE OLIVEIRA, B. S. F.; JUSTI, C. N. G. The relationship between morphological awareness and word reading in Brazilian Portuguese: a longitudinal study. **Psicologia**, v. 36, n. 1, 2023.

JOHANN, V.; KÖNEN, T.; KARBACH, J. The unique contribution of working memory, inhibition, cognitive flexibility, and intelligence to reading comprehension and reading speed. **Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence**, v. 26, n. 3, p. 324–344, 2020.

KENDEOU, P. et al. Predicting reading comprehension in early elementary school: The independent contributions of oral language and decoding skills. **Journal of educational psychology**, v. 101, n. 4, p. 765-778, 2009.

KIEFFER, M. J.; VUKOVIC, R. K.; BERRY, D. Roles of attention shifting and inhibitory control in fourth-grade reading comprehension. **Reading research quarterly**, v. 48, n. 4, p. 333–348, 2013.

KINTSCH, W. **Comprehension: A paradigm for cognition**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1998.

- KINTSCH, W.; VAN DIJK, T. A. Toward a model of text comprehension and production. **Psychological review**, v. 85, n. 5, p. 363–394, 1978.
- KLAUDA, S. L.; GUTHRIE, J. T. Comparing relations of motivation, engagement, and achievement among struggling and advanced adolescent readers. **Reading and writing**, v. 28, n. 2, p. 239–269, 2015.
- KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. Guilford, 1995.
- KOLTERMANN, G. et al. Inattention symptoms are predictors of neuropsychological functioning in children from 3rd and 4th grades. **Developmental neuropsychology**, v. 45, n. 6, p. 396–413, 2020.
- KONRAD, J. T.; LORANDI, A. Relação entre consciência fonológica e compreensão leitora em crianças: revisão sistemática de pesquisas brasileiras. **Letras de Hoje**, v. 54, n. 2, 274–83, 2019.
- KRUK, R. S.; BERGMAN, K. The reciprocal relations between morphological processes and reading. **Journal of experimental child psychology**, v. 114, n. 1, p. 10–34, 2013.
- LEAN, R. E. et al. Maternal intelligence quotient (IQ) predicts IQ and language in very preterm children at age 5 years. **Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines**, v. 59, n. 2, p. 150–159, 2018.
- Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. (1996, 20 de dezembro). **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Presidente da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm
- LEVESQUE, K. C.; KIEFFER, M. J.; DEACON, S. H. Inferring meaning from meaningful parts: The contributions of morphological skills to the development of children’s reading comprehension. **Reading research quarterly**, v. 54, n. 1, p. 63–80, 2019.
- LIPKA, O. Reading fluency from grade 2–6: a longitudinal examination. **Reading and writing**, v. 30, n. 6, p. 1361–1375, 2017.
- LOCASCIO, G. et al. Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. **Journal of learning disabilities**, v. 43, n. 5, p. 441–454, 2010.
- MANOLITSIS, G.; GRIGORAKIS, I.; GEORGIU, G. K. The longitudinal contribution of early morphological awareness skills to reading fluency and comprehension in Greek. **Frontiers in psychology**, v. 8, 2017.
- MARTINS, B. A.; RÜCKERT, F. Q. O Programa Bolsa Família e a condicionalidade educacional: uma análise do desempenho escolar de estudantes em situação de pobreza. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, 2022.
- MARTINS-REIS, V. DE O. et al. Há associação entre a consciência fonêmica e a leitura de adolescentes do ensino fundamental II? **Audiology - Communication Research**, v. 27, 2022.
- MARTINUSSEN, R.; MACKENZIE, G. Reading comprehension in adolescents with ADHD: Exploring the poor comprehender profile and individual differences in vocabulary and executive functions. **Research in developmental disabilities**, v. 38, p. 329–337, 2015.
- MATTOS, P. et al. Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290–297, 2006.
- MEYERS, K.; THOMASSON, M. A. **Paralyzed by panic: measuring the effect of school closures during the 1916 polio pandemic on educational attainment**. Cambridge: National Bureau of Economic Research. (NBER Working Paper Series, n. 23890), 2017.
- MICHELINO, M. S.; MACEDO, E. C. Consciência fonológica, nomeação automática rápida e leitura em adultos analfabetos funcionais. **CoDAS**, v. 33, n. 1, 2021.
- MILLER, A. C. et al. Reading comprehension in children with ADHD: Cognitive underpinnings of the centrality deficit. **Journal of abnormal child psychology**, v. 41, n. 3, p. 473–483, 2013.

- MIRANDA- CASAS, A. et al. Habilidades lingüísticas y ejecutivas en el trastorno por déficit e atención (TDAH) y en las dificultades de comprensión lectora (DCL). **Psicothema**, v. 23, n. 4, 688–694, 2011.
- MIYAKE, A. et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49–100, 2000.
- MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v. 20, 2020.
- MOTA, M. M. P. E. DA; SANTOS, A. A. A. DOS. O papel da Consciência Fonológica na leitura contextual medida pelo teste de Cloze. **Estudos de psicologia**, v. 14, n. 3, p. 207–212, 2009.
- MOTALLEBZADEH, K.; TABATABAEE YAZDI, M. The relationship between EFL learners’ reading comprehension ability and their fluid intelligence, crystallized intelligence, and processing speed. **Cogent education**, v. 3, n. 1, p. 1228733, 2016.
- NAEGHEL, J. et al. The relation between elementary students’ recreational and academic reading motivation, reading frequency, engagement, and comprehension: A self-determination theory perspective. **Journal of educational psychology**, v. 104, n. 4, p. 1006–1021, 2012.
- NAGY, W. Metalinguistic awareness and the vocabulary-comprehension connection. Em: RICHARD, K. W.; ANDREA, E. M.; KENDRA, R. T. (Eds.). **ocabulary acquisition: Implications for reading comprehension**. Londres, England: Guilford Press, 2007. p. 52–77.
- NASCIMENTO, P. (2021,10 de junho). *Escolas estaduais de MG retomam aulas presenciais no dia 21 de junho*. R7. <https://noticias.r7.com/minas-gerais/escolas-estaduais-de-mg-retomam-aulas-presenciais-no-dia-21-de-junho-29062022>
- Nation, K.; Snowling, M. J. Beyond phonological skills: alanguage skills contribute to the development of reading. **Journal of research in reading**, v. 27, 342-356, 2006.
- NINGRUM, A. S. B.; WIBOWO, R. A. Intelligence quotient (IQ) as a predictor of reading comprehension and writing achievement of EFL learners. **JEELS**, v. 4, n. 1, p. 53–79, 2022.
- NOUWENS, S. et al. How executive functions contribute to reading comprehension. **The British journal of educational psychology**, v. 91, n. 1, p. 169–192, 2021.
- OAKHILL, J.; CAIN, K.; ELBRO, C. **Compreensão de leitura: teoria e prática**. Horgrefe, 2017.
- OAKHILL, J.; CAIN, K.; ELBRO, C. Reading Comprehension and Reading Comprehension Difficulties. Em: DAVID A. KILPATRICK, R. MALATESHA JOSHI, RICHARD K. WAGNER (Eds.). **Reading Development and Difficulties Bridging the Gap Between Research and Practice**. Nova Iorque, NY, USA: Springer, 2019. p. 83-115.
- OLIVEIRA, B. S. F. DE; JUSTI, F. R. DOS R. A contribuição da consciência morfológica para a leitura no português brasileiro. **Psicologia - Teoria e Prática**, v. 19, n. 3, 2017.
- PAULA, E. M. S. DE; NAVAS, A. L. Profile of reading difficulties in children with attention deficit hyperactivity disorder: a literature review. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 6, p. 785–797, 2018.
- PENG, P. et al. A meta-analysis on the relation between reading and working memory. **Psychological bulletin**, v. 144, n. 1, p. 48–76, 2018.
- PHAM, A. V. Differentiating behavioral ratings of inattention, impulsivity, and hyperactivity in children: Effects on reading achievement. **Journal of attention disorders**, v. 20, n. 8, p. 674–683, 2016.
- PLOURDE, V. et al. Phenotypic and genetic associations between reading comprehension, decoding skills, and ADHD dimensions: evidence from two population-based studies. **Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines**, v. 56, n. 10, p. 1074–1082, 2015.

- PLOURDE, V. et al. Cognitive mechanisms underlying the associations between inattention and reading abilities. **Developmental neuropsychology**, v. 43, n. 1, p. 92–105, 2018.
- PALOYELIS, Y. et al. The genetic association between ADHD symptoms and reading difficulties: the role of inattentiveness and IQ. **Journal of abnormal child psychology**, v. 38, n. 8, p. 1083–1095, 2010.
- PAULA, E. M. S. DE; NAVAS, A. L. Profile of reading difficulties in children with attention deficit hyperactivity disorder: a literature review. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 6, p. 785–797, 2018.
- PULIEZI, S.; MALUF, M. R. contribuição da consciência fonológica, memória de trabalho e velocidade de nomeação na aquisição inicial da leitura. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v. 32, n. 82, 213-27, 2012.
- QUIRIN, M. A. A.; JUSTI, F. R. DOS R.; JUSTI, C. N. G. Engajamento Escolar e Preditores Cognitivos da Leitura: um Estudo Longitudinal. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 21, n. 4, p. 1604–1624, 2021.
- REEVE, J. A self-determination theory perspective on student engagement. Em: **Handbook of Research on Student Engagement**. Boston, MA: Springer US, 2012. p. 149–172.
- REHFELD, D. M. et al. A meta-analysis of phonemic awareness instruction provided to children suspected of having a reading disability. **Language, speech, and hearing services in schools**, v. 53, n. 4, p. 1177–1201, 2022.
- RIBEIRO, F. P. M. DE. Inteligência e desempenho escolar em crianças entre 6 e 11 anos. **Revista Psicologia em Pesquisa**, v. 12, n. 1, 2018.
- Rocha, G. G. S. da & Coelho, C de A. Ensino Remoto Emergencial Na Rede Estadual De Minas Gerais: Como Tem Sido A Percepção Discente? Em: *Con Sciencia alunos (des) conectados, professores em conexão*, 2020. UEaDSL. *Anais...* 2020. p. 1-6.
- SANTANA, A. N.; MELO, M. R. A., & MINERVINO, C. A. S. M. Relações entre funções executivas e dificuldades de aprendizagem em crianças: uma meta-análise acerca dos critérios metodológicos. Em: MELO, M. R. A.; MOREIRA, J. D. S.; DE SANTANA, A. N. (Orgs.). **Psicologia baseada em evidências: integrando a ciência com a prática profissional**. Curitiba: Editora CRV, 2019. p. 17-42.
- SANTOS, A. A. A. DOS et al. O teste de Cloze na avaliação da compreensão em leitura. **Psicologia**, v. 15, n. 3, p. 549–560, 2002.
- SANTOS, A. A. A. DOS; FERRAZ, A. S.; RUEDA, F. J. M. Relações entre a Compreensão de Leitura e as Habilidades Metalinguísticas. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 22, n. 2, p. 301–309, 2018.
- SANTOS, M. C. S. et al. Programa Bolsa Família e indicadores educacionais em crianças, adolescentes e escolas no Brasil: revisão sistemática. **Ciencia & saude coletiva**, v. 24, n. 6, p. 2233-2247, 2019.
- SAVAGE, R. et al. Cognitive processes in children's reading and attention: the role of working memory, divided attention, and response inhibition. **British journal of psychology (London, England: 1953)**, v. 97, n. 3, p. 365-385, 2006.
- SCHMITT, J. C.; JUSTI, F. R. DOS R. A Influência de Variáveis Cognitivas e do TDAH na Leitura de Crianças. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 37, 2021.
- SCHMITT, J. C.; MACHADO, M. R. P.; DE ANDRADE MARTINS, E. B. Reflexões sobre o processo ensino-aprendizagem e a interação professor-aluno no Ensino Remoto. Em: SEVAROLLI, M. K. &. (Orgs.). **Cabeças pensantes na pandemia: Pandebok 3**. Taubaté: Akademy Editora, 2022. p. 127-162.
- SCCHERINO, L. A. F. Consciência fonológica e aprendizagem da linguagem escrita: um estudo com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental. Em: MALUF, M. R.; DOS SANTOS, M. J. (Orgs.). **Ensinar a ler: das primeiras letras à leitura fluente**. Curitiba: Editora CRV, 2017. p. 93–103.

- SEDÓ, M., PAULA, J. J. DE; MALLOY-DINIZ, L. F. **FDT: Teste de Cinco Dígitos**. Hogrefe, 2015.
- SESMA, H. W. et al. The contribution of executive skills to reading comprehension. **Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence**, v. 15, n. 3, p. 232-246, 2009.
- SHANAHAN, T.; LONIGAN, C. J. The National Early Literacy Panel: A summary of the process and the report. **Educational researcher (Washington, D.C.: 1972)**, v. 39, n. 4, p. 279–285, 2010.
- SILVA, F. S. DA. **Consciência morfológica e suas contribuições para a leitura e a compreensão de textos em língua adicional**. [tese de doutorado, Universidade de Santa Cruz do Sul]. Repositório UNISC, 2021.
- SILVEIRA, M. E. DA; JUSTI, F. R. DOS R. Engajamento escolar: adaptação e evidências de validade da escala EAE-4DE. **Psicologia - Teoria e Prática**, v. 20, n. 1, 2018.
- SPEECE, D. L., RITCHEY, K. D., COOPER, D. H., ROTH, F. P.; SCHATSCHNEIDER, C. (2003). Growth in early reading skills from kindergarten to third grade. **Contemporary Educational Psychology**, v. 29, 312-32, 2003.
- SPINILLO, A. G.; MAHON, É. DA R. Compreensão de texto em crianças: comparações entre diferentes classes de inferência a partir de uma metodologia on-line. **Psicologia**, v. 20, n. 3, p. 463–471, 2007.
- STERN, P.; SHALEV, L. The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it. **Research in Developmental Disabilities**, v. 34, n. 1, 431- 439, 2013.
- TAPIA PÉREZ, M. J. et al. Desempeño ejecutivo y rendimiento lector en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. **Logos (La Serena. Impresa)**, v. 27, n. 1, p. 3-14, 2017.
- TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics**, 5ª ed. Allyn and Bacon, 2007.
- TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. Moderna., 2021.
- VAN DEN BROEK, P. Using texts in science education: Cognitive processes and knowledge representation. **Science (New York, N.Y.)**, v. 328, n. 5977, p. 453–456, 2010.
- VARIZO, S. ET AL. A contribuição da nomeação automatizada rápida para a velocidade e compreensão de leitura textual em crianças brasileiras do ensino fundamental. **Audiology - Communication Research**, v. 27, 2022.
- VEIGA, F. H. Envolvimento dos alunos na escola: elaboração de uma nova escala de avaliação. **Revista de Psicología/INFAD**, v. 1. n. 1, 441-450, 2013.
- VEIGA, F. H. Assessing student engagement in school: Development and validation of a four-dimensional scale. **Procedia, social and behavioral sciences**, v. 217, p. 813–819, 2016.
- VENTURA, D. DE F. L., AITH, F. M. A.; RACHED, D. H. A emergência do novo coronavírus e a “lei de quarentena” no Brasil. **Revista Direito e Práxis**, v. 12, 102-138, 2021.
- VILHENA, D., SUCENA, A., CASTRO, S. L., & PINHEIRO, Â. M. V. Reading Test-Sentence Comprehension: An Adapted Version of Lobrot's Lecture 3 Test for Brazilian Portuguese. **Dyslexia**, v. 22, 47-63, 2016.
- WECHSLER, D. **WISC-IV: Escala de inteligência Wechsler para crianças**. Casa do Psicólogo, 2002.
- WISE, J. C. et al. The relationship among receptive and expressive vocabulary, listening comprehension, pre-reading skills, word identification skills, and reading comprehension by children with reading disabilities. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR**, v. 50, n. 4, p. 1093–1109, 2007.
- WOLF, M.; BOWERS, P. The double deficit hypothesis for the developmental dyslexias. **Journal of Educational Psychology**, v. 91, 1-24, 1999.

ZHU, N. et al. A novel Coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **The New England journal of medicine**, v. 382, n. 8, p. 727–733, 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa iniciou-se em maio, aproximadamente três meses após o retorno presencial completo dos alunos às escolas. Dados referentes ao Ensino Remoto foram coletados a fim de contextualizar a presente pesquisa, visto que, com a pandemia COVID-19 as crianças ficaram um longo período sem aulas presenciais, com um ensino adaptado ao *on-line*, muitas inclusive sem acesso à internet.

Infelizmente, não é possível afirmar se as crianças tiveram a sua habilidade de leitura prejudicada com o ensino remoto, pois não foi realizada coleta de dados antes e durante o ensino remoto, somente após. Mas, os dados são suficientes para revelar que, independentemente do contexto em que as crianças estavam inseridas, a consciência fonológica, a memória de trabalho fonológica, a nomeação seriada rápida e a consciência morfológica continuam sendo importantes para a habilidade de leitura, sendo as mesmas encontradas em pesquisas anteriores (por ex.: Schmitt & Justi, 2021) com amostras fora de contexto pandêmico.

Os dados dessa tese corroboram o Modelo Visão “Simples” da Leitura no que se refere à importância tanto da decodificação quanto da compreensão linguística. Indivíduos que não conseguem ler palavras ou não têm competência de compreensão linguística (por ex.: consciência sintática, morfológica, vocabulário, capacidade de fazer inferências, monitoramento de leitura, entre outros) não são capazes de compreender textos adequadamente.

Não foi possível abarcar todas as variáveis importantes para a habilidade de leitura, uma vez que a leitura é uma habilidade multicomponencial. Entretanto, buscou-se desenvolver uma investigação abrangente, incorporando diversas variáveis importantes para a habilidade de leitura: habilidades metalinguísticas e cognitivas (consciência fonológica, consciência morfológica e nomeação seriada rápida), funções executivas (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva), engajamento escolar, inteligência e sintomas de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Além disso, foram realizadas análises de regressão com e sem o controle da decodificação a fim de verificar se a influência de variáveis importantes para a leitura na compreensão textual era decorrente de sua relação com a decodificação, isto é, se a relação dessas variáveis com a compreensão era direta ou indireta via decodificação. Esse amplo conjunto de variáveis e aspectos da leitura contemplados permitiu uma análise abrangente e inédita (em escopo) da relação entre TDAH, Funções Executivas, preditores cognitivos e leitura.

A fim de tecer as considerações finais, faz-se necessário retomar alguns dados das análises realizadas na presente tese. Assim sendo, inicia-se pela retomada dos dados da análise

de regressão linear tendo como critério a fluência de leitura em que, a CF, a NSR, a CM e os sintomas de desatenção da escala SNAP explicam, ao todo, 54,4% da variância na fluência de leitura. Todas as variáveis contribuíram de forma estatisticamente significativa para o modelo, sendo a contribuição da CF a mais forte, seguida da contribuição da NSR, da CM e dos sintomas de desatenção.

Na análise de regressão tendo como critério a compreensão de sentenças, a CF, a NSR, a MTF e os sintomas de desatenção explicam, ao todo 51,3% da variância na compreensão de sentenças. Todas as variáveis contribuíram de forma estatisticamente significativa para o modelo, sendo a contribuição da consciência fonológica a mais forte, seguida dos sintomas de desatenção, da memória de trabalho fonológica e da nomeação seriada rápida. Após o controle da decodificação, teve-se como resultado: a contribuição da fluência, seguida da memória de trabalho fonológica e dos sintomas de desatenção.

Na análise de regressão, tendo como critério a compreensão textual, contribuem de forma estatisticamente significativa para o modelo a consciência fonológica, a flexibilidade cognitiva e os sintomas de desatenção; enquanto a inteligência fica próxima do nível alfa esperado e a nomeação seriada rápida, a consciência morfológica e a memória de trabalho fonológica não contribuem. Após, o controle da decodificação, teve-se como resultado: a contribuição da fluência, seguida dos sintomas de desatenção da escala SNAP e da flexibilidade cognitiva.

A partir dos dados retromencionados, é possível perceber a importância da fluência (decodificação) para a compreensão textual e sentencial, bem como dos sintomas de desatenção para a compreensão e a fluência de leitura. As funções executivas (memória de trabalho e flexibilidade cognitiva) também foram fundamentais, porém suas contribuições foram diferentes em relação aos aspectos da leitura, não contribuindo para a fluência.

A contribuição da memória de trabalho e da flexibilidade cognitiva já era esperada para a compreensão, pois são vistas como funções executivas básicas para o desenvolvimento de funções executivas de alto funcionamento (monitoramento, avaliação, criatividade etc.). Ao partir do pressuposto de que ler é uma atividade cognitiva complexa e que é necessário constantemente o exercício de manipulação das informações, tornam-se necessárias as Funções Executivas.

As crianças, ao lerem um texto, precisam acessar o seu conhecimento prévio, conectarem aprendizagens feitas em aulas anteriores com aquele dado texto (memória de trabalho), escolherem alternativas para interpretar o texto (flexibilidade cognitiva). No teste empregado, nesta tese para avaliar compreensão de leitura, as crianças deveriam completar a

lacuna com uma palavra que fizesse sentido com o texto. Certamente, em suas mentes, deveriam vir várias palavras no momento da tarefa, então era necessária a flexibilidade cognitiva para escolher o vocábulo, dentre tantos outros, que melhor convinha para o texto.

Para a tarefa de compreensão sentencial, empregada nesta tese, acredita-se na contribuição da memória de trabalho, pois as crianças, ao lerem as frases para assinalarem a resposta correta, deveriam manter a informação na mente enquanto escolhiam a opção correta. Essa tarefa deveria ser realizada em um prazo máximo de cinco minutos. Por isso, também, pensa-se que a fluência tenha contribuído demasiadamente para a compreensão sentencial, devido à natureza do teste, porque as crianças precisavam ter automaticidade de leitura para realizar o máximo de questões dentro daquele prazo de tempo.

Em relação a atenção, já era esperada a sua contribuição para a habilidade de leitura, tendo em vista que, ao ler um texto, as crianças precisam administrar o barulho que vem de fora e dentro da sala de aula. Precisam sustentar a atenção para se manterem conectadas com a atividade de leitura. O fato de as crianças precisarem reler o texto também pode estar relacionado ao quanto e em que passagens elas focaram mais em sua primeira leitura.

Um aspecto importante a se notar nos resultados do presente estudo, e também na revisão da literatura, é que os sintomas do TDAH mais relacionados à atenção é que explicaram mais variação na leitura. A rigor, os sintomas de hiperatividade, tal qual indicados pela escala SNAP, pouco se relacionaram às medidas de leitura. Isso sugere que, embora o diagnóstico de TDAH atualmente tenha se afastado da ideia de especificadores de apresentação (predominantemente hiperativo, predominantemente desatento ou combinado), é possível que quando o TDAH está mais relacionado à sintomas de desatenção, seu impacto na leitura seja mais grave.

Em relação à contribuição da consciência fonológica, da nomeação, da consciência morfológica e da nomeação seriada rápida para a decodificação, esses resultados já eram esperados e replicam a extensa literatura de evidências a respeito do papel crucial dessas variáveis no aprendizado da leitura (Cardoso-Martins et al., 2022; Konrad & Lorandi, 2019; Quirin et al., 2021; Schmitt & Justi, 2021). Além disso, de forma bastante consistente, observou-se na presente tese que, quando controlada a decodificação, a contribuição dessas variáveis para a compreensão de sentenças e de textos desaparece, indicando que a contribuição para esses aspectos da leitura é indireta.

Em suma, os resultados dessa tese trazem um quadro complexo e multifacetado no qual podem se distinguir dois grandes grupos de variáveis que contribuem para diferentes aspectos da leitura. Por um lado, consciência fonológica, nomeação seriada rápida e consciência

morfológica são as variáveis mais importantes para explicar variações na habilidade de decodificação. Por outro lado, variáveis relacionadas às Funções Executivas como a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva, claramente, são importantes para a compreensão de sentenças e de textos. Por fim, os sintomas de desatenção prejudicam mais a compreensão de sentenças e textos, mas também podem afetar a decodificação em menor medida.

Os resultados trazem como implicações pedagógicas a implementação de atividades visando o desenvolvimento da consciência fonológica (trabalho com rimas, aliteração, presentes em poemas, letras de música, livros infantis); o conhecimento da correspondência grafema-fonema, da nomeação automática; o ensino explícito da consciência morfológica (por ex.: levar as crianças a refletirem sobre o significado de uma palavra, com base em seu radical ou prefixos e afixos), bem como a leitura interativa e dialógica de histórias infantis, pois além de promover o desenvolvimento da linguagem oral, esse tipo de leitura oportuniza à criança o desenvolvimento de habilidades cognitivas para a compreensão de leitura, como o controle da atenção, a geração de inferências, a ativação do conhecimento prévio, o monitoramento da leitura. No momento em que o professor lê e discute o texto, é possível o treinamento de estratégias metacognitivas durante a leitura, o que está atrelado à compreensão de leitura e Funções Executivas.

Desse modo, espera-se com esta tese ter ampliado os conhecimentos sobre a habilidades de leitura e de alguma forma iluminar práticas interventivas em relação às habilidades investigadas. Além disso, um corolário desse padrão complexo observado é que o debate sobre a alfabetização não deveria se centrar apenas no uso de um ou de outro método de ensino, mas, também, em formas efetivas de se promover habilidades importantes antes mesmo do início da alfabetização. Talvez a escola não deveria se preocupar apenas em como ensinar a ler, mas também em como desenvolver a consciência fonológica, a morfológica, como treinar a flexibilidade cognitiva, por exemplo. Isso só ressalta o importante papel que as pesquisas psicológicas podem ter para temas educacionais.

REFERÊNCIAS

- Cardoso-Martins, C., Michalick-Triginelli, M. F., & Mervis, C. B. (2022). A decodificação e a linguagem oral são ambas necessárias para a aprendizagem da leitura. In R. Sargiani (Org.), *Alfabetização baseada em evidências: Da ciência à sala de aula* (pp. 93-112). Penso.
- Quirin, M. A. A., Justi, F. R. dos R., & Justi, C. N. G. (2021). Engajamento Escolar e Preditores Cognitivos da Leitura: um Estudo Longitudinal. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 21(4), 1604-24. <https://doi.org/10.12957/epp.2021.64037>

- Schmitt, J. C., & Justi, F. R. dos R. (2021). A influência de variáveis cognitivas e do TDAH na leitura de crianças. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 37, <https://doi.org/10.1590/0102.3772e37326>
- Konrad, J. T., & Lorandi, A. (2019). Relação entre consciência fonológica e compreensão leitora em crianças: revisão sistemática de pesquisas brasileiras. *Letras de Hoje*, 54(2), 274-83.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SÓCIOECONÔMICO**1 - Qual é o nível de escolaridade da mãe/responsável da criança?**

- Analfabeto
- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo

2 - Qual é o nível de escolaridade do pai/responsável da criança?

- Analfabeto
- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo

3- Você possui Auxílio Brasil (antigo Bolsa Família)?

- Sim
- Não

4 - Você ou algum integrante do seu grupo familiar recebem Auxílio Emergencial?

- Sim
- Não

5- Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal? (Marque apenas uma resposta). Caso receba benefício do governo (Auxílio Brasil/Bolsa Família/Auxílio Emergencial) favor contabilizá-lo. Caso a criança receba pensão alimentícia também contabilizá-la.

- Nenhuma renda.
- Até 1 salário-mínimo (até R\$ 1212,00).
- De 1 a 3 salários-mínimos (de R\$ 1212,00 até R\$ 2.424,00).
- De 3 a 6 salários-mínimos (de R\$ 3636, 00 até R\$ 7272,00).
- superior a 6 salários-mínimos (R\$ 7272,00)

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO EM RELAÇÃO AO CONTEXTO DE ENSINO NO ERE

1 - Como você avalia a qualidade da internet que você utilizava nas aulas?

- ótima
- boa
- regular
- ruim
- péssima

2- Durante o Ensino Remoto Emergencial foi oferecido a você:

- Aulas síncronas, ou seja, você e o professor precisavam estar on-line ao mesmo tempo.
- Aulas assíncronas, ou seja, você não precisava estar online ao mesmo tempo que o professor, as aulas eram gravadas, por meio de apostilas, materiais impressos.
- Aulas síncronas e assíncronas

3- No Ensino Remoto Emergencial você conseguia tirar suas dúvidas com o professor?

- Sim
- Não

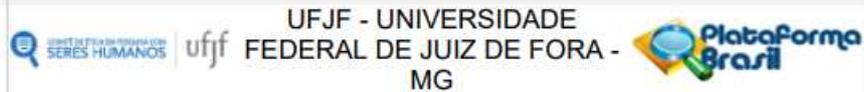
4 - Como você avalia o seu aprendizado no ensino remoto?

- ótimo
- bom
- regular
- ruim
- péssimo

5 - Durante o ensino remoto você tinha ajuda de alguém nas tarefas escolares?

- Sim
- Não

ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA



Continuação do Parecer: 5.404.570

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1910361.pdf	06/05/2022 13:18:21		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADOCORRIGIDO.docx	06/05/2022 13:13:18	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Outros	Curriculomembro.pdf	20/03/2022 11:39:07	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Outros	subtracao_fonemas.jpeg	14/03/2022 18:08:18	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	14/03/2022 18:06:26	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Outros	LATTESpesquisador.pdf	09/03/2022 19:31:27	Juliana Campos Schmitt	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLERESP.docx	09/03/2022 19:29:41	Juliana Campos Schmitt	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMENOR.doc	09/03/2022 19:05:20	Juliana Campos Schmitt	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLERESP.docx	09/03/2022 19:00:31	Juliana Campos Schmitt	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Assentimento.doc	09/03/2022 18:56:26	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Outros	Instrumentos.pdf	09/03/2022 18:51:11	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Outros	Sigilo.jpeg	09/03/2022 18:50:06	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura.jpeg	09/03/2022 18:36:27	Juliana Campos Schmitt	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura1.pdf	09/03/2022 18:35:51	Juliana Campos Schmitt	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.404.570

JUIZ DE FORA, 12 de Maio de 2022

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **E-mail:** cep.propp@ufjf.edu.br

ANEXO B – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Engajamento, Funções Executivas e leitura de alunos do 5º ano pós-ERE”**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é investigar o engajamento escolar (envolvimento com a escola e com atividades escolares), as Funções Executivas (capacidade de solucionar problemas e controlar o próprio comportamento) e a leitura das crianças, elementos fundamentais para o desempenho escolar. Torna-se importante investigar estes elementos principalmente porque o ensino foi ofertado quase um ano de modo online. A pesquisa tem como objetivo verificar a relação entre os elementos citados e sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade em alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Caso você concorde com a participação do menor nesta pesquisa, vamos fazer as seguintes atividades com ele: atividades de leitura e escrita (leitura de palavras, escrita de palavras que façam sentido em um texto), ele também responderá a questionários, marcando um “x” na resposta adequada. Todas as atividades serão realizadas dentro da escola, algumas em conjunto com a turma, de acordo com horários e dias combinados com a direção e professor da escola. Esta pesquisa tem riscos mínimos para o menor, pois serão feitas atividades escolares que apenas envolvem ler e escrever, que correspondem ao seu ano escolar. Então, os riscos são os mesmos envolvidos em atividades de ler e escrever e as informações serão mantidas em sigilo e os participantes não terão o nome revelado. Logo, os riscos são mínimos. A pesquisa pode ajudar a entender o perfil dos alunos do 5º ano, que vivenciaram um contexto de ensino quase um ano de modo online. Os resultados podem ajudar no trabalho dos professores de forma que eles conheçam melhor as particularidades dos alunos. Os responsáveis também terão a oportunidade de conhecer as características comportamentais e um pouco da aprendizagem das crianças após quase um ano de ensino online. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se o menor tiver algum prejuízo por causa das atividades que fizermos com ele nesta pesquisa, terá direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa, podendo ser sanadas via telefone (32991542828) ou presencialmente na escola com a pesquisadora, e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você como responsável pelo menor poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Mesmo que você queira deixá-lo participar agora, você pode voltar atrás e parar a participação a qualquer momento. A participação dele é voluntária e o fato em não deixá-lo participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que ele é atendido. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado em nenhuma publicação. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos com para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Declaro que concordo em deixá-lo participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

ANEXO C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa **“Engajamento, Funções Executivas e leitura de alunos do 5º ano pós-ERE”**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é investigar o engajamento escolar (envolvimento com a escola e com atividades escolares), as Funções Executivas (capacidade de solucionar problemas e controlar o próprio comportamento) e a leitura das crianças, elementos fundamentais para o desempenho escolar. Torna-se importante investigar estes elementos principalmente porque o ensino foi ofertado quase um ano de modo online. Nesta pesquisa, vamos verificar a presença de sintomas de desatenção e hiperatividade em alunos do 5º ano do Ensino Fundamental e a relação entre engajamento escolar, Funções Executivas e sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade. Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: pedir que leia uma lista de palavras em voz alta, um texto de modo silencioso, que será preenchido com algumas respostas e responder alguns questionários. A pesquisa acontecerá na escola, em horário e dia previamente combinados com a direção e professores da escola. Esta pesquisa tem riscos mínimos para você e os demais participantes, pois serão feitas atividades escolares que apenas envolvem ler e escrever, que correspondem ao seu ano escolar. Então, os riscos são os mesmos envolvidos em atividades de ler e escrever e as informações serão mantidas em segredo e você e todos os participantes não terão o nome revelado. Logo, os riscos são mínimos. A pesquisa pode ajudar a entender o perfil dos alunos após quase um ano de estudo online, podendo contribuir para o trabalho dos professores, que conhecerão um pouco mais sobre o comportamento dos alunos e a aprendizagem na leitura. Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum prejuízo por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você terá direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa, podendo ser sanadas via telefone (32991542828) ou presencialmente na escola com a pesquisadora e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás e parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Você não será identificado (a) em nenhuma divulgação que possa resultar. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à

oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.