

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

NELBA MARIA TEIXEIRA PISACCO

**EXPRESSÃO ESCRITA DE ESTUDANTES COM
TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE:
CARACTERIZAÇÃO E INTERVENÇÃO**

PORTO ALEGRE

2016

NELBA MARIA TEIXEIRA PISACCO

**EXPRESSÃO ESCRITA DE ESTUDANTES COM
TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE:
CARACTERIZAÇÃO E INTERVENÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Beatriz Vargas Dorneles

Linha de Pesquisa: Aprendizagem e Ensino

PORTO ALEGRE

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Pisacco, Nelba Maria Teixeira
Expressão escrita de estudantes com Transtorno
de Déficit de Atenção/Hiperatividade: caracterização e
intervenção / Nelba Maria Teixeira Pisacco. -- 2016.
177 f.

Orientadora: Beatriz Vargas Dorneles.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-
Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Escrita. 2. Transtorno de Déficit de
Atenção/Hiperatividade. 3. Memória de Trabalho. 4.
Intervenção metacognitiva. 5. Intervenção Combinada.
I. Dorneles, Beatriz Vargas , orient. II. Título.

Nelba Maria Teixeira Pisacco

**EXPRESSÃO ESCRITA DE ESTUDANTES COM
TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE:
CARACTERIZAÇÃO E INTERVENÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Aprovada em 31 de maio de 2016.

Prof.^a Dr.^a Beatriz Vargas Dorneles – Orientadora

Prof. Dr. Christian Costa Kieling - UFRGS

Prof.^a Dr.^a Luciana Vellinho Corso - UFRGS

Prof.^a Dr.^a Rochele Paz Fonseca – PUCRS

Aos meus pais (in memoriam), Erny e Norberto, que me ensinaram a sonhar e a persistir.

Aos meus filhos, Mariana, Miguel, Pedro e Luis Antonio (filho-genro), que compreendem as minhas inquietudes.

Aos meus netos, Henrique, Gustavo, João Manoel e aos que ainda virão, que renovam a minha vida.

À Eunice Kuhn (in memoriam), pela amizade e décadas de caminhadas.

Aos estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, que são a razão deste trabalho.

*tudo em mim
anda a mil
tudo assim
tudo por um fio
tudo feito
tudo estivesse no cio
tudo piscando macio
tudo psiu*

*tudo em minha vida
anda às tontas
como se as coisas
fossem todas
afinal de contas*

Paulo Leminski

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento da presente tese tornou-se possível pelo crédito na ousadia do projeto, pela colaboração, pela compreensão, pela adesão e participação de algumas instituições e de muitas pessoas, a quem manifesto profunda gratidão, em especial:

- aos estudantes por nos permitirem participar de sua trajetória acadêmica e nos aceitarem como mediadores perante o desafio de melhorar seu desempenho escolar;

- aos pais e responsáveis legais por confiarem no projeto de pesquisa e autorizarem a participação das crianças e adolescentes;

- à Profa. Dra. Beatriz Vargas Dorneles pela orientação e pelos novos desafios propostos que muito contribuíram para minha formação acadêmica;

- ao Prof. Dr. Luis Augusto Paim Rohde pela inestimável colaboração e participação em todas as etapas da pesquisa;

- ao Dr. Christian Costa Kieling, à Profa. Dra. Luciana Vellinho Corso e à Profa. Dra. Rochele Paz Fonseca pela disponibilidade em participar da avaliação da tese, contribuindo com orientações, sugestões, correções e críticas;

- à amiga e parceira de vida e de pesquisa doutoranda Yasmini Lais Spindler Sperafico pela contribuição nas discussões teóricas e colaboração no desenvolvimento da pesquisa;

- às psicólogas Dra. Flávia Wagner e doutoranda Jacqueline Raquel Bianchi Enricone pela colaboração e coordenação das avaliações neuropsicológicas;

- ao Prof. Me. Luciano Santos Pinto Guimarães por ajudar a enfrentar o volume de dados e pelas inúmeras horas de auxílio na realização das análises estatísticas;

- aos colaboradores no desenvolvimento tecnológico do *software* utilizado na pesquisa, Prof. Me. Jonathan de Matos e Eng. Comp. Marcelo Antônio Teixeira Gomes, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, ao Prof. Dr. Eliseo Reategui e ao doutorando Daniel Epstein, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

- aos psiquiatras Dr. Carlos Renato Moreira Maia e Dr. Thiago Gatti Pianca pela realização da avaliação clínica dos participantes;

- aos colegas e auxiliares de pesquisa Ana Carolina Mousquer Sá, Camila Peres Nogueira, Delene de Souza Gastal, Fabio Spricigo Coser, Guilherme Lannig de Souza, Hélio José de Abel Garske, Jessica Karine Wathier da Silva, Marina Silva Miranda, Roberta Pozzi Kretzmann, Tatiane Castro Paulus e Thais Selau pela colaboração em distintas atividades de avaliação e de intervenção junto aos sujeitos de pesquisa;

- às colegas do grupo de pesquisa, além das anteriormente nominadas, Adriana Corrêa Costa, Clarissa dos Santos Pereira, Isabel Cristina Peregrina Vasconcelos, Marcela Bedoya Rios, Mariana Lima Duro, Rosane da Conceição Vargas e Simone Nascimento, que participaram desta trajetória acadêmica, contribuindo nas discussões do projeto e fornecendo sugestões pertinentes para o aprimoramento da escrita da tese;

- à equipe administrativa, à coordenação pedagógica e aos professores das escolas, aqui não nominados para proteger a identidade dos sujeitos de pesquisa, que autorizaram e oportunizaram a realização do trabalho conjunto das instituições de ensino superior e de pesquisa com as instituições de educação básica na busca da construção de conhecimento para enfrentar as dificuldades de aprendizagem de alunos com TDAH;

- à Universidade Estadual de Ponta Grossa pelo apoio à minha formação permitindo o afastamento das minhas atividades docentes para realização do doutorado;

- ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela oportunidade de formação de excelência acadêmica;

- ao Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade por oportunizar a participação na sua equipe, pelo apoio financeiro, subsídio teórico e técnico, e pela disponibilidade de estudantes e pesquisadores que tornaram possível a realização desta tese; e

- para finalizar, aos meus irmãos, em especial, à Alba Graciela Pisacco Foster pela contribuição na revisão da linguagem, à Ana Rita Pisacco Gonçalves, à Neli Onídia Teixeira Pisacco (*in memoriam*) e ao Norberto Luis Pisacco pelo apoio em diversos momentos da minha vida.

RESUMO

A presente tese é composta por quatro estudos quali e quantitativos que investigaram a expressão escrita de estudantes com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) provenientes do ensino fundamental público de Porto Alegre-Brasil. Os dois primeiros estudos são transversais e caracterizaram o perfil ortográfico de estudantes do 3º ao 9º ano. O Estudo 1 comparou o desempenho ortográfico de uma amostra geral de 573 estudantes com os dados da amostra normativa do Ditado Balanceado. O Estudo 2 comparou o desempenho ortográfico de um grupo TDAH (n=91) e de um grupo controle (n=521). O terceiro estudo caracterizou o desempenho em produção de texto e ditado de 47 pré-adolescentes e adolescentes com TDAH comparando a escrita de estudantes dos 5º e 6º anos (n=23) com os de 7º ao 9º anos (n=24) e verificou as correlações entre escolaridade, memória de trabalho, potencial intelectual e intensidade dos sintomas do transtorno. O último estudo verificou e comparou os efeitos de duas intervenções metacognitivas no desempenho em expressão escrita de 47 estudantes do 5º ao 9º ano com TDAH, sendo uma intervenção combinada em produção de texto e MT e outra com foco único em MT. A seleção das amostras e desenvolvimento da pesquisa ocorreu no contexto escolar. Os sintomas de TDAH foram relatados pelos professores pelo SNAP-IV. Uma equipe multidisciplinar realizou o diagnóstico de TDAH, conforme os critérios DSM-IV. Ditado Balanceado, produção de texto narrativo e questionário de autoavaliação foram tarefas utilizadas para avaliar a escrita. Os principais resultados dos primeiros estudos indicaram que o desempenho da amostra geral foi semelhante ao da amostra pesquisada na normatização do teste, porém com maior frequência de erros relacionados à conversão grafema fonema. O desempenho ortográfico do grupo controle foi semelhante aos escores normatizados e do grupo TDAH foi significativamente inferior, com prevalência de 70% de baixo desempenho. O terceiro estudo mostrou que os pré-adolescentes e adolescentes com TDAH apresentam prejuízos em diferentes habilidades de expressão escrita e nos processos de planejamento, tradução e revisão da escrita. O grupo de 7º ao 9º ano teve melhor desempenho em ortografia do que o grupo de 5º e 6º ano, mas não diferiu na produção de texto. Foram encontradas correlações moderadas entre idade, potencial intelectual, memória de trabalho (MT) e intensidade dos sintomas do TDAH com desempenho em habilidades específicas de escrita. Os resultados do quarto estudo sugerem que a intervenção combinada demonstrou-se mais eficaz para a melhoria da qualidade geral do texto, articulação das ideias, estrutura da narrativa, revisão do texto, estruturação dos parágrafos e da pontuação do que a intervenção com foco único. Ambas as intervenções contribuíram para melhoria em diversas medidas do texto narrativo e do componente buffer episódico da MT. Conclui-se que, embora a expressão escrita possa ser deficitária para grande parte dos estudantes com TDAH, intervenções que estimulam o uso de estratégias metacognitivas de produção de texto e memória de trabalho podem contribuir para a melhoria do desempenho nesta área de aprendizagem.

Palavras-chave: Expressão Escrita. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Memória de Trabalho. Intervenção Combinada.

ABSTRACT

The present thesis is formed by four quantitative and qualitative studies that investigated writing performance of students with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). The students are from public elementary schools of Porto Alegre-Brazil. The two first studies characterized spelling profile of students from 3rd to 9th grade. Study 1 compared the writing performance of a general sample of 573 students with standardized scores in Balanced Dictation. Study 2 described the spelling profile of 612 students comparing ADHD group (n=91) and the control group (n=521). The third study characterized the performance in spelling and text production of 47 pre-adolescents and adolescents with ADHD. It compared students' writings from 5th to 6th grades (n=23) to the ones from 7th to 9th grade. The last study verified and compared the effects of the two metacognitive interventions in performance of writing expression of students with ADHD, being one of the interventions combined in text production and teachers through SNAP-IV reported working memory (WM) and the other with unique focus on WM. ADHD symptoms. A multidisciplinary team performed ADHD diagnosis according to DSM-IV criteria. Balanced Dictation, narrative text production and self-evaluation questionnaire were the tasks used to assess the writing performance. The principal results of studies 1 and 2 indicated that general sample performance was similar to the Balanced Dictation scores, however, with tardy overcoming of errors related to phoneme-grapheme conversion. The control group had similar scores to the ones of the test and for the ADHD group scores were significantly lower, with 70% prevalence of low performance. The third study the third study showed that the students with ADHD present losses in different writing expression abilities and in and planning, translation and review writing processes. The group from the 7th to 9th grade obtained better performance in spelling than the group from 5th to 6th grade, but there was no difference in text production. Moderate correlations were found in age, intellectual potential, WM and ADHD symptoms intensity with performance in specific writing abilities. The results of the fourth study suggests that the combined intervention displayed to be more effective for the improvement of the general improvement of the text, articulation of ideas, structured narrative and episodic buffer component of WM. In conclusion, although the writing expression may have deficits for important part of students with ADHD, interventions that stimulate the use of metacognitive strategies for text production and working memory may contribute for the improvement of performance in this of learning area.

Key-words: Writing Expression. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Combined Intervention. Working Memory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desenho da pesquisa	29
Figura 2: Gráficos de comparação de desempenho dos grupos TDAH e Controles no Ditado Balanceado pela médias dos diferentes tipo de erros, total de erros e precisão ortográfica, distribuídos por ano escolar.....	57
Figura 3: Gráficos de comparação do desempenho dos grupos TDAH e Controle com os escores padronizados no teste DB pelo escore z.....	58
Figura 4: Fluxograma das etapas da pesquisa	112
Figura 5: Gráficos da frequência de cada elemento e do total de elementos da narrativa utilizados por cada grupo nos três tempos	126
Figura 6: Exemplo de um jogo online e de um jogo coletivo do PIMT	169
Figura 7: Exemplo do encaminhamento de atividades coletivas do THOTH.....	171
Figura 8: Exemplo do encaminhamento de atividades individuais no software THOTH	172

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comparação amostra geral com os resultados padronizados no DB	53
Gráfico 2: Frequência dos elementos da narrativa na TPTN descrito pela porcentagem de uso de cada elemento nos textos produzidos	87
Gráfico 3: Comparação entre os diferentes aspectos envolvidos no processo de tradução por índices de 1 a 4	87
Gráfico 4: Níveis de desempenho geral nos processos de escrita de texto e da articulação ...	88
Gráfico 5: Autoavaliação das estratégias de planejamento, tradução e revisão para G1 e G2	89
Gráfico 6: Média do nível de articulação na TPTN para GI Combinada e GI MT	125
Gráfico 7: Percentual de revisão de GI Combinada e GI MT em T1, T2 e T3	127

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Palavras empregadas Ditado Balanceado.....	158
Quadro 2: Descrição dos critérios utilizados para a correção da TPTN.....	160
Quadro 3: Valores das variáveis recodificadas de 1 a 4.....	162
Quadro 4: Atividades de intervenção MT para GI Combinada e GI MT primeira etapa ...	169
Quadro 5: Atividades de intervenção MT para GI MT na segunda.....	170
Quadro 6: Atividade em produção de texto paraGI Combinada na segunda etapa	173

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição da amostra do Estudo 1 distribuída por sexo, faixa etária, ano escolar e escola.....	51
Tabela 2: Desempenho no Ditado Balanceado da amostra geral (N=573) descritos pelo Desvio Padrão e pela Média e escore z.....	52
Tabela 3: Descrição da amostra do Estudo 2 distribuída por grupo, sexo, faixa etária, ano escolar	54
Tabela 4: Desempenho no Ditado Balanceado grupos TDAH (N=92) e Controle (N=521) ..	56
Tabela 5: Resultado da ANOVA sexo x condição para as variáveis escore z do Ditado Balanceado	59
Tabela 6: Descrição da amostra por idade, QI, sexo, apresentação do TDAH e uso de medicação.....	77
Tabela 7: Desempenho no Ditado Balanceado de G1 e G2 descritos pelo Desvio Padrão, Média e Mediana do escore bruto e do escore z.....	84
Tabela 8: Comparação do desempenho na TPTN entre G1 e G2 descritos pelo Desvio Padrão, Média, Mediana e valores mínimos e máximos dos indicadores dos processos de escrita	85
Tabela 9: Relações estatisticamente significativas entre idade, ano escolar, QI, MT e intensidades dos sintomas com medidas obtidas em DB e TPTN.....	89
Tabela 10: Caracterização da amostra	115
Tabela 11: Resultados do GEE e do tamanho de efeito para as medidas de expressão escrita da TPTN e DB com diferenças significativas	123
Tabela 12: Resultados do GEE e do tamanho de efeito para expressão escrita	128
Tabela 13: Resultado do IADAP sobre mudanças positivas no desempenho acadêmico e comportamental distribuído por grupo de intervenção	129
Tabela 14: Resultado da concordância entre os avaliadores do Texto 1 (n=47)	164
Tabela 15: Resultado da concordância entre os avaliadores dos textos do pré-teste, pós-teste imediato e pós-teste diferido (n=137)	165

LISTA DE SIGLAS

APA	<i>American Psychiatric Association</i>
BVSCO	<i>Batteria per la valutazione della Scrittura e della Competenza Ortografica nella Scuola dell'Obbligo</i>
CAAE	Certificado de apresentação para Apreciação Ética
CFG	Conversor Fonema/Grafema
CFGz	Escore z da variável Conversor Fonema/Grafema
DB	Ditado Balanceado
DI-OD	Dígitos Ordem Direta
DI-OI	Dígitos Ordem Inversa
DI-Total	Dígitos Total
DSM-5	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Health Disorders - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª Edição</i>
DSM-IV-TR	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Health Disorders - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 4º Edição - texto revisado</i>
EF	Ensino Fundamental
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GEE	Equações de Estimativa Generalizada
GI Combinada	Grupo de Intervenção Combinada
GI MT	Grupo de Intervenção em Memória de Trabalho
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IADAP	Instrumento de Avaliação do Desempenho do Aluno pelo Professor
IAUPE	Instrumento de Autoavaliação da Utilização dos Processos da Escrita
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IL	Irregularidades da Língua
ILz	Escore z da variável Irregularidades da Língua
K-SADS-PL	<i>Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children- Epidemiologic Version</i>
MT	Memória de Trabalho
NDCS	<i>National Deaf Children's Society</i>
PIMT	Programa de Intervenção em Memória de Trabalho
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
PNE	Plano Nacional de Educação
PO	Precisão Ortográfica

ProDAH	Programa de Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade
QI	Quociente Intelectual
RCC	Regras Contextuais Complexas
RCCz	Escore z da variável Regras Contextuais Complexas
RCS	Regras Contextuais Simples
RCSz	Escore z da variável Regras Contextuais Simples
RAVLT	Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SRSD	<i>Self-Regulated Strategy Development</i>
SS-OD-MS	<i>Spatial Span</i> Ordem Direta Maior sequência
SS-OI-MS	<i>Spatial Span</i> Ordem Inversa Maior Sequência
TA	Transtorno Específico da Aprendizagem
TE	Tamanho de Efeito
TC	Transtorno de Conduta
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade
TDAH-C	Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade com apresentação combinada
TDAH-D	Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade com apresentação predominantemente desatenta
TDAH-HI	Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade predominantemente hiperativa/impulsiva
TDB	Total de erros no Ditado Balanceado
THOTH	Trabalhando com Habilidades de Organização de Textos Harmônicos
TDBz	Escore z da variável Total de Erros
TPTN	Tarefa de Produção de Texto Narrativo
TOD	Transtorno de Oposição Desafiante
T1	Teste 1 – pré-teste antes da intervenção
T2	Teste 2 – pós-teste imediato logo após a intervenção
T3	Teste 3 – pós-teste diferido três meses após a intervenção
WISC-IV	Escala Wechler de Inteligência: 4ª edição

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	19
1 INTRODUÇÃO GERAL.....	21
1.1 HIPÓTESES E OBJETIVOS	27
1.2 MÉTODO.....	28
1.3 REFERÊNCIAS	33
2 PERFIL ORTOGRÁFICO DE ESTUDANTES COM E SEM TRANSTORNO DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE.....	39
2.1 INTRODUÇÃO.....	41
2.2 TDAH E ORTOGRAFIA: DECIFRANDO UM CÓDIGO QUASE SECRETO.....	43
2.3 MÉTODO.....	46
2.3.1 Participantes.....	47
2.3.2 Procedimentos e instrumentos.....	47
2.3.3 Análise dos dados	50
2.4 RESULTADOS	50
2.5 DISCUSSÃO.....	60
2.6 CONCLUSÕES	62
2.7 REFERÊNCIAS	64
3 CARACTERIZAÇÃO DA EXPRESSÃO ESCRITA DE ESTUDANTES BRASILEIROS COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE.....	67
3.1 INTRODUÇÃO.....	69
3.2 TDAH E ESCRITA: UMA COMPLEXA RELAÇÃO	70
3.3 MÉTODO.....	75
3.3.1 Seleção da amostra: avaliação diagnóstica de TDAH.....	76
3.3.2 Avaliação da memória de trabalho: procedimentos, instrumentos e medidas	77
3.3.3 Avaliação da expressão escrita: procedimentos, instrumentos e medidas	79
3.3.4 Análises dos dados.....	83
3.4 RESULTADOS	83
3.5 DISCUSSÃO.....	91
3.6 CONCLUSÕES	95

3.7 REFERÊNCIAS	96
4 INTERVENÇÕES METACOGNITIVAS EM PRODUÇÃO DE TEXTO E MEMÓRIA DE TRABALHO COM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO /HIPERATIVIDADE	102
4.1 INTRODUÇÃO	104
4.2 TDAH E PRODUÇÃO DE TEXTO: O DIFÍCIL DESAFIO DE GERAR, ORGANIZAR E TRADUZIR AS IDEIAS EM ESCRITA	105
4.3 MÉTODO.....	110
4.3.1 Seleção da amostra: instrumentos e procedimentos	112
4.3.2 Avaliação da escrita expressiva e da MT: procedimentos, instrumentos e medidas	115
4.3.3 Intervenção: programas e procedimentos.....	118
4.3.4.1 PIMT	119
4.3.4.1 THOTH	120
4.3.4.3 Organização das intervenções para GI Combina e GI MT	121
4.3.4 Análises dos dados.....	122
4.4 RESULTADOS	123
4.5 DISCUSSÃO	129
4.6 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES	135
4.7 REFERÊNCIAS	137
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: CONCLUSÕES, INDAGAÇÕES, LIMITAÇÕES, CONTRIBUIÇÕES E NOVOS DESAFIOS.....	144
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO SNAP-IV	151
ANEXO 3 – TERMO DE PARTICIPAÇÃO PARA OS PROFESSORES	153
ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	154
ANEXO 5 – TERMO DE DISSSENTIMENTO	156
APÊNDICE 1 – PALAVRAS DO DITADO BALANCEADO.....	158
APÊNDICE 2 - TAREFA DE PRODUÇÃO DE TEXTO NARRATIVO - TPTN.....	159
ELABORAÇÃO NELBA MARIA TEIXEIRA PISACCO.....	159
APÊNDICE 3 – DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A CORREÇÃO DA TPTN DISTRIBUÍDOS POR PROCESSO DE ESCRITA	160
APÊNDICE 4 – PROTOCOLO DE CORREÇÃO DA TPTN.....	161
APÊNDICE 5 – VALORES DAS VARIÁVES CATEGÓRICAS DATPTN.....	162

APÊNDICE 6 – INSTRUMENTO DE AUTOAVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE ESCRITA - IAUPE.....	163
APÊNDICE 7 – RESULTADOS DA CONCORDÂNCIA ENTRE OS AVALIADORES DA TPTN	164
APÊNDICE 8 - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO PELO PROFESSOR – IADAP	166
APÊNDICE 9 – RECURSOS DO PROGRAMA PIMT	168
APÊNDICE 10 – RECURSOS DO PROGRAMA THOTH	171

APRESENTAÇÃO

A escrita de estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é o objeto de estudo desta tese. Aborda-se a ortografia e a produção textual, sendo esta última aspecto inovador da tese, pois, em geral, não é alvo de pesquisa por sua complexidade na coleta e de análise de seus dados. A complexidade que abrange a relação TDAH e escrita demanda conhecimentos de diversas áreas como Linguística, Psicopedagogia, Psicologia, Pedagogia, Psiquiatria e Neuropsicologia. Buscaram-se, na interlocução dessas construções teóricas, os subsídios sobre os processos de ensino e de aprendizagem que forneceram os fundamentos para o desenvolvimento dos estudos de avaliação e de intervenção em expressão escrita com estudantes do Ensino Fundamental, que constituíram a presente pesquisa.

As inquietações que levaram à escolha do tema provêm de origens distintas. No âmbito mais abrangente, pautaram-se no compromisso político e social de contribuir para a garantia de acesso à educação e à saúde de qualidade a todos. No âmbito pessoal, o desafio de entender a aprendizagem e os seus entraves motivou a formação e atuação como professora, pedagoga e psicopedagoga, bem como a pesquisa sobre dificuldades de aprendizagem. Aproximadamente, duas décadas de trabalho clínico psicopedagógico levaram ao encontro mais próximo com estudantes com TDAH, muitos com baixo desempenho e, grande parte deles, com aversão à escrita.

As dificuldades constatadas no cotidiano profissional são confirmadas na literatura, pois o TDAH, além de ser um transtorno bastante prevalente, aumenta o risco de baixo desempenho escolar, sendo a escrita uma das áreas mais comprometidas em estudantes com esse transtorno. Dessa forma, investigar como é a escrita dessas crianças e adolescentes e verificar o efeito de intervenções que possam contribuir para sua melhor aprendizagem tornou-se o desafio assumido no presente trabalho.

Para o desenvolvimento da tese sobre o desempenho acadêmico em escrita de estudantes com TDAH foram realizados quatro estudos. A pesquisa foi desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental de três escolas públicas de bairros centrais do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Os estudos desenvolvidos integram um projeto mais abrangente, intitulado “Estudo experimental e de intervenção em Memória de Trabalho e habilidades acadêmicas específicas com estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade”. Tal projeto é desenvolvido numa parceria entre o Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEdu/UFRGS)

e o Programa de Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade (ProDAH). O ProDAH é uma área de atividades do Serviço de Psiquiatria da Infância e Adolescência e do Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da UFRGS, dedicada ao ensino, à pesquisa e ao atendimento de pessoas com o transtorno. A equipe de avaliação, atendimento e pesquisa é multidisciplinar, formada por psiquiatras de crianças e adolescentes e psiquiatras de adultos, neuropediatras, psicólogas, psicopedagogas, pediatra, estudantes de graduação e pós-graduação vinculados a UFRGS, além de pessoal técnico especializado.

No primeiro capítulo, a introdução geral contextualiza o problema de pesquisa com uma breve revisão sobre a interlocução dos aspectos que desencadearam os estudos. Para isso, destaca o baixo desempenho de estudantes brasileiros na área da escrita; caracteriza o TDAH e seu impacto negativo na vida escolar; ressalta que a expressão escrita é pouco estudada, cuja maior carência é de estudos de intervenção em produção de textos, especialmente para estudantes com transtornos. Ao final, apresenta os objetivos e o método geral que interliga os estudos realizados.

O segundo capítulo apresenta o artigo que aborda o perfil ortográfico de estudantes com e sem TDAH, que é resultante de dois estudos transversais desenvolvidos com amostras populacionais, que descrevem e comparam o desempenho em ortografia de estudantes do terceiro ao nono ano do Ensino Fundamental (EF).

O artigo do terceiro capítulo resulta de um estudo descritivo e de correlação que caracteriza a expressão escrita de pré-adolescentes e adolescentes com TDAH. Teve por objetivos analisar o desempenho em ortografia e produção de texto em estudantes do quinto ao nono ano do EF e verificar as relações entre idade, escolaridade, potencial intelectual, memória de trabalho e intensidade dos sintomas do transtorno com diferentes habilidades de escrita.

No quarto capítulo, são apresentados os resultados centrais da tese, obtidos no estudo que teve por objetivo verificar e comparar os efeitos de duas intervenções metacognitivas no desempenho em expressão escrita de estudantes do Ensino Fundamental com TDAH, sendo uma intervenção combinada em memória de trabalho e em habilidades específicas de produção de texto e outra com foco único em memória de trabalho.

As considerações finais e conclusões gerais sobre o conjunto dos estudos realizados são o conteúdo do quinto e último capítulo.

1 INTRODUÇÃO GERAL

A relação entre TDAH e expressão escrita é permeada pela complexidade que abrange esses dois polos, como um mosaico composto por inúmeras partes inter-relacionadas, tendo cada uma sua própria teia de relações. O pano de fundo dessa composição é configurado pela interface entre saúde e educação.

Na inter-relação das partes destacam-se: os baixos resultados nacionais em escrita, que são piores quando se trata do ensino público; a ocorrência de transtornos como um dos fatores que contribui para esse baixo desempenho; o TDAH como um dos transtornos com maior prevalência na infância e na adolescência, que gera dificuldades de aprendizagem e que têm a escrita como área mais prejudicada; e a expressão escrita que é pouco estudada, menos ainda quando se trata de intervenção em produção de textos.

Dessa teia de relações emergiram as questões que desencadearam o desenvolvimento da presente tese. Quais as diferenças e semelhanças no desempenho da ortografia de estudantes brasileiros com e sem TDAH no decorrer do Ensino Fundamental? Como se caracteriza a expressão escrita de pré-adolescentes e adolescentes brasileiros com TDAH? A escrita desses estudantes evolui na segunda etapa do Ensino Fundamental? A utilização de programas de intervenção em habilidades específicas de produção de texto e em memória de trabalho, no contexto escolar, pode contribuir para o melhor desempenho em expressão escrita de estudantes com TDAH?

Ao analisar o contexto educacional brasileiro, constata-se que o baixo desempenho em escrita não se restringe a estudantes com transtornos. Um exemplo disso pode ser constatado nos resultados da redação no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que avalia o desempenho do estudante ao fim da educação básica e é utilizado como um dos mecanismos de seleção para o ingresso no ensino superior (Brasil, 2015a). Em 2014, houve decréscimo de 9,7% na nota média da redação em relação à edição anterior. Dentre 5,9 milhões de estudantes que tiveram seus textos corrigidos, 529 mil candidatos, 8,5% do total, obtiveram nota zero, e apenas 250 alcançaram o conceito máximo. Entre outros motivos, dos estudantes que zeraram a redação, 13.039 copiaram textos motivadores da prova; 7.824 escreveram menos de sete linhas; 4.444 não atenderam ao gênero textual solicitado; 3.362 tiraram zero por escreverem partes desconectadas e 955 por ferirem os direitos humanos (Brasil, 2015b).

O compromisso de fomentar a qualidade da educação básica com melhoria da aprendizagem é um dos desafios propostos pelo Plano Nacional de Educação/PNE 2014-2024.

Um dos meios básicos para atender esse propósito é garantir o “pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo” (Brasil, 2013), pois eles servem de sustentação para a construção de conhecimentos cada vez mais complexos nas diversas áreas de estudo. Embora os esforços empreendidos para melhoria nessas três áreas nas últimas décadas, os índices nas avaliações nacionais, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), e internacionais, como o *Programme for International Student Assessment* (PISA), demonstram que o Brasil está longe de atingir as metas estabelecidas para a educação na promoção da aprendizagem de todos os estudantes (Brasil, 2013).

Outro aspecto a considerar, com relação ao desempenho em educação no Brasil, é a diferença entre as redes de ensino pública e privada no país. A rede pública apresenta sempre uma pontuação média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) cerca de dois pontos abaixo da rede privada, que em 2013, por exemplo, foi de 4,9 versus 6,7 (Brasil, 2015c). As diferenças dos resultados entre as redes de ensino refletem as desigualdades entre as classes sociais, e demonstram que o direito de acesso à educação de qualidade não está sendo garantido a todos.

Diante do panorama apresentado, cabe considerar que condições como a ocorrência de um transtorno como o TDAH, com prevalência em torno de 5% em crianças e adolescentes (Polanczyk, Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007) e com implicações na vida social, pessoal e escolar, podem acarretar resultados inferiores diante de um quadro tão negativo.

O TDAH no contexto escolar é outro elemento-chave na pesquisa. Estudantes com o transtorno estão em risco duas a três vezes maior de fracassar na escola do que seus colegas com desenvolvimento típico e potencial intelectual semelhante (R. Barkley, 2008; Pastura, Mattos, & Araújo, 2009; Rief, 2006). Ao tratar-se de uma condição clínica, demanda diagnóstico e atendimento nessa área. O insucesso escolar é o que motiva a maior procura por atendimento médico e psicopedagógico (Rohde, Costa, & Dorneles, 2006); porém, a relação entre o baixo desempenho escolar e os sintomas de TDAH na população não encaminhada para tratamento ou não diagnosticada clinicamente não é conhecida (Rodriguez et al, 2007).

Na versão atual do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o TDAH é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento, caracterizado por sintomas comportamentais de desatenção e hiperatividade/impulsividade, que se configuram sob três apresentações: com predomínio de desatenção, com predomínio de hiperatividade/impulsividade e apresentação combinada (American Psychiatric Association, 2014). O DSM-5 propõe sua classificação em função da gravidade dos sintomas, como leve,

moderada ou grave; com relação à quantidade de sintomas e ao nível de prejuízo social e/ou acadêmico/profissional. Para o diagnóstico, os sintomas também devem ser inconsistentes com o nível de desenvolvimento do sujeito e devem ter impacto negativo sobre suas atividades sociais, acadêmicas e/ou profissionais.

O TDAH geralmente é evidenciado na infância e pode acompanhar o indivíduo durante toda a vida (American Psychiatric Association, 2014). Sua etiologia é complexa e abrange uma diversidade de causas potenciais e possibilidades explicativas oriundas da genética, da neuroanatomia, da neuroquímica e de fatores ambientais (Mohammed & Haile, 2013; Valiente-Barroso, 2013). Embora o diagnóstico de TDAH seja baseado em sintomas comportamentais de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade, as evidências sugerem que as crianças com TDAH podem apresentar outros déficits.

Com relação aos aspectos neuropsicológicos e cognitivos, estudos apontam que os indivíduos com esse transtorno costumam ter problemas em memória de trabalho - MT (Sarver, Rapport, Kofler, & Friedman, 2015; Willcutt, Pennington, Olson, Chhabildas, & Hulslander, 2005) em velocidade de processamento, pois processam informações mais lentamente que crianças sem o transtorno (Chhabildas, Pennington, & Willcutt, 2007; Willcutt, et al., 2007); e em funções executivas (Barkley R. , 2008), causando dificuldades tais como planejar, manter a atenção em uma tarefa, ignorar informações irrelevantes, resolver problemas.

O desempenho escolar pode estar comprometido em consequência dos principais sintomas do transtorno, principalmente déficits de atenção significativos, associados ou não à hiperatividade (Czamara, et al., 2013; DuPaul, Gormley, & Laracy, 2012; Semrud-Clikeman, 2012; Zentall, 2007), sendo que a atenção seletiva às informações relevantes é importante para que ocorra aprendizagem, especialmente as que ocorrem em ambiente com diversidade de estímulos, como a escola. Jovens que tiveram diagnóstico de TDAH na infância tendem a apresentar pior desempenho acadêmico, e os sintomas de desatenção são preditores de maior comprometimento em vários domínios da vida escolar (Barbarese, Katusic, Colligan, Weaver, & Jacobsen, 2007; Wu & Gau, 2013; Molitor, et al., 2016b).

Crianças com TDAH com apresentações predominantemente desatenta e combinada apresentam pior desempenho em tarefas de cálculo matemático, escrita e raciocínio, quando comparadas aos sem TDAH e aos estudantes com TDAH predominantemente hiperativo-impulsivo (Semrud-Clikeman, 2012). Por outro lado, o estudo de Scholtens, Rydell e Yang-Wallentin (2013) demonstrou que os sintomas do TDAH, e não especificamente a desatenção,

prejudicaram significativamente o desempenho acadêmico dos estudantes, sendo que os prejuízos aumentaram conforme o progresso nos anos escolares. Independentemente do tipo de apresentação do transtorno, há evidências de comprometimento do desempenho global na escola durante a infância, mantendo-se na adolescência (Wu & Gau, 2013) e na vida adulta (Murphy, Barkley, & Bush, 2002).

Outro fator que pode acarretar maiores prejuízos é a ocorrência de comorbidades, que são comuns no TDAH, entre elas, as mais frequentes são o Transtorno de Oposição Desafiante - TOD, o Transtorno de Conduta - TC - e o Transtorno Específico de Aprendizagem - TA (American Psychiatric Association, 2014).

O baixo desempenho escolar pode ser parcialmente explicado devido à alta taxa de comorbidade entre o TA e o TDAH (R. Barkley, 2008; Czamara et al., 2013; Dorneles et al., 2014; DuPaul et al., 2013; Pisacco, Sperafico, & Dorneles, 2014; Riesgo, 2016). No entanto, as dificuldades escolares ocorrem mesmo na ausência de comorbidade com TA, de menor renda familiar e de baixa escolaridade dos pais (Pastura, Mattos, & Araújo, 2009; Scholtens, Rydell, & Yang-Wallentin, 2013).

Na idade escolar, além do baixo rendimento acadêmico, esses estudantes apresentam maior probabilidade de repetência, evasão escolar, dificuldades emocionais e de relacionamento social (Carroll, Maughan, Goodman, & Meltzer, 2005). Crianças com TDAH apresentam grande dificuldade em se engajar nas tarefas, adiando seu início, evitam atividades repetitivas e não desenvolvem habilidades de forma tão automatizada quanto os estudantes sem o transtorno (Rohde, Costa, & Dorneles, 2006). Os alunos com TDAH experimentam maiores preocupações com o desempenho acadêmico durante a vida escolar, mais sintomas de estresse na infância e adolescência (Valiente-Barroso, 2013) e sintomas depressivos durante a transição do ensino médio para o ensino superior (Rabiner, Murray, Skinner, & Malone, 2010).

O desempenho acadêmico é frequentemente comprometido em estudantes com TDAH, se comparado ao de crianças com desenvolvimento típico (Barry, Lyman, & Klinger, 2002; Zentall, 2007). “O impacto sobre a aprendizagem escolar é tamanho que demanda a garantia de direitos desses estudantes no contexto da educação inclusiva” (Pisacco N. M., Sperafico, Costa, & Dorneles, 2016, p. 342).

A expressão escrita, que envolve habilidades da ortografia e da produção de textos, é a área mais comprometida em populações gerais e clínicas (DeBono, et al., 2012; Dorneles, et al., 2014; Mayes & Calhoun, 2006) com taxa superior a 50% (Pisacco, Sperafico, &

Dorneles, 2014). A maioria dos estudos clínicos que abordam dificuldades de aprendizagem em crianças, no entanto, concentra-se na avaliação da leitura e da matemática (Mayes & Calhoun, 2006; Molitor, Langberg, & Evans, 2016).

Embora essa lacuna na literatura sobre a escrita, em comparação com as áreas da leitura e da matemática, encontram-se pesquisas que abordam diferentes aspectos revelando peculiaridades específicas que podem contribuir para a compreensão do desempenho em escrita expressiva de estudantes com TDAH (DeBono, et al., 2012; Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011; Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013; Molitor, Langberg, & Evans, 2016).

Há um crescente volume de estudos que têm como objetivo esclarecer fatores subjacentes envolvidos no TDAH, descrever os prejuízos em várias áreas e no desempenho acadêmico, bem como os efeitos de programas de intervenção destinados a melhorar tais habilidades (Harris, Friedlander, Saddler, Frizzelle, & Graham, 2005; Mautore, Dupaul, & Jittendra, 2005). A MT destaca-se como um fator interveniente em comum no desempenho acadêmico (Alloway & Alloway, 2010; Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliott, 2009), na expressão escrita (Olive, Kellog, & Piolat, 2008; Olive T. , 2015; Swanson & Berninger, 1996; Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011) e no TDAH (Gomez, Gomez, Winther, & Vance, 2014; Holmes et al., 2010; Martinussen, Hayden, Hogg-Johnson, & Tannock, 2005).

A MT é um sistema de armazenamento temporário sob o controle da atenção que sustenta a nossa capacidade de pensamento complexo (Baddeley, 2012). No modelo atual, proposto por Baddeley (2000, 2007), considera-se que a MT é composta por quatro componentes: 1) o executivo central, que é responsável pelo controle da atenção global da MT (a manutenção do foco, a divisão e a mudança da atenção); 2) a alça fonológica, que armazena informações codificadas verbalmente, sejam elas apresentadas por via auditiva ou visual; 3) o esboço visuoespacial que realiza manutenção de informações visuais e espaciais referente aos objetos e às relações espaciais entre eles, ao mesmo tempo, desempenha papel relevante na formação e manipulação de imagens mentais; e 4) o *buffer* episódico, um sistema de armazenamento de capacidade limitada, acessível à consciência, sendo responsável pela integração de informações, tanto dos componentes visual e verbal quanto da memória de longo prazo, em uma representação episódica única. O funcionamento deficitário de um ou mais componentes da memória de trabalho relaciona-se intimamente com as dificuldades de aprendizagem e com o baixo rendimento escolar (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliott,

2009). Em particular, destacam-se os problemas específicos de aprendizagem tais como na leitura, escrita e fraco desempenho em cálculos matemáticos.

Estudos evidenciam que programas de treinamento em habilidades cognitivas específicas de MT, podem melhorá-la (Klingberg, 2010; Klingberg et al., 2005), diminuir os sintomas típicos do TDAH (Gropper, Gotlieb, Kronitz, & Tannock, 2014; Gray S. , et al., 2012) e as dificuldades de aprendizagem de crianças com esse transtorno. Outros estudos indicam que intervenções específicas nas habilidades de escrita expressiva podem contribuir para melhoria do desempenho escolar de estudantes que apresentam dificuldades nessa área (Reid, Hagaman, & Graham, 2014; Troia, 2007; Troia & Graham, 2002). No entanto, os resultados de pesquisas com crianças e adolescentes com TDAH, em ambos os focos de treinamento, têm apontado que as melhorias após as intervenções possuem grau de transferência com significância relativa e/ou parcial (Karch, Albers, Renner, Lichtenauer, & von Kries, 2013; Melby-Lervåg & Hulme, 2013).

A análise das evidências da literatura sobre a expressão escrita e as intervenções que visam melhoria do desempenho nesta área, em estudantes com TDAH, demonstra a necessidade de mais pesquisa sobre o tema (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013; Molitor, Langberg, & Evans, 2016a; Reid, Hagaman, & Graham, 2014). Os dados obtidos sugerem que os alunos com diagnóstico de TDAH devem ser alvo de intervenções, as quais necessitam levar em consideração de que modo este transtorno afeta o aprendizado. A orientação nos processos metacognitivos pode contribuir para a melhoria da aprendizagem de indivíduos com o transtorno, por meio de estratégias de conscientização, automonitoramento e autocontrole de processos cognitivos e ações, aspectos que são deficitários no TDAH.

A perspectiva de metacognição proposta inicialmente por Flavell (1979) e elaborada posteriormente por Brown (1987) pode ser definida como a cognição sobre a cognição, desta forma, pode ser concebida como cognição de segunda ordem (conhecer sobre conhecer, pensar sobre pensar, aprender a aprender, refletir sobre ações).

O modelo proposto por Flavell (1979) aborda quatro aspectos: o conhecimento metacognitivo (engloba os componentes sensibilidade e conhecimento de si mesmo, da tarefa e da estratégia); as experiências metacognitivas; os objetivos; e as ações ou estratégias. Desta forma, a metacognição compreende dois elementos principais: a) o conhecimento sobre a cognição; b) a deliberação, a regulação consciente e o controle da atividade cognitiva (Harris, Friedlander, Saddler, Frizzelle, & Graham, 2005).

De acordo com esses pressupostos, intervenções metacognitivas podem ter por objetivo estimular a regulação consciente e o controle da atividade cognitiva, incluindo a abordagem de estratégias para lidar com uma tarefa (como estratégias de memorização e manipulação de estímulos, na MT, e estratégias específicas do gênero textual e da escrita em geral, na escrita expressiva), bem como estratégias de autorregulação que enfocam definição de metas, automonitoramento, autoinstrução, autorreforço, etc. (Harris, Friedlander, Saddler, Frizzelle, & Graham, 2005).

Considerando-se os déficits nos diversos componentes da MT associados ao TDAH e ao baixo desempenho em diversas habilidades da escrita (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliott, 2009), bem como a relação entre processos cognitivos envolvidos na produção de texto com a MT (Olive T. , 2015; Olive, Kellog, & Piolat, 2008; Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996) e os resultados das intervenções sobre o desempenho de estudantes com TDAH (Karch, Albers, Renner, Lichtenauer, & Von Kries, 2013), pode-se inferir que intervenções com foco em mais de um aspecto, com maior período de duração, com a utilização da metacognição (Asli, Faramarzi, Arefi, Farhadi, & Fakkar, 2014) e de métodos mistos, com uso de computador e interação direta, podem acarretar melhores resultados no desempenho da escrita de estudantes com TDAH. Uma abordagem inovadora na intervenção, bem como a descrição diferenciada da ortografia e da produção de texto de estudantes brasileiros com TDAH são alvos da pesquisa da presente tese.

1.1 HIPÓTESES E OBJETIVOS

As hipóteses que nortearam os estudos desenvolvidos na presente tese são:

- 1) o perfil ortográfico de estudantes brasileiros com TDAH difere de seus colegas sem o transtorno e caracteriza-se por uma superação mais lenta de diferentes tipos de erros;
- 2) a expressão escrita de estudantes brasileiros com TDAH caracteriza-se por prejuízos em diferentes aspectos, embora as dificuldades, o desempenho de alunos de 7º ao 9º ano do ensino fundamental é melhor do que o de alunos de 5º e 6º ano; e
- 3) uma intervenção combinada com foco em memória de trabalho e em habilidades específicas de produção de texto pode acarretar maiores benefícios no desempenho em expressão escrita de estudantes com TDAH, do que uma intervenção com foco único em memória de trabalho.

Os objetivos gerais dos estudos realizados são apresentados nos itens a seguir.

- Comparar o desempenho em ortografia de uma amostra de estudantes brasileiros do ensino fundamental público com e sem transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.

- Caracterizar o desempenho em produção de texto e ortografia de pré-adolescentes e adolescentes brasileiros com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade oriundos do ensino fundamental público e verificar as relações entre diferentes habilidades da escrita com escolaridade, memória de trabalho, potencial intelectual e intensidade dos sintomas do transtorno.

- Verificar os efeitos de duas intervenções metacognitivas, uma combinada em memória de trabalho e em habilidades específicas de produção de texto e outra somente em memória de trabalho, no desempenho em expressão escrita em uma amostra de alunos com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade do ensino fundamental público.

1.2 MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida com recursos financeiros do Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade (ProDAH) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Os estudos integram o projeto “Intervenção em memória de trabalho e habilidades acadêmicas específicas com estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade”, desenvolvido em parceria do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do ProDAH/HCPA.

A presente tese foi desenvolvida por meio de estudos de avaliação e de intervenção na expressão escrita de estudantes com TDAH. Empregou-se uma combinação dos métodos quantitativo e qualitativo, pautando-se na concepção de que as duas abordagens não são opostas, mas complementares (Minayo & Sanches, 1993; Theóphilo & Martins, 2009). Embora a inter-relação entre as duas abordagens, a utilização da perspectiva quantitativa foi mais empregada na análise dos aspectos descritivos e comparativos inter e entre grupos realizados nos três estudos, bem como no estudo de intervenção, que foi randomizado e controlado com dois grupos em paralelo. A categorização da tipologia e prevalência de erros cometidos e análises das mudanças no desempenho da expressão escrita, bem como dos dados

obtidos nos questionários aplicados aos participantes e seus professores, foram analisados com maior ênfase na abordagem qualitativa.

O desenvolvimento das diversas etapas da pesquisa (seleção da amostra, avaliação e intervenção) ocorreu nas próprias escolas, conforme ilustra a Figura 1.

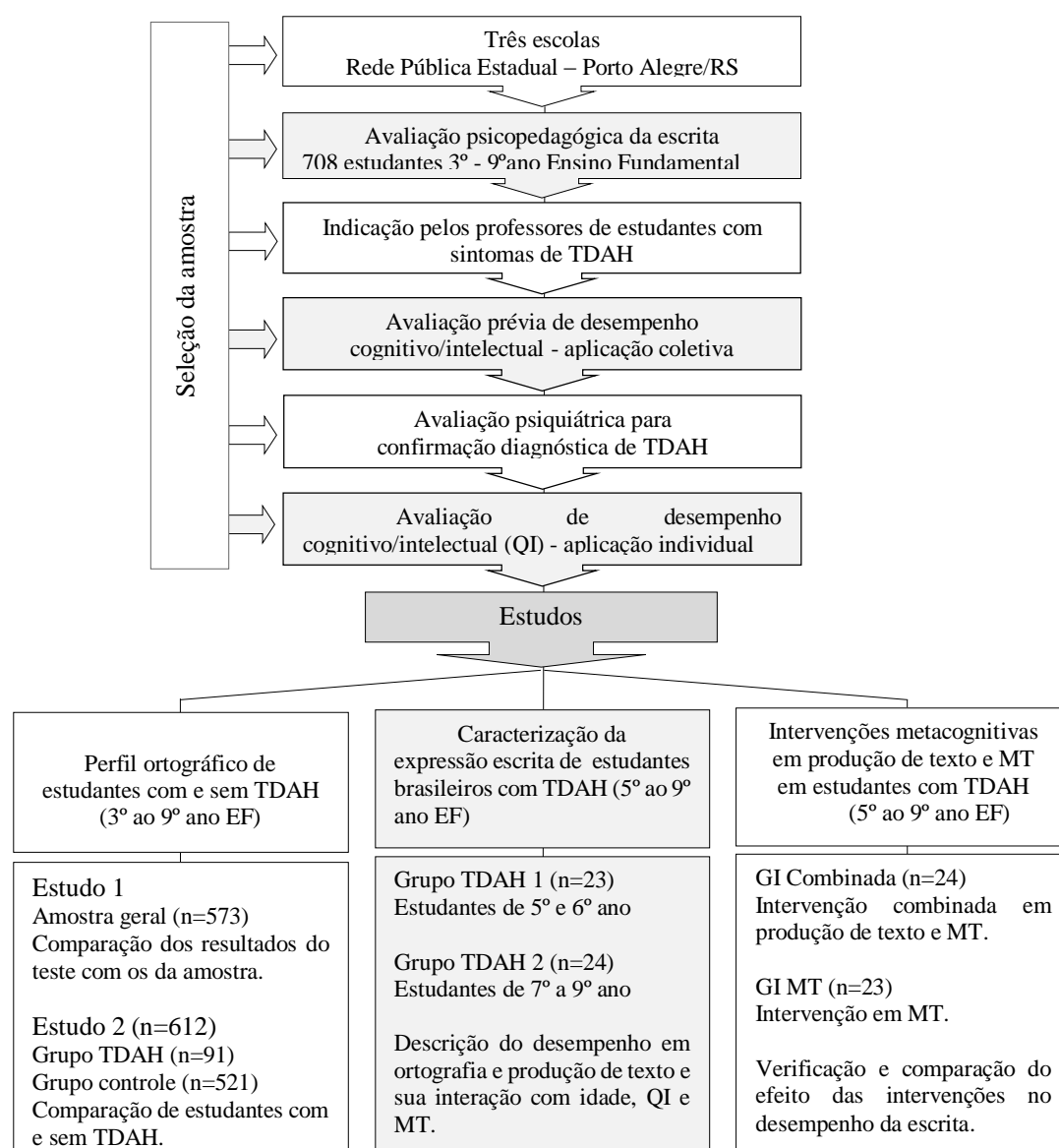


Figura 1: Desenho da pesquisa

Para a seleção da amostra, as avaliações foram realizadas por uma equipe multidisciplinar do ProDAH composta por duas psicopedagogas, quatro psicólogos e dois psiquiatras, treinados e especializados na avaliação de crianças e adolescentes em suas devidas áreas de atuação. A seleção da amostra foi realizada em seis etapas.

Etapa 1 – Foram selecionadas três escolas públicas do município de Porto Alegre da Rede Estadual de Ensino, localizadas em bairros centrais da cidade, semelhantes quanto às

propostas curriculares e as características socioeconômicas da população atendida. A escolha das instituições de ensino considerou a necessidade de minimizar os efeitos de alguns fatores intervenientes no desempenho acadêmico, como diferenças de metodologia de ensino, recursos estruturais e materiais das escolas, e diferenças culturais, sociais e econômicas dos estudantes. A opção por escolas próximas também ocorreu devido a fatores logísticos que facilitaram o desenvolvimento da pesquisa, quanto ao tempo de locomoção dos avaliadores e transporte de materiais de um local para o outro.

Etapa 2 - A avaliação da escrita de todos os alunos das escolas que aderiram à participação foi feita por psicopedagogas. O teste psicopedagógico Ditado Balanceado - DB (Moojen, 2011), que permite analisar o desempenho ortográfico e o processo de aquisição da escrita, foi aplicado de forma coletiva no contexto de sala de aula.

Etapa 3 - A aplicação do SNAP-IV (Mattos, Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006) aos professores foi feita por psicopedagogas para indicação de estudantes com suspeita de sintomas do TDAH. Trata-se de um questionário formulado conforme os critérios diagnósticos para TDAH do DSM-IV (American Psychiatric Association, 2002). O SNAP-IV (Anexo 1) apresenta 18 sintomas listados, organizados em uma escala *Likert* de 4 pontos, onde os sintomas são apontados conforme a frequência com que estão presentes. Os alunos identificados com quatro ou mais sintomas bastante ou muito presentes, passaram para a próxima etapa de avaliação e seleção da amostra TDAH.

Etapa 4 - A avaliação para verificar o nível cognitivo e intelectual, com aplicação de testes coletivos e individuais, foi realizada por psicólogos em duas etapas. Na primeira etapa, após a indicação dos professores, os alunos com quatro ou mais sintomas participaram da avaliação coletiva por meio do Teste Matrizes Coloridas Progressivas de Raven – Escala Especial, aplicados aos estudantes com faixa etária de oito a 11 anos (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1999) e Escala Geral (Campos, 2003), para os estudantes acima de 12 anos. Os psicólogos, devidamente treinados, foram responsáveis pela aplicação e apuração dos testes.

Etapa 5 - A avaliação diagnóstica do TDAH e de suas comorbidades foi realizada pelos psiquiatras por meio de entrevista semiestruturada (*Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children- Epidemiologic Version* [K-SADS-PL]) aplicada individualmente aos pais das crianças e adolescentes. A avaliação clínica foi realizada segundo os critérios estabelecidos pelo DSM-IV (American Psychiatric Association, 2002). Como não existem variações significativas dos critérios do DSM-5 em relação ao DSM-IV

para TDAH, nessa faixa etária, e como Transtorno do Espectro Autista era critério de exclusão, os participantes preenchem também os critérios da DSM-5 (American Psychiatric Association, 2016) para TDAH. Conforme os critérios diagnósticos, TDAH foi classificado em: com apresentação combinada, com predomínio de desatenção, ou predomínio de hiperatividade/impulsividade. Aqueles com diagnóstico confirmado de TDAH foram encaminhados para testagem neuropsicológica individual.

Etapa 6 - Nessa última etapa de seleção, os estudantes que obtiverem a confirmação dos sintomas de TDAH realizaram a avaliação individual do nível cognitivo e intelectual por meio dos subtestes Cubos e Vocabulário da Escala Wechsler de Inteligência WISC-IV – (Wechsler, 2013). Os estudantes que apresentaram QI estimado inferior a 80 foram excluídos da amostra TDAH.

Após esse processo de seleção, foram compostas as amostras para a realização dos estudos cujos resultados são apresentados e discutidos nos artigos que compõem os três capítulos subsequentes.

O artigo “Perfil ortográfico de estudantes com e sem TDAH”, que teve por objetivo caracterizar o desempenho ortográfico de estudantes do terceiro ao nono ano do EF com e sem TDAH, apresenta dois estudos transversais realizados com a amostra populacional. O primeiro estudo avaliou a escrita de 573 crianças e adolescentes da amostra geral, alunos de duas escolas, para verificar se houve diferenças no desempenho ortográfico após as mudanças na idade de ingresso e na seriação do ensino fundamental no Brasil, na última década. O segundo estudo foi desenvolvido com uma amostra de 612 alunos de três escolas, e comparou o desempenho ortográfico do Grupo TDAH, composto por 91 estudantes, com o do Grupo Controle, composto por 521 alunos, que não foram indicados pelos professores como tendo sintomas do transtorno. A escrita foi avaliada pelo DB (Moojen, 2011) que contém 50 palavras, analisado pela tipologia dos erros, total de erros, e pela precisão ortográfica.

O segundo artigo teve por objetivo caracterizar a expressão escrita de estudantes com TDAH do 5º ao 9º ano do ensino fundamental e verificar as correlações entre idade, escolaridade, quociente intelectual (QI), MT e intensidade dos sintomas do TDAH com o desempenho em escrita. Os participantes foram 47 estudantes do quinto ao nono ano. Compararam-se os resultados da ortografia e produção de texto dos estudantes de 5º e 6º ano (G1 n=23), com de 7º ao 9º ano (G2 n=24) para verificar se houve evolução da aprendizagem dos estudantes com TDAH durante esse período. A expressão escrita foi avaliada pelo Ditado

Balanceado (Moojen, 2011), por uma tarefa de produção de texto narrativo (TPTN) e pelo questionário ‘Instrumento de Autoavaliação da Utilização dos Processos da Escrita’ (IAUPE).

O estudo apresentado no terceiro artigo caracteriza-se como uma pesquisa experimental e de intervenção realizada com 47 pré-adolescentes e adolescentes com TDAH que frequentavam do quinto ao nono ano do EF. Compararam-se os efeitos de duas intervenções metacognitivas sobre o desempenho acadêmico em expressão escrita. Um grupo composto por 24 estudantes participou da intervenção combinada (GI Combinada), que utilizou dois programas, sendo um de estimulação de estratégias de memória de trabalho e outro de estimulação de estratégias de produção de texto. Outro grupo composto por 23 estudantes (GI MT) que participou da intervenção com programa com foco exclusivamente em memória de trabalho. As intervenções foram desenvolvidas no ambiente escolar, de forma coletiva (grupos de quatro a oito estudantes) e com a utilização de *softwares* livres desenvolvidos a partir de pesquisas com resultados documentados, e que empregam método misto, tendo parte das atividades desenvolvidas de forma autônoma pelos sujeitos e parte mediada por psicopedagogos.

A pesquisa foi submetida na Plataforma Brasil, com Certificado de apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 29736714.7.0000.5327, aprovada pelo parecer de número 660.967 e cadastrada na WebGPPG do Hospital de Clínicas de Porto Alegre/UFRGS sob o número 14-0193. A pesquisa foi desenvolvida com base nos parâmetros éticos propostos na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os diretores das escolas autorizaram a realização da pesquisa no contexto escolar (Anexo 2) e os professores aderiram à participação (Anexo 3). Todos os participantes e seus responsáveis legais foram esclarecidos sobre o estudo, seus riscos ou desconfortos, características de funcionamento e aderiram, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 4).

Após o término das etapas de seleção da amostra, foram repassados os resultados dos estudantes que não preenchiam os critérios de inclusão requeridos no estudo de intervenção, mas que demonstraram algum aspecto preocupante quanto ao seu desenvolvimento, orientando-se a família e a escola quanto aos encaminhamentos cabíveis. E, após o término da pesquisa, a equipe de profissionais do Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (ProDAH/HCPA) encaminhou os participantes do terceiro estudo para reavaliação clínica para verificar a necessidade de atendimentos.

1.3 REFERÊNCIAS

- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, pp. 20-19.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child development*, 2, pp. 606-621.
- American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. (1999). *Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.
- Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. (1999). Angelini, A. L., Alves, I. C. B., Custódio, E. M., Du *Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.
- Asli, A. M., Faramarzi, S., Arefi, M., Farhadi, T., & Fakkar, A. (2014). The effectiveness of meta-cognitive knowledge on reduced hyperactivity and improved attention in children afflicted with attention deficit and hyperactivity disorder (adhd) in the primary school. *Advances in Cognitive Science*, 16(1), 49-57.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), pp. 417-423. Fonte: Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, pp. 1-29.
- Barbaresi, W. J., Katusic, S. K., Colligan, R. C., Weaver, A. L., & Jacobsen, S. J. (2007). Barbaresi, W. J., Katusic, S. K., Colligan, R. C., Long-term school outcomes for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a population-based perspective. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28(4), 265-273.
- Barkley, R. A. (2008). *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (3 ed.)*. Porto Alegre: Artmed.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L., & Fletcher, K. (2002). The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder. *Journal of abnormal psychology*, 2, p. 279.
- Barry, T. D., Lyman, R. D., & Klinger, L. G. (2002). Academic underachievement and attention-deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of School Psychology*, 40(3), 259-283.
- Berninger, V., Whitaker, D., Feng, Y., Swanson, H. L., & Abbott, R. D. (1996). Assessment of planning, translating, and revising in junior high writers. *Journal of School Psychology*, 1, pp. 23-52.

Brasil. (2013). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC.

Brasil. (2015a). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Acesso em 03 de outubro de 2015, disponível em <http://portal.inep.gov.br/web/enem/sobre-o-enem>.

Brasil. (2015b). MEC e INEP comentam resultados do Enem 2014. Acesso em 3 de outubro de 2015, disponível em <http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/01/mec-e-inep-apresentam-resultados-do-enem-2014>.

Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In: Weinert, & K. (Orgs.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, N J: Erlbaum.

Campos, F. (2003). *Teste das Matrizes Progressivas–Escala Geral*. Rio de Janeiro: CEPA .

Carrol, J. M., Maughan, B., Goodman, R., & Meltzer, H. (2005). Literacy Difficulties and Psychiatric Disorders: Evidence for Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(5), pp. 524–532.

Chhabildas, N., Pennington, B. F., & Willcutt, E. G. (2007). A comparison of the neuropsychological profiles of the DSM-IV subtypes of ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 6, 529-540.

Costa, A. C., Dorneles, B. V., & Rohde, L. A. (2012). Costa, Adriana Corrêa, Beatriz Vargas DIdentificação dos procedimentos de contagem e dos processos de memória em crianças com TDAH. *Psicologia Reflexão Crítica*, 4, pp. 791-801.

Czamara, D., Tiesler, C. M., Kohlböck, G., Berdel, D., Hoffmann, B., Bauer, C. P., & ... Heinrich, J. (2013). Children with ADHD symptoms have a higher risk for reading, spelling and math difficulties in the GINIplus and LISApplus cohort studies. *PLoS One*, 8(5).

DeBono, T., Hosseini, A., Cairo, C., Ghelani, K., Tannock, R., & Toplak, M. E. (2012). Written expression performance in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Reading and Writing*, 25(6), 1403-1426.

Dorneles, B. V., Corso, L. V., Costa, A. C., Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., & Rohde, L. A. (2014). Impacto do DSM-5 no Diagnóstico de Transtornos de Aprendizagem em Crianças e Adolescentes com TDAH: um estudo de prevalência. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 4.

DuPaul, G. J., Gormley, M. J., & Laracy, S. D. (2012). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities* , 0022219412464351.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American psychologist*, 10, p. 906.

Gomez, R., Gomez, R. M., Winther, J., & Vance, A. (2014). Latent Profile Analysis of Working Memory Performance in a Sample of Children with ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 42(8), 1367-1379.

Graham, S., & Mason., L. H. (2008). *Powerful writing strategies for all students*. Baltimore, MA: Brookes Pub.

- Gray, S. A., Chaban, P., Martinussen, R., Goldberg, R., Gotlieb, H., Kronitz, R., & ... Tannock, R. (2012). Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(12), p. 127.
- Gropper, R. J., Gotlieb, H., Kronitz, R., & Tannock, R. (2014). Working memory training in college students with ADHD or LD. *Journal of attention disorders*, 1087054713516490.
- Harris, K. R., Friedlander, B. D., Saddler, B., Frizzelle, R., & Graham, S. (2005). Harris, K. R., Friedlander, B. D., Saddler, B., Frizzelle, R., & Graham, S. (2005). Self-monitoring of attention versus self-monitoring of academic performance effects among students with ADHD in the general education classroom. *The Journal of Special Education*, 3, 145-157.
- Holmes, J., Gathercole, S E, P. M., Dunning, D. L., Hilton, K. A., & Elliott, J. G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 827-836.
- Karch, D., Albers, L., Renner, G., Lichtenauer, N., & von Kries, R. (2013). The efficacy of cognitive training programs in children and adolescents: a meta-analysis. *Deutsches Ärzteblatt International*, 110(39), 643-652.
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in cognitive sciences*, 14(7), 317-324.
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., & Westerberg. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 177-186.
- Martinussen, R., & Mackenzie, G. (2015). Reading comprehension in adolescents with ADHD: exploring the poor comprehender profile and individual differences in vocabulary and executive functions. *Research in developmental disabilities*, pp. 329-337.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 377-384.
- Mattos, P., Pinheiro, M. A., Rohde, L. A., & Pinto, D. (2006). 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 de oposição. *Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(3), 290-297.
- Mautone, J. A., DuPaul, G. J., & Jitendra, A. K. (2005). The effects of computer-assisted instruction on the mathematics performance and classroom behavior of children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 9(1), 301-312.
- Mautone, J. A., Dupaul, G. J., & Jitendra, A. K. (2005). The Effects of Computer-Assisted Instruction on the Mathematics Performance and Classroom Behavior of Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 9, pp. 300-312.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of Reading, Math, and Writing Disabilities in Children with Clinical Disorders. MAYES, S.; CALHOUN, S. Frequency of Reading, Math, and Writing Dis Learning and Individual Differences, 16(2), pp. 145-157.
- Minayo, M. C., & Sanches, O. (1993). Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade. *Cadernos de saúde pública*, 9(3), 239-262.

- Miranda, A. M., Soriano, M. F., & Baixauli, I. F. (2011). Written composition performance of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied Psycholinguistics*, 34(3), 443-460.
- Miranda, A., Baixauli, I., & Colomer, C. (2013). Narrative writing competence and internal state terms of young adults clinically diagnosed with childhood attention deficit hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*, 6, pp. 1938-1950.
- Mohammed, S., & Haile, D. B. (2013). Neuroscience of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a review. *International Journal of Pharma Bioscience and Technology*, 1(1), p. 10-15, May 2013., 1, pp. 10-15.
- Molitor, S. J., Langberg, J. M., & Evans, S. W. (2016a). The written expression abilities of adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, pp. 49-59.
- Molitor, S. J., Langberg, J. M., Bourchtein, E., Eddy, L. D., Dvorsky, M. R., & Evans, S. W. (2016b). Writing Abilities Longitudinally Predict Academic Outcomes of Adolescents With ADHD. *School psychology quarterly: the official journal of the Division of School Psychology*, American Psychological Association.
- Moojen, S. M. (2011). *A escrita ortográfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Murphy, K. R., Barkley, R. A., & Bush, T. (2002). Young adults with attention deficit hyperactivity disorder: subtype differences in comorbidity, educational, and clinical history. *The Journal of nervous and mental disease*, 190(3), pp. 147-157.
- Olive, T. (2015). Writing and working memory: A summary of theories and of findings. In: E. L. Grigorenko, E. Mambrino, & D. D. Preiss, *Writing: A mosaic of new perspectives*. Psychology Press.
- Olive, T., Kellog, R. T., & Piolat, A. (2008). Verbal, visual, and spatial working memory demands during text composition. *Applied Psycholinguistics*, 29, pp. 669–687.
- Pastura, G. M., Mattos, P., & Araújo, A. P. (2009). Academic performance in ADHD when controlled for comorbid learning disorders, family income, and parental education in Brazil. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), pp. 469-473.
- Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., & Dorneles, B. V. (2014). Describing the Prevalence of Low Academic Performance in ADHD Children and Adolescents. *XXI Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje*. New York.
- Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., Costa, A. C., & Dorneles, B. V. (2016). Intervenções escolares em alunos com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. d. Riesgo, *Transtorno de Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 339-356). Porto Alegre: Artmed.
- Polanczyk, G., Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*, 6(DOI: 10.1176/appi.ajp.164.6.942), pp. 942-948.
- Rabiner, D. L., Murray, D. W., Skinner, A. T., & Malone, P. S. (Janeiro de 2010). A Randomized Trial of Two Promising Computer-Based Interventions for Students with Attention Difficulties. *Journal Abnorm Child Psychol*, 38, pp. 131–142.

- Raven, J. C. (2003). *Matrizes progressivas: escala geral, séries A, B, C, D e E*. Rio de Janeiro: Centro Editor de Psicologia Aplicada.
- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). Re, Anna Maria, and Cesare Cornoldi. "ADHD expressive writing difficulties of ADHD children: when good declarative knowledge is not sufficient. *European journal of psychology of education*, 25(3), pp. 315-323.
- Re, A. M., Pedron, M., & Cornoldi, C. (2007). Expressive writing difficulties in children described as exhibiting ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities*, 40(3), 244-255.
- Reid, R., Hagaman, J. L., & Graham, S. (2014). Using Self-Regulated Strategy Development for Written Expression with Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Learning Disabilities -- A Contemporary Journal*, 12, pp. 21-42.
- Rief, S. F. (2006). *Cómo tratar y enseñar al niño com problemas de atención e hiperactividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Riesgo, R. d. (2016). Transtornos da atenção: comorbidades . In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. d. Riesgo, *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 324-338). Porto Alegre: Atmed.
- Rodriguez, A., Järvelin, M.-R., Obel, C., Taanila, A., Miettunen, J., Moilanen, I., . . . Olsen, J. (2007). Do Inattention and Hyperactivity Symptoms Equal Scholastic Impairment? *BMC Public Health*, 7(327).
- Rohde, L. A., Costa, A. C., & Dorneles, B. V. (2006). Intervenções Escolares no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. RIESGO, *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 347-363). Porto Alegre: Artmed.
- Sarver, D. E., Rapport, M. D., Kofler, M. J., & Friedman, L. M. (2015). Hyperactivity in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Impairing Deficit or Compensatory Behavior? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 43(7), pp. 1219-1232.
- Scholtens, S., Rydell, A., & Yang-Wallentin, F. (2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: a longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 3, pp. 205-212.
- Swanson, H. L., & Berninger, V. W. (1996). Individual differences in children's working memory and writing skill. *Journal of experimental child psychology*, v. 63, n. 2, p. , 1996., 63(2), 358-385.
- Swanson, J. M. (1995). *SNAP-IV Scale*. Irvine, CA: University of California Child Development Center.
- Swanson, J. M., Kraemer, H. C., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Conners, C. K., Abikoff, H. B., & ... Hechtman, L. (2001). Clinical relevance of the primary findings of the MTA: success rates based on severity of ADHD and ODD symptoms at the end of treatment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2, pp. 168-179.
- Theóphilo, C. R., & Martins, G. d. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas .
- Troia, G. A. (2007). Research in writing instruction: What we know and what we need to know. *Shaping literacy achievement: Research we have, research we need*, 29-156.

- Troia, G. A., & Graham, S. (2002). The effectiveness of a highly explicit, teacher-directed strategy instruction routine changing the writing performance of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35(4), 290-305.
- Valiente-Barroso, C. (2013). Relationship between ADHD Markers and Self-Perceived Stress: Influences on Academic Performance in Preadolescents. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 3, No. 2; 201, pp. 194-203.
- Wechsler, D. (2013). WISC-IV: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual. 4. ed. Adaptação Brasileira: Rueda, F J M; Noronha, A P P; Sisto, F F; Santos, A A A; Castro, N R. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., Pennington, B. F., Olson, R. K., DeFries, J. C., & Wadsworth, S. J. (2007). Longitudinal Study of Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Implications for Education. *Mind, Brain, and Education*, 1(4), 181-192.
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Olson, R. K., Chhabildas, N., & Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: In search of the common deficit. *Developmental neuropsychology*, 27(1), pp. 35-78.
- Willcutt, E. G., Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., Pennington, B. F., Olson, R. K., DeFries, J. C., & Wadsworth, S. J. (2007). Longitudinal Study of Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Implications for Education. *Mind, Brain, and Education*, 1(4), 181-192.
- Wu, S., & Gau, S. S. (2013). Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 505-515.
- Zentall, S. S. (2007). Math Performance of Students with ADHD: cognitive and behavioral contributors and interventions. In: D. Berch, & M.M.Mazzocco, *Why is Math so Hard for Some Children?* Maryland: Brookes.

2 PERFIL ORTOGRÁFICO DE ESTUDANTES COM E SEM TRANSTORNO DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

RESUMO

Dificuldades ortográficas são comuns em estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). Dois estudos transversais caracterizaram a escrita de estudantes do 3º ao 9º ano de uma amostra proveniente de escolas do ensino fundamental público de Porto Alegre-Brasil. O Estudo 1 comparou o desempenho ortográfico de uma amostra geral de 573 estudantes com os dados da amostra normativa do Ditado Balanceado. O Estudo 2 descreveu o perfil ortográfico de 612 estudantes comparando um grupo TDAH (n=91) com um grupo controle (n=521) e verificou a interação do sexo e do grupo no desempenho do ditado. Os sintomas de TDAH foram relatados pelos professores por meio do SNAP-IV e o diagnóstico de TDAH foi feito por uma equipe multidisciplinar conforme os critérios DSM-IV. Avaliação da escrita com o Ditado Balanceado (50 palavras), analisada por quatro tipos de erros, total de erros e precisão ortográfica. Os resultados apontam redução dos erros ortográficos e da discrepância de desempenho entre os sujeitos no decorrer da escolaridade, para os estudantes com TDAH isso ocorre mais tardiamente. Desempenho da amostra geral semelhante ao da amostra normativa, porém evidenciou-se a superação mais tardia de erros por conversão grafema fonema. Grupo controle com desempenho semelhante ao score médio do teste e grupo TDAH significativamente inferior. Dos estudantes com TDAH cerca de 70% apresentaram baixo desempenho e nenhum obteve 100% de precisão ortográfica. Meninas com TDAH tendem a ter pior desempenho em conversão grafema-fonema, irregularidades da língua e na precisão ortográfica do que os meninos com o transtorno; meninos sem TDAH tem desempenho inferior no total de erros e na precisão; e meninos com e sem TDAH cometem mais erros em regras contextuais complexas. Os resultados sugerem um processo mais lento de aquisição da escrita em estudantes com TDAH, o que indica a necessidade de intervenção nessa área.

Palavras-chave: Ortografia. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Aquisição da Escrita.

SPELLING PROFILE OF STUDENTS WITH AND WITHOUT ATTENTION-DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

ABSTRACT

Spelling difficulties are common in students with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Two transversal studies characterized the writing of students from 3rd to 9th grade in a sample from three public elementary schools in Porto Alegre-Brazil. The first compared performance in writing of 573 students from a general sample with standardized scores in the test. The second described the spelling profile of 612 students comparing ADHD group (91) and Control group (521). ADHD symptoms were reported by teachers through the SNAP-IV and ADHD diagnosis was made by a multidisciplinary team according to the DSM-IV criteria. The writing was evaluated by the Balanced Dictation test (50 words) and analyzed by four types of errors, total errors and spelling accuracy. The results show reduction of misspellings and the discrepancy of performance among subjects in the course of the elementary School, for students with ADHD that occurs on a slower way. The performance of the overall sample was similar to scores of Balanced Dictation test, but showed later resilience in errors related to grapheme phoneme conversion at present time. The control group obtained similar performance to the average score of the Balanced Dictation test and the ADHD was significantly lower. About 70% of the students with ADHD showed poor performance and 100% did not get spelling accuracy. Girls with ADHD tend to have worse performance on grapheme-phoneme conversion and spelling accuracy than boys with the disorder; boys with and without ADHD commit more errors in complex contextual rules; and the total number of errors of students without ADHD are higher for boys. The results indicate a slower process of acquisition of writing in students with ADHD, similar to the ones found in clinical samples.

Keywords: Spelling. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. Writing Acquisition.

2.1 INTRODUÇÃO

Precisão ortográfica é uma habilidade multilinguística (Re & Cornoldi, 2015), cuja aquisição pode demandar muitos anos de escolarização, e a ocorrência de erros pode persistir até o ensino superior (Kusner, Jou, Thiers, & Silva, 2006). Dificuldades no processo de aquisição da escrita são comuns em estudantes com desenvolvimento típico (Capellini et al., 2012; Moojen, 2011) e são intensificadas naqueles com transtornos que afetam a aprendizagem escolar, entre eles o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) (Czamara et al., 2013; Johnels et al., 2014; Re & Cornoldi, 2015; Re, Mirandola, Esposito, & Capodiecì, 2014).

Crianças e adolescentes com TDAH cometem mais erros ortográficos do que estudantes com desenvolvimento típico, com diferenças na frequência dos diferentes tipos de erros que caracterizam um desempenho inferior ao esperado por parte dos estudantes com o transtorno (Re & Cornoldi, 2013; Capellini, et al., 2011). No entanto, não foram encontrados estudos que investigaram a evolução da ortografia de estudantes com TDAH no decorrer do Ensino Fundamental (EF), nem com amostras populacionais obtidas no contexto escolar, que podem ser mais representativas do ambiente e das condições reais onde ocorre a aprendizagem.

A análise e comparação dos resultados encontrados na literatura sobre a ortografia de estudantes com TDAH nem sempre possibilitam conclusões e generalizações claras. Os dados obtidos são provenientes de amostras diferentes em relação ao contexto (populacional e clínico), aos diferentes níveis de escolaridade, ao idioma, ao número e à faixa etária dos participantes e aos métodos que também diferem quanto ao tipo de estudo.

Grande parte dos trabalhos apresenta limitações quanto ao tamanho da amostra e aos critérios de seleção, que se baseiam principalmente na descrição de sintomas relatadas pelos professores, ao invés da realização do diagnóstico clínico (Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011). Outros aspectos que dificultam a realização da pesquisa nessa área são a carência de testes padronizados (DeBono et al., 2012; Johnels et al., 2014) e a discordância quanto à melhor maneira de coletar dados que abranjam a linguagem escrita (Miranda et al., 2013).

Em geral, as maiores limitações ocorrem na seleção da amostra. As amostras clínicas tendem a atender melhor aos critérios de diagnóstico do TDAH, porém, geralmente originam-se em locais de atendimento ou pesquisa de alunos com transtornos. Sabendo-se que grande parte das indicações para o atendimento clínico origina-se nas dificuldades acadêmicas

(Rohde et al., 1999), essas amostras podem não retratar a frequência real do baixo desempenho do TDAH nas áreas de aprendizagem, retratando índices mais negativos do que os reais. Em contrapartida, os estudos que avaliaram os sujeitos recrutados em escolas, nem sempre atendem aos critérios diagnósticos do TDAH, baseando-se no relato de sintomas feitos por pais e/ou professores para seleção da amostra deste grupo, como no conjunto de estudos de Re e colaboradores (Re & Cornoldi, 2013; Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Re & Cornoldi, 2010; Re, Monica, & Cornoldi, 2008; Re, Mirandola, Esposito, & Capodiecì, 2014).

A presente pesquisa teve como propósito comparar o perfil ortográfico de estudantes com e sem TDAH, buscando atender as limitações acima citadas. Optou-se por selecionar amostras populacionais, para retratar o desempenho dos alunos no contexto real da escola, sem deixar de atender aos critérios diagnósticos do transtorno.

Realizaram-se dois estudos transversais que visaram contribuir para o melhor entendimento da ortografia de crianças e adolescentes brasileiros com TDAH em amostras populacionais. Optou-se por realizar um estudo prévio com uma amostra geral, descrito no Estudo 1, para verificar se o teste utilizado na avaliação da escrita reflete o desempenho atual do contexto educacional dos sujeitos avaliados. Levou-se em consideração que ocorreram mudanças, quanto à extensão e idade de ingresso no EF brasileiro que podem alterar os resultados anteriormente padronizados. No Estudo 2, comparou-se o desempenho em ortografia de estudantes com TDAH com uma amostra controle, composta pelos demais colegas, bem como verificou-se a interação das variáveis ano escolar, sexo e ocorrência de sintomas na ortografia destes dois grupos.

Empregou-se a análise da tipologia de erros, que além de identificar os erros e descrever o desempenho ortográfico, possibilita traçar um perfil evolutivo da escrita e entender os processos linguísticos subjacentes a ela, tendo em vista o planejamento de estratégias interventivas (Moojen S. M., 2011; Fernández, Mérida, Cunha, Batista, & Capellini, 2010). Aspectos estes que podem contribuir para a pesquisa, o ensino e tratamento de indivíduos com dificuldades de aprendizagem.

O teste utilizado foi padronizado para avaliar a partir da 3ª série, sua utilização é recomendada a partir dessa etapa de escolarização considerando sua proposta de avaliar a escrita alfabético-ortográfica, superando-se, em grande parte, os erros típicos do processo de alfabetização (Moojen, 2011). Devido às mudanças já mencionadas, optou-se em avaliar também os alunos do terceiro ano, para ver se antecipação de idade de ingresso antecipou a aquisição da escrita alfabético-ortográfica.

2.2 TDAH E ORTOGRAFIA: DECIFRANDO UM CÓDIGO QUASE SECRETO

O TDAH é um Transtorno do Neurodesenvolvimento bastante prevalente na infância e adolescência, caracterizado por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade (American Psychiatric Association, 2014). Sua ocorrência aumenta o risco de baixo desempenho acadêmico (R. Barkley, 2008; Rief, 2006), podendo afetar a aprendizagem da leitura, da matemática e da escrita (R. Barkley, 2008; R. A. Barkley, Dupaul, & McMurray, 1990; Zentall, 2007).

Dificuldades em ortografia são frequentes no TDAH (Czamara et al., 2013; DeBono et al., 2012; Johnels et al., 2014; Re & Cornoldi, 2015; Re, Mirandola, Esposito, & Capodiecì, 2014). Alguns estudos apresentam dados sobre a ortografia no contexto geral de outras habilidades de escrita, outros a comparam com outras áreas de aprendizagem, ou entre o TDAH e Transtorno Específico de Aprendizagem (TA), outros analisam os resultados da ortografia como uma das variáveis da escrita presentes na produção de texto e, em menor número, os que avaliam especificamente a ortografia no TDAH. Entretanto, essa divisão não é linear, pois há diversas combinações entre elas e quanto aos instrumentos utilizados, como se apresenta a seguir.

Estudo de DeBono e colaboradores (2012) examinou as associações entre as medidas padronizadas de expressão escrita (ortografia, fluência escrita e escrita espontânea), medidas cognitivas de processamento e avaliações comportamentais do TDAH, comparando o desempenho de adolescentes com TDAH e TDAH subliminar¹. O subteste de ortografia avaliou a capacidade de escrever palavras ditadas individualmente. Os resultados sugeriram que as dificuldades de expressão escrita em adolescentes com TDAH são atribuíveis às dificuldades de processamento que podem ser associados com TDAH, mas não aos sintomas do transtorno. Os resultados em geral mantiveram-se consistentes, independentemente da inclusão ou exclusão de participantes com comorbidade de TA.

Medidas comportamentais, psicolinguísticas, cognitivas e habilidades grafo-motoras e de ortografia foram empregadas em estudo realizado com meninas em idade escolar com TDAH e com desenvolvimento típico (Johnels, Kopp, & Gillberg, 2014). O grupo TDAH

¹ O estudo foi desenvolvido sob os critérios diagnósticos do DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003). Os sujeitos que apresentavam sintomas e prejuízo, mas não preenchiam quantidade suficiente para o transtorno, recebiam a classificação de TDAH subliminar.

(n=30) foi dividido em dois subgrupos que eram semelhantes quanto aos sintomas, mas diferiam no desempenho em ortografia (n=19 com baixo desempenho e n=11 com desempenho típico). Ambos os subgrupos TDAH tinham dificuldades igualmente graves no controle grafo motor e na expressão de escrita, em comparação com o grupo controle (n=35). O subgrupo TDAH com dificuldades de ortografia teve mais problemas em memória verbal, recodificação fonológica e ortografia, e foram mais propensos a cometer erros por desatenção do que os demais grupos. Outro resultado mostrou que, no Grupo TDAH, as medidas de memória de trabalho e desatenção previram desempenho ortográfico, independentemente uma da outra.

Habilidades de escrita expressiva de crianças italianas com TDAH foram objeto de pesquisa numa série de estudos conduzidos por Re e colaboradores (Re & Cornoldi, 2013; Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Re & Cornoldi, 2010; Re, Monica, & Cornoldi, 2008; Re, Mirandola, Esposito, & Capodieci, 2014). Os estudos têm em comum: a seleção de amostra feita a partir do preenchimento de escala de sintomas do transtorno por professores; a utilização de tarefas derivadas da *Batteria per la valutazione della Scrittura e della Competenza Ortografica nella Scuola dell'Obbligo* (BVSCO), entre elas o ditado de palavras isoladas e produção de textos; e a análise da ortografia feita pelo número total de erros e por sua classificação. Os três tipos de erros ortográficos correspondem aos diferentes estágios de aprendizagem da escrita: erros fonológicos, erros não fonológicos e erros de refinamento (letras duplas ou acentuação).

Nesse conjunto de estudos, três compararam o desempenho em escrita em produção de texto de crianças de diferentes idades com sintomas de TDAH e controles pareados por ano escolar (Re et al., 2007). Os resultados mostraram um desempenho inferior dos grupos TDAH em relação aos controles na ortografia e na produção de texto, evidenciando que suas dificuldades estendem-se para diferentes tarefas e idades. Eles cometeram mais erros ortográficos e levaram mais tempo para superá-los, no decorrer da escolaridade. A ocorrência dos erros na produção de textos, segundo os autores, pode estar relacionada à dificuldade que as crianças com TDAH possuem para prestarem atenção, simultaneamente, às suas ideias e as palavras que estão escrevendo.

O uso de uma estratégia de apoio foi investigado em crianças com TDAH e controles (Re, Caeran, & Cornoldi, 2008), analisando os efeitos de dois encaminhamentos distintos para a tarefa de elaborar uma carta: sob uma instrução padrão ou com o apoio de um esquema guia precedido por um breve treinamento. Os resultados mostraram que ambos os grupos se

beneficiaram com a estratégia de apoio e que, embora as crianças com TDAH tenham cometido mais erros ortográficos na produção de texto, esses erros tenderam a desaparecer quando elas adotaram estratégias facilitadoras específicas durante a realização da tarefa.

O papel específico da memória de trabalho na precisão ortográfica foi investigado num estudo mais atual (Re et al., 2014), que comparou o desempenho de crianças de 8 a 11 anos com sintomas de TDAH e com desenvolvimento típico. Os instrumentos utilizados foram duas tarefas de ditado de textos, uma em condições típicas e outra em condição de sobrecarga de memória, que exigia dos participantes a manutenção e recordação de uma série de dígitos, enquanto escreviam a sentença ditada pelo experimentador. Houve aumento de erros de ortografia, em especial na condição de sobrecarga, particularmente evidente no grupo com sintomas de TDAH. A associação das duas tarefas concomitantes provavelmente sobrecarregou a capacidade de MT verbal das crianças com TDAH, enquanto ela permaneceu dentro do limite nas crianças com desenvolvimento típico.

Erros de ortografia são geralmente estudados em ditados, porém outro estudo comparou o desempenho ortográfico de uma tarefa de cópia de texto com uma tarefa de ditado de texto que continham mesmo número de palavras com complexidade sintática semelhante (Re & Cornoldi, 2013). A amostra foi composta por crianças com problemas de ortografia (13 com dislexia e 22 com TDAH) e crianças com desenvolvimento típico (35), pareadas por escolaridade, idade e QI estimado. As crianças com dificuldades de ortografia cometeram menos erros na tarefa de cópia do que no ditado, com maior ocorrência de erros fonológicos e erros relativos à acentuação e ao uso de letras duplicadas. Crianças com TDAH cometeram mais erros ortográficos do que crianças com desenvolvimento típico no ditado e na cópia, especialmente em acentos e letras geminadas. O padrão de erros foi ligeiramente distinto entre crianças com dislexia e com TDAH, sendo relacionado à fonologia e à representação ortográfica, no caso de dislexia, e ao controle da atenção, no caso do TDAH.

A avaliação com tarefa de produção de texto foi empregada em um estudo com alunos espanhóis do ensino primário e secundário, com idade entre 9 a 14 anos (Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011). O grupo TDAH foi selecionado após diagnóstico clínico para o transtorno e o grupo controle foi composto por sujeitos com progresso acadêmico normal e desenvolvimento típico, pareados por idade e QI. No que diz respeito aos indicadores formais de escrita, os estudantes com TDAH cometeram mais erros, isto é, demonstraram menor precisão ortográfica na expressão escrita. Os autores consideraram que déficits na leitura de

palavras tendem a manifestar-se como dificuldades na ortografia, por compartilharem os mesmos subprocessos na codificação fonológica e na codificação ortográfica.

Estudo realizado por Capellini e colaboradores (2011) empregou a semiologia dos erros e descrição de resultados de neuroimagem para caracterizar o desempenho ortográfico de uma amostra de estudantes brasileiros com TDAH. A amostra foi composta por 36 estudantes do terceiro ao quinto ano do Ensino Fundamental, com idade entre 8 e 11 anos, de ambos sexos, divididos em grupo com TDAH e grupo controle (alunos com bom rendimento acadêmico) pareados por sexo, idade e ano escolar. Os instrumentos de avaliação da escrita foram as provas do Pró-Ortografia (Batista, Cervera-Mérida, Ygual-Fernández, & Capellini, 2014), que são divididas em: versão coletiva (escrita de letras do alfabeto, ditado randomizado das letras do alfabeto, ditado de palavras, ditado de pseudopalavras, ditado com figuras, escrita temática induzida por figura) e versão individual (ditado de frases, erro proposital, ditado soletrado, memória lexical ortográfica). Os erros foram classificados em: a) erros relacionados à ortografia natural (correspondência unívoca fonema-grafema, sequenciação dos grafemas, omissão, adição e alteração na ordem dos segmentos e segmentação da cadeia de fala) e b) erros relacionados à ortografia arbitrária (correspondência fonema-grafema dependentes do contexto fonético e os erros independentes de regras).

Os resultados apontaram diferença estatisticamente significativa em todas as provas, em ambas as versões (individual e coletiva), indicando que as crianças com TDAH têm um maior desconhecimento do uso de regras ortográficas da língua portuguesa. Para os autores, isso pode estar relacionado com alterações na região do lobo frontal, parietal, núcleos talâmicos e da base, fazendo com que a desatenção altere a memória de trabalho fonológica e o planejamento da ação da escrita (Capellini, et al., 2011).

2.3 MÉTODO

A pesquisa foi submetida na Plataforma Brasil (CAAE 29736714.7.0000.5327) e aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com o parecer de número 660.967. O início dos trabalhos ocorreu após a obtenção da autorização das escolas (Anexo 2) e adesão dos professores à participação (Anexo 3). Os participantes e seus responsáveis legais foram informados, antecipadamente, no que consistia o estudo pelo Termo de Dissentimento (Anexo 4) e a adesão foi obtida pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 5).

2.3.1 Participantes

Participaram do estudo alunos do terceiro ao nono ano do EF de três escolas da Rede Estadual de Ensino da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. As instituições assemelham-se quanto às propostas curriculares, número de alunos por sala, localização geográfica (bairros centrais da cidade) e características socioeconômicas da população atendida (nível econômico médio baixo – segundo informações das escolas). Os critérios de inclusão foram: ter o português como língua principal; não ter deficiência sensorial ou motora; e ter a participação autorizada por seu responsável legal. Foram excluídos os participantes cujos testes da escrita: estavam incompletos ou com rasuras que não permitiram sua análise correta (n=14); a escrita não estava no nível alfabético (n=9); e os que tinham resultados nas variáveis *escore z* com desvio padrão igual ou maior que 10 (n=13), por estarem discrepantes e alterarem os resultados do seu grupo e ano escolar.

A amostra caracteriza-se como populacional por ser composta por todos os alunos da comunidade escolar selecionada que aceitaram participar, cujos professores aderiram à participação e cujos pais deram seu consentimento. As etapas de seleção da amostra e avaliação ocorreram no ambiente real onde a aprendizagem escolar acontece, ou seja, nas próprias instituições de ensino onde as crianças e adolescentes estudavam. A amostragem das escolas foi de conveniência baseada em critérios logísticos, bem como considerou a necessidade de minimizar os efeitos de alguns fatores intervenientes no desempenho acadêmico, como diferenças de metodologia de ensino, recursos estruturais e materiais das escolas, e diferenças culturais, sociais e econômicas dos estudantes.

2.3.2 Procedimentos e instrumentos

O processo de coleta de dados foi realizado no primeiro semestre de 2014. As avaliações ocorreram nas próprias escolas dos participantes e foram realizadas por participantes da equipe multidisciplinar do Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (ProDAH/HCPA).

a) Avaliação da escrita

A avaliação do desempenho em escrita foi realizada por três psicopedagogas. O instrumento utilizado para avaliar foi o teste psicopedagógico Ditado Balanceado (DB) elaborado por Moojen (2011). A aplicação foi coletiva, no contexto de sala de aula, seguindo as normas propostas no teste (Moojen, 2011, pp. 81-82).

O teste foi escolhido por: a) permitir aplicação rápida, fácil e coletiva; b) contribuir na identificação e classificação dos erros e na organização de um perfil alfabético-ortográfico coletivo e/ou individual; c) avaliar a escrita de diversos anos do EF; e d) ter medidas padronizadas em população com características socioeconômicas e culturais semelhantes, no mesmo município desta pesquisa, com uma amostra de 615 sujeitos, em 1985, e 1200 sujeitos, em 2002 (Moojen, 2011).

Ocorreram mudanças na distribuição das séries no EF após a última padronização dos escores do DB, em 2002. Anteriormente esse nível de ensino era composto de oito anos, de 1ª a 8ª série, atualmente tem nove anos, de 1º ao 9º ano, a idade de ingresso passou de sete para seis anos (Brasil, 2005; Brasil, 2006). Na análise dos resultados, a correspondência entre as séries e os anos foi estabelecida da seguinte forma: 3ª série – 4º ano; 4ª série – 5º ano; 5ª série – 6º ano; 6ª série – 7º ano, 7ª série – 8º ano e 8ª série – 9º ano.

O DB é composto por um conjunto de 50 palavras (Apêndice 1) de uso corrente pelos estudantes, escolhidas de modo a propiciar “um ambiente para a ocorrência da maioria das dificuldades ortográficas” e com base na frequência de uso da letra no vocabulário da Língua Portuguesa (Moojen, 2011, p. 79).

A correção do teste é feita atribuindo-se um ponto para cada erro cometido, sendo que numa palavra pode-se obter de zero a muitos pontos. A análise do desempenho ortográfico é feita com base em cinco categorias: o total de erros cometidos no ditado (TDB) e quatro categorias de classificação propostas a partir de um modelo alfabético-ortográfico da escrita.

Erros por falhas no conversor fonema/grafema (CFG) - resultam da escolha incorreta da letra/grafema para representar o fonema correspondente, que pode levar a substituições, omissões, adições, transposições ou inversões.

Erros por desconhecimento de regras contextuais, que têm duas subcategorias:

- erros por desconhecimento de regras contextuais simples (RCS) - ocorrem pela desconsideração de regras que definem o valor da letra em função do contexto.

- erros por desconhecimento de regras contextuais complexas (RCC) – ocorrem pela desconsideração das regras de acentuação.

Erros por desconhecimento das irregularidades da língua (IL) – ocorre pelo uso inadequado de consoantes para representar determinados sons, cuja utilização baseia-se em normas arbitrárias relativas à origem das palavras.

Os escores são organizados considerando-se dois níveis socioeconômicos, médio-alto e médio-baixo, distribuídos por série e apresentam as médias, os desvios-padrão e os percentis. Para este estudo foram utilizados os escores atribuídos ao nível socioeconômico médio-baixo, por representar maior semelhança com a amostra pesquisada.

Para obter um índice de precisão ortográfica (PO) foi calculada uma medida obtida pelo cálculo da porcentagem de palavras escritas corretamente.

Dessa forma, o desempenho ortográfico é analisado por medidas obtidas em seis variáveis: TDB, CFG, RCS, RCC, IL e PO.

b) Avaliação diagnóstica de TDAH

A escala SNAP-IV, adaptada para utilização no Brasil por Mattos e colaboradores (2006), foi utilizada para fazer o levantamento de estudantes com suspeita de sintomas de desatenção e hiperatividade. No presente estudo, foram utilizadas apenas as subescalas de desatenção e hiperatividade/impulsividade. Trinta e um professores indicaram 238 estudantes por meio do preenchimento. Os alunos identificados com quatro ou mais sintomas bastante ou muito presentes, foram encaminhados para uma avaliação preliminar do nível cognitivo e intelectual, realizada por quatro psicólogos em duas etapas.

Na primeira etapa, a avaliação foi coletiva, pois se tratava de uma amostra numerosa. Os instrumentos foram o Teste Matrizes Coloridas Progressivas de Raven–Escala Especial, aplicados aos estudantes com faixa etária de oito a onze anos (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1999) e Escala Geral (Campos, 2003), para os estudantes acima de 12 anos. Os psicólogos, devidamente treinados, foram responsáveis pela aplicação e apuração dos testes.

Os estudantes sem a suspeita de déficit intelectual foram encaminhados para a avaliação clínica diagnóstica do TDAH e suas comorbidades, que foi realizada pelos psiquiatras, segundo os critérios estabelecidos pelo DSM-IV. As informações foram obtidas com os pais das crianças e adolescentes por meio de entrevista semiestruturada (*Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children- Epidemiologic Version* [K-SADS-PL]) aplicada individualmente. Como não existem variações significativas dos critérios do DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014) em relação ao DSM-IV para

TDAH, nessa faixa etária e como Transtorno do Espectro Autista era critério de exclusão, as crianças incluídas preenchem também os critérios do DSM-5 para TDAH. Conforme os critérios diagnósticos, TDAH foi classificado em: com apresentação combinada, com predomínio de desatenção, ou predomínio de hiperatividade/impulsividade. Aqueles com diagnóstico confirmado de TDAH, sem comorbidade com Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Humor Bipolar e Depressão, foram encaminhados para testagem neuropsicológica.

Os psicólogos realizaram a aplicação individual dos subtestes Vocabulários e Cubos da Escala Wechsler de Inteligência WISC-IV (Wechsler, 2013), para obtenção do QI estimado. Foram excluídos os estudantes que apresentarem QI estimado inferior a 80.

Ao final do processo, o Grupo TDAH foi composto por 91 estudantes.

2.3.3 Análise dos dados

A padronização das variáveis do Ditado Balanceado foi obtida considerando duas medidas: o escore bruto, soma dos erros cometidos em cada variável que caracteriza a tipologia dos erros (TDB, CFG, RCS, RCC e IL); e pelo escore Z, que foi obtido pela soma dos erros cometidos, subtraindo-se a média padronizada no teste em Moojen (2011) e dividindo-se pelo desvio padrão também obtido na padronização do teste, discriminando-se para cada ano escolar que foi avaliado. Para representar as variáveis obtidas a partir do cálculo do escore z foram utilizadas as siglas referentes aos erros acrescidas da letra 'z' (TDBz, CFGz, RCSz, RCCz e ILz).

Criou-se a variável PO (Precisão Ortográfica), cuja medida foi obtida pela soma das palavras corretas multiplicadas por dois (como total de 50 palavras multiplicado por dois corresponde a 100, esta foi uma forma simplificada de se obter a porcentagem). Nas análises estatísticas foi utilizado o software SPSS versão 18 (2009). O nível de significância utilizado foi de 0,05. Para descrever e comparar o desempenho em escrita de crianças e adolescentes com e sem TDAH foram desenvolvidos dois estudos. Análise dos dados, em ambos os estudos, foi realizada por ano escolar, desta forma se controlou também a idade, pois se verificou que estas variáveis estavam altamente correlacionadas (Spearman p -valor < 0,001).

2.4 RESULTADOS

Estudo 1

Optou-se por realizar um estudo preliminar, Estudo 1, com o objetivo de verificar se há diferença de desempenho ortográfico de uma amostra geral atual em relação aos escores normatizados em 2002 (Moojen, 2011), com as mudanças ocorridas na organização das séries e na idade de ingresso no Ensino Fundamental ocorridas na última década. As condições de aplicação e de seleção da amostra foram semelhantes às feitas na pesquisa que visou padronizar os resultados do teste. Tal análise permitiu observar a viabilidade do instrumento para comparar os grupos com e sem TDAH, propostos no Estudo 2.

As análises do Estudo 1 foram feitas comparando o desempenho da Amostra Geral com os escores do DB, aplicou-se o teste t para uma amostra para verificar as diferenças. Os participantes foram 573 estudantes de duas escolas, com idade média de 11,95 anos, cuja caracterização é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Descrição da amostra do Estudo 1 distribuída por sexo, faixa etária, ano escolar e escola

		Amostra Geral	
		N	%
Sexo	M	296	51,65
	F	277	48,34
Idade	< 10	122	21,29
	10 a 12	169	29,49
	12 a 14	193	33,68
	> 14	89	15,53
Ano escolar	3º	56	9,77
	4º	89	15,53
	5º	78	13,61
	6º	110	19,19
	7º	104	18,15
	8º	103	17,97
	9º	33	5,75
Escola	1	428	74,69
	2	145	25,31

As diferenças no número de participantes por ano escolar foram devidas ao número de alunos matriculados e à não adesão à participação por alguns professores (3º e 9º ano). Do total de alunos das escolas, não participaram do estudo: 23 estudantes excluídos pelos critérios do estudo, 83 que eram alunos das salas em que os professores não concordaram em participar,

9 estudantes por ausência de autorização dos responsáveis; 11 estudantes que não aceitaram participar e 31 por estarem ausentes no dia da aplicação do teste.

O desempenho ortográfico da amostra geral (n=573) foi descrito pela média e desvio padrão das variáveis que correspondem ao total e aos diferentes tipos de erros e à precisão ortográfica (TDB, CFG, RCS, RCC, IL e PO), do 3º ao 9º ano do EF. A comparação do desempenho da amostra geral em relação aos escores padronizados no DB de 2002 (Moojen, 2011) foi obtida pelas variáveis resultantes do escore z (TDBz, CFGz, RCSz, RCCz e ILz), com resultados do 4º ao 9º ano, pois o DB não avaliou a 2ª série, atual 3º ano. A Tabela 2 apresenta os resultados distribuídos por ano escolar.

Tabela 2: Desempenho no Ditado Balanceado da amostra geral (N=573) descritos pelo Desvio Padrão e pela Média e escore z

	3º ano M(DP)	4º ano M(DP)	5º ano M(DP)	6º ano M(DP)	7º ano M(DP)	8º ano M(DP)	9º ano M(DP)
CFG	8,46 (11,9)	4,15 (4,89)	2,78 (3,01)	1,73 (3,34)	1,32 (1,62)	0,94 (1,36)	0,61 (0,90)
CFGz	////// ////	0,23 (1,19)	0,26* (1,17)	0,05 (1,00)	0,53* (1,32)	0,41* (1,42)	0,25 (1,20)
RCS	8,64 (4,45)	4,78 (2,41)	3,23 (2,65)	2,82 (3,38)	1,82 (1,95)	1,49 (1,89)	0,91 (1,33)
RCSz	////// ////	-0,13 (0,81)	0,04 (0,89)	0,19 (1,26)	-0,02 (0,84)	0,13 (1,08)	0,13 (1,07)
RCC	8,16 (3,32)	6,92 (2,41)	5,85 (2,65)	5,80 (3,47)	4,88 (3,17)	4,20 (2,97)	3,39 (2,19)
RCCz	////// ////	-0,14 (1,06)	0,04 (0,89)	0,33* (1,16)	0,09 (0,92)	0,07 (1,03)	0,34* (0,83)
IL	20,34 (7,21)	13,73 (7,85)	9,21 (6,65)	6,66 (5,98)	4,75 (4,17)	3,88 (3,76)	2,12 (1,88)
Ilz	////// ////	-0,15 (1,10)	-0,09 (0,93)	-0,13 (0,87)	-0,15 (0,96)	-0,23* (0,92)	-0,15 (0,60)
TDB	45,61 (20,0)	29,61 (16,6)	20,87 (13,0)	16,84 (13,8)	12,79 (9,22)	10,52 (8,09)	7,09 (4,74)
TDBz	////// ////	-0,07 (1,06)	0,01 (0,90)	0,04 (1,02)	0,03 (0,96)	-0,01 (1,00)	0,12 (0,70)
PO	35,18 (18,9)	55,17 (21,8)	65,87 (19,5)	71,87 (20,3)	77,87 (15,4)	81,73 (12,0)	86,79 (8,22)

#. Média (M). Desvio Padrão (DP). Erros no conversor fonema/grafema (CFG). Erros em regras contextuais simples (RCS). Erros em regras contextuais complexas (RCC). Erros por irregularidades da língua (IL). Total de erros (TDB). Precisão ortográfica (PO).

#. * Valores estatisticamente diferentes de zero com p-valor <0,05 pelo teste de Mann-Whitney.

Os valores do desvio padrão e a da média do escore bruto tendem a diminuir dos anos escolares iniciais para os finais. O desvio padrão CFG, IL e TDB tem um decréscimo progressivo ininterrupto do 3º ao 9º ano. Em RCC o desvio padrão do 6º ano (3,38) é maior do que nos 4º (2,41) e 5º (2,65) anos, e nas demais variáveis, RCS e PO, ocorrem mais interrupções na sequência.

As médias do escore bruto de todas as variáveis apresentam uma diminuição progressiva dos erros no decorrer dos anos. Observa-se o contraste nos desempenhos do 3º ano e do 9º ano no TDB (45,61 e 7,09) e nos diferentes tipos de erros (CFG de 8,46 a 0,61; RCS de 8,64 a 0,91; RCC de 8,16 a 3,39 e IL de 20,34 a 2,12), o que resultou no aumento

proporcionalmente inverso da precisão ortográfica (PO de 35,18 a 86,79). Esse declínio é menos acentuado em RCC, que corresponde aos erros devidos a trocas, omissões e acréscimos na acentuação das palavras.

As médias de erros do 3º ano para o 4º ano apresentam maior decréscimo: em CFG é de 8,46 para 4,15; em RCS, de 8,64 para 4,78, em RCC, de 8,16 para 6,92; em IL, de 20,34 para 13,73 e em TDB, de 45,61 para 29,61, respectivamente. A porcentagem de palavras escritas corretamente (PO) no 3º ano é de 35,18% e passa para 55,17% no 4º ano.

O Gráfico 1 ilustra os resultados do escore z que foi empregado para comparar as diferenças entre os resultados padronizados no teste (Moojen, 2011) e o desempenho da amostra geral, descrito na Tabela 2.

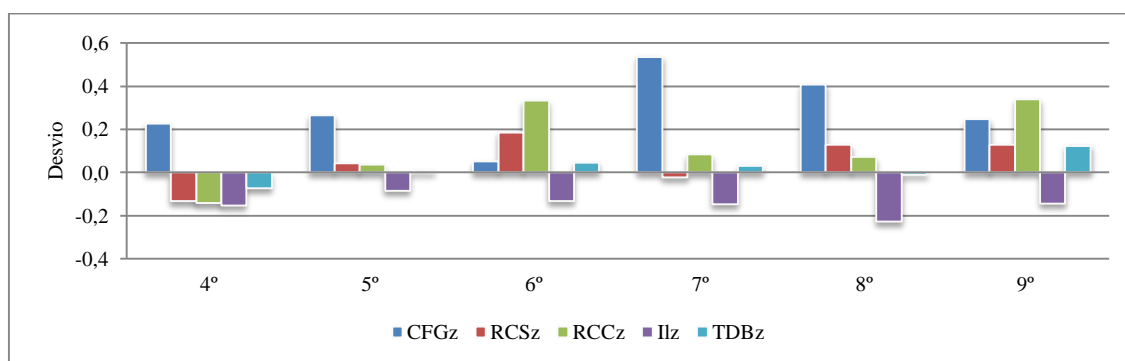


Gráfico 1: Comparação amostra Geral com os resultados padronizados no DB pelo escores z

Nota: A letra z após as siglas refere-se ao escore z das variáveis: CFG: erros no conversor fonema/grafema (CFG); erros em regras contextuais simples (RCS); erros em regras contextuais complexas (RCC); erros por irregularidades da língua (IL); total de erros (TDB); e precisão ortográfica (PO).

O valor zero indica resultados idênticos aos previstos no teste, assim sendo, quanto maior é a diferença em relação ao zero mais distante está o resultado em relação aos escores padronizados no teste. Como estão sendo avaliados os erros, os valores maiores que zero indicam maior ocorrência de erros, portanto pior desempenho, já os valores negativos indicam melhor desempenho em relação ao teste.

A variável TDB apresentou resultados mais próximos de zero, portanto mais próximos dos escores padronizados. A variável IL obteve valores negativos no escore z em todos os anos, enquanto a variável CFG os valores foram sempre positivos.

O Teste T foi aplicado para comparar as médias de CFGz, RCSz, RCCz, ILz e TDBz de cada ano escolar e verificar se essas eram estatisticamente iguais ou diferentes de zero. Não foram encontradas diferenças em RCSz e TDBz em todos os anos escolares. CFGz foi maior que zero no 5º ($p < 0,05$), 7º e 8º ano ($p < 0,01$), ou seja, com pior desempenho da amostra geral

em relação ao teste. RCCz foi maior que zero no 6º ($p= 0,003$) e no 9º ano ($p=0,026$), ambos inferiores ao teste. ILz no 8º ano foi menor que zero ($p= 0,014$), ou seja, melhor resultado em relação ao teste.

Embora as diferenças observadas entre os resultados da amostra geral com os obtidos na padronização do teste, optou-se em verificar como se comportavam tais diferenças quando comparado o desempenho da escrita de alunos com TDAH e dos demais alunos.

Estudo 2

O Estudo 2 teve por objetivo descrever e comparar o perfil ortográfico de estudantes com TDAH com os demais colegas e verificar a interação das variáveis sexo e grupo no desempenho da escrita. Para comparação entre os grupos foi utilizado teste t ou teste não paramétrico de Mann-Whitney, dependendo da distribuição das variáveis no teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Para comparação das médias para verificar o efeito do sexo, o grupo e a interação (sexo*grupo) no desempenho da ortografia realizou-se uma ANOVA *two-way*. O nível de significância adotado foi de 5%.

A Tabela 3 apresenta a caracterização da amostra do estudo 2.

Tabela 3: Descrição da amostra do Estudo 2 distribuída por grupo, sexo, faixa etária, ano escolar

		TDAH		Controle	
		N	(%)	N	(%)
Sexo	M	54	(59,34)	265	(50,86)
	F	37	(40,65)	256	(49,13)
Faixa Etária	< 10	37	(40,65)	99	(19,01)
	10 a 12	23	(25,27)	156	(29,94)
	12 a 14	14	(15,38)	182	(34,91)
	> 14	17	(18,68)	84	(16,12)
Ano Escolar	3º	19	(20,87)	45	(08,63)
	4º	25	(27,47)	75	(14,39)
	5º	11	(12,09)	69	(13,24)
	6º	12	(13,18)	103	(19,77)
	7º	06	(06,59)	99	(19,00)
	8º	14	(15,38)	98	(18,81)
	9º	04	(04,39)	32	(06,14)
Total		91	(14,87)	521	(85,13)

A amostra foi composta por 612 estudantes das três escolas, divididos em grupo TDAH, com 91 participantes (média de idade = 11,94 anos), e grupo Controle com 521 participantes (média de idade = 12,74 anos).

Compuseram a amostra do Estudo 2 os mesmos alunos das escolas 1 e 2 que participaram do Estudo 1, e mais 39 alunos da escola 3, que compuseram o grupo com TDAH. Na escola 3, foram utilizados os mesmos critérios de seleção da amostra de TDAH das demais escolas, mas a avaliação da escrita foi realizada somente nos alunos indicados por seus professores com suspeita do transtorno. Portanto, participaram do estudo apenas os alunos que obtiveram confirmação diagnóstica clínica da presença do transtorno. Nesta escola, não houve a participação de professores de uma turma de 7º ano (32 alunos). Dos 95 alunos indicados pelos professores, os pais de 12 não compareceram na entrevista com psiquiatra, 3 foram excluídos por apresentarem comorbidade associada, 4 por QI menor que 80, 3 os pais não autorizaram a participação, 1 foi transferido e 33 foram excluídos do estudo por não terem TDAH. Destaca-se que o número de sujeitos com TDAH no 7º ano ($n=6$) e no 9º ano ($n=4$) deve ser levado em consideração, pois pode não ser representativo do grupo, dado o tamanho da amostra.

Semelhante ao Estudo 1, os resultados estão descritos pela média e desvio padrão das variáveis que correspondem ao total e aos diferentes tipos de erros e à precisão ortográfica, e a comparação entre o desempenho de cada grupo com os escores padronizados no DB foi obtida pelas variáveis resultantes do escore z, conforme apresentado na Tabela 4.

A média no total de erros (TDB) diminui em ambos os grupos no decorrer dos anos; no TDAH de 57,89, no 3º ano, para 10,75, no 9º ano, e no Controle vai de 43,44, no 3º ano, para 7,06, no 9º ano. As diferenças entre os grupos foram significativas ($p<0,01$) para todos os anos, com desempenho inferior dos estudantes com TDAH em relação aos demais alunos. Assim como na amostra geral, as maiores diferenças são entre o 3º e o 4º ano.

Tabela 4: Desempenho no Ditado Balanceado dos grupos TDAH (N=92) e Controle (N=521)

Medidas	3 ano				4ºano				5º ano				6º ano				7º ano				8º ano				9º ano																																		
	TDAH		Controle		TDAH		Controle		TDAH		Controle		TDAH		Controle		TDAH		Controle		TDAH		Controle		TDAH		Controle																																
CFG (M)	15,74	7,38	6,40	3,67	6,73	2,25	2,17	1,72	2,33	1,25	1,43	0,93	2,50	0,63	CFGz (M)	///////	///////	0,77	0,11	1,79	0,06	0,18	0,05	1,36	0,48	0,92	0,39	2,77	0,27	CFG (DP)	16,23	6,71	5,72	4,42	4,27	2,25	2,12	3,43	1,21	1,62	1,02	1,38	3,00	0,91	Mín. Máx.	01 52	00 31	01 25	00 23	02 16	00 11	00 07	00 30	01 04	00 09	00 03	00 06	00 06	00 03
RCS (M)	10,95	8,29	7,8	4,2	6,73	2,75	3,83	2,66	2,33	1,77	2,36	1,47	1,00	0,91	RCSz (M)	///////	///////	0,46	-0,25	0,9	-0,08	0,56	0,13	0,2	-0,04	0,63	0,12	0,2	0,13	RCS (DP)	4,73	4,31	5,07	3,68	3,61	2,66	4,39	3,19	1,86	1,96	2,10	1,90	1,41	1,35	Mín. Máx.	04 19	00 22	01 21	00 18	01 14	00 11	00 12	00 15	00 05	00 08	00 07	00 09	00 03	00 06
RCC (M)	7,95	8,22	8,04	6,76	7,36	5,67	7,50	5,63	5,33	4,88	6,21	4,16	4,00	3,38	RCCz (M)	///////	///////	0,35	-0,21	0,61	0,91	0,9	0,28	0,22	0,09	0,77	0,06	0,57	0,33	RCC (DP)	1,65	3,63	1,90	2,40	1,80	2,69	3,66	3,38	2,42	3,22	2,89	2,99	2,94	2,23	Mín. Máx.	05 11	02 24	00 10	01 13	05 10	00 10	02 15	00 20	02 08	00 17	00 09	00 13	01 08	00 08
IL (M)	23,32	19,56	18,4	12,96	15,27	8,49	8,42	6,50	7,33	4,56	5,86	3,90	3,25	2,09	ILz (M)	///////	///////	0,50	-0,26	0,76	-0,18	0,12	-0,15	0,45	-0,19	0,26	-0,22	0,21	-0,15	IL (M)	4,66	7,41	6,78	7,66	8,11	6,11	5,18	5,99	4,93	4,09	3,94	3,83	4,03	1,91	Mín. Máx.	12 31	00 34	05 30	00 30	04 29	00 25	01 18	00 27	01 12	00 15	01 14	00 19	00 09	00 07
TDB (M)	57,89	43,44	40,64	27,57	36,00	18,94	21,92	16,34	17,17	12,48	15,79	10,47	10,75	7,06	TDBz (M)	///////	///////	0,63	-0,2	1,05	-0,12	0,42	0,01	0,48	0,00	0,64	-0,02	0,66	0,12	TDB (DP)	21,145	19,441	14,961	15,77	13,936	11,444	13,215	13,638	7,333	9,245	6,635	8,233	10,372	4,81	Mín. Máx.	30 95	04 109	19 75	01 70	15 63	00 47	04 42	00 80	09 28	00 34	06 28	00 42	03 26	00 19
PO (M)	24,74	37,2	40,64	57,73	47,27	68,14	63,83	72,58	70,00	78,38	72,29	81,80	82,00	86,75	PO (DP)	15,89	18,59	16,80	21,42	15,60	18,67	18,48	20,20	11,66	15,39	11,87	13,20	16,25	8,34	Mín. Máx.	00 58	00 92	10 64	08 98	24 72	22 100	40 92	08 100	52 82	40 100	54 90	24 100	58 94	72 100															

#. Média (M). Desvio Padrão (DP). Valor mínimo (Mín). Valor máximo (máx.) Erros no conversor fonema/grafema (CFG). Erros em regras contextuais simples (RCS). Erros em regras contextuais complexas (RCC). Erros por irregularidades da língua (IL). Total de erros (TDB). Precisão ortográfica (PO). A letra z após as siglas refere-se ao escore z das variáveis.

A Figura 2 apresenta os gráficos que ilustram as diferenças de desempenho entre os grupos, apresentadas pelas médias do escore bruto das variáveis analisadas.

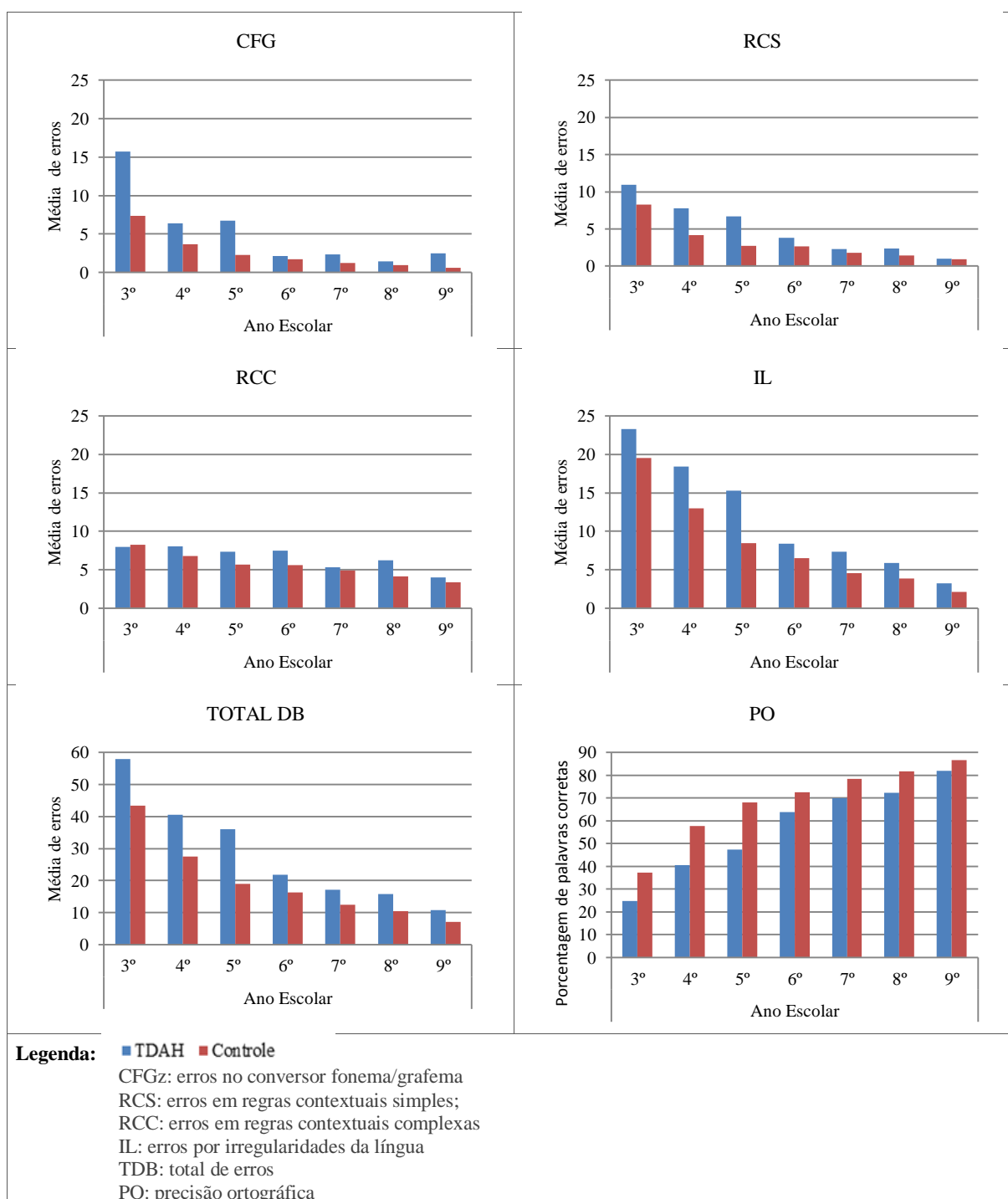


Figura 2: Gráficos de comparação de desempenho dos grupos TDAH e Controles no Ditado Balanceado pela médias dos diferentes tipo de erros, total de erros e precisão ortográfica, distribuídos por ano escolar.

Há redução na média de erros do 3º ao 9º ano com médias mais elevadas do grupo TDAH e o percentual de precisão aumenta do 3º ao 9º ano e as médias são maiores para o grupo Controle. As diferenças entre os grupos são maiores nos anos iniciais (3º, 4º e 5º anos), com

exceção do RCC, e vão sendo reduzidas nos demais anos, mas não se igualam até o final do EF.

A Figura 3 apresenta os gráficos que ilustram a comparação entre os grupos TDAH e Controle com os resultados padronizados no DB (Moojen, 2011) pelo escore z para o total de erros e para os diferentes tipos de erros.

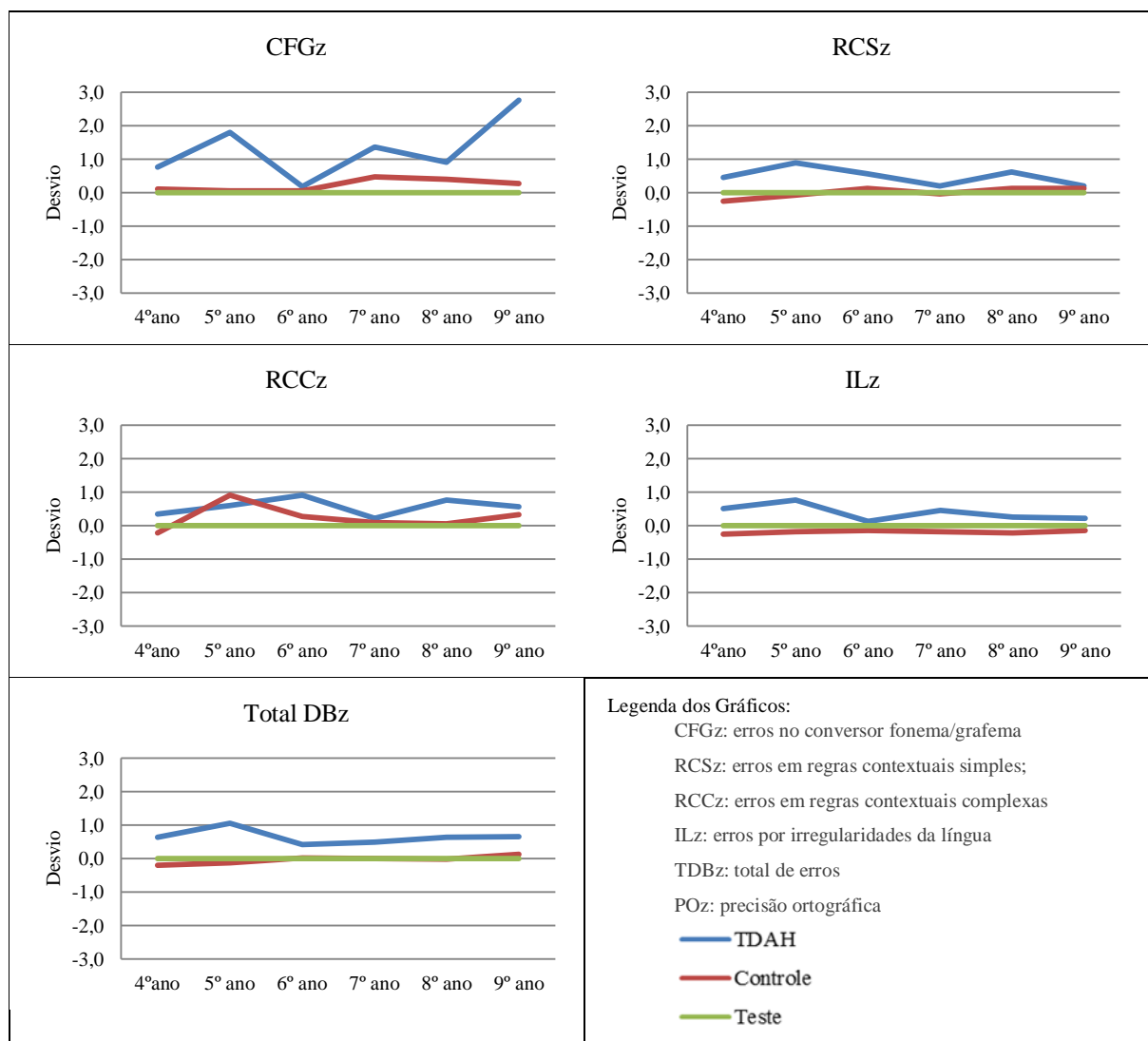


Figura 3: Gráficos de comparação do desempenho dos grupos TDAH e Controle com os escores padronizados no teste DB pelo escore z

Observam-se perfis diferentes dos grupos em relação ao desempenho previsto no teste em todas as variáveis, as semelhanças e diferenças foram analisadas por meio do teste *t*, desconsiderando-se os dados do 7º e 9º ano no grupo TDAH, devido ao tamanho da amostra. Em CFGz, o grupo TDAH foi maior que zero no 4º ($p < 0,05$), 5º e 8º anos ($p < 0,01$) e não teve diferença no 6º ano ($p = 0,344$); enquanto o Controle foi maior nos 7º e 8º anos ($p < 0,01$) e semelhante nos 4º, 5º, 6º e 9º anos. Em RCSz, o TDAH foi maior no 4º ($p < 0,05$) e no 5º ano ($p < 0,01$), e sem diferenças nos demais anos; o Controle foi igual do 5º ao 9º ano e menor no 4º

ano ($p < 0,01$). Em RCCz, TDAH foi maior que zero nos 4º, 5º, 6º e 8º anos ($p < 0,05$) e o Controle foi maior no 6º e no 9º ano ($p < 0,05$) e não diferiu nos demais anos. Em IL, TDAH maior que zero no 4º e no 5º ano ($p < 0,05$) e sem diferenças nos demais anos; já o Controle não diferiu de zero no 5º, 6º e 9º anos ($p < 0,05$), e foi menor nos 4º e 7º anos ($p < 0,05$) e no 8º ano ($p < 0,01$). No total de erros no DB, o grupo Controle teve desempenho igual aos escores padronizados em todos os anos; enquanto o grupo TDAH obteve resultados inferiores nos 4º, 5º e 8º anos ($p < 0,01$). A porcentagem de desempenho geral inferior ao esperado no DB (TDBz $p < 0,001$) foi de 69,44% para o TDAH e de 42,65% para os demais alunos.

A interação da ocorrência de TDAH e do gênero no desempenho em ortografia foi testada por uma ANOVA de duas vias, cujos resultados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Resultado da ANOVA sexo x condição para as variáveis escore z do Ditado Balanceado

Variáveis		TDAH	Controle	Total	P s	P c	P i
		Média (mín. máx.)	Média (mín. máx.)	Média			
CFGz	M	0,80 aA [0,44 - 1,16]	0,28 aB [0,13 - 0,44]	0,37	0,122	<0,001***	0,031*
	F	1,40 bA [0,93 - 1,89]	0,18 aB [0,03 - 0,34]	0,31			
	Total	1,02	0,24	0,34			
RCSz	M	0,44 aA [0,16 - 0,73]	0,07 aB [-0,06 - 0,19]	0,13	0,612	<0,001***	0,117
	F	0,71 aA [0,33 - 1,09]	-0,07 aB [-0,13 - 0,058]	0,01			
	Total	0,54	0,00	0,07			
RCCz	M	0,70 aA [0,41 - 0,99]	0,25 aB [0,12 - 0,37]	0,32	0,005**	<0,001***	0,868
	F	0,36 bA [-0,08 - 0,69]	-0,10 bB [-0,23 - 0,03]	-0,06			
	Total	0,56	0,08	0,14			
ILz	M	0,25 aA [-0,01 - 0,52]	-0,14 aB [-0,25 - -0,02]	-0,07	0,197	<0,001***	0,020*
	F	0,6 bA [0,33 - 1,04]	-0,26 aB [-0,38 - -0,14]	-0,17			
	Total	0,41	-0,20	-0,12			
TDBz	M	0,53 aA [0,23 - 0,81]	0,07 aB [-0,01 - 0,12]	0,14	0,658	<0,001***	0,026*
	F	0,86 aA [0,50 - 1,22]	-0,16 bB [-0,23 - 0,04]	-0,05			
	Total	0,65	-0,05	0,05			
PO	M	54,41 aA [48,55 - 60,26]	68,11 aB [65,47 - 70,77]	65,79	0,202	<0,001***	0,001**
	F	43,08 bA [36,01 - 50,15]	72,98 bB [70,30 - 75,67]	69,21			
	Total	49,80	70,51	67,43			

#letras minúsculas representam diferença significativa de sexo fixando condição.

#letras maiúsculas representam diferença significativa de condição fixando sexo.

Ps apresenta o valor de p para sexo; Pc para condição e Pi para a interação sexo-condição.

#, * Valores estatisticamente significativos com p -valor < 0,05; ** p -valor < 0,01; *** p -valor < 0,001.

#. Escore z das variáveis: erros no conversor fonema/grafema (CFGz); erros em regras contextuais simples (RCSz); erros em regras contextuais complexas (RCCz); erros por irregularidades da língua (ILz); TDBz: total de erros. Precisão ortográfica (PO).

A condição TDAH foi determinante de pior desempenho para todas as variáveis ($p < 0,001$), ou seja, tanto para as meninas como para os meninos com o transtorno, a média de erros foi superior à dos demais colegas, enquanto a precisão ortográfica (PO) foi inferior, pois esta é inversamente proporcional às demais.

A interação sexo/condição foi significativa para CFGz, ILz, TDBz e PO. Para a variável CFGz e ILz, no grupo TDAH as meninas cometeram significativamente mais erros do que os meninos; para TDBz, no grupo controle, os meninos cometeram significativamente mais erros do que as meninas. Em PO, variável analisada pela média do escore bruto, quando fixada a condição, a diferença entre os sexos foi significativa. Enquanto no grupo TDAH a média do índice de precisão ortográfica do sexo feminino foi inferior ao do masculino no TDAH, no grupo controle o desempenho inferior foi dos meninos. Não houve interação sexo x condição para as variáveis RCSz, mas quando fixada a condição em RCCz, houve diferença do desempenho quanto ao sexo, os meninos de ambos os grupos cometeram maior número de erros.

2.5 DISCUSSÃO

Com relação aos resultados, no Estudo 1 constata-se que o ano escolar influenciou na ortografia. A redução da ocorrência do total e dos diferentes tipos de erros do 3º ao 9º ano, na amostra geral, indicou a progressiva conquista da escrita ortográfica, semelhante ao descrito na literatura (Capellini et al, 2012; Moojen, 2011). Ocorreu o aumento da precisão ortográfica no decorrer da escolaridade.

Os altos valores do desvio padrão no total de erros, nos diferentes tipos de erros e na precisão ortográfica, mostraram a discrepância entre o número de erros cometidos pelos estudantes com mesma escolaridade. No entanto, os dados apontam que essa discrepância vai sendo reduzida a cada ano escolar.

Quando comparado o desempenho da amostra geral com os dados da amostra normativa na padronização do DB, em 2002, descritos por Moojen (2011), não houve diferenças em nenhum ano escolar para o total de erros e para erros relativos a regras contextuais simples. Nos erros por irregularidades da língua houve diferença apenas no oitavo ano, no qual a amostra geral foi superior ao esperado no teste. O número de erros relativos a regras contextuais complexas da amostra atual, em relação ao padronizado no teste, foi maior no 6º ano e menor

no 9º ano. As maiores diferenças foram nos erros relativos ao conversor fonema grafema, com pior desempenho no quinto, no sétimo e no oitavo ano.

O maior número de erros em CFG pode indicar a superação mais lenta de erros da escrita alfabética, ou seja, da etapa mais inicial de aquisição da escrita. Resultado semelhante ao do estudo de Capellini e colaboradores (2012), no qual foi descrita a ocorrência de maior frequência de erros que afetam a ortografia natural. Embora a terminologia utilizada pelos autores seja diferente, trata-se do mesmo tipo de erro, cuja superação é esperada até o final do 4º ano (Moojen, 2011). A persistência por mais tempo das trocas, substituições, omissões, adições, transposições ou inversões de letras pode ser indício de inadequação da instrução formal, uma vez que elas dependem da aprendizagem da regra de correspondência direta fonema-grafema (Capellini, et al., 2012; Kusner, Jou, Thiers, & Silva, 2006).

Como não houve diferenças entre o desempenho geral (TDB) da amostra atual e os escores do DB, optou-se por utilizar o teste no segundo estudo.

No Estudo 2, as comparações do desempenho entre os grupos TDAH e Controle e a dos grupos com os escores padronizados no DB evidenciaram as diferenças entre o perfil ortográfico dos estudantes com o transtorno e os demais colegas. Assim como no Estudo 1, os valores do desvio padrão e média do escore bruto das variáveis em estudo mostraram tendências de superação dos erros ortográficos no decorrer da escolaridade em ambos os grupos, mas de forma mais tardia por parte dos estudantes com TDAH. Resultados semelhantes a estudos anteriores com outro tipo de amostras e em diferentes idiomas (Re & Cornoldi, 2015; Re et al, 2014; Czamara et al, 2013; Capellini et al, 2011, DeBono et al, 2012).

No resultado geral, analisado pelo total de erros, o grupo TDAH obteve desempenho significativamente inferior ao Controle para todos os anos escolares avaliados ($p < 0,01$). Quando comparadas as médias do total de erros de cada grupo com a pontuação do DB, o grupo Controle apresentou escores iguais aos do teste e o grupo TDAH foi significativamente inferior ao esperado no 4º, 5º e 8º anos ($p < 0,01$). Porém, cerca de um terço dos estudantes com TDAH apresentou desempenho igual ou superior, demonstrando que nem todos os estudantes têm prejuízo em escrita, semelhante ao encontrado no estudo de DeBono e colaboradores (2012).

Em comparação com os escores padronizados no teste, os grupos também tiveram resultados diferentes. Na maioria das situações, o Controle apresentou resultados dentro do esperado, enquanto o grupo de TDAH foi significativamente pior. Na categoria RCC, o grupo controle tem mais erros no 5º ano, quando eles começam a trabalhar mais com acentuação e, percebendo a necessidade de seu uso, tendem a colocar acento em todas as sílabas que julgam

ser tônicas. Os estudantes com TDAH apresentam esse aumento no 6º ano, o que sugere que a compreensão da necessidade de acentuar as palavras ocorra mais tardiamente. Outro achado do presente estudo foi que a precisão ortográfica (100%) não foi alcançada por nenhum sujeito da amostra TDAH durante todo o EF, enquanto no grupo controle, isso começa a ocorrer a partir do 5º ano.

O baixo desempenho em ortografia no TDAH pode estar relacionado a diversos fatores como: problemas de autorregulação de crianças com TDAH (Re & Cornoldi, 2015), desatenção e ausência de planejamento da ação da escrita (Capellini, et al., 2011), déficits na leitura e na MT (DeBono, et al., 2012; Re, Mirandola, Esposito, & Capodiecì, 2014).

Os resultados da ANOVA bivariada sexo x condição apontaram a condição TDAH como determinante de pior desempenho na ortografia. Não houve interação sexo x condição para as variáveis por regras contextuais (RCSz e RCCz), mas quando foi fixada a condição em RCCz, os meninos de ambos os grupos cometeram maior número de erros. Houve interação sexo/condição para CFGz, ILz, TDBz e PO, que indicam diferenças de desempenho entre os sexos em tipos de erros distintos e diferentes em relação aos grupos, resultados não descritas em outros estudos. Novos estudos são necessários para verificar se tais diferenças entre os sexos são típicas desta amostra ou podem ser generalizadas. Em especial, o quanto as diferenças de gênero estão mediadas por distribuição desigual de transtorno específico da escrita entre os sexos.

2.6 CONCLUSÕES

Após as mudanças na seriação e idade de ingresso no Ensino Fundamental no Brasil, na última década, não houve diferença no desempenho geral em ortografia entre os resultados da amostra atual e da amostra normatizadora do Ditado Balanceado (Moojen, 2011). O grande número de erros do 3º ano e a sua diferença com os resultados do 4º ano demonstram que o instrumento continua mais adequado para avaliar a partir do 4º ano do Ensino Fundamental (antiga 3ª série), conforme já era proposto. Embora algumas diferenças em alguns anos para alguns tipos de erros e as evidências de superação mais tardia de erros relacionados à conversão grafema fonema na atualidade, esse instrumento, após doze anos da sua padronização, ainda mostra-se adequado para avaliar o desempenho ortográfico dos alunos de 4º a 9º ano. Estudos com amostras maiores são necessários para verificar a necessidade de adequação dos escores e fatores que contribuem nas diferenças encontradas.

O baixo desempenho ortográfico ocorre para cerca de setenta por cento dos estudantes com TDAH. Os resultados obtidos mostram diferenças entre os perfis ortográficos dos estudantes com e sem TDAH, e indicam que o processo de aquisição da escrita dos estudantes com TDAH ocorre de forma mais lenta do que para os demais colegas, considerando condições socioeconômicas, ambiente escolar e propostas pedagógicas semelhantes. Os estudantes com TDAH não conquistam a precisão ortográfica no Ensino Fundamental, enquanto os demais estudantes começam a atingi-la a partir do 5º ano.

Destacam-se, como contribuições dos estudos a análise do desempenho de estudantes com TDAH do 3º ao 9º ano, a comparação do perfil ortográfico de alunos com e sem TDAH a partir do mesmo ambiente escolar; a seleção da amostra com diagnóstico clínico de TDAH a descrição e análise do desempenho ortográfico de estudantes brasileiros com TDAH numa amostra de três escolas públicas de EF do Estado do Rio Grande do Sul.

Os dados e informações resultantes dos estudos apresentados neste capítulo, somando-se a outras pesquisas já publicadas, contribuem para a construção do corpo de evidências que possibilitam a melhor compreensão da complexidade da aprendizagem na área da expressão escrita para os estudantes com TDAH. Bem como, a descrição das dificuldades acadêmicas dos estudantes com o transtorno reforça a necessidade da organização do contexto escolar, tendo em vista o atendimento adequado dessas crianças e adolescentes, o que tem sido negligenciado no Brasil.

Consideram-se como limitações da pesquisa a ausência de avaliação do QI e da ocorrência de outros transtornos no grupo controle. Se a forma de seleção do grupo controle fosse mais rigorosa, com exclusão de alunos com outros transtornos e QI inferior a 80, provavelmente a diferença entre estudantes com e sem TDAH seria maior. Os resultados foram gerados baseados em dados de apenas três escolas públicas do estado do Rio Grande do Sul escolhidas por conveniência e por semelhanças metodológicas e aspectos socioculturais. Logo, a generalização dos resultados, mesmo para a população de escolas públicas do estado, é limitada.

Novos estudos são necessários para ampliar a investigação sobre a ortografia e TDAH e sobre propostas de intervenção que possam contribuir para melhorar o desempenho de estudantes com o transtorno.

2.7 REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association. (2003). *DSM-IV-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. (1999). *Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.
- Barkley, R. A. (2008). *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade* (3 ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Barkley, R. A., Dupaul, G. J., & McMurray, M. B. (Journal of Consulting and Clinical Psychology de 1990). A comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, pp. 775–789.
- Batista, A. O., Cervera-Mérida, J. F., Ygual-Fernández, A., & Capellini, S. A. (2014). *PRÓ-ORTOGRAFIA: Protocolo de avaliação da ortografia para escolares do segundo ao quinto ano do ensino fundamental*. Barueri -SP: Pró-fono.
- Brasil. (2005). Lei nº 11.114, de 16 de maio de 2005. Altera os Arts. 6º, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com o objetivo de tornar obrigatório o início do ensino fundamental aos seis anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 maio 2005. Disponível em: www.senado.gov.br. Acesso em: 27 set. 2015.
- Brasil. (2006). Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos Arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 fev. 2006. Disponível em: www.senado.gov.br. Acesso em: 27set. 2015.
- Campos, F. (2003). *Teste das Matrizes Progressivas–Escala Geral*. Rio de Janeiro: CEPA .
- Capellini, S. A., Romero, A. C., Oliveira, A. B., Sampaio, M. N., Fusco, N., Cervera-Mérida, J. F., & Fernández, A. Y. (Mar./Apr. de 2012). Desempenho ortográfico de escolares do 2º ao 5º ano do ensino particular. *Rev. CEFAC vol14*.
- Capellini, S., Fuscua, N., Batista, A., Padulab, N., Lourencettib, N., Santos, L., & al, e. (2011). Hallazgos de neuroimagen y desempeño ortográfico de estudiantes con trastorno por défi cit de atención con hiperactividad según la semiología de los errors. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 4, pp. 31-34.
- Czamara, D., Tiesler, C. M., Kohlböck, G., Berdel, D., Hoffmann, B., Bauer, C. P., & ... Heinrich, J. (May de 2013). Children with ADHD symptoms have a higher risk for reading, spelling and math difficulties in the GINIplus and LISAprplus cohort studies. *PLoS One*, 8(5).

- DeBono, T., Hosseini, A., Cairo, C., Ghelani, K., Tannock, R., & Toplak, M. E. (2012). Written expression performance in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Reading and Writing, 25*(6), 1403-1426.
- Fernández, A. Y., Mérida, J. F., Cunha, V. L., Batista, A. O., & Capellini, S. A. (2010). Avaliação e intervenção da disortografia baseada na semiologia dos erros: revisão da literatura. *Revista Cefac, 3*, pp. 499-504.
- Johnels, J. Å., Kopp, S., & Gillberg, C. (2014). Spelling difficulties in school-aged girls with attention-deficit/hyperactivity disorder: Behavioral, psycholinguistic, cognitive, and graphomotor correlates. *Journal of learning disabilities.*
- Kusner, R. L. (2006). Escrita ortográfica: análise do desempenho ortográfico de universitários. *Revista Psicopedagogia, 71*, pp. 100-106.
- Mattos, P., Pinheiro, M. A., Rohde, L. A., & Pinto, D. (set/dez de 2006). 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 de oposição. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, 28*(3), 290-297.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of Reading, Math, and Writing Disabilities in Children with Clinical Disorders. MAYES, S.; CALHOUN, S. *Frequency of Reading, Math, and Writing Dis Learning and Individual Differences, 16*(2), pp. 145-157.
- Miranda, A. M., Soriano, M. F., & Baixauli, I. F. (2011). Written composition performance of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied Psycholinguistics, 34*(3), 443-460.
- Miranda, A., Baixauli, I., & Colomer, C. (2013). Narrative writing competence and internal state terms of young adults clinically diagnosed with childhood attention deficit hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities, 6*, pp. 1938-1950.
- Moojen, S. M. (2011). *A escrita ortográfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). ADHD expressive writing difficulties of ADHD children: when good declarative knowledge is not sufficient. *European journal of psychology of education, 25*(3), pp. 315-323.
- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2013). Spelling errors in text copying by children with dyslexia and ADHD symptoms. *Journal of learning disabilities.*
- Re, A. M., Capodieci, A., & Cornoldi, C. (2015). Effect of training focused on executive functions (attention, inhibition, and working memory) in preschoolers exhibiting ADHD symptoms. *Frontiers in psychology.*
- Re, A. M., Mirandola, C., Esposito, S. S., & Capodieci, A. (2014). Spelling errors among children with ADHD symptoms: The role of working memory. *Research in Developmental Disabilities, 9*, pp. 2199-2204.
- Re, A. M., Pedron, M., & Cornoldi, C. (2007). Expressive writing difficulties in children described as exhibiting ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities, 40*(3), 244-255.

Re, R. M., M. C., & Cornoldi, C. (2008). Improving expressive writing skills of children rated for ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities, 41*(6), pp. 535-544.

Rief, S. F. (2006). *Cómo tratar y enseñar al niño com problemas de atención e hiperactividad*. Buenos Aires: Paidós.

Rohde, L. A., Bierderman, J., Busnello, E. A., Zimermann, H., Schmitz, M., Martins, S., & Tramontina, S. (1999). ADHD in a school sample of Brazilian adolescents: a study of prevalence, comorbid conditions, and impairments. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 38*, pp. 716-722.

SPSS Inc. Released 2009. PASW Statistics for Windows, Version 18.0. Chicago: SPSS Inc.

Wechsler, D. (2013). *WISC-IV: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual. 4. ed. Adaptação Brasileira: Rueda, F J M; Noronha, A P P; Sisto, F F; Santos, A A A; Castro, N R*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Zentall, S. S. (2007). Math Performance of Students with ADHD: cognitive and behavioral contributors and interventions. In: D. Berch, & M.M.Mazzocco, *Why is Math so Hard for Some Children?* Maryland: Brookes.

3 CARACTERIZAÇÃO DA EXPRESSÃO ESCRITA DE ESTUDANTES BRASILEIROS COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

RESUMO

Baixo desempenho em expressão escrita é bastante frequente em estudantes com transtorno de déficit de atenção /hiperatividade (TDAH). O presente estudo teve por objetivos: caracterizar a escrita de pré-adolescentes e adolescentes brasileiros com TDAH oriundos do ensino fundamental público; verificar as relações entre diferentes habilidades da escrita com a escolaridade, memória de trabalho (MT), potencial intelectual e intensidade dos sintomas do transtorno; e comparar os resultados da ortografia e da produção de texto dos estudantes de 5º e 6º ano (G1 n=23) com os de 7º ao 9º ano (G2 n=24). Os sintomas de TDAH foram relatados pelos professores. Uma equipe multidisciplinar realizou o diagnóstico de TDAH, conforme os critérios do DSM-IV. Ditado, produção de texto narrativo e questionário de autoavaliação dos processos da escrita foram tarefas utilizadas para avaliar a escrita. Medidas neuropsicológicas foram obtidas por subtestes Vocabulário, Cubos e Dígitos do WISC-IV e *Spatial Span Task*. Os resultados indicam prejuízos em diferentes habilidades de expressão escrita em estudantes brasileiros com TDAH. As dificuldades mantêm-se em medidas específicas e gerais, indicando baixo desempenho na ortografia, produção de texto e nos processos de planejamento, tradução e revisão. O desempenho no ditado, embora inferior ao da população geral, melhora do 7º ao 9º ano em relação aos 5º e 6º anos e o mesmo não ocorre na produção de texto. Foram encontradas correlações moderadas entre escolaridade, potencial intelectual, memória de trabalho verbal e intensidade dos sintomas do TDAH com desempenho em habilidades específicas de escrita. Frente ao baixo desempenho em escrita, necessita-se investigar adequações do ensino e intervenções psicopedagógicas que promovam a melhor aprendizagem de pré-adolescentes e adolescentes com TDAH.

Palavras-chave: Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade. Memória de Trabalho. Ortografia. Produção de Texto.

WRITING EXPRESSION CHARACTERIZATION OF BRAZILIAN STUDENTS WITH ATTENTION-DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

ABSTRACT

Low performance in written expression is quite common in students deficit disorder with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). This study characterized the performance in text production and spelling of the Brazilian pre-adolescents and adolescents with ADHD coming from public elementary education and found the correlations between school grade, working memory (WM), intellectual potential and intensity of the symptoms of ADHD with the writing performance. ADHD symptoms were reported by teachers. A multidisciplinary team undertook ADHD diagnosis, according to the DSM-IV criteria. Dictation, narrative text production and self-assessment questionnaire were used to assess writing tasks. Neuropsychological measures were obtained by subtests of the WISC-IV Vocabulary, Cubes and Digits, and Spatial Span Task. It was considered the overall performance of the sample with ADHD (n=47) and compared the writing of the 5th and 6th grade students (n=23) with 7th to 9th grade (n=24). The results indicate losses in different skills of writing in Brazilian students with ADHD in accordance to that was found in other countries studies. Difficulties remain in general and specific measures, indicating poor performance in spelling, text production and planning, translation and review processes. The comparison between groups showed that the spelling, although it is lower than in the general population, improves of 7th to 9th grades in relation to the 5th and 6th grade and that it does not occur in the text production. Moderate correlations were found between age, IQ, verbal working memory and intensity of the symptoms of ADHD with performance in specific skills.

Keywords: Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. Working Memory. Text Production. Spelling.

3.1 INTRODUÇÃO

Estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), em grande parte, têm a escrita pobre (Lee, et al., 2014; Molitor, et al., 2016b). Esse transtorno do neurodesenvolvimento, que se caracteriza pela apresentação de sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade e que tem prevalência de aproximadamente 5% na infância e adolescência, causa comprometimento no desempenho escolar de modo geral (American Psychiatric Association, 2014). O impacto negativo do TDAH na vida escolar ocorre na infância (DuPaul, McGoey, Eckert, & VanBrakle, 2001), mas parece ser intensificado no decorrer do ensino fundamental e médio (Barry, Lyman, & Klinger, 2002; Sibley, Altszuler, Morrow, & Merrill, 2014; Kent, et al., 2011; Wu & Gau, 2013) e estende-se até o ensino superior (Rabiner, Anastopoulos, Costello, Hoyle, & Swartzwelder, 2008), para aqueles que persistiram em continuar os estudos, pois a estimativa de abandono da escola, no ensino médio, pode chegar a 38% (Barkley, Fischer, Smallish, & Fletcher, 2002). Os prejuízos relacionam-se a aspectos comportamentais e acadêmicos. Em comparação com estudantes sem TDAH e com mesmo potencial intelectual, o desempenho em medidas de escrita, leitura e matemática é significativamente menor, havendo maior probabilidade de frequentar uma classe de educação especial em algum momento da escolaridade (Barry, Lyman, & Klinger, 2002).

O volume de informação disponível sobre a expressão escrita no TDAH é menor do que sobre a matemática e a leitura (Molitor, Langberg, & Evans, 2016; Rohde, Costa, & Dorneles, 2006). Em amostra com estudantes brasileiros é ainda mais escasso, sendo que, sobre a produção de texto não foi encontrada nenhuma publicação. Fatores que podem contribuir para que isso ocorra relacionam-se à complexidade envolvida na escrita (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007), à falta de consenso quanto à melhor forma de avaliá-la (Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011) e à carência de teste normatizado e padronizado que possa medir todas as suas habilidades (DeBono, et al., 2012; Johnels, Kopp, & Gillberg, 2014).

Entre os estudos que incluíram a escrita na investigação, contudo, parece haver evidências de que essa é a área mais prejudicada no TDAH (Mayes & Calhoun, 2006; Dorneles, et al., 2014; Dorneles, et al., 2014), para ambos os sexos (Johnels, Kopp, & Gillberg, 2014; Yoshimasu, et al., 2011), em diferentes idiomas (Pisacco, Sperafico, Costa, & Dorneles, 2016) e que os prejuízos em habilidades de expressão escrita comprometem o desempenho acadêmico em outras áreas (Molitor, et al., 2016b).

Frente às dificuldades em escrita enfrentadas por esses estudantes e a necessidade de mais pesquisas que contribuam para entendê-las, desenvolveu-se o presente estudo que caracterizou a produção de texto e a ortografia em estudantes brasileiros com TDAH. Optou-se por avaliar a expressão escrita a partir do quinto ano, quando é previsto que as dificuldades do processo de alfabetização estejam superadas. Comparou-se o desempenho em diferentes habilidades de expressão escrita entre os alunos com TDAH do 5º e 6º ano com os do 7º ao 9º ano. Verificou-se a relação entre escolaridade, QI e os diferentes componentes da memória de trabalho com o desempenho em habilidades específicas de escrita em estudantes com TDAH.

Os instrumentos utilizados para analisar o desempenho em habilidades de escrita foram o teste psicopedagógico Ditado Balanceado (Moojen, 2011), para avaliar a ortografia, e foram desenvolvidos, especialmente para o presente estudo, uma tarefa de produção de texto e um questionário de autoavaliação, para avaliar a escrita expressiva de acordo com seus processos cognitivos. Foram consideradas medidas específicas e quatro índices de desempenho geral de produção de texto, sendo eles: o nível de articulação e três níveis relacionados aos processos, nível de planejamento, nível de tradução e nível de revisão.

3.2 TDAH E ESCRITA: UMA COMPLEXA RELAÇÃO

O baixo desempenho na escrita acomete mais de 50% de estudantes com TDAH (Pisacco N. M., Sperafico, Costa, & Dorneles, 2016; Mayes & Calhoun, 2006). “Transtorno específico da aprendizagem (TA) comumente é comórbido com TDAH” (American Psychiatric Association, 2014, p. 65), entre 59% a 65% (DuPaul, Gormley, & Laracy, 2012), o que, em parte, explica os déficits na escrita.

Nos estudantes com TA em comorbidade com TDAH os prejuízos na escrita podem ser mais frequentes do que na leitura e na matemática (Mayes & Calhoun, 2006). Estudo realizado com uma amostra clínica referida de estudantes brasileiros com TDAH, na faixa etária de 8 a 17 anos, encontrou taxa de comorbidade com TA de 46,7%, sendo que 32,6% dos sujeitos apresentou prejuízo na escrita, 21,1% na matemática e 15,6% leitura (Dorneles, et al., 2014). A relação entre o TDAH e TA, no entanto, não é simples de ser compreendida, já que muitos dos processos subjacentes associados com ambas às condições podem ser sobrepostos, e mesmo quando excluídos alunos com TDAH e comorbidade com TA das amostras, o desempenho acadêmico desses estudantes é inferior ao de seus pares sem TDAH (DeBono, et al., 2012).

A escrita é uma ferramenta extremamente versátil utilizada em contextos acadêmicos, profissionais e pessoais, cuja aprendizagem pode ser particularmente difícil para os alunos com TDAH, uma vez que ela requer uma série de competências executivas (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013). O ato de escrever envolve habilidades gráficas e ortográficas necessárias à realização de um simples ditado ou cópia de pensamentos e conceitos já formulados, como também pode exigir a expressão de ideias pessoais, com o envolvimento de um elevado grau de processos executivos mais complexos (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Molitor, Langberg, & Evans, 2016a). Estudantes com TDAH são significativamente mais propensos do que seus pares sem o transtorno a terem déficits em todas essas habilidades, conforme descrito a seguir.

A qualidade da grafia desses estudantes pode ser afetada, pois é comum que eles apresentem dificuldades motoras finas e planejamento motor pobre que comprometem a legibilidade de seus textos (Mayes & Calhoun, 2007; Langmaid, Papadopoulos, Johnson, Phillips, & Rinehart, 2012; Noda, et al., 2013).

Dificuldades em ortografia são frequentes em estudantes com TDAH (Czamara, et al., 2013; DeBono, et al., 2012; Johnels, Kopp, & Gillberg, 2014; Re & Cornoldi, 2013; Re, Mirandola, Esposito, & Capodiecì, 2014), eles cometem mais erros ortográficos do que estudantes com desenvolvimento típico e levam mais tempo para superá-los no decorrer da escolaridade (Capellini, et al., 2011). Com relação aos tipos de erros, o desempenho é descrito em diferentes perspectivas, devido às distintas formas de classificá-los e às peculiaridades dos idiomas.

No conjunto de estudos de Re e colaboradores (2007; 2008; 2010; 2013; 2014), realizados na Itália, a tipologia dos erros ortográficos relaciona-se aos estágios de aprendizagem da escrita. Os erros foram classificados em: fonológicos, não fonológicos e de refinamento (letras duplas ou acentuação). Os resultados desses estudos indicam que crianças com TDAH têm fraco desempenho em ortografia, mesmo na ausência de comorbidade com TA. Seus erros mais frequentes são de refinamento (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007).

Uma comparação da ortografia de três grupos de crianças é apresentada por Re e Cornoldi (2013), sendo: com desenvolvimento típico, com TA com prejuízo em leitura (dislexia) e com TDAH. Ambos os grupos com transtornos cometeram significativamente mais erros do que o grupo com desenvolvimento típico no ditado e na cópia. As crianças com TA cometeram mais erros de todos os tipos no ditado do que as crianças com TDAH, no entanto, as diferenças não foram significativas na tarefa de cópia. Na cópia, o grupo TDAH cometeu significativamente mais erros de "refinamento" do que os controles, ao passo que as crianças

com TA fizeram significativamente mais erros fonológicos e de refinamento do que os controles. Quanto ao papel específico da memória de trabalho (MT) na precisão ortográfica de crianças com TDAH, evidências indicam relação entre fraco desempenho em tarefas de escrita e um mau desempenho na tarefa de MT e aumento de erros de ortografia na condição de sobrecarga de MT, especialmente para erros fonológicos com (Re et al., 2014).

Dois estudos descreveram a ortografia de estudantes brasileiros com TDAH. No estudo de Capellini e colaboradores (2011) os erros foram classificados em dois tipos: erros relacionados à ortografia natural (correspondência unívoca fonema-grafema; sequenciação dos grafemas; omissão, adição e alteração na ordem dos segmentos; e segmentação da cadeia de fala) e erros relacionados à ortografia arbitrária (correspondência fonema-grafema dependente do contexto fonético e erros independentes de regras). Os resultados apontaram diferença estatisticamente significativa no total de erros e nos diferentes tipos, em condições de avaliação individual e coletiva, indicando que as crianças com TDAH têm um maior desconhecimento do uso de regras ortográficas da língua portuguesa do que seus pares sem TDAH e sem dificuldades de aprendizagem.

O outro estudo, que foi apresentado no segundo capítulo deste trabalho, traçou o perfil ortográfico de estudantes brasileiros com TDAH e sem TDAH, do 3º ao 9º ano do EF, considerando o total de erros, a precisão ortográfica (porcentagem de palavras corretas) e quatro tipos de erros. A classificação dos erros relaciona-se à natureza de sua ocorrência (Moojen, 2011): por equívoco na conversão fonema/grafema (CFG); por desconhecimento de regras contextuais simples (RCS) e das regras contextuais complexas (RCC) e por irregularidade da língua (IL). Os resultados indicaram melhora de desempenho ortográfico no decorrer do EF, redução dos diferentes tipos de erros e da discrepância entre os sujeitos de mesmo grupo e ano escolar, porém, nos estudantes com TDAH a discrepância é sempre maior e a redução ocorre de forma mais tardiamente. Desempenho significativamente inferior dos estudantes com TDAH ocorreu no decorrer do ensino fundamental quanto ao total de erros e em diferentes tipos de erros. Cerca de 70% dos alunos com TDAH tiveram baixo desempenho e 100% não obtiveram precisão ortográfica, enquanto os demais estudantes começam a atingi-la a partir do 5º ano.

Menor precisão ortográfica de alunos com TDAH também ocorre na produção de texto, em parte, devida aos déficits na leitura de palavras que tendem a manifestar-se como dificuldades na ortografia, pois compartilham os mesmos subprocessos na codificação fonológica e na codificação ortográfica (Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011). Na ausência de uma dificuldade de aprendizagem específica, deve-se considerar que as crianças com TDAH

podem ser menos capazes de prestar simultaneamente atenção às suas ideias e ao que estão escrevendo, por isso, cometem mais erros ortográficos em seus textos (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007).

Além das dificuldades ortográficas já descritas, problemas na produção de texto ocorrem em muitos outros aspectos estruturais e gramaticais. Crianças com sintomas de TDAH produziram textos mais curtos, cometeram mais erros e alcançaram índices mais baixos do que os controles em parâmetros qualitativos (adequação, estrutura, gramática e léxico) e essas dificuldades estendem-se a diferentes idades e a distintos gêneros textuais (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007). De modo geral, a escrita de estudantes com TDAH é mal articulada e carece de um fio argumentativo congruente que lhe dê a coesão e coerência adequadas (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013). A falta de conhecimento sobre como escrever, entretanto, pode não ser o fator determinante dessa má qualidade na escrita expressiva (Re & Cornoldi, 2010). Tem sido sugerido que a capacidade de escolher estratégias e monitorar os processos cognitivos envolvidos na produção escrita, durante toda a sua elaboração, é fundamental para a obtenção de êxito (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011).

Um dos modelos explicativos mais influentes sobre esses processos foi o proposto por Hayes e Flower, em 1980, no qual, sugere-se que os processos cognitivos de planejamento, tradução e revisão operam no contexto da memória de longo prazo do escritor e no ambiente da tarefa (Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996). Como esses processos não ocorrem de forma linear, os escritores podem compor o seu texto concentrando-se em um processo de cada vez, ou alternando-os; ainda podem decidir quando ativar um processo particular, mantendo mais ou menos atenção e/ou atribuindo mais ou menos tempo a ele (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011). Considerando tamanha complexidade envolvida na gestão desses processos e as dificuldades com o planejamento e a organização mostradas por crianças com TDAH, é previsível que elas tenham igual, se não maior dificuldade na elaboração de textos (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007).

Em produção de texto narrativo, o estudo de Miranda e colaboradores (2011) encontrou desempenho de crianças com TDAH significativamente inferior ao de crianças sem TDAH, com prejuízos nos três processos envolvidos na escrita. No que diz respeito ao planejamento do texto, seus resultados globais foram significativamente inferiores para estrutura textual, uso de conectivos, sequência temporal e digressões, sugerindo um estilo de processamento com base numa acumulação de ideias sobrepostas. Nas medidas de tradução, eles escreveram textos com menos palavras e frases e com complexidade sintática inferior. No que diz respeito à revisão,

mesmo recebendo instruções específicas e sem limite de tempo para sua realização, os resultados mostraram diferenças significativas na correção de erros que afetam o significado do texto, deixando mais erros de conteúdo sem correção. Durante a produção do texto, má gestão do monitoramento e controle de processos de revisão do texto, por parte das crianças com TDAH, podem comprometer a precisão ortográfica, semelhante ao que ocorre com o conteúdo e sua organização (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007).

Essas dificuldades na escrita de texto narrativo parecem não serem superadas no ensino fundamental, pois jovens adultos com TDAH apresentam déficits semelhantes aos descritos nas crianças, tendo desempenho significativamente inferior ao de seus pares sem TDAH em parâmetros micro e macro estruturais (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013). Em estudantes universitários com sintomas do transtorno, o desempenho na redação de textos também é inferior ao dos colegas sem sintomas e caracteriza-se por um estilo distinto do uso de recursos linguísticos e psicológicos da linguagem (Kim, Lee, & Lee, 2013).

A expressão escrita de estudantes com TDAH, em síntese, pode apresentar: baixa produtividade; falta de fluência; execução muito lenta e esforçada e/ou rápida e descuidada; apoio da soletração ao escrever; letra desordenada, irregular e/ou ilegível; desorganização e falta de planejamento; má construção de frase escrita; elaboração empobrecida, com falta de elementos da história, ideias incompletas, ausência de argumentação e falta de conclusão (Pisacco, Sperafico, Costa, & Dorneles, 2016).

Esse fraco desempenho pode estar mais fortemente associado ao processamento cognitivo (DeBono, et al., 2012). A Memória de Trabalho (MT) destaca-se como um fator interveniente em comum no desempenho acadêmico (Alloway & Alloway, 2010; Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliott, 2009), na expressão escrita (Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011; Olive, Kellogg, & Piolat, 2008; Olive T., 2015; Swanson & Berninger, 1996) e no TDAH (Gomez, Gomez, Winther, & Vance, 2014; Holmes et al., 2010; Martinussen, Hayden, Hogg-Johnson, & Tannock, 2005). Assim, os déficits de memória de trabalho no TDAH podem levar a múltiplas dificuldades na produção da escrita, afetando desde uma simples cópia de palavras à elaboração de um texto complexo (DeBono, et al., 2012).

Olive, Kellogg e Piolat (2008) apresentam um conjunto de trabalhos que dão suporte às seguintes afirmações: a) todos os processos de escrita envolvem, em alto nível, o componente executivo central da MT; b) a MT verbal está envolvida na tradução de um conteúdo para a linguagem escrita, e mais precisamente para apoiar, a curto prazo, a manutenção das representações fonológicas; c) a escrita também é uma atividade de integração visuomotora e

visuoespacial; d) Os componentes visuais e espaciais da MT desempenhariam importante papel relacionados à organização do tempo (ritmo) necessário na produção de texto (especialmente durante o planejamento), e que aspectos verbais da MT têm um papel central na produção de texto.

Resultados de pesquisas indicam que os alunos com TDAH podem enfrentar dificuldades diferentes na escrita, por exemplo, enquanto alguns podem ser capazes de organizar eficazmente o seu trabalho escrito, mas enfrentar erros gramaticais, outros podem escrever de forma gramaticalmente correta, mas sem organização (Molitor, Langberg, & Evans, 2016a). Por isso, destaca-se a importância da presente pesquisa que descreve quais são as dificuldades, como elas ocorrem em atividades distintas de escrita, bem como, se há relações entre elas e a escolaridade, o potencial intelectual e a memória de trabalho.

3.3 MÉTODO

O estudo descritivo e de correlação utilizou-se da combinação dos métodos quantitativo e qualitativo para caracterizar a expressão escrita de pré-adolescentes e de adolescentes com TDAH. Os participantes foram 47 alunos do quinto ao nono ano do EF, com média de idade de 13,07 anos (DP=1,78), selecionados em duas escolas da Rede Estadual de Ensino da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. As instituições foram escolhidas dadas as suas semelhanças quanto às propostas curriculares, ao número de alunos, à localização geográfica (bairros centrais da cidade) e às características socioeconômicas da população atendida (classe econômica média baixa).

Tratou-se de um estudo transversal que analisou o desempenho numa amostra composta por estudantes com diagnóstico clínico de TDAH e, que em sua maioria (76,6%), não havia sido avaliado para o transtorno e nenhum havia recebido atendimento ou intervenção extraescolar na área da escrita. Os critérios de inclusão para seleção da amostra foram ter: o português como língua principal; o QI estimado igual ou superior a 80, de acordo com o WISC-IV (Wechsler, 2013); e o diagnóstico de TDAH, de acordo com os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais tanto da quarta edição - DSM-IV. Os critérios de exclusão foram: possuir deficiência intelectual, sensorial ou motora; ou Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Humor Bipolar e Depressão em comorbidade com o TDAH.

A coleta de dados foi realizada durante o primeiro semestre de 2014. As avaliações ocorreram nas próprias escolas dos participantes e foram realizadas por avaliadores externos,

participantes da equipe multidisciplinar de pesquisadores do Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (ProDAH/HCPA), composta por três psicopedagogas, cinco psicólogos e dois psiquiatras.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com o parecer de número 660.967. Antecipadamente, todos os envolvidos na pesquisa foram informados no que consistia o estudo, obteve-se a autorização das escolas (Anexo 2), adesão dos professores (Anexo 3), assentimento dos participantes com a devida autorização por seus responsáveis legais, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 4).

3.3.1 Seleção da amostra: avaliação diagnóstica de TDAH

O SNAP- IV (Anexo 1) foi o instrumento escolhido para o levantamento nas escolas dos prováveis casos de TDAH por suas propriedades psicométricas (Swanson J. M., 1995; Swanson, et al., 2001) e sua disponibilidade em Português (Mattos, Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006). Trata-se de um questionário formulado conforme os critérios diagnósticos para TDAH do DSM-IV (American Psychiatric Association, 2002). O SNAP-IV apresenta 18 sintomas listados, organizados em uma escala *Likert* de 4 pontos, na qual os sintomas são apontados conforme a frequência com que estão presentes (nem um pouco, só um pouco, bastante ou demais). Dessa forma, pode-se obter o número e a intensidade dos sintomas.

No presente estudo, as subescalas de desatenção e hiperatividade/impulsividade, do SNAP-IV (Mattos, Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006) foram preenchidas por vinte professores, obtendo-se a indicação de 148 estudantes. Destes alunos, 16 apresentaram menos de quatro sintomas no SNAP-IV e cinco não aceitaram participar.

Os estudantes identificados com quatro ou mais sintomas bastante ou muito presentes, foram encaminhados para uma avaliação coletiva, preliminar, para verificar o nível cognitivo e intelectual (inteligência e raciocínio não verbal), por meio do Teste Matrizes Coloridas Progressivas de Raven – Escala Especial, aplicada aos sujeitos com idade inferior a 12 anos (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1999) e Escala Geral (Raven, 2003) para os estudantes acima desta faixa etária. Dos 127 sujeitos avaliados, dez obtiveram resultados de baixo potencial intelectual e foram dispensados das próximas etapas.

Foram encaminhados 117 estudantes para confirmação diagnóstica de TDAH. Destes, oito não se conseguiu estabelecer contato com os responsáveis legais para agendar entrevista com os psiquiatras e, dos que foram contatados e confirmaram presença, 33 não compareceram.

Setenta e seis estudantes foram avaliados por dois psiquiatras da infância e adolescência com o objetivo de diagnosticar o TDAH e comorbidades. A avaliação clínica foi realizada segundo os critérios estabelecidos pelo DSM-IV (American Psychiatric Association, 2002). As informações foram obtidas com os pais das crianças e adolescentes por meio de entrevista semiestruturada (*Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children-Epidemiologic Version [K-SADS-PL]*). Conforme critérios diagnósticos, o TDAH foi classificado em: com apresentação combinada, com predomínio de desatenção, ou predomínio de hiperatividade/impulsividade. Nesta etapa, foram excluídos 20 sujeitos que não fecharam diagnóstico para o transtorno, dois por apresentarem TDAH em comorbidade com depressão e um em comorbidade com Transtorno Bipolar. Os demais estudantes que tiveram diagnóstico de TDAH foram encaminhados para a etapa seguinte.

Os psicólogos realizaram a aplicação individual dos subtestes Vocabulário e Cubos da Escala Wechsler de Inteligência WISC-IV (Wechsler, 2013) a 53 estudantes. Cinco estudantes não permaneceram na pesquisa por apresentarem QI estimado inferior a 80 e um dos selecionados foi transferido de escola.

Ao final desse processo, a amostra foi composta por 47 participantes, cuja caracterização é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6: Descrição da amostra por idade, QI, sexo, apresentação do TDAH e uso de medicação

		G1 - 5º e 6º ano (n=23)		G2 - 7º, 8º e 9º ano (n=24)		Total (n=47)	
Idade		M=11,76 (DP=01,19)		M=14,32 (DP=01,28)		M=13,07 (DP=01,78)	
QI		M=100,48 (DP=10,71)		M=97,94 (DP=10,87)		M=99,18 (DP=10,75)	
		N	%	N	%	N	%
Sexo	M	18	78,26	16	66,67	34	72,34
	F	05	21,74	08	33,33	13	27,66
TDAH-D		09	39,13	16	66,67	25	53,19
TDAH-HI		03	11,11	00	00	03	06,38
TDAH-C		11	47,83	08	33,33	19	40,42
Medicação		6	26,08	2	8,33	8	17,2

#. Média (M). Desvio Padrão (DP). TDAH-D: TDAH com apresentação predominantemente desatenta; TDAH-HI: com apresentação predominantemente hiperativa/impulsiva; e TDAH-C: TDAH com apresentação combinada.

3.3.2 Avaliação da memória de trabalho: procedimentos, instrumentos e medidas

A aplicação dos testes para avaliar a MT também foi realizada por psicólogos. A correção e organização dos resultados das testagens foram realizadas por uma psicóloga com

larga experiência em avaliação, docente em curso de Psicologia e cursando o doutorado em educação. Os resultados foram entregues à autora deste estudo após conclusão de todo o processo de avaliação.

Os instrumentos utilizados foram os Dígitos (Wechsler, 2013) e *Spatial Span Task*, uma tarefa produzida por Psychology Software Tools, Pittsburgh – PA.

- Dígitos Ordem Direta (OD) e Ordem Inversa (OI), do WISC-IV (Wechsler, 2013): avalia a capacidade de retenção imediata de informações auditivas (verbais) e o controle executivo para operá-la. O examinador apresentava as sequências de números (iniciando com sequências de dois números e chegando a nove), que aumentavam progressivamente à medida que o sujeito acertava a resposta. Na OD o sujeito deveria repetir cada sequência de números na mesma ordem em que foi apresentada pelo examinador; enquanto, na OI, deveria repeti-la na ordem inversa de números, ou seja, começando do último para o primeiro número dito. O teste era interrompido quando duas respostas incorretas consecutivas eram dadas a séries de mesmo comprimento. Para cada tentativa atribuiu-se um ponto por resposta correta, sendo que o total de pontos brutos para ordem direta é obtido pela soma dos escores em DI-OD e para ordem inversa pela soma dos escores em DI-OI. A soma dos escores dos itens das duas partes (Ordem Direta e Inversa) totaliza os pontos brutos obtidos no subteste Dígitos, que poderá somar ao máximo 32 pontos.

- *Spatial Span Task* – SS-OD e SS-OI: na OD avaliam-se as capacidades de retenção imediata de informações visuoespaciais e na OI a sua manipulação (Shiels, et al., 2008). O instrumento utilizado é uma adaptação computadorizada da tarefa *Corsi's Block Tapping Task* e subteste *Spatial Span* subteste integrado ao WISC-IV (Wechsler, 2013), que incorporou características da *Spatial Span Task* de CANTAB, disponibilizada por *Psychology Software Tools*, Pittsburgh- PA (Shiels, et al., 2008). Assemelha-se ao teste Dígitos na apresentação de sequências progressivas de estímulos e na solicitação de respostas em ordem direta e inversa, porém difere na modalidade dos estímulos que são visuoespaciais.

Nessa tarefa, na tela do computador aparece um fundo preto, no qual estão dispostos dez quadrados brancos. A cada ensaio, um rosto amarelo sorridente aparece numa série de quadrados, com a duração de um segundo em cada quadrado. Na OD, após a apresentação de cada série, os avaliados são instruídos a usar o mouse do computador e clicar sobre os quadrados na mesma ordem em que apareceu o rosto sorridente. Na OI, os participantes são convidados a clicar sobre os quadrados na ordem inversa em que apareceu o rosto sorridente. Para cada direção (OD e OI), os estímulos do *Spatial Span Task* são apresentados em ordem crescente de

dificuldade, começando com uma sequência de duas localizações e aumentando a uma sequência de no máximo oito. São dadas duas tentativas em cada nível de dificuldade. O teste é interrompido quando duas respostas incorretas consecutivas são dadas a séries de mesmo comprimento. O desempenho em ambas as tarefas (OD e OI) é determinada pelo cálculo do número total de ensaios concluídos corretamente, número de acertos (NA) e a maior sequência obtida (MS).

3.3.3 Avaliação da expressão escrita: procedimentos, instrumentos e medidas

A avaliação foi realizada por psicopedagogas, os instrumentos empregados foram o Ditado Balanceado (Moojen, 2011), uma tarefa de produção de texto narrativo e um questionário de autoavaliação dos processos de escrita elaborados pela pesquisadora. A aplicação foi coletiva, grupos de oito a dez participantes.

- Ditado Balanceado (DB): composto por 50 palavras de uso corrente, cuja escolha considerou “a frequência de uso das letras e a ocorrência da maioria das dificuldades ortográficas na Língua Portuguesa” (Moojen, 2011, p. 79). Este teste psicopedagógico foi escolhido por avaliar a escrita de diversos anos do EF, ter seus escores padronizados no mesmo município desta pesquisa e em população com características socioeconômicas e culturais semelhantes (Moojen-Kiguel, 1985; Moojen, 2011).

Ao aplicar o DB, o avaliador explicou no que consistia a atividade, conforme instruções do teste (Moojen, 2011, p. 82). Destacou que as palavras seriam ditadas em voz alta e repetidas somente uma vez, após alguns segundos, sendo pronunciadas da forma como é falada na região. Após ouvir cada palavra ditada, o registro deveria ser feito na folha de ofício sem pauta, com a utilização de lápis e, em caso de erro, não deveriam ser apagadas, mas sim colocadas entre parênteses e reescritas ao lado.

A correção do DB foi feita atribuindo-se um ponto para cada erro cometido, sendo que numa palavra pode-se obter de zero a muitos pontos. Os erros foram classificados em quatro tipos, por: a) falhas no conversor fonema/grafema (CFG) - escolha incorreta da letra/grafema para representar o fonema correspondente por substituições, omissões, adições, transposições ou inversões; b) desconhecimento de regras contextuais simples (RCS) - desconsideração de regras que definem o valor da letra em função do contexto; c) desconhecimento de regras contextuais complexas (RCC) – desconsideração das regras de acentuação; e d)

desconhecimento de irregularidades da língua (IL) – uso inadequado da consoante para representar sons que indicam a origem das palavras.

A correção do DB foi realizada por um avaliador externo, psicopedagogo e doutorando em educação. As medidas consideradas na análise referiram-se a cada tipo de erro e ao total dos erros cometidos no ditado, calculadas em seu escore bruto (TDB, CFG, RCS, RCC e IL) e Precisão Ortográfica (PO) porcentagem das palavras corretas; e pelo escore z (TDBz, CFGz, RCSz, RCCz e ILz) , , como empregado no capítulo 2.

- Tarefa de Produção de Texto Narrativo (TPTN) - Optou-se em elaborar uma tarefa de produção de texto (Apêndice 2), pois, na revisão da literatura, não foi encontrado um teste padronizado para essa finalidade no Brasil, e estudos que buscaram fazê-lo chegaram à conclusão de que os resultados não permitiam a generalização (Kida, Chiari, & Ávila, 2010; Santos & Befi-Lopes, 2012). A narrativa foi o gênero textual escolhido para a produção de texto após consulta aos professores das escolas avaliadas, por ser o tipo de texto comum a todos os anos avaliados. Outro fator que reforça essa escolha, é que os escritores contam com um esquema de discurso oral, que orienta a recuperação do conteúdo do texto na memória de longo prazo, que permite a escrita do texto a partir da formulação de ideias diretamente recuperadas, sem necessitar grande habilidade de planejamento (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011).

A elaboração da tarefa e dos critérios de avaliação basearam-se nos estudos de Rios (2006), Costa e Boruchovitch (2009), Miranda e colaboradores (2011) e Re e colaboradores (2008). Para a avaliação da narrativa escrita, os diferentes tipos de indicadores de texto foram agrupados de acordo com os processos envolvidos na escrita de um texto, conforme o modelo de Hayes e Flower (1980), cuja distribuição e pontuação são apresentadas no Quadro 1 (Apêndice 3).

Além dos indicadores relacionados aos processos envolvidos na produção do texto, buscou-se estabelecer uma medida de desempenho geral do texto elaborado na TPTN. Optou-se em utilizar, para isso, o nível de articulação proposto por Rios (2006) e da Costa e Boruchovitch (2009). Na concepção destes autores, a articulação diz respeito à habilidade do aluno em integrar os elementos básicos de uma narrativa com as ideias que ele pretende expressar e desenvolver no texto, neste sentido estabelecendo nexos entre as partes do texto e suas ideias.

Foram propostos quatro níveis de articulação, classificados em categorias hierárquicas de 1 a 4: “(a) categoria 1 – história estruturalmente incompleta e mal articulada; (b) categoria 2 – história com estrutura incompleta, relativamente bem-articulada; (c) categoria 3 – história

com estrutura completa, mal articulada; (d) categoria 4 – história completa, bem-articulada” (da Costa & Boruchovitch, 2009, pp. 175-176).

A aplicação da TPTN foi realizada por um avaliador externo, que solicitava aos participantes que prestassem atenção a uma pequena história que seria lida (Apêndice 2). O texto lido pelo avaliador não constava na tarefa do aluno. A história contava a ida para escola por dois amigos, que passavam por situações semelhantes todos os dias, e finaliza com as seguintes frases: “Tudo, enfim, parecia sempre igual. Até o dia em que...”. Após a leitura, o avaliador lia o enunciado que constava na tarefa: “Agora é a sua vez de contar uma história, escrevendo uma narração. Você poderá continuar contando a história que foi lida, ou criar outra história com o tema “a caminho da escola”. Era esclarecido que o tempo limite era de até 30 minutos.

Após a aplicação da tarefa, o avaliador codificou os textos com números aleatórios, gerados no programa Microsoft Excel. Foram colocadas duas etiquetas com a mesma numeração, uma no cabeçalho da tarefa que continha os dados de identificação e outra na parte onde estava o texto escrito. As partes foram separadas, os dados de identificação permaneceram com o avaliador e os textos foram entregues ao pesquisador, que encaminhou para correção. Após o processo de correção, a pesquisadora recebeu a identificação dos autores para proceder ao registro de resultados.

A tarefa foi corrigida por dois avaliadores externos, que desconheciam o objetivo do estudo, a identidade e a escolaridade dos participantes. Ambos possuíam graduação e pós-graduação e tinham mais de vinte anos de experiência no ensino fundamental (um pedagogo e psicopedagogo e o outro pedagogo e com licenciatura em Letras). Os avaliadores participaram de uma oficina de correção com textos, na qual receberam orientação sobre os critérios de avaliação e o preenchimento da ficha de registro (Apêndice 4). Logo após, exercitaram a correção em textos de alunos com mesma escolaridade dos participantes, primeiramente, de forma coletiva e depois individualmente. Os resultados dos avaliadores foram comparados e discutidos os aspectos em que houve divergência na pontuação, de modo a ajustar os critérios utilizados por ambos.

Cada avaliador utilizou uma ficha de correção para cada texto, na qual o identificava com o número que lhe foi atribuído e registrava a pontuação sem fazer anotação nos textos originais, que seriam corrigidos também pelo outro avaliador. Desta forma, cada texto tinha duas fichas de correção. Os resultados discordantes entre os avaliadores foram analisados pela autora, que exerceu o papel de juiz. Quando a diferença de pontuação entre avaliadores referiu-

se a variáveis quantitativas, o juiz recorreu ao texto escrito pelo participante e realizou nova contagem para verificar qual estava correta. Quando resultava de uma variável qualitativa ou de contagem onde tinha interferência subjetiva (elementos da narrativa e nível de articulação), foi feita a média entre as pontuações dadas pelos dois avaliadores. Após os ajustes, procedeu-se a organização das variáveis que se originaram de cálculos dos valores de outras variáveis.

Verificou-se a relação entre a extensão do texto e os erros cometidos. Os resultados da correlação de Spearman indicaram relação com erros morfossintáticos ($r=0,516$) e erros de apresentação ($r=0,490$), ambos do processo de tradução, para os calcularam-se novas variáveis obtidas pela razão entre o número dos erros e total de palavras (número de palavras/erros morfossintáticos e número de palavras/erros de apresentação).

Para analisar as variáveis de cada processo, e dos processos entre si, foram estabelecidos níveis de planejamento, tradução e revisão. Para isso, as variáveis relativas aos processos foram recalculadas em valores de 1 a 4, sendo 1 o pior desempenho e 4 o desempenho médio esperado (Apêndice 5). O nível de cada processo foi obtido pelo cálculo da média dos novos valores das variáveis relativas a ele.

- Instrumento de Autoavaliação da Utilização dos Processos de Escrita (IAUPE) – Trata-se de um pequeno questionário, elaborado pela pesquisadora (Apêndice 6), para investigar estratégias empregadas na escrita do texto relacionadas aos processos cognitivos, que pode permitir analisar se as mesmas se relacionam à qualidade do texto (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011).

O IAUPE contém uma pergunta aberta subdividida em três itens, e uma questão fechada composta por uma escala *likert* contendo seis itens. Optou-se por este instrumento por ele por sua aplicação rápida, pela possibilidade de ser aplicado coletivamente, logo após o término da escrita do texto. Na questão aberta, solicitou-se que os participantes respondessem sobre o que eles fazem antes, durante e depois da escrita de um texto.

Os itens da escala descrevem estratégias utilizadas ao escrever o texto; dois relacionados a cada processo cognitivo (planejamento, tradução e revisão), sendo um negativo (por exemplo: “enquanto escrevo, não penso em qual seria a melhor forma de escrever as frases”) e outro positivo (por exemplo: “enquanto escrevo, eu consigo encontrar e corrigir meus erros”). Após a leitura da estratégia descrita no item, o participante assinalava uma alternativa. Quando a questão era positiva, a alternativa “sempre” equivalia a 4 pontos, “quase sempre” a 3, e os itens “algumas vezes” e “nunca” recebia 2 e 1 ponto, respectivamente. Nas questões negativas a pontuação era invertida, ou seja: “sempre” equivalia a 1 ponto, “quase sempre” a 2 pontos,

“algumas vezes” a 3 pontos, “nunca” a 4 pontos. O valor máximo e mínimo a ser alcançado pelo estudante é respectivamente 24 e 6 pontos.

3.3.4 Análises dos dados

Para caracterizar a expressão escrita dos estudantes com TDAH, o desempenho em diferentes habilidades de produção de texto e ortografia, do total de participantes (5º ao 9º ano), do G1 (5º e 6º ano) e do G2 (7º a 9º ano), foi descrito pela média, desvio-padrão, mediana e valores mínimo e máximo. As diferenças entre G1 e G2 foram comparadas pelo teste t ou teste não paramétrico de Mann-Whitney.

A verificação da concordância entre os avaliadores da TPTN foi realizada pelo teste t para amostras pareadas, para as variáveis quantitativas. A média das diferenças significativas mostraram avaliações diferentes, ou seja, indicou discordância entre os avaliadores. A correlação de Pearson foi calculada para analisar essas diferenças. Para a variável qualitativa ‘Nível de articulação’ a concordância foi realizada através do índice Pabak². Também foi descrito o percentual de concordância entre os avaliadores. O resultado da análise de todas as variáveis consta no Apêndice 7.

Aplicou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon pareado para comparar as respostas dos sujeitos ao questionário IAUPE com o desempenho geral em cada processo da escrita na TPTN.

Utilizou-se a correlação de Spearman para verificar se havia relação entre a extensão do texto (número de palavras) e o número de diferentes tipos de erros em TPTN, bem como para analisar as relações entre ano escolar, QI, MT e a intensidade dos sintomas com as diferentes variáveis de que descrevem as habilidades da escrita.

Nas análises estatísticas foi utilizado o software SPSS versão 18 (2009). O nível de significância utilizado foi de 0,05.

3.4 RESULTADOS

Quanto à concordância dos avaliadores na correção dos textos, os testes apontaram que foram concordantes na maioria dos critérios avaliados, sendo discordantes em três. Na variável qualitativa ‘nível de articulação’ ($p < 0,001$) com concordância de 61,7%, e nas variáveis quantitativas ‘elementos da narrativa’ (diferença de -0,83) e ‘percentual de revisão’ (diferença de 4,89). Estas discordâncias podem ser explicadas pelas características de cada variável. A

² Recurso disponível em: <http://www.singlecaseresearch.org/calculators/pabak-os>.

avaliação do ‘nível de articulação’ sofre influência da subjetividade, mesmo que cada nível tenha sido descrito com clareza, julgar o texto como um todo possibilita diferentes conclusões. Os ‘elementos da narrativa’ nem sempre estão explícitos no contexto geral do texto, podendo levar a diferentes percepções. Já, a análise da revisão baseia-se na somatória de todos os tipos de erros e nos sinais de tentativa de correção feitas pelos autores, qualquer diferença em um desses itens altera o resultado.

O desempenho ortográfico de estudantes com TDAH no DB foi descrito pelo escore bruto e escore z do total de erros, pelos diferentes tipos de erros e pela precisão ortográfica, comparando-se os estudantes de 5º e 6º ano com os do 7º ao 9º ano, cujos resultados são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7: Desempenho no Ditado Balanceado de G1 e G2 descritos pelo Desvio Padrão, Média e Mediana do escore bruto e do escore z

	Total			G1 - 5º e 6º anos			G2 -7º 8º e 9º anos			Diferença G1 e G2 <i>p</i> -valor
	Média (mín.; máx.)	(DP)	Mediana	Média (mín.; máx.)	(DP)	Mediana	Média (mín.; máx.)	(DP)	Mediana	
CFG	3,06 (0; 16)	(3,23)	2,00	4,35 (0; 16)	(4,00)	3,00	1,83 (0; 6)	(1,52)	1,00	0,013*
CFGz	1,15	(1,66)	0,47	0,95	(1,46)	0,43	1,34	(1,84)	0,47	0,286
RCS	3,64 (0; 14)	(3,58)	2,00	5,22 (0; 14)	(4,21)	5,00	2,13 (0; 7)	(1,94)	1,50	0,014*
RCSz	0,58	(1,19)	0,23	0,72	(1,31)	0,48	0,45	(1,08)	0,06	0,469
RCC	6,51 (0; 15)	(2,94)	7,00	7,43 (2; 15)	(2,86)	7,00	5,63 (0; 9)	(2,79)	6,50	0,082
RCCz	0,66	(0,95)	0,74	0,73	(0,97)	0,74	0,60	(0,95)	0,78	0,831
IL	8,68 (0;29)	(6,67)	7,00	11,70 (1; 29)	(7,46)	12,00	5,79 (0; 14)	(4,23)	5,00	0,004**
ILz	0,36	(0,99)	0,16	0,43	(0,98)	0,30	0,30	(1,01)	0,09	0,509
TDB	21,83 (3;63)	(13,49)	19,00	28,65 (4; 63)	(15,08)	32,00	15,29 (3; 28)	7,43	16,00	0,001**
TDBz	0,50	(2,11)	0,05	1,65	(2,40)	0,91	0,60	(0,90)	0,51	0,002**
PO	64,81 (24; 94)	(18,07)	68,00	55,91 (24; 92)	(18,79)	54,00	73,33 (52; 94)	(12,66)	75,00	0,002**

#. Desvio Padrão (DP); valor mínimo (mín.); valor máximo (máx.); Erros no conversor fonema/grafema (CFG); erros em regras contextuais simples (RCS); erros em regras contextuais complexas (RCC); erros por irregularidades da língua (IL); total de erros (TDB); precisão ortográfica (PO); Escore a dos erros no conversor fonema/grafema (CFGz); Escore z dos erros em regras contextuais simples (RCSz); Escore z dos erros em regras contextuais complexas (RCCz); Escore z dos erros por irregularidades da língua (ILz); Escore z do total de erros (TDBz).
#. *** p-valor <0,001; ** p-valor <0,01; * p-valor <0,05.

O escore z mostra que o desempenho da amostra TDAH foi inferior ao previsto no teste em todas essas variáveis. Houve diferença significativa entre os grupos apenas no total de erros (TDBz), sendo que os alunos de 7º a 9º ano, embora com resultados inferiores, tiveram desempenho mais próximo do esperado do que os alunos dos anos anteriores.

As diferenças significativas entre G1 e G2 em CFG, RCS IL TBZ e PO mostram que os alunos dos anos finais cometem menor número de erros e conquistam maior precisão ortográfica do que os alunos 5º e 6º ano. Desvio padrão maior nessas variáveis para G1, mostra maior discrepância entre estudantes de 5º e 6º ano do que entre os de 7º a 9º ano. Os grupos não

diferem em RCC, erros de acentuação. Em ambos os grupos o tipo de erro mais frequente é IL, sendo também o tipo de erro no qual houve maior diferença entre os grupos. Dentre os erros por irregularidade da língua, houve maior ocorrência de equívocos nas diferentes formas de registrar o fonema ‘s’ (ss, s, ç, x, c, sc, xc). Os erros relacionados ao conversor grafema/fonema os mais frequentes foram omissões de letras e trocas aleatórias; para os erros relacionados às regras contextuais simples a maior frequência foi trocas de vogais (e/i; o/u) e nasalização; e para regras contextuais complexas a maior frequência foi por omissão de acentos em paroxítonas.

A produção de texto foi avaliada pela TPTN. Como mencionado anteriormente, o desempenho TPTN foi descrito pelos processos da escrita, considerando-se o total obtido do 5º ao 9º ano e comparando-se o 5º e 6º anos com o 7º, 8º e 9º ano. A Tabela 8 apresenta os resultados de acordo com os processos envolvidos na produção de texto.

Tabela 8: Comparação do desempenho na TPTN entre G1 e G2 descritos pelo Desvio Padrão, Média, Mediana e valores mínimos e máximos dos indicadores dos processos de escrita (continua)

Indicadores	Total (n=47)		5º e 6º anos (n=23)		7º 8º e 9º anos (n=24)		Diferença grupos <i>p</i> -valor
	Média (DP) (mín.; máx.)	Mediana	Média (DP) (mín.; máx.)	Mediana	Média (DP) (mín.; máx.)	Mediana	
Processo de Planejamento							
Erros sequência	0,04 (0; 1)	0,0	0,04 (0; 1)	0,0	0,04 (0; 1)	0,0	0,976
Erro conteúdo	1,15 (0; 11)	0,0	1,26 (0; 11)	0,0	1,04 (0; 10)	0,0	0,286
Erros coesão	1,62 (0; 5)	2,0	1,74 (0; 3)	2,0	1,50 (0; 15)	1,0	0,168
Total de erros de planejamento	2,81 (0; 13)	2,0	3,04 (0; 12)	3,0	2,58 (0; 13)	1,0	0,051
Elementos da narrativa	4,49 (2; 6)	5,0	4,39 (2; 6)	4,0	4,58 (2; 6)	5,0	0,599

#. Desvio Padrão (DP); valor mínimo (mín.); valor máximo (máx.). Nível de significância $p < 0,05$.

Nota: variáveis descritas no Apêndice 3.

Tabela 8: Comparação do desempenho na TPTN entre G1 e G2 descritos pelo Desvio Padrão, Média, Mediana e valores mínimos e máximos dos indicadores dos processos de escrita (conclusão)

Indicadores	Total (n=47)		5º e 6º anos (n=23)		7º 8º e 9º anos (n=24)		Diferença grupos <i>p</i> -valor
	Média (DP) (mín.; máx.)	Mediana	Média (DP) (mín.; máx.)	Mediana	Média (DP) (mín.; máx.)	Mediana	
Processo de Tradução							
Nº de palavras	62,74 (5; 318)	43,0	60,48 (11; 170)	46,0	64,92 (5; 318)	43,0	0,82
Nº de orações	10,89 (1; 57)	8,00	10,35 (3; 27)	8,0	11,42 (1; 57)	8,5	0,92
Nº de períodos	5,00 (1; 33)	3,00	4,87 (2; 15)	4,0	5,13 (1; 33)	3,0	0,348
Palavras/ orações	5,74 (3,3; 8,5)	5,60	5,71 (3,7; 8,5)	6,0	5,78 (3,3; 8,5)	5,6	0,882
Complexidade	0,76 (0,26)	0,80	0,69 (0,27)	0,73	0,83 (0,23)	0,9	0,043*

Erros morf./pal.	(0,0; 1,0)	0,08 (0,05)	0,07	(0,13; 1,0)	0,09 (0,05)	0,07	(0,0; 1,0)	0,08 (0,06)	0,06	0,27
PO absoluta	(0,00; 0,)	88,62 (9,54)	90,2	(0,01; 0,19)	88,2 (6,73)	89,7	(0,0; 0,)	89,01 (11,8)	90,5	0,456
PO relativa	(40; 100)	81,95 (12,2)	83,3	(75,0; 98,4)	81,08 (10,8)	81,5	(40; 100)	82,79 (13,5)	83,7	0,259
Paragrafação	(33,3; 100)	1,60 (0,71)	1,00	(57,7; 96,6)	1,65 (0,65)	2,0	(33,3; 100)	1,54 (0,78)	1,0	0,401
Pontuação	(0; 3)	1,66 (0,70)	2,00	(0; 3)	1,57 (0,59)	2,0	(0; 3)	1,75 (0,79)	2,0	0,498
Erros apr./pal.	(0,01; 0,48)	0,18 (0,10)	0,18	(0,03; 0,18)	0,17 (0,10)	0,16	(0,01; 0,4)	0,18 (0,10)	0,18	0,273
Processo de Revisão										
Revisão formal	(0; 65,00)	10,66 (13,6)	7,69	(0; 33,33)	7,02 (8,62)	4,54	(0; 65,00)	14,16 (16,6)	9,90	0,13
Revisão conteúdo	(0; 66,7)	9,34 (15,9)	0,00	(0; 66,7)	10,07 (17,4)	0,00	(0; 50)	8,64 (14,6)	0,00	0,83
Revisão total	(0,0 - 50,)	10,14 (10,4)	7,60	(0,0- 40)	8,22 (9,02)	5,88	(0,50)	11,98 (11,5)	9,09	0,19

#. Desvio Padrão (DP); valor mínimo (mín.); valor máximo (máx.). Nível de significância $p < 0,05$.

#Erros morfossintáticos por palavra (Erros morf./palav.); Precisão Ortográfica absoluta (PO absoluta); Precisão Ortográfica relativa (PO) relativa; erros de apresentação por palavra (Erros apres/pal.)

Nota: variáveis descritas no Apêndice 3.

As diferenças entre os grupos não foram significativas medida do processo de planejamento. Sendo a maior diferença no total de erros de planejamento com média de 3,04 para o G1 e de 2,58 para G2. Com relação à média nos diferentes tipos de erros, observa-se maior frequência dos relativos à coesão (1,62) e ao conteúdo (1,15), sendo a menor frequência dos erros de sequência (0,04).

A estrutura da narrativa foi analisada pelos sete elementos que a compõe. Em ambos os grupos o intervalo foi de 2 a 4 elementos. A frequência de cada elemento da narrativa nos textos está descrita no Gráfico 2.

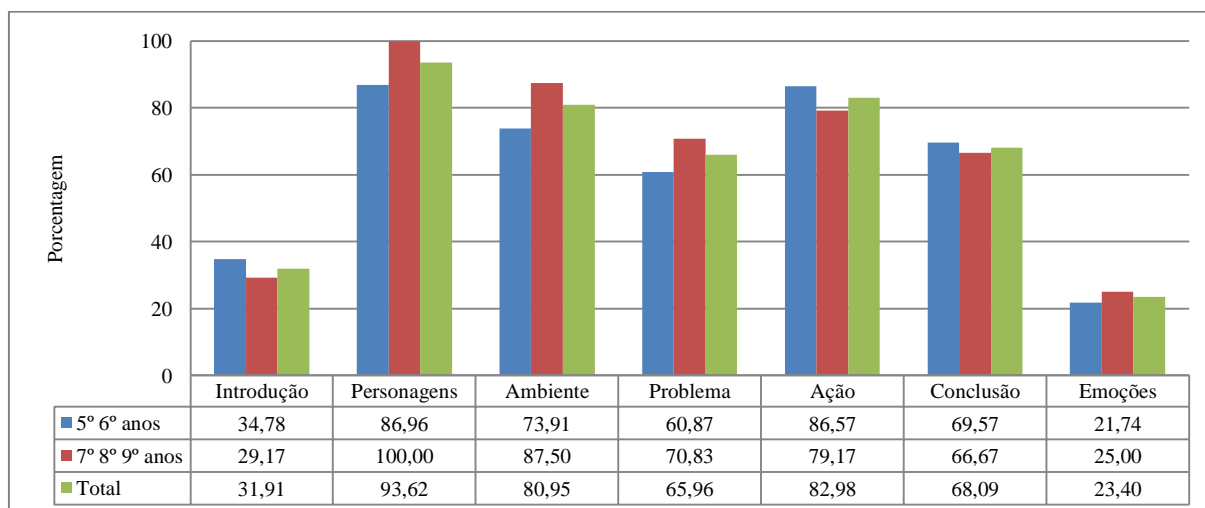


Gráfico 2: Frequência dos elementos da narrativa na TPTN descrito pela porcentagem de uso de cada elemento nos textos produzidos

Personagens, ação e ambiente foram os elementos da narrativa mais frequentes nos textos. Conclusão e problema estavam presentes em menos de 70%. Os menos frequentes foram introdução (32%) e emoções (23%). Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à utilização de nenhum dos elementos.

Nas variáveis relativas ao processo de tradução, conforme mostra a Tabela 8, só houve diferença significativa entre os grupos quanto à complexidade ($p < 0,05$), ou seja, os alunos de 7º a 9º ano empregaram mais períodos compostos em suas redações.

No que se referem à extensão do texto, as médias entre os grupos foram próximas e caracterizadas pela discrepância: palavras para G1 foi 60,5 (11 a 170) e para G2 foi 65 (5 a 318); G1 usou 10,4 orações em média (3 e 27) e G2 usou 11,4 (1 a 57); a média de períodos em ambos os grupos ficou próxima a 5. Sendo que: 25,5% dos textos tinham entre 5 e 30 palavras; 25,5% entre 31 e 43; 25,5 % entre 44 e 81; e 23,4% acima de 82 palavras; 55,3% dos textos tinham até 8 orações e 53,2% tinham até 3 períodos.

Os grupos foram bastante semelhantes quanto ao número de palavras por oração, quanto à razão de erros morfossintáticos por palavra; erros de apresentação por palavra; precisão ortográfica absoluta e relativa. Outro aspecto analisado foi a porcentagem dos que atribuíram título ao texto, sendo de 19% do total de participantes, 26% do G1 e 13% do G2.

O Gráfico 3 ilustra a comparação entre as distintas variáveis do processo de tradução que foi estabelecida considerando valores de 1 a 4 (conforme descrito no Apêndice 5).

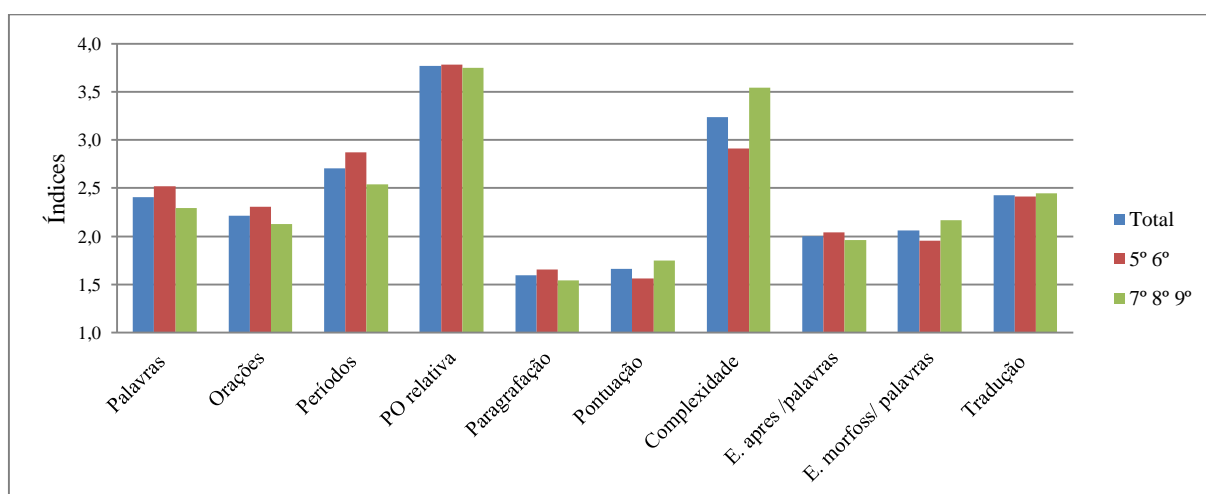


Gráfico 3: Comparação entre os diferentes aspectos envolvidos no processo de tradução por índices de 1 a 4
Nota: Os valores originais da cada variável correspondentes as novos valores de 1 a 4 estão descritos no Apêndice 5.

Ressaltando-se que 4 corresponde ao desempenho médio esperado, observa-se para maior parte das medidas relativas ao processo de tradução os resultados foram inferiores a 2,5. Piores resultados para pontuação, paragrafação, erros morfossintáticos e de apresentação, e melhor para Precisão ortográfica.

Nos resultados do processo de revisão, conforme Tabela 8, o índice de revisão total (obtido pela média do percentual de tentativa de correção dos erros cometidos no texto) foi de 10,14, não havendo diferença significativa entre os grupos na revisão em nenhuma das três variáveis medidas.

Para analisar o desempenho geral da produção do texto utilizaram-se o nível de articulação e os níveis dos processos de planejamento, tradução e revisão. Dessa forma, pôde-se comparar o desempenho entre os diferentes processos e a articulação, conforme ilustra o Gráfico 4.

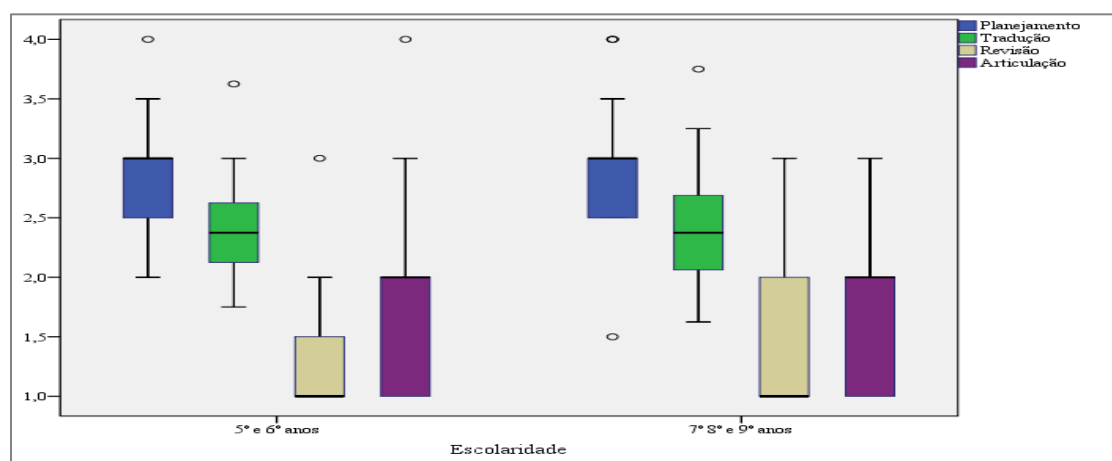


Gráfico 4: Níveis de desempenho geral nos processos de escrita de texto e da articulação

A mediana foi igual para ambos os grupos nos quatro níveis avaliados. Não houve diferença significativa entre os grupos em nenhum dos níveis. A mediana do nível de articulação foi 2,0. Entre os processos, o melhor desempenho foi no nível de planejamento e o pior desempenho foi no nível de revisão.

O Gráfico 5 ilustra resultados obtidos nas respostas dos participantes ao questionário nos IAUPE. A análise das respostas do IAUPE não indicou diferenças significativas entre G1 e G2 sobre nenhum dos processos e nem sobre o total de estratégias utilizadas, e as médias das diferentes variáveis ficaram entre 2,10 e 2,89.

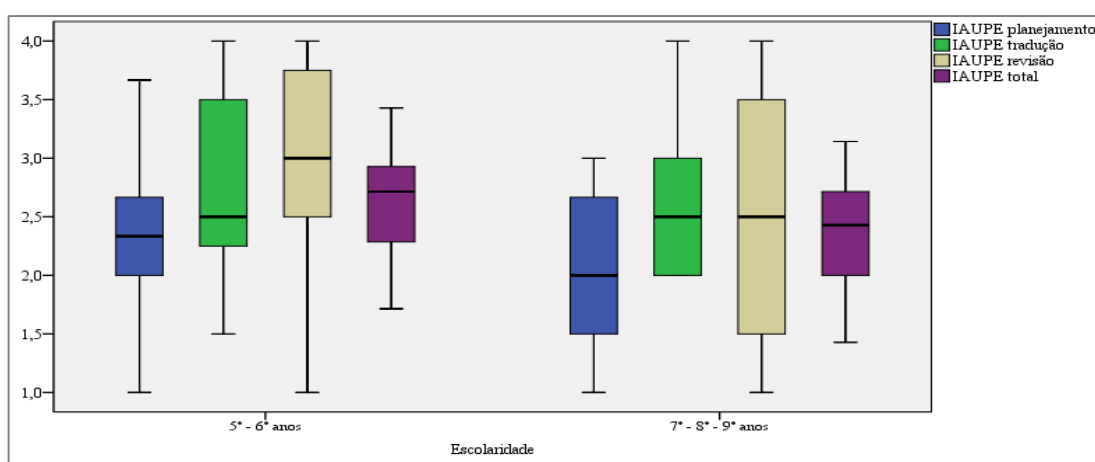


Gráfico 5: Autoavaliação das estratégias de planejamento, tradução e revisão para G1 e G2

Compararam-se as respostas do IAUPE com o resultado do desempenho geral na TPTN, feita pelo teste de Wilcoxon pareado, obtiveram-se diferenças significativas para os três processos: o índice de desempenho do nível de planejamento foi superior ao descrito pelos participantes (diferença de 0,68; $p < 0,0001$), na descrição da tradução (diferença de -0,29; $p < 0,05$) e da revisão (diferença de -1,30; $p < 0,0001$) os índices obtidos nos níveis foi inferior ao descrito pelos participantes.

A análise das relações entre idade, ano escolar, QI, MT e intensidade dos sintomas de TDAH, por meio da correlação de Spearman, mostrou que não houve relação entre MT visuoespacial e as medidas obtidas no DB e na TPTN. Nas medidas de expressão escrita testadas, não houve nenhuma relação para as variáveis do DB: RCC, CFGz e RCCz; e para variáveis da TPTN elementos da narrativa, erros de sequência e erros de conteúdo (relativas ao planejamento), palavras/oração, precisão ortográfica absoluta e relativa e erros de apresentação e no nível de tradução (relativas ao processo de tradução). Os resultados das relações significativas estão dispostos na Tabela 9.

Tabela 9: Relações estatisticamente significativas entre idade, ano escolar, QI, MT e intensidades dos sintomas com medidas obtidas em DB e TPTN

	Variáveis correlacionadas	Correlação de Spearman	
		<i>r</i>	<i>p</i>
Ano Escolar	DB - CFG	-0,497	<0,001***
	DB - RCS	-0,467	<0,001***
	DB - IL	-0,538	<0,001***
	DB - TDB	-0,569	<0,001***
	DB - PO	0,554	<0,001***
	DB - TDBz	0,577	<0,001***
QI	DB - RCSz	-0,329	0,024*
	DB - Ilz	-0,400	0,005**
DI - Total	TPTN - Erros de Coesão	-0,297	0,043*
	TPTN - Processo de Planejamento	0,303	0,038*
	TPTN - Processo de Revisão	-0,314	0,032*

DI - OD	TPTN - Erros de Coesão	-0,345	0,017*
	TPTN - Processo de Planejamento	0,382	0,008**
	TPTN - Processo de Revisão	-0,339	0,020*
DI - OI	DB - ILz	-0,339	0,020*
	DB - TDBz	-0,385	0,008**
Desatenção	TPTN - Número de palavras	0,334	0,022*
	DB - TDBz	0,383	0,008**
Hiperatividade/ Impulsividade	TPTN - Número de palavras	-0,410	0,004**
	TPTN - Erros morfossintáticos	-0,448	0,002**
	TPTN - Erros ortográficos	-0,369	0,011*
	DB - TDBz	0,371	0,010*
Total dos sintomas	TPTN - Número de palavras	-0,428	0,003**
	TPTN - Erros ortográficos	-0,427	0,003**
	DB - TDBz	0,445	0,002**

#. *** p-valor<0,001; ** p-valor <0,01; * p-valor<0,05.

#. Quociente Intelectual (QI). Dígitos Total (DI-Total); Dígitos Ordem Direta (DI-OD); Dígitos Ordem Inversa (DI-OD); Ditado Balanceado (DB); Erros no conversor fonema/grafema (CFG); erros em regras contextuais simples (RCS); erros em regras contextuais complexas (RCC); erros por irregularidades da língua (IL); total de erros (TDB); precisão ortográfica (PO); Escore z dos erros em regras contextuais simples (RCSz); Escore z dos erros por irregularidades da língua (ILz); Escore z do total de erros (TDBz); Tarefa de produção de texto narrativo (TPTN).

Todas as correlações encontradas são moderadas, pois apresentam valores entre 0,3 e 0,7 ou -0,3 e -0,7. Na relação idade e TDBz, quanto maior foi a idade pior foi o desempenho ortográfico geral em relação aos escores previstos no DB. A relação do ano escolar com r negativo para CFG, RCS, IL e TDB indica a redução do número de erros no decorrer da escolaridade, o que se confirma pelo aumento de PO, com valores positivos. No entanto, r com valor positivo TDBz indica que os anos finais estão distantes da média padronizada no teste DB, ou seja, pior desempenho. QI mais elevado indicou melhor desempenho RCSz e ILz, com relação ao que prevê o teste DB, ou seja, em aspectos da ortografia que dependem do entendimento das irregularidades da língua e de regras contextuais.

Quanto aos sintomas de TDAH, houve relação positiva entre a intensidade de desatenção com maior número de palavras em TPTN e com pior desempenho em TDBz. A intensidade de hiperatividade/impulsividade com menor número de palavras, menos erros morfossintáticos e erros ortográficos TPTN e pior desempenho em TDBz. A intensidade do total de sintomas de TDAH com menor número de palavras e menos erros ortográficos TPTN e pior desempenho em TDBz.

Com relação à memória de trabalho verbal, a relação Dígitos Total e Dígitos OD indicou que quanto melhor o desempenho nessas medidas menor é o número de erros de coesão e maior nível de planejamento, porém, indicou também menor nível de revisão. Já em Dígitos OI, a relação com r negativo para ILz e TDBz indicou que quanto melhor o desempenho nessa medida

da MT melhor é o resultado em relação aos escores do teste. No entanto, não foram encontradas relações entre MT visuoespacial e as medidas obtidas no DB e na TPTN.

Não foram encontradas correlações para as variáveis do DB: RCC, CFGz e RCCz; e para as variáveis da TPTN elementos da narrativa, erros de sequência e erros de conteúdo (relativas ao planejamento), palavras/oração, precisão ortográfica absoluta e relativa e erros de apresentação e no nível do processo de tradução (relativas à tradução).

Considerando-se que: não se interferiu no uso na medicação para TDAH durante as avaliações, sendo que oito participantes eram medicados, e a amostra apresentou taxa de 40,43% de comorbidade com Transtorno Opositor Desafiante (TOD), aplicou-se o teste *t* para verificar se havia diferença de desempenho, em todas as variáveis da expressão escrita e da MT, para essas duas condições presentes na amostra.

Com relação ao uso de medicação, houve diferença significativa em uma variável de produção de texto, ‘erros de sequência’ ($p < 0,01$), sendo que os estudantes medicados cometeram mais erros. Para a comorbidade com TOD, obteve-se diferenças significativas para duas variáveis de produção de texto, ‘palavras/oração’ e ‘paragrafação’ ($p < 0,05$), com pior desempenho daqueles que apresentaram os dois transtornos em comorbidade. Destaca-se a influência negativa dessas condições sobre o desempenho nessas três variáveis da produção do texto da escrita e da MT, dentre as tantas medidas avaliadas, contempla-se na discussão dos resultados a análises que consideraram a escolaridade dos sujeitos.

3.5 DISCUSSÃO

A literatura apresenta um corpo substancial de evidências de que estudantes com TDAH apresentam desempenho inferior em escrita quando comparados aos seus colegas sem o transtorno (DuPaul, Gormley, & Laracy, 2012; Dorneles, et al., 2014; Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011; Mayes & Calhoun, 2006; Kim, Lee, & Lee, 2013; Lee, et al., 2014; Re & Cornoldi, 2010; Wu & Gau, 2013) e aponta para a necessidade de mais estudos que caracterizem suas dificuldades, tendo em vista a intervenção (Molitor, Langberg, & Evans, 2016a; Molitor, et al., 2016b; Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013; DeBono, et al., 2012).

Entre os achados do presente estudo, destaca-se que a comparação entre os grupos com TDAH nas diferentes medidas de escrita mostrou que o desempenho em ortografia, avaliada pelo ditado, embora inferior ao da população geral, é melhor para estudantes de 7º ao 9º ano em relação aos de 5º e 6º ano do ensino fundamental. Porém, o mesmo não ocorre no desempenho

de habilidades específicas e gerais de produção de texto. Desta forma, a hipótese de que a expressão escrita de estudantes brasileiros com TDAH apresenta melhoria de uma etapa para outra, para amostra deste estudo, parece ser plausível no que diz respeito à ortografia, mas não quanto à produção de texto.

Os resultados do ditado apontaram maior discrepância no desempenho entre estudantes do 5º e 6º ano do que entre os dos anos finais em todas as variáveis. Os alunos de 7º a 9º ano cometeram menos erros ortográficos no ditado, porém os grupos não diferiram quanto aos erros de acentuação (RCC). A maior diferença entre os grupos foi nos erros por irregularidades do sistema, sendo também os mais frequentes em ambos. Semelhante aos resultados descritos por Re e colaboradores (2007, 2014), sobre crianças italianas com TDAH, de maior frequência de “erros de refinamento”, os quais que levam mais tempo a serem superados do que erros de outros tipos.

A precisão ortográfica foi maior na produção de texto (81,95%) do que no ditado (64,81%). Três prováveis fatores interferiram nessa diferença são: a) características do DB que propiciam a ocorrência das dificuldades ortográficas na frequência em que elas ocorrem no português (Moojen, 2011, p. 79); b) ausência de apoio externo no ditado (Re & Cornoldi, 2013); e c) a possibilidade de escolher as palavras a serem usadas na produção de texto, deixando-se de lado as de escrita mais complexas ou as que não se tem certeza da grafia correta.

O baixo desempenho no ditado reforça achados de outros estudos que mostram pior desempenho na ortografia dos estudantes com TDAH em relação à população em geral (Re & Cornoldi, 2015; Re et al, 2014; Czamara et al, 2013; Capellini et al, 2011, DeBono et al, 2012). A correlação entre os diferentes tipos de erros e o ano escolar demonstra que há redução dos erros no decorrer da escolaridade para alunos com TDAH. E a ausência de relação entre o ano escolar com qualquer medida de produção de texto reforça a evidência de que a qualidade do texto não melhora no decorrer da escolaridade para essa população.

Com relação às medidas do texto narrativo, cabe ressaltar, que o Brasil tem diferenças curriculares importantes entre redes de ensino e até entre escolas, o que dificulta criar um instrumento de avaliação da população em geral, de acordo com a escolaridade. Bem como, não há teste padronizado e normatizado para avaliar a produção textual, o que dificulta descrever o desempenho comparando as diferenças entre alunos com desenvolvimento típico e com transtornos. Na ausência de instrumento normatizado e padronizado, as medidas foram obtidas por meio da TPTN, elaborada para o presente estudo.

Comparando-se o desempenho entre os dois grupos nos processos cognitivos envolvidos na produção de texto, os resultados indicam que não houve diferenças significativas para nenhuma variável relativa aos processos de planejamento e de revisão, obtendo-se diferença apenas na complexidade sintática, variável relativa ao processo de tradução. Ou seja, a única diferença significativa foi que os alunos do 7º ao 9º ano utilizaram proporcionalmente mais períodos compostos em seus textos do que os dos anos anteriores.

No planejamento textual, ambos os grupos com TDAH cometeram mais erros de conteúdo e no uso de conectivos, o que afetou a coesão e coerência do texto. Miranda e colaboradores (2011) encontraram maior frequência desses erros, bem como de erros de sequência, em narrativas escritas por crianças com TDAH, em comparação com crianças sem o transtorno. A estrutura do texto pode ser considerada o aspecto mais prejudicado no planejamento. A distribuição da frequência dos sete elementos da narrativa demonstrou uma configuração pobre da estrutura desse gênero textual, que foi semelhante em ambos os grupos de estudantes com TDAH, como ilustra o Gráfico 2. Destaca-se que: em 6% dos textos não havia referência a personagens, 27% não apresentou ações vividas por personagens, 19% não indicou tempo e/ou espaço onde ocorreu (ram) o(s) fato(s), em 68% não havia introdução da história, e conclusão/desfecho, problema e referência a emoções estavam ausentes em mais de 70% dos textos. A pouca referência às emoções vivenciadas dos personagens também foi encontrada nas narrativas de jovens adultos com TDAH, por Miranda, Baixauli e Colomer (2013), o que indicou diferenças no processamento emocional entre adultos com e sem o transtorno.

Os resultados sugerem que a ausência de elementos essenciais da narrativa, em grande parte dos textos, resultou na escrita de um amontoado de palavras que não pode ser considerado como um texto narrativo. Dificuldades com a estrutura da narrativa de jovens adultos com TDAH foram descritas por Miranda, Baixauli e Colomer (2013): as histórias fornecem menos informações sobre a situação em que os personagens se encontraram, a causa de suas ações, sobre suas emoções e sobre os resultados que eles obtêm.

Outra constatação é que a qualidade da estrutura da narrativa não diferiu dos anos anteriores para os finais, nesta amostra, diferente do que ocorre na população geral, segundo outros estudos, na qual, de acordo com Berninger e colaboradores (1996), escritores mais velhos usam mais conhecimento da estrutura do texto no planejamento para organizar o conteúdo da história.

Na comparação do desempenho entre as variáveis que compõe a tradução, conforme apresenta o Gráfico 3, apenas a precisão ortográfica e a complexidade obtiveram melhores resultados. Aspectos relacionados à apresentação e à gramática, como organização de parágrafos, pontuação e morfossintaxe foram os mais deficitários nos grupos de estudantes com TDAH. Essas dificuldades também foram encontradas por Miranda e colaboradores (2011, 2013), Re e colaboradores (2007, 2010).

Aspectos ligados à extensão do texto também aparecem como deficitários, pois ficaram abaixo de 3,0. O número de palavra ficou entre 5 a 318 palavras, mais da metade dos textos continha menos de 44 palavras, dentre estes, 26% continha entre 5 a 30 vocábulos. Estudos que compararam os resultados com grupos controles sem o transtorno mostraram a menor extensão do texto de estudantes com TDAH (Kim, Lee, & Lee, 2013; Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011).

Os resultados do processo de revisão apontaram que as tentativas de correção foram, em média, sobre 10% dos erros cometidos na escrita do texto. Sendo que, para a maioria dos participantes (64%), foi inferior à média, e, apenas para 6% foi acima de 50%. A diferença entre a revisão de aspectos formais e de conteúdo não foi significativa. Os resultados vão à mesma linha dos estudos de Rodriguez e colaboradores (2009) e Miranda e colaboradores (2011) quanto ao processo de revisão da escrita ser afetado pelo TDAH, mas divergem quanto a um tipo de revisão ser mais afetada do que a outra. Para o primeiro, isso ocorreu para os aspectos formais e para o segundo para o conteúdo, enquanto para este estudo ambos estão afetados. Essas diferenças de resultados podem estar relacionadas ao método, pois neste estudo avaliou-se a revisão espontânea numa amostra TDAH e nos demais havia uma solicitação de revisão e a comparação entre sujeitos com e sem TDAH.

Com relação ao desempenho geral na produção de texto, não foram encontradas diferenças significativas entre estudantes do 5º e 6º ano com os do 7º ao 9º ano para nenhum dos quatro níveis avaliados (articulação, planejamento, tradução e revisão). O nível de articulação também ficou abaixo (1,74), o que sugere a dificuldade dos estudantes com TDAH em integrar os elementos básicos da narrativa com as ideias que ele pretende expressar e desenvolvendo um texto coerente e organizado. O baixo desempenho em diversos aspectos relativos a cada processo comprometeu a qualidade geral do texto escrito (medida obtida pelo nível de articulação). A capacidade de escolher estratégias e monitorar os processos cognitivos envolvidos na produção escrita, durante toda a sua elaboração, é fundamental para a obtenção de êxito (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011). Dadas as dificuldades com o planejamento e a

organização mostradas por crianças com TDAH (Barkley R. A., 2008), é previsível que elas tenham dificuldade na elaboração de textos (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007), pois a eficácia na redação depende, em grande parte, da capacidade do escritor regular os processos de escrita por meio de estratégias eficazes (Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996).

As respostas da autoavaliação sobre o uso dessas estratégias (IAUPE) não divergiram significativamente entre alunos dos anos iniciais e dos finais para nenhum dos processos envolvidos na escrita. Na comparação entre as respostas e o nível de cada processo obtiveram-se diferenças significativas para os três processos, demonstrando disparidade entre o desempenho obtido e a descrição de seu desempenho pelos sujeitos. Mostram, também, que a capacidade de percepção e/ou reflexão do próprio desempenho e da monitoração de estratégias durante a escrita não diferiu entre os pré-adolescentes e adolescentes com TDAH. Estes aspectos relacionam-se à metacognição, que pode ser mais dificilmente desenvolvida por indivíduos com o transtorno (Asli et al., 2014).

Diversos fatores são relacionados com o baixo desempenho na escrita. Além da relação com a escolaridade com a ortografia, correlações moderadas de QI, MT e intensidade dos sintomas de TDAH com os diferentes indicadores de expressão escrita. Melhor desempenho em memória de trabalho verbal teve relação com melhor desempenho em coesão e no planejamento e com menor nível de revisão. Quando melhor o desempenho do executivo central da memória de trabalho, também relacionado à atenção, melhor foi o desempenho geral em ortografia e em erros por irregularidades da língua. Esses resultados concordam com exigência do monitoramento da atenção e relação da MT com processos de escrita (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011; Berninger et al, 1996), mas surpreendem quanto a relação com menor revisão.

3.6 CONCLUSÕES

O conjunto de resultados sobre a ortografia e a produção de texto, do presente estudo, indica que a escrita expressiva de pré-adolescentes e adolescentes com TDAH caracteriza-se por um padrão global de prejuízos. Independente da escolaridade, as dificuldades mantêm-se tanto em medidas específicas como gerais, indicando baixo desempenho na ortografia, produção de texto e nos processos de planejamento tradução e revisão. O texto narrativo foi escrito de forma desorganizada e desarticulada, retratando a dificuldade em integrar os elementos básicos da narrativa com as ideias que ele pretende expressar. Entre os achados, destaca-se que a comparação entre os grupos com TDAH mostrou que a ortografia, embora seja

inferior ao da população geral, melhora no 7º ao 9º ano em relação ao 5º e 6º ano do ensino fundamental e que o mesmo não ocorre na produção de texto.

Os resultados deste estudo têm uma série de implicações importantes para aqueles que trabalham com pré-adolescentes e adolescentes com TDAH. Confirmam que o prejuízo em expressão escrita é comum nesta população. Descrevem o desempenho em diferentes habilidades e fatores que podem estar relacionados. Enfim, o reconhecimento das habilidades deficitárias é fundamentalmente importante, no contexto clínico, para a elaboração de estratégias de intervenção, no contexto de pesquisa, para a construção de um corpo substancial de evidências e para o desenvolvimento de tratamentos eficazes, e, no contexto escolar, para organizar estratégias que visam otimizar ambientes educacionais e propor intervenções pedagógicas adequadas ao estilo de aprendizagem estudantes com o transtorno.

Embora o presente estudo traga contribuições para a compreensão das dificuldades em expressão escrita no TDAH, consideram-se como limitações da pesquisa a ausência de grupo controle sem TDAH, a não utilização de um teste padronizado para avaliar a produção de texto e a avaliação de comorbidade de TDAH com TA. Deve-se levar em consideração o contexto da pesquisa, pois se tratou de um estudo transversal que analisou o desempenho numa amostra selecionada em contexto escolar composta por estudantes com diagnóstico clínico de TDAH e, que em sua maioria (76,6%), não havia sido avaliado para o transtorno e nenhum havia recebido atendimento ou intervenção extraescolar na área da escrita.

Considerando-se a complexidade e abrangência da área da escrita, bem como o grau de dificuldade que enfrentam os estudantes com TDAH, novos estudos são necessários para compreensão das habilidades envolvidas. Dado que as habilidades de expressão escrita são exigidas em outras áreas de aprendizagem e que nenhum aspecto único de expressão escrita foi comprovadamente mais impactante sobre os resultados acadêmicos do que os outros, (Molitor, et al., 2016a), estudos sobre intervenções psicopedagógicas específicas em estudantes com o transtorno, principalmente os destinados para língua portuguesa, podem contribuir para a melhoria da aprendizagem dos estudantes brasileiros com o transtorno. Há especial necessidade de ferramentas de avaliação de desempenho escolar de adolescentes com TDAH e com outros transtornos que afetam a aprendizagem, adaptadas para a realidade brasileira.

3.7 REFERÊNCIAS

Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, pp. 20-19.

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child development*, 2, pp. 606-621.

American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR: manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas.

American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed.

Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. (1999). *Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.

Barry, T. D., Lyman, R. D., & Klinger, L. G. (2002). Academic underachievement and attention-deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of School Psychology*, 40(3), 259-283.

Beauvais, C., Olive, T., & Passerault, J. M. (2011). Why are some texts good and others not? Relationship between text quality and management of the writing processes. *Journal of Educational Psychology*, 2, p. 415.

Berninger, V., Whitaker, D., Feng, Y., Swanson, H. L., & Abbott, R. D. (1996). Assessment of planning, translating, and revising in junior high writers. *Journal of School Psychology*, 1, pp. 23-52.

Campos, F. (2003). *Teste das Matrizes Progressivas–Escala Geral*. Rio de Janeiro: CEPA .

Capellini, S. A., Romero, A. C., Oliveira, A. B., Sampaio, M. N., Fusco, N., Cervera-Mérida, J. F., & Fernández, A. Y. (2012). Desempenho ortográfico de escolares do 2º ao 5º ano do ensino particular. *Rev. CEFAC vol14*.

Capellini, S., Fuscua, N., Batista, A., Padulab, N., Lourencettib, N., Santos, L., & al, e. (2011). Hallazgos de neuroimagen y desempeño ortográfico de estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad según la semiología de los errores. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 4, pp. 31-34.

College Station, TX: Texas A&M University.
[<http://www.singlecaseresearch.org/calculators/pabak-os>].

Costa, A. C., Dorneles, B. V., & Rohde, L. A. (2012). Costa, Adriana Corrêa, Beatriz Vargas DIdentificação dos procedimentos de contagem e dos processos de memória em crianças com TDAH. *Psicologia Reflexão Crítica*, 4, pp. 791-801.

Czamara, D., Tiesler, C. M., Kohlböck, G., Berdel, D., Hoffmann, B., Bauer, C. P., & ... Heinrich, J. (2013). Children with ADHD symptoms have a higher risk for reading, spelling and math difficulties in the GINIplus and LISApplus cohort studies. *PLoS One*, p. e63859.

da Costa, E. R., & Boruchovitchb, E. (2009). As estratégias de aprendizagem e a produção de textos narrativos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2, pp. 173-180.

- DeBono, T., Hosseini, A., Cairo, C., Ghelani, K., Tannock, R., & Toplak, M. E. (2012). Written expression performance in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Reading and Writing, 25*(6), 1403-1426.
- Dorneles, B. V., Corso, L. V., Costa, A. C., Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., & Rohde, L. A. (2014). Impacto do DSM-5 no Diagnóstico de Transtornos de Aprendizagem em Crianças e Adolescentes com TDAH: um estudo de prevalência. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 4*.
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J., & Laracy, S. D. (2012). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities, 0022219412464351*.
- DuPaul, G. J., McGoey, K. E., Eckert, T. L., & VanBrakle, J. (2001). DuPaul, G. J., McGoey, K. E., Eckert, T. Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impairments in behavioral, social, and school functioning. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 5*, pp. 508-515.
- Ghelani, K., Sidhu, R., Jain, U., & Tannock, R. (2004). Reading comprehension and reading related abilities in adolescents with reading disabilities and attention deficit/hyperactivity disorder. *Dyslexia, pp.* 364-384.
- Gomez, R., Gomez, R. M., Winther, J., & Vance, A. (2014). Latent Profile Analysis of Working Memory Performance in a Sample of Children with ADHD. *Journal of abnormal child psychology, 42*(8), 1367-1379.
- Hayes, J., & Flower, L. (1980). Identifying the organization of the writing process. In: W. Gregg, & E. R. Steinberg, *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Holmes, J., Gathercole, S E, P. M., Dunning, D. L., Hilton, K. A., & Elliott, J. G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology, 24*(6), 827-836.
- Johnels, J. Å., Kopp, S., & Gillberg, C. (2014). Spelling difficulties in school-aged girls with attention-deficit/hyperactivity disorder: Behavioral, psycholinguistic, cognitive, and graphomotor correlates. *Journal of learning disabilities*.
- Kent, K. M., Jr, P., E, W., Molina, B. S., Sibley, M. H., Waschbusch, D. A., . . . Karch, K. M. (2011). The academic experience of male high school students with ADHD. *Journal of abnormal child psychology, pp.* 451-462.
- Kida, A. D., Chiari, B. M., & Ávila, C. R. (2010). Escalas de avaliação da leitura e da escrita: evidências preliminares de confiabilidade. *Pro Fono, 4*, pp. 509-14.
- Kim, K., Lee, S., & Lee, C. (2013). College students with ADHD traits and their language styles. *Journal of attention disorders, 1087054713484512*.
- Langmaid, R. A., Papadopoulos, N., Johnson, B. P., Phillips, J. G., & Rinehart, N. J. (2012). Handwriting in children with ADHD. *Journal of attention disorders, p.* 1087054711434154.
- Lee, H. Y., Chen, R. A., Lin, Y. S., Yang, Y. C., Huang, C. W., & Chen, S. C. (2014). The written language performance of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Taiwan. *Research in developmental disabilities, 8*, pp. 1878-1884.

- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 377-384.
- Mattos, P., Pinheiro, M. A., Rohde, L. A., & Pinto, D. (2006). 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 de oposição. *Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(3), 290-297.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of Reading, Math, and Writing Disabilities in Children with Clinical Disorders. *Learning and Individual Differences*, 16(2), pp. 145-157.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2007). Learning, attention, writing, and processing speed in typical children and children with ADHD, autism, anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder. *Child Neuropsychology*, 6, pp. 469-493.
- Miranda, A. M., Soriano, M. F., & Baixauli, I. F. (2011). Written composition performance of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied Psycholinguistics*, 34(3), 443-460.
- Miranda, A., Baixauli, I., & Colomer, C. (2013). Narrative writing competence and internal state terms of young adults clinically diagnosed with childhood attention deficit hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*, 6, pp. 1938-1950.
- Molitor, S. J., Langberg, J. M., & Evans, S. W. (2016a). The written expression abilities of adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, pp. 49-59.
- Molitor, S. J., Langberg, J. M., Bourchtein, E., Eddy, L. D., Dvorsky, M. R., & Evans, S. W. (2016b). Writing Abilities Longitudinally Predict Academic Outcomes of Adolescents With ADHD. *School psychology quarterly: the official journal of the Division of School Psychology, American Psychological Association*.
- Moojen, S. M. (2011). *A escrita orotgráfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Mautone, J. A., DuPaul, G. J., & Jitendra, A. K. (2005). Mautone, Jennifer A., George The effects of computer-assisted instruction on the mathematics performance and classroom behavior of children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 9(1), 301-312.
- Noda, W., Ito, H., Fujita, C., Ohnishi, M., Takayanagi, N., Someki, F., & ...Tsuji, M. (2013). Examining the relationships between attention deficit/hyperactivity disorder and developmental coordination disorder symptoms, and writing performance in Japanese second grade students. *Research in developmental disabilities*, 9, pp. 2909-2916.
- Olive, T. (2015). Writing and working memory: A summary of theories and of findings. In: E. L. Grigorenko, E. Mambrino, & D. D. Preiss, *Writing: A mosaic of new perspectives*. Psychology Press.
- Olive, T., Kellog, R. T., & Piolat, A. (2008). Verbal, visual, and spatial working memory demands during text composition. *Applied Psycholinguistics*, 29, pp. 669-687.

- Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., & Dorneles, B. V. (2014). Describing the Prevalence of Low Academic Performance in ADHD Children and Adolescents. *XXI Congresso Internacional de Educación y Aprendizaje*. New York.
- Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., Costa, A. C., & Dorneles, B. V. (2016). Intervenções escolares em alunos com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. d. Riesgo, *Transtorno de Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 339-356). Porto Alegre: Artmed.
- Rabiner, D. L., Anastopoulos, A. D., Costello, J., Hoyle, R. H., & Swartzwelder, H. S. (2008). Adjustment to college in students with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, pp. 689-699.
- Raven, J. C. (2003). *Matrizes progressivas: escala geral, séries A, B, C, D e E*. Rio de Janeiro: Centro Editor de Psicologia Aplicada.
- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). Re, Anna Maria, and Cesare Cornoldi. "ADHD expressive writing difficulties of ADHD children: when good declarative knowledge is not sufficient. *European journal of psychology of education*, 25(3), pp. 315-323.
- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2013). Spelling errors in text copying by children with dyslexia and ADHD symptoms. *Journal of learning disabilities*, p. 0022219413491287.
- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2013). Spelling errors in text copying by children with dyslexia and ADHD symptoms. *Journal of learning disabilities*, p. 0022219413491287.
- Re, A. M., Capodieci, A., & Cornoldi, C. (2015). Effect of training focused on executive functions (attention, inhibition, and working memory) in preschoolers exhibiting ADHD symptoms. *Frontiers in psychology*
- Re, A. M., Mirandola, C., Esposito, S. S., & Capodieci, A. (2014). Spelling errors among children with ADHD symptoms: The role of working memory. *Research in Developmental Disabilities*, 9, pp. 2199-2204.
- Re, A. M., Pedron, M., & Cornoldi, C. (2007). Expressive writing difficulties in children described as exhibiting ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities*, 40(3), 244-255.
- Re, R. M., M. C., & Cornoldi, C. (2008). Improving expressive writing skills of children rated for ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities*, 41(6), pp. 535-544.
- Riesgo, R. d. (2016). Transtornos da atenção: comorbidades . In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. d. Riesgo, *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 324-338). Porto Alegre: Atmed.
- Rios, E. R. (2006). A intervenção por meio da instrução em estratégias de aprendizagem: contribuições para a produção de textos. *Tese (doutoramento) Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação*. Campinas, SP.
- Rodriguez, C., Garcia, J. N., Gonzalez, P., Alvarez, D., Alvarez, L., Nunez, J. C., & ... Bernardo, A. (2009). Writing Revision Process in Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Learning Disabilities Children. *Revista de Psicodidactica*, 2, pp. 279-2.
- Rohde, L. a., Costa, A. C., & Dorneles, B. V. (2006). Intervenções Escolares no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. RIESGO, *Transtornos*

da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar (pp. 347-363). Porto Alegre: Artmed.

Santos, M. T., & Befi-Lopes, D. M. (2012). Vocabulário, consciência fonológica e nomeação rápida: contribuições para a ortografia e elaboração escrita. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol*, 3, pp. 269-275.

Shiels, K., Jr, H., W, L., Lysczek, C. L., Tannock, R., Pelham Jr, W. E., Waschbusch, D. A. (2008). The effects of incentives on visual-spatial working memory in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(6), pp. 903-913.

Sibley, M. H., Altszuler, A. R., Morrow, A. S., & Merrill, B. M. (2014). Mapping the academic problem behaviors of adolescents with ADHD. *School Psychology Quarterly*, 4, p. 422.

SPSS Inc. Released 2009. PASW Statistics for Windows, Version 18.0. Chicago: SPSS Inc.

Swanson, H. L., & Berninger, V. W. (1996). Individual differences in children's working memory and writing skill. *Journal of experimental child psychology*, v. 63, n. 2, p. , 1996., 63(2), 358-385.

Swanson, J. M. (1995). *SNAP-IV Scale*. Irvine, CA: University of California Child Development Center.

Swanson, J. M., Kraemer, H. C., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Conners, C. K., Abikoff, H. B., & ... Hechtman, L. (2001). Clinical relevance of the primary findings of the MTA: success rates based on severity of ADHD and ODD symptoms at the end of treatment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2, pp. 168-179.

Wechsler, D. (2013). *WISC-IV: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual. 4. ed. Adaptação Brasileira: Rueda, F J M; Noronha, A P P; Sisto, F F; Santos, A A A; Castro, N R*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Wu, S., & Gau, S. S. (2013). Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 505-515.

Yoshimasu, K., Barbaresi, W. J., Colligan, R. C., Killian, J. M., Voigt, R. G., Weaver, A. L., & Katusic, S. K. (2011). Yoshimasu, K., Barbaresi, W. J., Colligan, R. C., Killian, J. M., Voigt, R. G., WeavWritten-language disorder among children with and without ADHD in a population-based birth cohort. *Pediatrics*, 128(3), 3, pp. 605-612.

4 INTERVENÇÕES METACOGNITIVAS EM PRODUÇÃO DE TEXTO E MEMÓRIA DE TRABALHO COM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO /HIPERATIVIDADE

RESUMO

O presente estudo comparou os efeitos de duas intervenções metacognitivas no desempenho em expressão escrita de estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), sendo uma intervenção combinada em produção de texto e memória de trabalho (MT) e outra com foco único em MT. A amostra foi composta por 47 estudantes do 5º ao 9º ano do ensino fundamental público de Porto Alegre, randomizada em GI Combinada (n=24) e GI MT (n=23). Os sintomas de TDAH foram relatados pelos professores. Diagnóstico clínico do transtorno foi realizado por uma equipe multidisciplinar conforme critérios do DSM-IV. Medidas de escrita e memória de trabalho foram avaliadas antes, imediatamente após e três meses após a realização de intervenções. As intervenções empregaram os programas metacognitivos, tiveram 23 sessões de 50 minutos de duração. Questionário de desempenho escolar foi aplicado aos professores. Intensidade dos sintomas do TDAH foi medida pelo SNAP-IV. Os resultados sugerem que ambas as intervenções contribuíram para melhoria em diversas medidas de produção de texto narrativo e do componente buffer episódico da MT. A intervenção combinada resultou maior efeito positivo para qualidade geral do texto, articulação das ideias em uma estrutura narrativa, utilização de mais elementos estruturais do gênero textual, melhor estruturação dos parágrafos e da pontuação, maior revisão do texto do que a intervenção com foco único na MT. Foram identificados efeitos de transferência das duas intervenções na redução da intensidade de sintomas, na melhoria do desempenho escolar e em aspectos comportamentais.

Palavras-chave: Intervenções Metacognitivas. Intervenção Combinada. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Produção de Texto. Memória de Trabalho.

COMBINED INTERVENTION IN TEXT PRODUCTION AND WORKING MEMORY X INTERVENTION IN WORKING MEMORY: EFFECTS IN PERFORMANCE OF NARRATIVE WRITING OF STUDENTS WITH ADHD

ABSTRACT

The present study compared the effects of two Metacognitive interventions in writing performance of students with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), being a combined intervention in text production and working memory (WM) and another focused only on WM. The sample was composed of 47 students from the 5th to the 9th year of the public elementary school of Porto Alegre, randomized in combined GI (n = 24) and WM GI (n = 23). ADHD symptoms were reported by teachers. The clinical diagnosis of the disorder was conducted by a multidisciplinary team according to criteria of DSM-IV/5. Measures of writing and working memory were evaluated before, immediately after and three months after the interventions. Interventions employed metacognitive programs PIMT and THOTH, both had 23 sessions of 50 minutes each. School performance questionnaire was applied to teachers. Intensity of the ADHD symptoms was measured by the SNAP-IV. Results suggest that both interventions contributed for the improvement in several measures in production of narrative text and episodic buffer of WM. The combined intervention resulted in greater positive effect for the general quality of the text, ideas articulation in a narrative structure, use of more structural elements of text gender, better paragraph structure and punctuation, better text review than the intervention with unique focus on WM. Transference effects of the interventions were identified in the symptom intensity reductions, as well as in school performance improvement and behavioral aspects.

Keywords: Metacognitive Interventions. Combined Intervention. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. Text Production. Working Memory.

4.1 INTRODUÇÃO

Frente ao baixo desempenho de estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) na produção de texto (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013; Molitor, Langberg, & Evans, 2016a; Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Re & Cornoldi, 2010; Kim, Lee, & Lee, 2013; Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011) e à alta prevalência deste transtorno na infância e na adolescência (American Psychiatric Association, 2014; Polanczyk, Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007), emerge a necessidade de mais pesquisas que priorizem estudos de intervenção que visem facilitar o processo de escrita dessa população (Semrud-Clikeman, 2012; Molitor, et al., 2016b).

As intervenções necessitam levar em consideração de que modo o TDAH afeta o aprendizado. Os déficits nos diversos componentes da Memória de Trabalho (MT) associados ao TDAH e ao baixo desempenho em diversas habilidades da escrita (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliott, 2009), bem como a relação entre processos cognitivos e metacognitivos envolvidos na produção de texto com a MT (Olive T. , 2015; Olive, Kellog, & Piolat, 2008; Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996) devem ser considerados quando se pensa em intervenção.

A literatura sobre intervenções visando à melhoria do desempenho na escrita expressiva por estudantes com TDAH é bastante escassa. Cabe destacar dois focos de intervenções que poderiam contribuir nesse sentido. Ao optar pelo foco em habilidades cognitivas, considerando as evidências da relação entre escrita e a MT e seus déficits no TDAH, intervenções com o objetivo de ampliar a capacidade da MT, poderiam propiciar melhoria do desempenho nas áreas em que ela é muito exigida, como é o caso da escrita. Por outro lado, intervenções com o foco nos processos da escrita, ao gerar maior autonomia do escritor, liberariam a sobrecarga sobre a MT, melhorando, conseqüentemente, o desempenho na escrita. Não foram encontrados estudos com uma intervenção com abordagem metacognitiva mais abrangente, combinando o foco em treinamento de habilidades de MT com o foco em habilidades específicas de produção de texto.

Em vista disso, o presente estudo apresenta a intervenção combinada como uma terceira possibilidade de abordagem tendo em vista desempenho em expressão escrita de crianças e adolescentes com TDAH. Tem-se por hipótese que uma intervenção combinada em habilidades cognitivas de MT e habilidades específicas de produção de texto pode acarretar maiores benefícios no desempenho em expressão escrita de estudantes com TDAH, do que uma intervenção com foco único em MT. Trata-se de um estudo experimental, desenvolvido no

contexto escolar com uma amostra de estudantes brasileiros do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com diagnóstico clínico de TDAH, que foi randomizada para duas condições de modo a compor os dois grupos de intervenção.

4.2 TDAH E PRODUÇÃO DE TEXTO: O DIFÍCIL DESAFIO DE GERAR, ORGANIZAR E TRADUZIR AS IDEIAS EM ESCRITA

Sabe-se do alto risco de baixo desempenho escolar associado com o TDAH, de forma geral (American Psychiatric Association, 2014; Barry, Lyman, & Klinger, 2002; DuPaul, Gormley, & Laracy, 2012; Sibley, Altszuler, Morrow, & Merrill, 2014; Wu & Gau, 2013), porém, além da escrita ser uma área mais afetada (Mayes & Calhoun, 2006; Dorneles, et al., 2014; Pisacco, Sperafico, Costa, & Dorneles, 2016), foram encontradas evidências de que habilidades de expressão escrita são preditoras do desempenho acadêmico em outras áreas, em maior grau do que a intensidade dos sintomas do TDAH, a comorbidade com transtorno desafiador opositor, o uso de medicamentos e a capacidade de leitura (Molitor, et al., 2016b).

A literatura apresenta poucos estudos sobre a relação entre a produção de texto e o TDAH, no entanto, fornece fortes indícios do quão negativa ela pode ser. Encontram-se evidências de baixo desempenho em redações, por estudantes com esse transtorno, na infância (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007; Miranda, Soriano, & Baixauli, 2011), na adolescência (Molitor, Langberg, & Evans, 2016a; DeBono, et al., 2012), na juventude e na fase adulta (Kim, Lee, & Lee, 2013; Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013; Semrud-Clikeman, 2012). Em comparação aos seus pares com desenvolvimento típico, as redações de crianças e jovens com TDAH são mais curtas, contêm mais erros de diversos tipos, apresentam pior qualidade quanto à adequação, à estrutura, à gramática e ao léxico, e essas dificuldades estendem-se a diferentes idades e ocorrem em distintos gêneros textuais (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007). A qualidade dos textos é pior mesmo quando eles têm conhecimento equivalente ao de seus pares sem TDAH sobre as regras básicas de escrita, (Re & Cornoldi, 2010).

O desempenho em textos narrativos foi descrito considerando os processos cognitivos envolvidos na produção de texto, de acordo com o modelo de Hayes e Flower (1980), nos estudos de Miranda e colaboradores (2011), que comparou o desempenho de crianças com TDAH e com desenvolvimento típico, e de Pisacco e colaboradores (apresentado no capítulo 3), que comparou o desempenho de pré-adolescentes e adolescentes com o transtorno. Os resultados destes estudos indicaram que o processo de planejamento foi ineficaz, comprometendo a estrutura do texto, a coesão e a coerência, sugerindo o uso de um estilo de

processamento com base na acumulação de ideias sobrepostas. As narrativas tinham menos palavras e frases, menor complexidade e maior número de erros morfosintáticos, ortográficos e de apresentação, indicando desempenho inferior no processo de tradução. A ausência ou ineficácia da revisão não contribuiu para detectar e corrigir erros formais ou para melhoria do conteúdo.

Embora a redação de textos desse gênero seja trabalhada desde o início da escolaridade, a qualidade dos textos narrativos dos adolescentes do 7º ao 9º ano não foi melhor do que dos pré-adolescentes de 5º e 6º ano do Ensino Fundamental. O baixo desempenho em diversos aspectos relativos a cada processo parece comprometer a qualidade geral do texto escrito, o que sugere dificuldade dos estudantes com TDAH em articular os elementos básicos da narrativa com as ideias que eles pretendiam expressar, de modo a desenvolver textos coerentes e organizados (Pisacco et al, em produção). As dificuldades em escrevê-los parecem persistir após o ensino fundamental, pois jovens adultos com TDAH obtiveram desempenho significativamente inferior ao dos seus pares sem TDAH tanto em aspectos micro como macroestruturais (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013).

A baixa qualidade dos textos de estudantes com TDAH, do início do ensino fundamental à universidade, evidencia a necessidade de mais pesquisas sobre o desenvolvimento e implementação de intervenções que visem facilitar o processo de escrita de estudantes com o transtorno (Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013; Semrud-Clikeman, 2012; Molitor, Langberg, & Evans, 2016a). A associação encontrada entre as habilidades de expressão escrita e os resultados acadêmicos desses estudantes, acima e além da leitura e da inteligência, sugere que intervenções eficazes na escrita poderiam levar a melhores resultados no desempenho escolar de modo geral (Molitor, et al., 2016b). No entanto, existem poucos estudos que investigam as estratégias que funcionam melhor para esta população, especialmente na área da escrita.

Os sintomas comportamentais de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade do TDAH e/ou déficits neuropsicológicos e cognitivos, entre os quais, a MT (Sarver, Rapport, Kofler, & Friedman, 2015; Willcutt, Pennington, Olson, Chhabildas, & Hulslander, 2005), podem contribuir para o baixo desempenho em expressão escrita, pois como ela vai além da simples transcrição de pensamentos e conceitos, exige o envolvimento de um elevado grau de procedimentos cognitivos complexos (Re, Pedron, & Cornoldi, 2007).

A MT é um sistema de armazenamento temporário sob o controle da atenção que sustenta a nossa capacidade de pensamento complexo, como a linguagem, o planejamento e a resolução de problemas (Baddeley, 2012). O modelo multicomponente de MT, revisado por

Baddeley (2000, 2007), é composto por: executivo central - gerencia e controla a atenção global da MT; alça fonológica - mantém informações codificadas verbalmente, sejam elas apresentadas por via auditiva ou visual; esboço visuoespacial - mantém informações visuais e espaciais referente aos objetos e às relações espaciais entre eles, desempenha papel relevante na formação e manipulação de imagens mentais; e buffer episódico - sistema de armazenamento de capacidade limitada, acessível à consciência, responsável pela integração de informações, tanto dos componentes visual e verbal quanto da memória de longo prazo, em uma representação episódica única.

A abordagem cognitiva sobre a composição de texto teve início na década de 1980 com os estudos de Hayes e Flower, que foram os primeiros a investigar e propor os processos cognitivos envolvidos para compor um texto (Olive T. , 2015). O modelo elaborado por eles propõe que a produção de um texto envolve a memória de longa duração, o ambiente e três processos cognitivos: planejamento, tradução e revisão, que não ocorrem de forma linear, pois não necessitam seguir uma ordem, podendo interromper um ao outro (Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996). A pesquisa sobre o papel da MT na escrita, desenvolvida a partir da década de 1990, tem contribuído para entender as demandas cognitivas exigidas sobre cada processo (Olive, Kellog, & Piolat, 2008). Por exemplo, as capacidades de processamento da MT são fortemente envolvidas na coordenação e alternância entre os processos e subprocessos da escrita e tem envolvimento com cada um deles em particular (Olive T., 2015).

O planejamento envolve três subprocessos: generalizar, organizar e definir metas. Tais processos permitem preparar o conteúdo do texto, recuperando ideias da memória de longo prazo do escritor e/ou do meio ambiente e de reorganizá-las, se necessário. Estes subprocessos também fazem o agendamento da escrita através da preparação de planos de ação para compor (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011). A MT possibilita a manutenção temporária das informações geradas ou trazidas da memória de longo prazo durante a composição (Olive T. , 2015).

As ideias e o conteúdo planejado necessitam ser traduzidos em frases e períodos escritos de acordo com as normas aceitáveis da língua utilizada. Para isso, informações semânticas, sintáticas, lexicais, morfológicas e ortográficas precisam ser armazenadas temporariamente durante o processo de tradução, em paralelo à programação e execução de movimentos de escrita manual ou de digitação (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011). Enquanto os escritores transcrevem uma frase, podem precisar manter na mente a ideia criada, ou manter uma frase longa enquanto registram todas as suas palavras no texto (Olive T. , 2015). Desta forma, a MT

é bastante exigida neste processo para construir uma representação multidimensional do texto em construção.

A revisão envolve os subprocessos de avaliação (leitura) e a revisão; os escritores têm que comparar o seu texto já produzido com a representação mental do texto pretendido, tanto na dimensão linguística como também semântica (Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996). Para isso, têm que manter, temporária e simultaneamente, distintas informações e manipulá-las constantemente para que a correção aconteça.

Esses exemplos mostram como o desempenho do escritor e sua gestão dos processos de escrita decorre da demanda considerável de diferentes funções da MT e, também, dão uma ideia de como esse sistema cognitivo de capacidade tão restrita e limitada pode desempenhar um papel importante no funcionamento desses processos, em termos de funções de armazenamento e supervisão temporários (Olive T. , 2015; Olive, Kellog, & Piolat, 2008). Para evitar a sobrecarga cognitiva, que muitas vezes ocorre, os escritores necessitam manipular eficientemente os processos de escrita e suas respectivas exigências durante o curso da composição (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011). Portanto, a eficácia para escrever parece basear-se na capacidade do escritor em regular os processos de escrita por meio de estratégias eficazes (Berninger, Whitaker, Feng, Swanson, & Abbott, 1996).

Esse corpo de evidências sugere que os alunos com diagnóstico de TDAH devem ser alvo de intervenções psicopedagógicas que tenham por objetivo a melhoria da escrita. Diante desse contexto, pergunta-se: a utilização de programas de intervenção em habilidades específicas de produção de texto e em memória de trabalho, no contexto escolar, pode contribuir para o melhor desempenho em expressão escrita de estudantes com TDAH?

No entanto, dentre muitos estudos que investigaram intervenções em MT no TDAH, os resultados evidenciaram melhora em MT, mas poucos verificaram efeitos de transferência sobre o desempenho acadêmico (Holmes, et al., 2010; Klingberg, 2010; Gray, et al., 2012; Gropper, Gotlieb, Kronitz, & Tannock, 2014), sendo área da escrita menos estudada. Apesar de alguns apresentarem efeitos positivos na capacidade de MT com transferência para os resultados escolares (Klingberg, et al., 2005; Witt, 2011), estudos de meta-análise têm criticado o desenvolvimento do treinamento utilizado que focou componentes específicos da MT menos prejudicados no TDAH, negligenciando o treinamento do executivo central (Morrison & Chein, 2011; Rapport, Orban, Kofler, & Friedman, 2013). Outra crítica refere-se ao fato de que os efeitos benéficos foram específicos e de curto prazo, não sendo mantidos ou testados a longo prazo, nem generalizados a outros contextos - sugerindo a necessidade de programas mais

amplos ou da combinação de intervenções gerais e específicas nas habilidades que se pretende melhorar (Melby-Lervåg & Hulme, 2013; Rapport, Orban, Kofler, & Friedman, 2013).

Dentre as intervenções focadas nos processos cognitivos de produção de texto, destaca-se na literatura o modelo de instrução *Self-Regulated Strategy Development* (SRSD) desenvolvido por de Harris e Graham, desde a década de 1990 (Graham, McKeown, Kiuvara, & Harris, 2012), cujos resultados e aplicações receberam diversas revisões (Harris, Graham, & Adkins, 2015; Harris, Graham, & Mason, 2008). Destaca-se o impacto do SRSD sobre a qualidade da escrita produzida por alunos com dificuldades de aprendizagem (Graham & Harris, 2003; Gillespie & Graham, 2014; Graham, Harris, & McKeown, 2013).

O SRSD combina os ensinamentos de processos de escrita, por meio da instrução explícita em estratégias gerais da escrita e estratégias específicas do gênero textual; desenvolvimento de estratégias de autorregulação, incluindo o estabelecimento de metas, autoavaliação, autoinstrução, e autorreforço (Harris, Friedlander, Saddler, Frizzelle, & Graham, 2005). As estratégias são desenvolvidas de modo interativo e individualizado, com liberação gradual da responsabilidade da escrita para os estudantes (Harris et al., 2008).

O modelo SRSD aborda os déficits MT que são comuns em alunos com TDAH (Jacobson & Reid, 2010; Molitor, Langberg, & Evans, 2016a; Miranda, Baixauli, & Colomer, 2013). Em tal modelo, o ensino explícito de estratégias visa contribuir para: a) reduzir as exigências sobre MT durante a escrita de um texto, quando utilizadas de forma automatizadas; b) desenvolver um repertório de estratégias flexíveis para lidar com tarefas acadêmicas, escassas no TDAH; c) melhorar o foco e o esforço com uso de estratégias de autorregulação; e d) estabelecer metas, mantendo objetivos em mente, e dirigir o comportamento para atingi-las (Harris, Graham, & Adkins, 2015). Tal abordagem demonstrou-se eficaz para melhorar a qualidade do texto narrativo (Reid & Lienemann, 2006), do texto argumentativo (Jacobson & Reid, 2010) e de outros gêneros textuais (De La Paz, 2001; Lienemann & Reid, 2008) em estudantes com TDAH.

No entanto, estudo de revisão de Reid, Hagan e Graham (2014) sobre o uso do SRSD para estudantes TDAH encontrou apenas 12 estudos que somaram ao todo 27 participantes, sendo que um pequeno número de estratégias de escrita foi testado, e a maioria dos estudos teve como foco a escrita argumentativa. Apenas dois estudos investigaram o gênero narrativo, compreendendo um total de quatro participantes. Embora os resultados das intervenções tenham demonstrado efeitos significativos para melhoria do texto dos estudantes, as limitações têm que ser levadas em conta. Os autores da revisão destacam que na maioria dos estudos: o

número de sujeitos nas amostras foi pequeno, os estudantes eram do final do ensino fundamental e do ensino médio, a aplicação ocorreu em contexto de educação especial, em grande parte aplicada de forma individual (um mediador e um sujeito), os resultados foram obtidos logo após as intervenções, sem controle do efeito a longo prazo.

As características metodológicas do SRSD, anteriormente descritas, demonstram o enfoque metacognitivo desse modelo de intervenção, em conformidade com os quatro aspectos da metacognição propostos, inicialmente, por Flavell (1979): o conhecimento metacognitivo (engloba os componentes sensibilidade e conhecimento de si mesmo, da tarefa e da estratégia); as experiências metacognitivas; os objetivos; e, as ações ou estratégias.

O uso da metacognição em programa de intervenção em MT foi encontrado nos estudos de Nunes e colaboradores (2011a; 2011b), que se demonstrou eficaz na melhora da MT, porém não foi investigado em grupos específicos de crianças com TDAH. Bem como o emprego na metacognição merece ser mais estudado, pois foram encontrados efeitos positivos de um treinamento metacognitivo com crianças com TDAH (Asli, Famarzi, Arefi, Farhadi, & Fakkar, 2014).

4.3 MÉTODO

O presente estudo teve por objetivo verificar e comparar os efeitos de duas intervenções metacognitivas no desempenho em expressão escrita de estudantes do Ensino Fundamental com TDAH, sendo uma intervenção combinada em memória de trabalho e em habilidades específicas de produção de texto e outra com foco único em memória de trabalho.

A pesquisa caracteriza-se como experimental e de intervenção, que empregou análises qualitativas e quantitativas para comparar os efeitos das intervenções sobre habilidades de expressão escrita e de diferentes componentes da MT, avaliadas em três momentos distintos: antes, ao término e três meses após o processo interventivo. Embora as análises tenham ocorrido como complementares, na perspectiva quantitativa, trata-se de um estudo pareado, randomizado com dois grupos em paralelo: o grupo de intervenção combinada (GI- Combinada) e o grupo de intervenção em MT (GI-MT). As diferentes variáveis qualitativas dos questionários, da avaliação da escrita e da MT foram transformadas em medidas quantitativas, que, após serem categorizadas, tornaram-se indicadores de comparação entre diferentes habilidades e processos.

O estudo foi realizado em duas escolas urbanas da Rede Estadual de Ensino do município de Porto Alegre, Brasil. Ambas contemplavam todo o ensino básico e funcionavam

em três turnos (matutino, vespertino e noturno). Os participantes foram 47 alunos do quinto ao nono ano do EF, dos períodos matutino, vespertino, com média de idade de 13,07 anos (DP=1,78). Os critérios de inclusão para seleção da amostra foram: Português como língua principal; QI estimado igual ou superior a 80, de acordo com o WISC-IV (Wechsler, 2013); e diagnóstico de TDAH, de acordo com os critérios do DSM-IV e DSM-5 (American Psychiatric Association, 2002, 2014). Os critérios de exclusão foram: possuir deficiência intelectual, sensorial ou motora; Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Humor Bipolar e Depressão em comorbidade com o TDAH; e ter resultado no teste Ditado balanceado superior ao percentil 90.

O projeto de pesquisa foi submetido na Plataforma Brasil, CAAE de número 29736714.7.0000.5327, e aprovado pelo Comitê de Ética na Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com o parecer de número 660.967. O início dos trabalhos ocorreu após a obtenção da autorização das escolas (Anexo 2) e adesão dos professores (Anexo 3).

Os participantes e seus responsáveis legais foram informados, antecipadamente, no que consistia o estudo, sobre o fato de não haver riscos, mas possíveis desconfortos ocasionados pela participação em atividades distintas às dos colegas. Ressaltou-se a permissão e o comprometimento das escolas em não acarretar nenhum prejuízo sobre o rendimento escolar pela participação na pesquisa. A adesão dos participantes e autorização dos responsáveis foram obtidas pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 4).

Após o término da seleção da amostra, foram repassados os resultados dos estudantes que não preencheram os critérios de inclusão da pesquisa, mas demonstraram algum aspecto preocupante quanto ao seu desenvolvimento, orientando-se a família e a escola quanto aos encaminhamentos cabíveis. E, após o término da pesquisa, a equipe de profissionais do Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (ProDAH/HCPA) encaminhou os participantes para reavaliação clínica para verificar a necessidade de atendimentos.

As etapas de seleção da amostra, avaliação e intervenção ocorreram nas próprias escolas dos participantes e foram realizadas durante o ano letivo de 2014 e o primeiro semestre de 2015. A Figura 4 ilustra as etapas de realização do estudo.

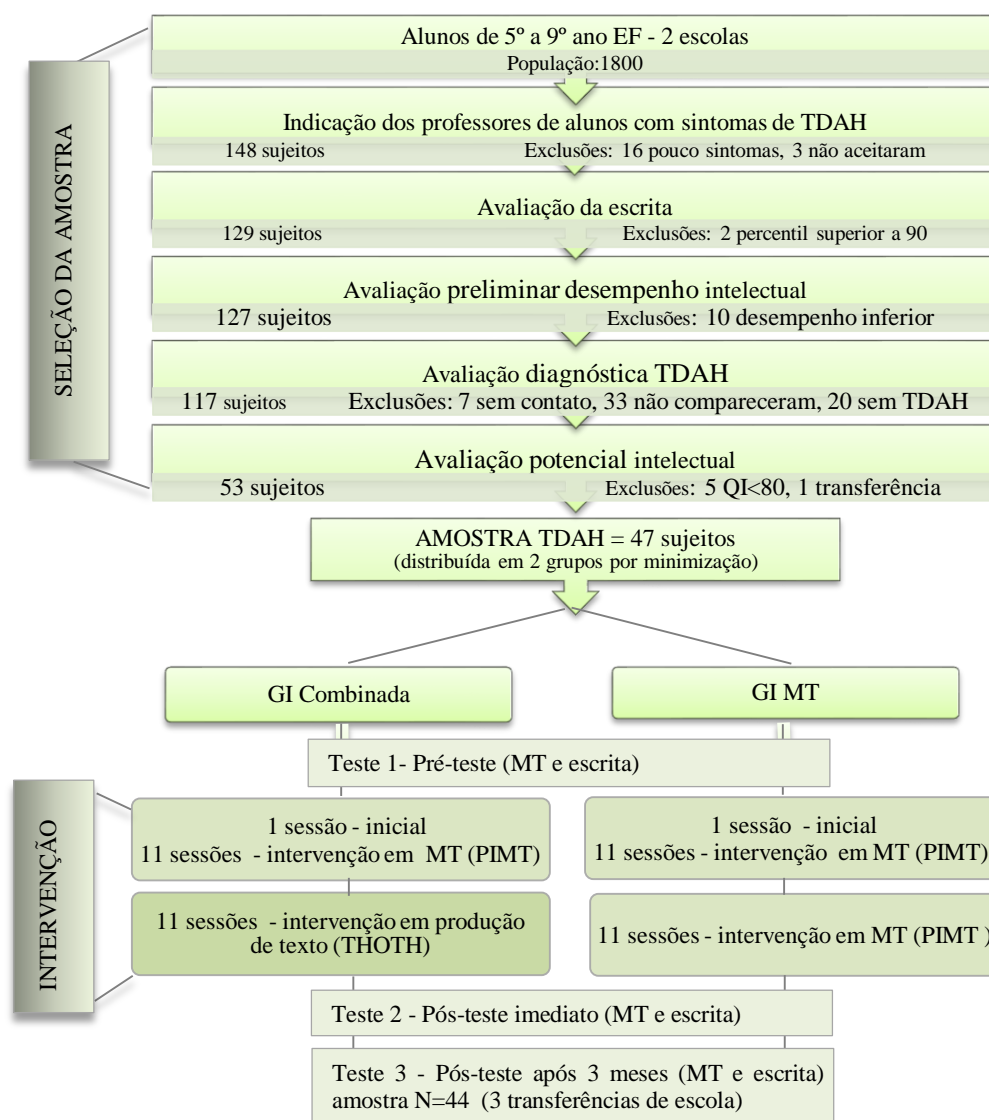


Figura 4: Fluxograma das etapas da pesquisa

4.3.1 Seleção da amostra: instrumentos e procedimentos

O cálculo do tamanho da amostra foi obtido por estimativa, dada a ausência de estudos prévios que utilizaram o desenho proposto neste estudo. Considerou-se o tamanho do efeito da diferença de desempenho nas medidas avaliadas entre os grupos e os desvios-padrão entre as medidas intragrupais igual a um. Determinou-se um nível de significância igual a 5% e um poder de 90%. Por meio deste cálculo estimou-se uma amostra de 22 participantes em cada um dos grupos. A amostra foi selecionada numa população de, aproximadamente, 1800 alunos matriculados do 5º ao 9º ano do EF, considerando-se: a prevalência estimada de TDAH

(aproximadamente 5%) e de baixo desempenho na escrita em estudantes com o transtorno (superior a 50%), e do número de participantes necessários para compor a amostra.

As instituições foram escolhidas dadas as suas semelhanças quanto às propostas curriculares, ao número de alunos, à localização geográfica (bairros centrais da cidade) e às características socioeconômicas da população atendida (classe econômica média baixa – segundo informações das escolas).

As avaliações foram realizadas por avaliadores externos, composta por três psicopedagogas, cinco psicólogos e dois psiquiatras da uma equipe multidisciplinar do ProDAH/HCPA-UFRGS, pesquisadores e alunos de doutorado, com experiência na avaliação de crianças e adolescentes com transtornos.

O SNAP-IV (Mattos, Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006), subescalas de desatenção e hiperatividade/impulsividade (Anexo 1), foi aplicado pelos psicopedagogos para o levantamento de prováveis casos de TDAH junto aos professores. Trata-se de um questionário formulado conforme os critérios diagnósticos para TDAH do DSM-IV (American Psychiatric Association, 2002), que apresenta 18 sintomas, sendo 9 de desatenção e 9 de hiperatividade/impulsividade, organizados em uma escala Likert (range de 0-3) na qual assinala-se a intensidade na cada qual se apresentam. Os pontos são atribuídos da seguinte forma: nem um pouco (0), só um pouco (1), bastante (2) e demais (3). O número de sintomas considera a quantidade de sintomas assinalados como bastante e demais em cada tipo de sintomas. Pela média da pontuação de cada tipo obtém-se a medida de intensidade dos sintomas.

O teste psicopedagógico Ditado Balanceado (DB), de Moojen (2011), composto por 50 palavras (Apêndice 1), foi aplicado para verificar o desempenho na escrita alfabético-ortográfica, pois a autonomia na escrita de palavras é necessária à produção textual. A escolha do teste DB considerou: a possibilidade de aplicação coletiva; sua abrangência em avaliar do 5º ao 9º ano do EF, sua utilização em outras pesquisas, e obtenção dos escores em população com características socioeconômicas semelhantes a da amostra.

Ao aplicar o DB, o avaliador (psicopedagogo) explicou no que consistia a atividade, conforme instruções do teste (Moojen, 2011, p. 82). Na correção atribuiu-se um ponto para cada erro cometido. Os erros são classificados em quatro tipos, devido a: a) falhas no conversor fonema/grafema (CFG) - escolha incorreta da letra/grafema para representar o fonema correspondente por substituições, omissões, adições, transposições ou inversões; b) regras contextuais simples (RCS) - relativas ao valor da letra em função do contexto; c) regras contextuais complexas (RCC) - relativas à acentuação; e d) irregularidades da língua (IL) – uso

inadequado da consoante para representar sons que indicam a origem das palavras. As medidas consideradas na análise foram o total dos erros cometidos no ditado (TDB) e a Precisão Ortográfica (PO) foi obtida pela porcentagem de palavras corretas. Os escores são distribuídos por série escolar³.

Considerando o grande número de sujeitos a serem avaliados, optou-se por realizar uma avaliação preliminar para excluir os casos de déficit cognitivo. Foi feita a aplicação coletiva do Teste Matrizes Coloridas Progressivas de Raven – Escala Especial, aplicada aos sujeitos com idade inferior a 12 anos (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1999) e Escala Geral (Raven, 2003) para os estudantes acima desta faixa etária. Considerou-se desempenho cognitivo inferior, neste estudo, o resultado inferior ao percentil 50, na Escala Especial, e inferior ao percentil 10, na Escala Geral.

Com o objetivo de diagnosticar o TDAH e comorbidades, os psiquiatras realizaram a avaliação clínica segundo os critérios estabelecidos pelo DSM-IV. As informações foram obtidas com os pais das crianças e adolescentes por meio de entrevista semiestruturada (*Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children- Epidemiologic Version [K-SADS-PL]*) aplicada individualmente. Como não existem variações significativas dos critérios do DSM-5 em relação ao DSM-IV para TDAH, nessa faixa etária, e como Transtorno do Espectro Autista era critério de exclusão, os estudantes diagnosticados preencheram também os critérios do DSM-5 para TDAH. Conforme os critérios diagnósticos, TDAH foi classificado em: com apresentação combinada, com predomínio de desatenção, ou predomínio de hiperatividade/impulsividade.

Os psicólogos realizaram a aplicação individual dos subtestes Vocabulário e Cubos da Escala Wechsler de Inteligência WISC IV (Wechsler, 2013), para avaliação do QI estimado, sendo critério de exclusão QI inferior a 80.

No início do processo de seleção, realizado no primeiro semestre de 2014, os professores indicaram 148 alunos pelo SNAP-IV, diversas exclusões ocorreram por diferentes critérios (conforme ilustra a Figura 4). Ao seu final, a amostra foi composta por 47 sujeitos, que foram randomizados para dois grupos por minimização, com o software QMinim⁴. Os três fatores utilizados foram: a) escolaridade com peso 3, que foi correlacionada à idade ($p < 0,01$), sendo distribuída em 3 camadas (1=5º ano, 2= 6º e 7º anos, e 3=8º e 9º anos); b) potencial intelectual

³ Devido a mudanças na seriação do EF, a correspondência entre as séries e os anos foi estabelecida da seguinte forma: 3ª série – 4º ano; 4ª série – 5º ano; 5ª série – 6º ano; 6ª série – 7º ano, 7ª série – 8º ano e 8ª série – 9º ano.

⁴ Versão on-line do MinimPy(Saghaei & Saghaei, 2011), disponível em: <http://qminim.sourceforge.net/demo/>.

com peso 1, distribuído em 3 camadas (1= QI de 80 e 89, 2= QI de 90 a 110 e 3=QI igual ou superior a 110); e c) escola com peso 1 dividida em duas camadas (escola 1 e escola 2). Desta forma, foram compostos os dois grupos de intervenção, cuja caracterização é mostrada na Tabela 10.

Na etapa de realização dos pós-testes diferidos, três meses após o término das intervenções, a amostra foi de 44 participantes, pois dois sujeitos do GI MT e um do GI Combinada foram transferidos de escola e não aceitaram participar dessa fase.

Tabela 10: Caracterização da amostra

		GI Combinada		GI MT	
		M	DP	M	DP
Idade		13,13	1,84	13,01	1,75
QI		100,02	11,48	98,30	10,11
		N	(%)	N	(%)
Sexo	Masculino	18	75	16	69,6
	Feminino	6	25	7	30,4
Ano escolar	5º ano EF	5	20,8	6	26,1
	6º ano EF	6	25,0	6	26,1
	7º ano EF	4	16,7	2	8,70
	8º ano EF	7	29,2	7	30,4
	9º ano EF	2	8,33	2	8,70
Escola	1	14	58,3	13	56,5
	2	10	41,7	10	43,5
TDAH	TDAH-D	14	58,3	11	47,8
	TDAH-HI	2	8,30	1	4,30
	TDAH-C	8	33,3	11	47,8
Comorbidade	TOD	10	41,7	9	39,1
	TC	0	0,0	2	8,70
	TAS	1	4,20	1	4,30
	TAG	0	0,0	3	13,0
	Fobias	2	8,40	4	17,3
	TEPT	1	4,20	0	0
	Epilepsia	1	4,20	0	0
	Comorbidade pas.	3	12,6	3	12,9
	Sem comorbidade	11	45,8	9	39,1
Tratamento	Medicação atual	4	16,7	4	17,4
	Medicação pas.	1	4,20	2	8,70
	Psicoterapia pas.	1	4,20	1	4,30

#.TDAH-D – apresentação predominantemente desatenta; TDAH-HI – apresentação predominantemente hiperativo/impulsivo; TDAH-C – apresentação combinada; TOD - Transtorno de Oposição Desafiante; TC - Transtornos de Conduta; TAG - Transtorno de ansiedade generalizada; TAS - Transtorno de Ansiedade de Separação; TEPT - Transtorno de estresse pós-traumático; (pas.) – ocorrida no passado.

4.3.2 Avaliação da escrita expressiva e da MT: procedimentos, instrumentos e medidas

A avaliação para comparar o desempenho dos grupos ocorreu em três momentos: Teste 1 (T1) pré-teste, anterior ao processo de intervenção; Teste 2, pós-teste imediato, logo após o término; Teste 3 (T3) pós-teste diferido, três meses após o término das intervenções. Os mesmos

instrumentos foram utilizados nos três momentos. Foi realizada por avaliadores externos que, no momento de aplicação, desconheciam o tipo de intervenção do qual sujeito avaliado participava e, no momento da correção dos testes, desconheciam, também, a etapa da avaliação (T1, T2 ou T3) que ele havia sido aplicado.

Os instrumentos utilizados para avaliar os componentes da MT foram os Dígitos (Wechsler, 2013), Spatial Span Task, uma tarefa produzida por Psychology Software Tools, Pittsburgh – PA e Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT), aplicados individualmente.

- Dígitos Ordem Direta (DI-OD) e Ordem Inversa (DI-OI), do WISC-IV (Wechsler, 2013): avalia a capacidade de retenção de imediata de informações verbais (OD) e o controle executivo para operá-la (OI). - Spatial Span Task – OD e OI: na OD avalia as capacidades de retenção imediata de informações visuoespaciais e na OI a sua manipulação (SHIELS, 2008). O instrumento utilizado é uma adaptação computadorizada da tarefa Corsi's Block Tapping Task e subteste Spatial Span subteste integrado ao WISC-IV (Wechsler, 2013), que incorporou características da Spatial Span Task de CANTAB, disponibilizada por Psychology Software Tools, Pittsburgh- PA (SHIELS, 2008). Assemelha-se ao teste Dígitos na apresentação de sequências progressivas de estímulos e por requerer respostas em ordem direta e inversa, porém difere na modalidade dos estímulos que são visuoespaciais.

- Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT) (DINIZ *et al.*, 2010) : avalia a alça fonológica e o buffer episódico (Martins & Ortiz, 2009; Nobre, et al., 2013). Consiste na leitura, pelo examinador, de uma lista de 15 palavras (lista A), com um intervalo de um segundo entre os itens. Esse procedimento é repetido por cinco vezes consecutivas e cada apresentação é seguida pela solicitação da evocação oral das palavras lembradas pelo participante (A1, A2, A3, A4, A5). As instruções são repetidas antes de cada ensaio.

Após a conclusão dos cinco ensaios, uma segunda lista de interferência contendo mais 15 palavras (Lista B) é lida. Solicita-se ao participante que fale as palavras dessa segunda lista. Imediatamente após a essa tarefa distratora, o indivíduo é solicitado a dizer, espontaneamente, as palavras recordadas da Lista A (A6). Após 20 a 30 minutos, solicita-se, novamente, para que diga as palavras as palavras recordadas da Lista (A7). Ao final, apresenta-se uma lista de 50 palavras contendo as palavras das listas A e B e mais 20 palavras fonética ou semanticamente semelhantes as das listas. O examinador lê palavra por palavra da lista e solicita que o participante identifique se a mesma pertence ou não à primeira lista (lista A). A pontuação total é obtida

pelo número de palavras corretamente memorizadas a cada tentativa. Neste estudo foram consideradas as medidas A1e A7.

Os instrumentos empregados para avaliar a expressão escrita foram o DB (Moojen, 2011), aplicado durante o processo de seleção da amostra e a Tarefa de Produção de Texto Narrativo -TPTN (Apêndice 2). A avaliação foi realizada por psicopedagogas, a aplicação foi coletiva.

- TPTN - Na aplicação da tarefa, solicitava-se aos participantes que prestassem atenção a uma pequena história que seria lida. Após a leitura da história, o avaliador lia o enunciado que constava na tarefa: “Agora é a sua vez de contar uma história, escrevendo uma narração. Você poderá continuar contando a história que foi lida, ou criar outra história com o tema “a caminho da escola”. Esclarecia-se que o tempo limite de realização era de 30 minutos. Não foi fornecido nenhum material de apoio ou indicação de uso de qualquer estratégia de planejamento ou de revisão do texto.

Os textos escritos nas três etapas de avaliação foram codificados com números aleatórios, gerados no programa Microsoft Excel, de modo ocultar a identificação dos textos. A tarefa foi corrigida por dois avaliadores externos, sendo um pedagogo e psicopedagogo e o outro pedagogo e com licenciatura em Letras, com pós-graduação e larga experiência no ensino fundamental. Ambos desconheciam o objetivo do estudo, a fase de avaliação e a identidade e a escolaridade dos participantes. Os avaliadores participaram de uma oficina de correção com textos, na qual receberam orientação sobre os critérios de avaliação e o preenchimento da ficha de registro (Apêndice 4).

Para a avaliação da narrativa escrita, os diferentes tipos de indicadores de texto foram selecionados e agrupados de acordo com os processos de planejamento, tradução e revisão, envolvidos na escrita de um texto, de acordo com o modelo de Hayes e Flower (1980), conforme divisão apresentada no Quadro1 (Apêndice 3).

Utilizou-se o nível de articulação como uma medida do desempenho geral na produção de texto, cuja pontuação é obtida de acordo com categorias hierárquicas de 1 a 4: 1) história estruturalmente incompleta e mal articulada; 2) história com estrutura incompleta, relativamente bem-articulada; 3) história com estrutura completa, mal articulada; 4) história completa, bem-articulada (de acordo com da Costa e Boruchovitchb,2009, pp. 175-176).

Os resultados discordantes entre os avaliadores foram analisados pela primeira autora, que exerceu o papel de juiz. Quando a diferença de pontuação entre dados referiu-se a variáveis quantitativas, o juiz recorreu ao texto para identificar prováveis erros na contagem. Quando

resultava de uma variável qualitativa ou de contagem que tinha interferência subjetiva (elementos da narrativa e nível de articulação), foi feita a média entre as pontuações dadas pelos dois avaliadores. Após os ajustes, procedeu-se a organização das variáveis que se originaram de cálculos dos valores de outras variáveis.

Outros instrumentos utilizados foram o Instrumento de Avaliação do Desempenho do Aluno pelo Professor (IADAP) e o SNAP-IV.

- Instrumento de Avaliação do Desempenho do Aluno pelo Professor (IADAP): Trata-se de um pequeno questionário que foi elaborado para a presente pesquisa, que foi aplicado aos professores logo após o término das intervenções, com objetivo de obter informações sobre os resultados do desempenho dos participantes em contexto de sala de aula. O instrumento é composto por uma escala *likert* (range de -1 a 2) contendo 10 itens, sendo 4 relativos ao desempenho escolar e 6 relativos a aspectos comportamentais (Apêndice 8). Os pontos eram atribuídos conforme a descrição de desempenho assinalada pelo professor, sendo: apresentou decréscimo (-1), permaneceu como estava (0), melhora significativa (1) e melhora muito significativa (2). A medida do desempenho escolar e do desempenho comportamental foi obtida pela média dos pontos dos itens relativos a cada um deles.

- SNAP-IV: foi aplicado duas vezes, antes das intervenções, cujos dados também foram considerados na seleção da amostra, e logo após o término. Sendo que, para cada participante, os dois questionários foram preenchidos pelo mesmo professor. O instrumento foi aplicado com objetivo de verificar se houve mudanças quanto à intensidade dos sintomas após as intervenções.

4.3.3 Intervenção: programas e procedimentos

Durante o processo de avaliação e intervenção não se interferiu no uso da medicação para o TDAH, ou seja, os oito participantes medicados continuaram a utilizá-la sob a orientação de seus médicos⁵, e os demais não foram medicados. Considerou-se que os participantes estariam recebendo intervenções em processos cognitivos, e que as mudanças no uso de medicação, durante o curso de realização do estudo, poderiam interferir na análise dos resultados de efeito.

⁵ A obtenção de informações sobre uso da medicação durante as avaliações e a intervenção foi obtida com os pais, por meio de comunicação por escrito e com dados dos profissionais que prestavam atendimento.

Foram utilizados dois programas de intervenção, cuja escolha e organização consideraram: a) os pressupostos e evidências teóricas; b) a possibilidade de adaptações necessárias para a população brasileira e para estudantes com TDAH; c) a abordagem metacognitiva; d) a utilização de método misto no desenvolvimento de atividades, parte desenvolvidas de forma individualizada e parte coletivamente (uso de computador e outros recursos); e) a utilização de softwares livres, criados a partir de métodos com evidências de resultados positivos; e f) com intervenção coletiva e passível de aplicação em ambiente escolar. Foram utilizados dois programas de intervenção.

4.3.4.1 PIMT

Para intervenção em MT foi utilizado o ‘Programa de Intervenção em Memória de Trabalho’ (PIMT), desenvolvido por Nunes, Barros, Evans e Burman (2011), na *University of Oxford*, com o apoio da *National Deaf Children’s Society* (NDCS). Esse programa foi designado, inicialmente, para intervenção com crianças surdas, entretanto, os autores não restringem a esse grupo a possibilidade de benefícios. No presente estudo, foi utilizada a versão traduzida e adaptada para utilização com estudantes brasileiros (Apêndice 9) feita por Pisacco e Sperafico (2014), com autorização dos autores.

O PIMT é um programa computadorizado que trabalha com habilidades metacognitivas como meio de desenvolver o autocontrole para automatização da atenção e do uso de estratégias de ensaio das informações, visando melhorar a MT (Nunes, Evans, Barros, & Burman, 2011b). Ele envolve os quatro componentes da MT propostos no modelo de Baddeley (2012), sendo que todos os jogos estimulam o executivo central, enquanto alguns jogos fornecem mais estímulos verbais (exercitando mais a alça fonológica), outros contemplam mais os visuoespaciais (exercitando mais o esboço visuoespacial) e noutros há a integração multimodal de estímulos e evocação da memória de longo prazo (envolvendo o *buffer* episódico).

O programa é composto por três jogos online e cinco jogos em PowerPoint, para reprodução em multimídia, cada um deles com sete níveis de dificuldade. Os jogos online (*Backward Letter Recall/Letters Corner*, *Backward Digits Recall/Numbers Corner*, *Counting Recall Training/Animals Corner*), disponíveis no site [<http://www.education.ox.ac.uk/ndcs/>], foram trabalhados de forma individual e autônoma pelos participantes, que recebiam orientações a respeito de pequenas instruções que eram escritas em inglês, e eram desafiados pelo mediador a passar as fases seguintes. Os jogos em PowerPoint eram projetados em uma

tela grande e trabalhados de forma coletiva e mediados pelo professor/pesquisador e/ou pelo assistente de pesquisa. Em todos os jogos, online e coletivos, houve o ensino e exercício explícito de estratégias metacognitivas para a recordação de informações, que aumentavam progressivamente, e que ora necessitavam ser lembradas na ordem em que eram apresentadas (ordem direta), ora na ordem inversa em que apareciam (ordem indireta).

4.3.4.1 THOTH

Para intervenção em produção de texto foi desenvolvido um programa com estratégias metacognitivas adaptados do modelo *Self-Regulated Strategy Development* – SRSD (Mason, Harris, & Graham, 2011; Harris, Graham, & Mason, 2008), o *software* ‘Trabalhando com Habilidades de Organização de Textos Harmônicos’ – THOTH⁶ (Apêndice 10). Os recursos e materiais do THOTH compreendem: um manual de orientações para os mediadores/aplicadores; o *software* THOTH como o conjunto de estratégias para trabalho individual; um arquivo em PowerPoint com a organização dos encaminhamentos de cada sessão, e as atividades coletivas; caderno dos participantes, com o conto de esquemas-guia e siglas mnemônicas.

Dos recursos do programa, foram utilizadas as estratégias para intervenção na escrita de textos narrativos. A escolha do gênero textual, no presente estudo, considerou a tipologia comum aos diferentes anos escolares e às necessidades dos estudantes, informações que foram obtidas por meio da análise do currículo do Ensino Fundamental e da consulta feita aos professores das escolas participantes.

O programa THOTH tem por objetivos desenvolver: o conhecimento da estrutura do texto de diferentes gêneros; a compreensão de como produzir textos adequadamente; o autocontrole nos processos de escrita; o uso de estratégias de forma mais eficiente para escrever textos; e o conhecimento de suas próprias capacidades como escritor.

Por sua abordagem metacognitiva, a intervenção contempla a liberação gradual de responsabilidade do mediador para os participantes, tanto em cada sessão, como no processo como um todo. O treinamento contempla: (a) o desenvolvimento e ativação de conhecimentos básicos, (b) descrição e discussão de estratégias, (c) a modelagem cognitiva de estratégias, (d) a memorização das estratégias, (e) o uso colaborativo das estratégias, com apoio, e (f) o

desempenho independente (Harris, Graham, & Mason, 2008; Graham, McKeown, Kiuahara, & Harris, 2012).

O THOTH baseia-se no ensino de estratégias explícitas simples que envolvem os processos da produção de um texto (Hayes & Flower, 1980), que são: planejamento, tradução (por vezes traduzida como elaboração ou textualização) e revisão/editoração, bem como a relação desses processos com a MT (Olive, Kellog, & Piolat, 2008). Apresenta três tipos de facilitadores do desenvolvimento de estratégias referentes aos processos: siglas de memorização, perguntas orientadoras e esquemas-guia, que foram traduzidas e adaptadas (Apêndice 10). Além das estratégias de escrita, os participantes foram orientados a utilizar estratégias de autorregulação que incluem monitoramento de seu próprio comportamento no uso das estratégias, revendo sua própria escrita, revisando a escrita dos seus pares, e a pensar em si mesmos como escritores.

4.3.4.3 Organização das intervenções para GI Combina e GI MT

As intervenções ocorreram nos laboratórios de informática das escolas dos participantes e tiveram como mediadores dois psicopedagogos. A frequência foi de duas a três sessões por semana, com duração entre 40 a 50 minutos, aplicadas a pequenos grupos compostos de quatro a oito estudantes, num total de 23 sessões, por um período de aproximadamente três meses. Em caso de falta, as atividades eram repostas, de modo que todos participaram do mesmo número de sessões.

Nos dois grupos de intervenção, durante todo o processo, os participantes receberam orientações coletivas, trabalharam individualmente e em duplas, compartilharam e discutiram as estratégias. Os psicopedagogos mediarão às intervenções, orientando o trabalho, esclarecendo dúvidas, dando instruções sobre as atividades e utilização dos recursos, ensinando e ensaiando estratégias e acompanhando o desempenho dos estudantes.

As intervenções foram feitas em duas etapas. A primeira etapa foi igual para ambos os grupos, tendo início com uma sessão de abertura e onze sessões focadas em MT, desenvolvidas com o PIMT. Na segunda etapa, GI MT continuou a intervenção com foco na MT e para GI Combinada a intervenção foi em produção de texto, como o uso do THOTH, conforme ilustrou a Figura 4.

A primeira sessão teve por objetivos: a) esclarecer sobre o que é o TDAH; b) estabelecer o vínculo entre os mediadores, os participantes e a proposta de intervenção a ser desenvolvida; c) motivar à participação; d) orientar sobre a organização das atividades e dinâmica das sessões em relação ao cotidiano escolar; e e) esclarecer as dúvidas. Levou-se em consideração a participação dos pré-adolescentes e adolescentes como sujeitos na pesquisa e a necessidade de dar esclarecimentos e escutá-los, após terem passado por uma série de avaliações e recebido o diagnóstico de TDAH.

A organização das demais sessões da primeira etapa para GI-Combinada e GI-MT consta no Quadro 4 (Apêndice 9), da segunda etapa de GI-MI é apresentada no Quadro 5 (Apêndice 9) e da segunda etapa de GI-Combinada está descrita no Quadro 6 (Apêndice 10).

4.3.4 Análises dos dados

O escore Z do DB foi obtido pela soma dos erros cometidos, subtraindo-se a média dos escores do teste (Moojen, 2011), e dividindo-se pelo desvio padrão também do teste, discriminando-se para cada ano escolar que foi avaliado.

A verificação da concordância entre os avaliadores da TPTN foi realizada pelo teste t para amostras pareadas. Média das diferenças significativas mostraram avaliações estatisticamente diferentes. A correlação de Pearson foi calculada. Para a variável ‘Nível de articulação’ a concordância foi realizada através do índice Pabak⁷. Também foi descrito o percentual de concordância entre os avaliadores. O resultado da análise de todas as variáveis consta no Apêndice 7.

Para comparar os grupos, os tempos e a interação (grupo*tempo) foi realizado o Modelo de Equações de Estimções Generalizado (GEE). Inicialmente aplicou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Foi usada distribuição normal com função de ligação identidade para as variáveis simétricas, distribuição gamma com função de ligação logarítmica para variáveis assimétricas e distribuição Poisson e função de ligação logarítmica para variáveis de contagem. Para todos os modelos foi utilizada uma matriz de correlação de trabalho não estruturada e matriz de covariância de estimador robusto. O teste post-hoc de Bonferroni foi aplicado para fatores significativos.

⁷ Recurso disponível em: <http://www.singlecaseresearch.org/calculators/pabak-os> .

O tamanho de efeito de Cohen foi calculado para as comparações dos grupos fixando tempos, para as variáveis em que foram encontradas diferenças significativas, e para os deltas dos tempos nos grupos da variável nível de articulação.

Para a IADAP os grupos foram comparados através do Teste de Mann-Whitney.

Foi utilizado o software SPSS versão 18 (2009). O nível de significância considerado foi de $p < 0,05$.

4.4 RESULTADOS

Na análise da concordância entre eles, os testes apontaram que houve concordância para a maioria das variáveis. Na variável categórica ‘nível de articulação’ houve discordância entre as avaliações ($p < 0,001$), com um percentual de concordância de 51,5%, resultado pode ter sofrido influência da subjetividade, pois julgar o desempenho geral na escrita do texto levou a diferentes conclusões. As diferenças foram significativas para quatro variáveis quantitativas. ‘Elementos da narrativa’ (diferença de -0,67; $p < 0,001$), que se refere ao total de elementos dentre sete, que nem sempre estão explícitos no contexto geral do texto, podendo levar a diferentes percepções. ‘Total de erros de planejamento’ (diferença de -0,43; $p < 0,05$), ‘total erros de apresentação’ (diferença de -0,88; $p < 0,05$), e ‘percentual de revisão’ (diferença de 3,73; $p < 0,001$). Os totais de erros resultam da somatória de vários tipos de erros, assim como o percentual da revisão baseia-se na somatória de todos os tipos de erros e nos sinais de tentativa de correção feitas pelos autores. Qualquer diferença em um desses itens altera o resultado. Antes de proceder às demais análises, as discordâncias foram ajustadas pelo cálculo da média entre os valores dados pelos avaliadores, nas variáveis qualitativas, ou pela revisão da contagem nas variáveis quantitativas.

Os resultados da expressão escrita e MT estão descritos considerando o desempenho dos dois grupos de intervenção (GI- Combinada e GI- MT) nos três tempos (antes, imediatamente após e três meses após o término das intervenções) em diferentes medidas, verificando-se as interações grupo x tempo e o tamanho de efeito das intervenções.

A Tabela 11 apresenta os resultados com diferenças significativas em diferentes medidas de escrita expressiva avaliada pela tarefa de produção de texto e pelo ditado.

Tabela 11: Resultados do GEE e do tamanho de efeito para as medidas de expressão escrita da TPTN e DB com diferenças significativas

Variáveis	Tempo	Escore Média	p valor
-----------	-------	--------------	-----------

		GI- Combinada		GI- MT			Geral		ES	Grupo	Tempo	Interação		
		mean	EP	mean	EP	mean	EP							
Nível de Articulação	1	1,71	aA	0,14	1,78	aA	0,18	1,75	0,11	0,09	0,009	<0,001	0,002	
	2	3,08	bA	0,15	2,26	bB	0,18	2,67	0,12	1,00				
	3	2,66	cA	0,17	1,99	abB	0,17	2,32	0,12	0,83				
	Geral	2,48		0,12	2,01		0,14							
Elementos da Narrativa	1	4,6		0,3	4,3		0,2	4,5	a	0,2	0,22	0,018	<0,001	0,448
	2	6,0		0,2	5,2		0,3	5,6	b	0,2	0,83			
	3	5,7		0,2	4,9		0,2	5,3	b	0,2	0,69			
	Geral	5,4	A	0,2	4,8	B	0,2							
Erros de planejamento	1	3,0		0,7	2,7		0,6	2,8	a	0,4	0,10	0,646	< 0,001	0,112
	2	2,0		0,4	2,9		0,5	2,4	a	0,3	0,44			
	3	1,2		0,3	1,3		0,3	1,2	b	0,2	0,03			
	Geral	1,9		0,3	2,1		0,4							
Extensão do texto	1	63,1		12,5	62,4		9,7	62,7	a	7,9	0,01	0,685	< 0,001	0,822
	2	89,3		7,7	86,6		9,2	87,9	b	6,0	0,06			
	3	65,5		8,3	56,9		7,7	61,1	a	5,7	0,22			
	Geral	71,7		8,6	67,5		6,1							
Erros morfológicos	1	3,5		0,5	4,7		0,6	4,1	a	0,4	0,40	0,243	0,024	0,699
	2	5,1		0,7	5,8		0,8	5,4	b	0,5	0,17			
	3	3,8		0,5	4,2		0,6	4,0	a	0,4	0,17			
	Geral	4,1		0,4	4,8		0,5							
Erros de apresentação	1	7,7		1,0	9,4		1,2	8,5	a	0,8	0,32	0,137	0,001	0,317
	2	11,2		1,5	18,0		4,9	14,2	b	2,1	0,39			
	3	8,0		1,1	7,9		1,3	7,9	a	0,9	0,01			
	Geral	8,8		0,8	11,0		1,3							
Palavras/orações	1	5,5	aA	0,2	6,0	aB	0,2	5,7	0,2	0,55	0,580	0,265	0,030	
	2	5,6	aA	0,2	5,3	bA	0,1	5,5	0,1	0,48				
	3	5,6	aA	0,3	5,7	abA	0,3	5,6	0,2	0,09				
	Geral	5,6		0,1	5,7		0,2							
Paragrafação	1	1,8	aA	0,1	1,4	aB	0,1	1,6	0,1	0,58	<0,001	0,002	0,031	
	2	2,5	bA	0,2	1,5	aB	0,1	2,0	0,1	1,27				
	3	2,1	abA	0,2	1,5	aB	0,1	1,8	0,1	0,81				
	Geral	2,1		0,1	1,5		0,1							
Pontuação	1	1,8		0,1	1,6		0,2	1,7	0,1	0,26	0,002	0,681	0,401	
	2	2,0		0,1	1,5		0,1	1,8	0,1	0,81				
	3	2,0		0,1	1,5		0,1	1,7	0,1	0,85				
	Geral	1,9	A	0,1	1,5	B	0,1							
Revisão Formal	1	11,6		3,4	9,7		1,9	10,6	1,9	0,14	0,071	0,080	0,536	
	2	20,0		3,9	13,5		2,5	16,7	2,3	0,40				
	3	21,9		4,9	12,2		2,8	17,0	2,8	0,50				
	Geral	17,8		2,9	11,8		1,7							
Revisão Conteúdo	1	11,0		3,6	7,6		2,7	9,3	a	2,3	0,22	0,001	0,009	0,128
	2	31,5		5,7	12,1		3,6	21,8	b	3,4	0,81			
	3	26,8		6,6	9,9		3,4	18,3	ab	3,7	0,66			
	Geral	23,1	A	3,4	9,8	B	1,9							
Percentual de Revisão	1	11,8		2,6	8,37		1,29	10,1	a	1,5	0,33	0,004	< 0,001	0,198
	2	23,8		3,6	13,1		2,38	18,5	b	2,1	0,72			
	3	23,2		4,2	11,9		2,15	17,6	b	2,3	0,69			
	Geral	19,6	A	2,5	11,1	B	1,5							
DB Total	1	21,4		2,4	22,3		3,1	21,8	a	2,0	0,07	0,814	< 0,001	0,910
	2	17,8		1,9	18,3		2,7	18,1	b	1,6	0,04			
	3	16,0		1,9	17,0		2,7	16,5	b	1,7	0,12			
	Geral	18,4		2,0	19,2		2,8							

#. Grupo de intervenção combinada (GI-Combinada); Grupo de intervenção em Memória de Trabalho (GI-MT).

#.Tempo: pré-teste (1); Pós-teste imediato (2); pós-teste tardio (3); média entre momentos avaliados (Geral).

#.Erro padrão (EP); tamanho de efeito (TE).

#.letras minúsculas distintas representam valores de médias estatisticamente diferentes, comparando tempo e fixando grupo.

#.letras maiúsculas distintas representam valores de médias estatisticamente diferentes comparando grupos e fixando tempos.

Para o ‘nível de articulação’, que descreve desempenho geral da qualidade da produção de texto, a interação grupo x tempo foi significativa ($p < 0,001$), com tamanho de efeito grande

entre os grupos no T2 (TE=1,00) e manteve-se em T3 (TE=0,83), com melhor desempenho de GI-Combinada nestes dois tempos. O Gráfico 6 ilustra os resultados obtidos pelos dois grupos de intervenção no desempenho de qualidade geral da produção de texto.

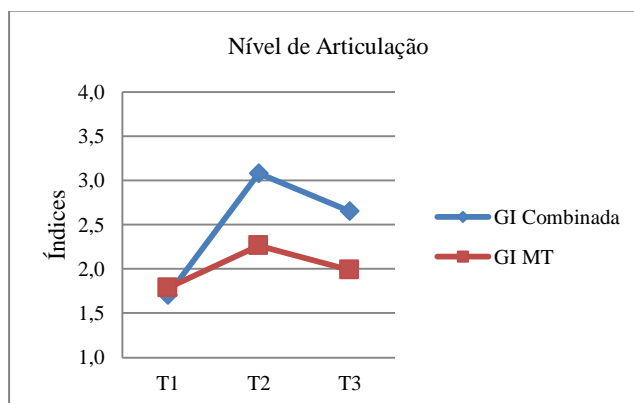


Gráfico 6: Média do nível de articulação na TPTN para GI Combinada e GI MT no T1, T2 e T3

Nota: Grupo de intervenção combinada (GI-Combinada); Grupo de intervenção em Memória de Trabalho (GI-MT); pré-teste (T1); Pós-teste imediato (T2); pós-teste tardio (T3).

As médias do GI Combinada e do GI MT não diferem no pré-teste (1,71 e 1,78, respectivamente), a maior diferença ocorre no pós-teste imediato (3,08 e 2,26). Por meio do cálculo de tamanho de efeito de Cohen, com relação aos deltas dos tempos, obteve-se: grande tamanho de efeito entre os grupos $\Delta T1-T2$ (TE=0,99) e de $\Delta T1-T3$ (TE=0,85). Para GI Combinada $\Delta T1-T3=1,00$ e GI MT $\Delta T1-T3=0,19$.

O processo de planejamento compreende as variáveis relacionadas à estrutura do texto, composta por sete elementos da narrativa, e pelo total de erros de planejamento, obtido pela somatória dos erros de sequência, coesão e conteúdo. O grupo e o tempo foram significativos para o total de elementos da narrativa. As médias melhoram para ambos os grupos em T2, esta melhora se manteve em T3, mas grande tamanho de efeito (T2=0,83 e T3=69) indicou melhores resultados pelo GI Combinada. O tempo foi significativo (p valor <0,001) para total de erros de planejamento e o tamanho de efeito foi moderado em T2, mas não se manteve em T3; ambos os grupos reduziram os erros de T1 para T2 (com maior redução pelo GI Combinada) e de T2 para T3 (sem diferença entre os grupos).

Analisando os erros compreendidos nesta variável, não foram encontradas diferenças significativas entre grupos e nem entre tempos para variável ‘erros de sequência’, e o tempo foi significativo para erros de conteúdo (p valor <0,001) e de coesão (p valor <0,05).

Cada um dos sete elementos da narrativa foi analisado, conforme ilustra a Figura 5.

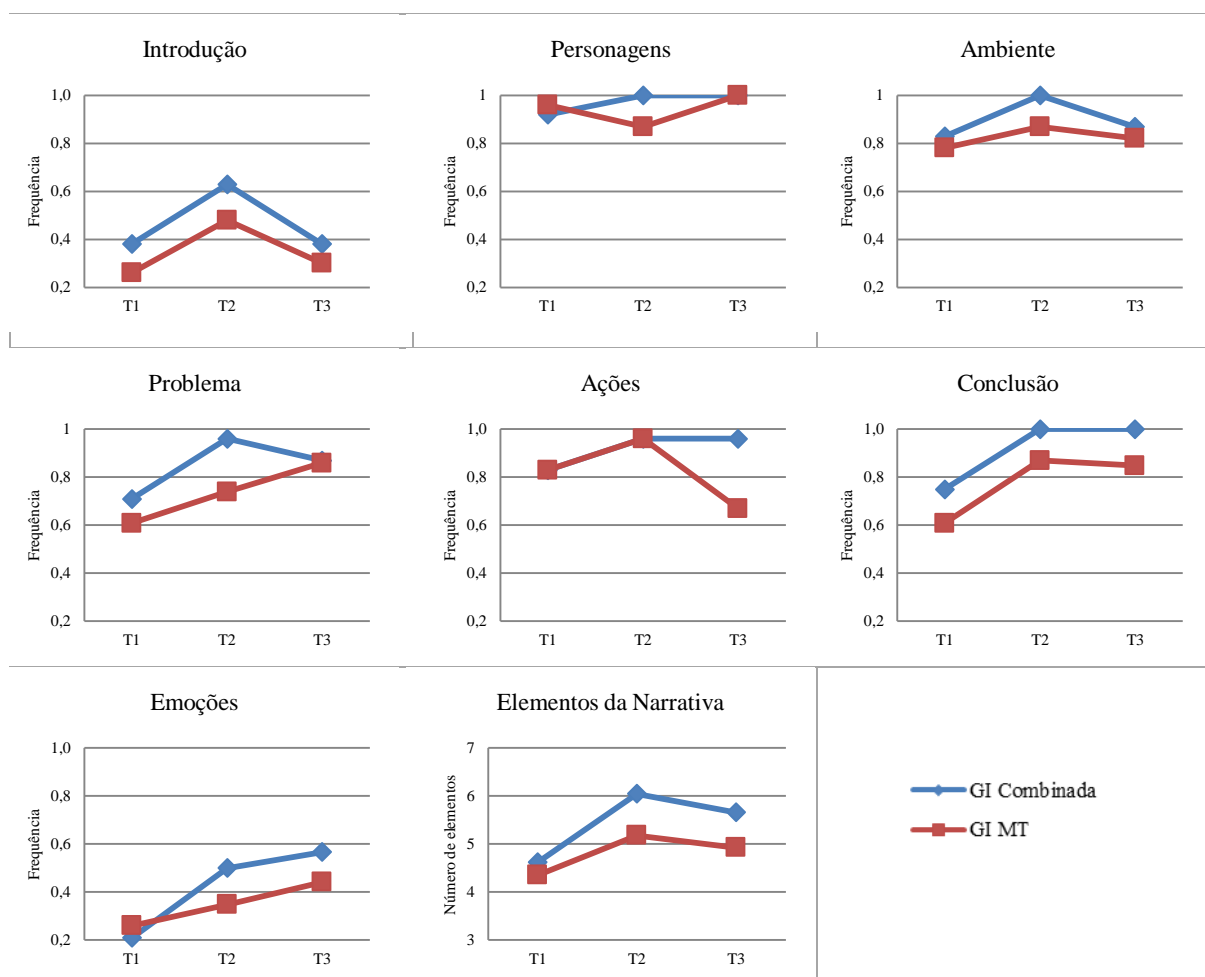


Figura 5: Gráficos da frequência de cada elemento e do total de elementos da narrativa utilizados por cada grupo nos três tempos

Nota: Grupo de intervenção combinada (GI-Combinada); Grupo de intervenção em Memória de Trabalho (GI-MT); pré-teste (T1); Pós-teste imediato (T2); pós-teste tardio (T3).

Os resultados do GEE mostraram interação grupo x tempo para a variável conclusão ($p < 0,001$), com tamanho de efeito médio ($T1=0,30$, $T2=0,54$ e $T3=0,62$). O grupo e o tempo foram significativos para a variável ambiente ($p < 0,001$), o tempo foi significativo para introdução, problema e emoção ($p < 0,05$), com tamanho de efeito médio entre os grupos no segundo tempo, sendo 0,64 para problema e 0,54 para ambiente. Os elementos menos presentes nos textos foram introdução. O único elemento que os resultados não indicaram melhoria foi 'ações'. No entanto, se considerarmos as porcentagens deste elemento, observa-se que: em T1 (83%) e T2 (96%) os grupos são semelhantes, mas em T3, enquanto GI Combinada continua com 96%, GI MT decaiu para 71%.

Os resultados das variáveis relativas ao processo de tradução onde ocorreram diferenças significativas estão apresentados na Tabela 11. A interação grupo x tempo foi significativa para: palavras/oração, com tamanho de efeito médio em $T1=0,55$ e $T2=0,48$), GI MT é melhor em

T1, e paragrafação; com tamanho de efeito médio em T1=0,58 e grande em T2=1,27 e T3=0,81), sendo que o GI MT era melhor em T1 e em T2 o GI Combinada passa a ser melhor e se manteve. O tempo foi significativo para: extensão do texto (descrita pelo número de palavras orações e de períodos)e total de erros morfosintáticos e de erros de apresentação; com tamanho de efeito médio e pequeno nos três tempos. O grupo foi significativo para pontuação; com tamanho de efeito grande (T2=0,81 e T3=0,85), indicando melhor desempenho do GI Combinada. Não foram encontradas diferenças significativas para as variáveis: palavras/período, orações/período, complexidade dos períodos e PO absoluta.

O processo de revisão foi descrito pela média do percentual de tentativa de correção dos erros cometidos no texto. Na revisão de aspectos formais, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, porém cabe observar que: GI Combinada começa com 11,6%, passa para 20% e termina com 21,9, em T3; enquanto GI MT começa com 9,7%, vai para 13,5% e termina com 12,2%. Obtendo-se tamanho de efeito moderado nos dois últimos testes. Na revisão de conteúdo e na revisão total, o tempo e o grupo foram significativos. Quanto ao conteúdo, para ambos a melhora é mais significativa de T1 para T2, há uma redução de T2 para T3, mas ainda se mantém uma melhora em relação a T1; GI Combinada é melhor, com tamanho de efeito grande em T2 e moderado em T3. Para revisão total os resultados são semelhantes, porém a melhora se mantém em T3 e os tamanhos de efeitos são médios (T2=0,72 e T3=0,69). As médias do percentual do total de revisão são demonstradas no Gráfico 7.

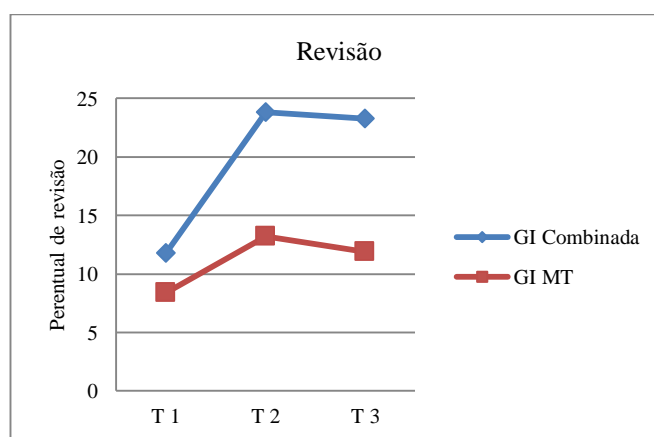


Gráfico 7: Percentual de revisão de GI Combinada e GI MT em T1, T2 e T3

Nota: Grupo de intervenção combinada (GI-Combinada); Grupo de intervenção em Memória de Trabalho (GI-MT); pré-teste (T1); Pós-teste imediato (T2); pós-teste tardio (T3).

Ambos os grupos aumentam o percentual de revisão, este aumento é diferente entre os grupos (GI Combinada: 11,8; 23,8 e 23,3; GI MT: 8,4; 13,2; 11,9), mas a média do melhor desempenho não chega a 25% de tentativas de correção dos erros presentes nos textos.

Outras medidas relativas à escrita foram obtidas pelo DB O tempo também foi significativo na redução do total de erros no DB ($p < 0,007$), houve melhora e ela manteve-se e houve aumento progressivo da precisão ortográfica (GI Combinada de 64,75% para 69,08% e 73,22%; GI MT de 64,87% para 67,91% e 71,29%).

A Tabela 12 mostra os resultados do GEE para as medidas relativas à MT e a intensidade dos sintomas que apresentaram diferenças significativas.

Tabela 12: Resultados do GEE e do tamanho de efeito para as medidas de expressão escrita

Variáveis	Tempo	Score Média						ES	<i>p</i> valor				
		Combinada		MT		Geral			Grupo	Tempo	Interação		
		mean	EP	mean	EP	mean	EP						
RAVLT A1	1	5,3	0,3	4,8	0,3	5,0	a	0,2	0,27	0,808	<0,001	0,182	
	2	7,1	0,5	6,6	0,5	6,8	b	0,3	0,21				
	3	6,6	0,5	7,3	0,5	6,9	b	0,4	0,31				
	Geral	6,2	0,3	6,1	0,4								
RAVLT A7	1	9,3	0,7	8,7	0,6	9,0	a	0,5	0,19	0,552	<0,001	0,327	
	2	10,7	0,7	10,7	0,5	10,7	b	0,4	0,01				
	3	11,0	0,5	10,3	0,7	10,6	b	0,4	0,27				
	Geral	10,3	0,5	9,9	0,5								
DI-OI	1	8,8	0,5	9,3	0,4	9,0	a	0,3	0,27	0,209	0,049	0,753	
	2	8,2	0,4	8,9	0,5	8,6	b	0,3	0,34				
	3	8,5	0,6	9,5	0,5	9,0	ab	0,4	0,38				
	Geral	8,5	0,4	9,3	0,4								
SS-OI	1	4,7	aA	0,2	5,3	aB	0,2	5,0	0,1	0,59	0,794	0,759	0,014
	2	5,2	aA	0,2	5,0	aA	0,2	5,1	0,1	0,23			
	3	5,0	aA	0,2	4,9	aA	0,2	4,9	0,2	0,20			
	Geral	5,0		0,2	5,0		0,2						
Desatenção	1	1,89	0,11	1,89	0,13	1,89	a	0,09	0,00	0,928	<0,001	0,896	
	2	1,41	0,12	1,43	0,16	1,42	b	0,10	0,04				
	Geral	1,65	0,10	1,66	0,12								
Hiperatividade/ Impulsividade	1	1,24	Aa	0,17	0,95	Ba	0,18	1,09	0,12	0,33	0,692	0,003	0,035
	2	0,76	Aa	0,15	0,87	Aa	0,18	0,82	0,12	0,14			
	Geral	1,00		0,15	0,91		0,16						
Total de Sintomas	1	1,56	0,11	1,42	0,13	1,49		0,08	0,24	0,816	<0,001	0,194	
	2	1,09	0,11	1,15	0,15	1,12		0,09	0,11				
	Geral	1,33	0,10	1,29	0,12								

#.Grupo de intervenção combinada (GI-Combinada); Grupo de intervenção em Memória de Trabalho (GI-MT).

#.Tempo: pré-teste (1); Pós-teste imediato (2); média entre os tempos (Geral)

#.Erro padrão (EP); tamanho de efeito (TE).

#.letras minúsculas distintas representam valores de médias estatisticamente diferentes, comparando tempo e fixando grupo.

#.letras maiúsculas distintas representam valores de médias estatisticamente diferentes comparando grupos e fixando tempos.

A interação grupo x tempo foi significativa para o Spatial Span OI – maior sequência ($p < 0,05$), com GI MT com melhor desempenho. O tempo foi significativo para as variáveis do Rey Verbal A1 e A7 ($p < 0,001$), com tamanho de efeito médio em A1 nos três tempos (0,27; 0,21 e 0,31), e A7 em T3 (0,38), e para Dígitos OI ($p < 0,05$) também com tamanho de efeito médio nos três tempos (0,27; 0,34 e 0,38). Não ocorreram mudanças significativas para o Spatial Span OD e para Dígitos OD.

Sobre a intensidade dos sintomas, medidas pelo SNAP-IV que foi aplicado antes e imediatamente após as intervenções, houve interação grupo x tempo significativa para a intensidade de hiperatividade/impulsividade ($p < 0,05$), com redução significativa no GI Combinada. O tempo foi significativo para a intensidade de desatenção e do total dos sintomas ($p < 0,001$), com redução da intensidade em ambos os grupos.

A Tabela 13 apresenta os resultados do questionário IADAP sobre os estudantes que demonstraram as mudanças positivas no desempenho escolar e em aspectos comportamentais.

Tabela 13: Resultado do IADAP sobre mudanças positivas no desempenho acadêmico e comportamental distribuído por grupo de intervenção

Aspectos	Especificidades	GI Combinada n=24	GI MT n=23
		N (%)	N (%)
Desempenho	Matemática	12 (50,0)	14 (60,9)
	Escrita	17 (70,8)	13 (56,5)
	Áreas acadêmicas	13 (54,2)	09 (39,1)
	Redução de erros em avaliações e atividades	15 (62,5)	14 (60,9)
Comportamento	Organização	11 (45,8)	14 (60,9)
	Cumprimento de prazos	12 (50,0)	12 (52,2)
	Persistência em atividades que exigem esforço cognitivo	12 (50,0)	16 (69,6)
	Atenção às explicações e atividades de sala de aula	12 (52,2)	13 (56,5)
	Agitação e impulsividade em sala de aula	09 (37,5)	11 (47,8)
	Cumprimento de regras	12 (50,0)	12 (52,2)

*comparação dos grupos por teste de Mann-Whitney. Distribuições não significativas ($p > 0,05$).

#.Grupo de intervenção combinada (GI-Combinada); Grupo de intervenção em Memória de Trabalho (GI-MT).

Considerando-se o total da amostra, a porcentagem dos estudantes que apresentou melhora significativa ou muito significativa no desempenho foi: 55,3 na matemática, 63,8 na escrita, 47,8 em outras disciplinas e 61,7 na redução de erros em avaliações e atividades. As diferenças maiores que 10% entre os grupos para os alunos que melhoraram foram: na matemática (GI Combinada=50% e GI MT=60,9%), na escrita (GI Combinada=70,8% e GI MT=56,5%) e em outras disciplinas (GI Combinada=54,2% e GI MT=39,1%). Já no comportamento em sala de aula, considerando-se o total de estudantes dos dois grupos, apresentaram melhora significativa ou muito significativa: 53,2% na organização; 51,1% no cumprimento de prazos; 59,6% na persistência em realizar atividades que exigem maior esforço cognitivo; 54,3% na atenção às explicações e atividades em sala de aula; 42,6% no comportamento agitado; e 51,1% no cumprimento de regras. As diferenças maiores que 10% entre os grupos para os alunos que melhoraram foram na organização (GI MT 60,9% e GI Combinada 45,8%) e na persistência (GI MT 69,6% e GI Combinada 50%).

4.5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar e comparar os efeitos de duas intervenções metacognitivas no desempenho em expressão escrita de estudantes do Ensino Fundamental com TDAH, sendo uma intervenção combinada em MT e em habilidades específicas de produção de texto e outra com foco único em MT. Realizou-se um processo interventivo inovador com estudantes com TDAH com a proposição da combinação de dois programas com enfoque metacognitivo, que possuíam em comum a autorregulação no uso de estratégias, o autocontrole da atenção e a automonitoração do comportamento, e diferiam quanto ao foco de intervenção, sendo um focado em escrita e outro em memória de trabalho.

Análise do desempenho realizada a partir dos dados obtidos em três momentos distintos, antes, imediatamente após e três meses após o término das intervenções, demonstrou que para ambos os grupos as propostas interventivas surtiram efeitos positivos. Os resultados encontrados serão discutidos em dois tópicos: os efeitos sobre o desempenho na produção de texto narrativo e outros efeitos da intervenção (MT, outras medidas de escrita, intensidade de sintomas e desempenho escolar). Ressalta-se, também, que mesmo tamanho de efeito moderado para T3, podem sugerir uma diferença importante entre os grupos, mas devido ao tamanho amostral dos grupos relativos aos dois tipos de intervenção, nem sempre foram identificadas diferenças estatisticamente significativas.

Na melhora da qualidade geral de desempenho na produção de texto, obtida pelo nível de articulação, os resultados sugerem que a intervenção combinada surtiu maior efeito. Ambas as intervenções contribuíram para o aumento do nível de articulação logo após seu término. Houve um decréscimo de desempenho após três meses, mas os valores mantiveram-se significativamente melhores do que os de antes do processo interventivo para o grupo que recebeu a intervenção combinada, enquanto para o grupo que recebeu intervenção com foco único em memória de trabalho, embora maiores, os valores não diferiram do pré-teste e do pós-teste imediato. Grande tamanho de efeito entre os grupos, logo após as intervenções e após três meses, confirmam esse melhor desempenho.

Melhoria na articulação do texto após intervenção em escrita, por meio de estratégias metacognitivas, também foi encontrada por Costa e Boruchovitch (2009), em estudo com crianças brasileiras com desenvolvimento típico. Embora não se tenham encontrado estudos que utilizaram essa medida em estudantes com TDAH, evidências de melhora da qualidade do texto de estudantes com o transtorno após intervenção no modelo SRSD também foram

encontradas em outros estudos (Reid, Haganan, & Graham, 2014). Em ambos os estudos, porém, não foi analisada a manutenção da melhora.

Quanto ao desempenho nos processos cognitivos envolvidos na produção de texto, cabe ressaltar que, entre tantas variáveis analisadas, que não houve diferenças estatisticamente significativas após as intervenções apenas em duas medidas relacionadas ao planejamento (o elemento da narrativa ‘ação’ e os erros de sequência - quesito no qual ambos os grupos cometeram o menor número de erros), três relacionadas à tradução (palavras/período, palavras/oração e complexidade sintática), e uma relacionada ao processo de revisão (revisões formais).

Com relação ao processo de planejamento, os resultados, apresentados na Tabela 11, sugerem que as duas intervenções contribuíram para redução progressiva dos erros do planejamento. A maior redução ocorreu do pós-teste imediato para o teste tardio, tamanho de efeito foi moderado no segundo tempo e pequeno no terceiro sugere melhor desempenho da intervenção combinada, porém sem diferenças estatisticamente significativas entre as médias. Ambas as propostas de intervenção contribuíram para melhoria na estrutura da narrativa, que se manteve após três meses, porém a intervenção combinada surtiu maior efeito, com tamanho de efeito grande (T2) e médio (T3) entre os grupos para o total de elementos da narrativa, principalmente sobre a conclusão e a referência às emoções dos personagens. Aumento em elementos estruturais em diferentes gêneros textuais após intervenções baseados no modelo SRSD, em estudantes com TDAH, foi encontrado na revisão de Reid e colaboradores (2014). No entanto, os autores alertam que os estudos não verificaram se os efeitos se mantêm.

Os elementos menos presentes nos textos foram introdução, A ausência de introdução pode ter sido influenciada pela tarefa que permitia a continuidade da história. A ausência de referência a estados emocionais dos personagens em textos de estudantes com TDAH também foi encontrada por Miranda e colaboradores (2013), que atribuíram esse fato às evidências de déficits no processamento das emoções em pessoas com este transtorno.

Os resultados sobre o processo de tradução indicaram que a intervenção combinada surtiu maior efeito sobre a habilidade de organizar os parágrafos e uso adequado da pontuação. Ambos os grupos melhoraram de forma semelhante após a intervenção e não mantiveram as melhoras após três meses em extensão do texto, erros morfossintáticos e erros de apresentação. Mesmo assim, tamanho de efeito pequeno e moderado, nos dois tempos, sempre foram favoráveis à intervenção combinada. Em estudos que mediram o efeito de intervenções do modelo SRSD na extensão do texto, no TDAH, foram encontrados tamanhos de efeito de

moderado a grande (Reid, Hagaman, & Graham, 2014), porém não foi avaliada a manutenção do efeito por período maior, nem em comparação com outra intervenção.

A análise do processo de revisão foi feita por três medidas relativas à porcentagem de tentativas de correção ou de melhorias no texto. A intervenção combinada contribui para o aumento significativo da revisão de conteúdo e da revisão como um todo. Embora o aumento de revisão, a média do melhor desempenho não chega a 25% de tentativas de correção dos erros presentes nos textos, este fato pode ter relação com a dificuldade que estudantes com TDAH enfrentam nesse processo. Estudos de Rodriguez e colaboradores (2009) e Miranda e colaboradores (2011) concordam quanto à revisão da escrita ser bastante afetada pelo transtorno, mas divergem quanto à qual tipo de revisão é menos realizada. Para o primeiro estudo, é a revisão de aspectos formais e para o segundo é a revisão do conteúdo. No estudo apresentado, no capítulo 3 da presente tese, ambos tipos de revisão estão afetados. Essas diferenças de resultados podem estar relacionadas ao método, pois na presente tese avaliou-se a revisão espontânea numa amostra TDAH e nos estudos citados havia uma solicitação de revisão e a comparação entre sujeitos com e sem TDAH.

Outras medidas de escrita foram obtidas pelo Ditado Balanceado. Os resultados demonstram semelhança de desempenho entre os dois grupos, indicando que ambas as intervenções contribuíram para a redução significativa do total de erros ortográficos cometidos no ditado e o aumento da precisão ortográfica imediatamente após e três meses após das intervenções.

As medidas de MT foram obtidas por diferentes testes e podem ser relacionadas aos quatro componentes descritos no modelo de Baddeley (2000, 2012). Os resultados do Rey Verbal sugerem que ambas as intervenções podem ter contribuído para melhor resultado dos componentes alça fonológica (quando as informações são palavras (A1) buffer episódico (A7), de acordo com a interpretação dessas medidas propostas por Martins e Ortiz (2009). Não foram encontrados estudos que avaliaram esse componente após intervenção. Os resultados dos demais testes indicam que não houve melhora de desempenho nas medidas relacionadas aos componentes alça fonológica (quando as informações são dígitos), esboço visuoespacial e executivo central (para estímulos visuoespaciais).

Estudo de Nunes e colaboradores (2011a) encontrou resultados favoráveis nessas medidas de MT após intervenção, em crianças surdas, como o mesmo programa que foi utilizado para ambos os grupos na primeira etapa de intervenção e na segunda etapa para o GI MT. Melhoria nas medidas de MT após intervenção, com estudantes com TDAH, foi

encontrada em estudos que empregaram outros programas (Klingberg T. , et al., 2005; Gray S. , et al., 2012; Gropper, Gotlieb, Kronitz, & Tannock, 2014). No entanto, ao comparar os resultados do presente estudo com os estudos citados deve-se levar em consideração que: diferentes deste estudo, os demais estudos não compararam dois grupos que receberam intervenções em MT (embora com número de sessões distinto) e a avaliação foi feita com tarefas semelhantes às que foram treinadas. Assim, as diferenças de resultados entre os estudos podem ser explicadas, parcialmente, por diferenças metodológicas, dessa forma, ressalta-se a dificuldade de comparação entre os estudos.

A intensidade dos sintomas do TDAH foi investigada, juntos aos professores, antes e logo após as intervenções. Os resultados sugerem redução significativa da intensidade dos sintomas de desatenção, de hiperatividade/impulsividade e do total de sintomas para ambos grupos. A interação combinada foi significativa para hiperatividade/impulsividade. Efeitos benéficos de programas computacionais para treinamento da MT, como redução dos sintomas ocasionados pelo transtorno, também foram encontrados em outros estudos (Gropper, Gotlieb, Kronitz, & Tannock, 2014; Gray S. , et al., 2012). Intervenções metacognitivas em estratégias em MT e estratégias de processos de escrita podem ser eficazes para a melhoria da escrita de estudantes com TDAH, que podem ser eficazes também sobre os principais sintomas do TDAH, como no estudo de Asli e colaboradores (2014).

O desempenho dos participantes no contexto de sala de aula, após as intervenções, foi investigado junto aos professores (Tabela 13). Os resultados da análise qualitativa sugerem que as intervenções propiciaram melhora para grande parte dos estudantes em aspectos relativos ao desempenho escolar e em aspectos comportamentais. A intervenção combinada contribuiu de forma mais eficaz para a melhoria da escrita e em outras disciplinas, enquanto a intervenção focada na MT resultou maior melhora na matemática, na organização e na persistência em atividades que exigiam maior esforço cognitivo. Ambas contribuíram de forma semelhante para redução de erros por descuido e desatenção, no maior cumprimento de prazos, na atenção às explicações e atividades de sala de aula e no cumprimento de regras. Maior número de sessões em MT pode ter contribuído para melhorar desempenho na matemática, pois Witt (2011) também encontrou melhora nessa área pós-intervenção em MT. O grupo que recebeu a intervenção combinada teve melhor desempenho em escrita, segundo os resultados das medidas de escrita e, segundo o relato dos professores, houve melhor desempenho em outras disciplinas. Os indicadores de que a melhoria na expressão escrita pode interferir positivamente em outras disciplinas corrobora os achados de Molitor e colaboradores (2016b).

Com relação ao conjunto de resultados, emergem algumas indagações, entre as quais, destacam-se as que se seguem.

As melhorias obtidas pelas duas intervenções, mudanças nas medidas do *buffer* episódico e da alça fonológica, responderiam pelo melhor desempenho na produção de texto e pelos efeitos de transferência positivos sobre os sintomas do TDAH e desempenho em sala de aula?

Considerando que o *buffer* episódico é um sistema de armazenamento temporário de informação, capaz de integrar dados de diferentes fontes, transformando-os em códigos multimodais e a alça fonológica como responsável pelo armazenamento temporário de informações codificadas verbalmente, essa pode ser uma explicação plausível. No entanto, cabe destacar que não há consenso em como medir o *buffer* episódico, há poucos estudos que o fizeram. Ao tomar os resultados da medida de *buffer* episódico como adequada, para ter nestes dois componentes da MT a justificativa para as mudanças, dever-se-ia levar em consideração se apenas as medidas em que ambas as intervenções melhoraram relacionam-se a eles, o que parece não ser correto afirmar.

Outros dados que forneceram os resultados indicam que, mesmo nas medidas que melhoraram após ambas as intervenções, muitas se mantêm e tem maior tamanho de efeito para a intervenção combinada, diferente do que acontece para a intervenção com foco único na MT. Mostram, também, que em nenhuma medida de escrita as diferenças significativas e o tamanho de efeito indicaram melhor desempenho do grupo de intervenção em MT.

Após treinamento em MT, houve poucas mudanças significativas nas medidas obtidas pelos testes convencionais que são utilizados para avaliá-la. Em parte, três fatores podem explicar tal resultado. Primeiramente, podem-se levar em consideração os estudos questionam os benefícios do treinamento em MT. Em segundo lugar, a faixa etária dos sujeitos de pesquisa pode interferir, pois a MT tem maior evolução na infância. Em terceiro lugar, as tarefas utilizadas nas intervenções diferiram das tarefas avaliadas (em estudos nos quais se obtêm melhores resultados as tarefas são muito semelhantes), desta forma, neste estudo, mesmo os resultados de MT podem ser considerados como efeitos de transferência.

Os ganhos poderiam ser explicados pelo enfoque metacognitivo das intervenções? Maior controle sobre as estratégias relativas a processos cognitivos envolvidos com a MT, mais do que ampliação do número de informações retidas temporariamente, pode ter contribuído na flexibilidade para manipulá-las. Outra possibilidade é que pequena melhora na MT, ou em componentes específicos, liberou a sobrecarga que ocorre sobre ela em atividades complexas

como a escrita de um texto, ou ainda, permitiu maior controle sobre a atenção e os processos da escrita.

4.6 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

A intervenção combinada em estratégias metacognitivas de produção de texto e de memória de trabalho demonstrou-se mais eficaz do que a intervenção somente em estratégias metacognitivas de memória de trabalho para a melhoria de aspectos importantes da escrita de textos narrativos. Os maiores ganhos foram constatados: a) na habilidade do escritor integrar os elementos básicos de uma narrativa com as ideias que ele pretende expressar ao desenvolver no texto, neste sentido estabelecendo nexos entre as partes do texto e suas ideias; b) na estrutura do texto narrativo, descrita pelos elementos da narrativa, em especial, no desfecho da história narrada com indicação de conclusão da história, houve também maior frequência de indicação da introdução, do ambiente, do problema e das emoções; c) na melhor estruturação dos parágrafos; d) no melhor emprego da pontuação; e e) na tentativa de mudanças que oportunizassem melhoria no conteúdo da história e na busca de correção de erros, na revisão total do texto. Esses aspectos relacionam-se às estratégias propostas pelo THOTH. As estratégias de ampliação da extensão do texto, mediadas no THOTH, não se mostraram eficazes, pois ocorreu aumento do tamanho do texto logo após o término para as duas intervenções, mas não se manteve nem mesmo para o grupo que participou da intervenção combinada.

Ambas as intervenções demonstraram-se eficazes em diversas outras medidas de produção de texto, portanto, a afirmação de que a inclusão de uma intervenção específica para escrita demonstrou de forma robusta um acréscimo na melhora da escrita de alunos de 5º ao 9º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas de Porto Alegre, do que a utilização apenas de uma intervenção centrada em aprimorar MT, necessita ser considerada com cautela. Como a intervenção com enfoque em MT também resultou em melhor desempenho, o cálculo estatístico que mede a diferença entre os ganhos conquistados após as duas intervenções não resultou em grande tamanho de efeito para a maioria das variáveis analisadas, embora com valores sempre favoráveis à intervenção combinada.

Conclui-se que ambas as intervenções metacognitivas contribuíram para o melhor desempenho, porém o conjunto de diferentes indicadores, gerais e específicos, evidenciaram que uma intervenção combinada em estratégias de produção de texto e estratégias de MT foi

mais efetiva para melhora da produção de textos narrativos de estudantes com TDAH do que uma intervenção foco único em estratégias de MT.

As evidências obtidas no relato dos professores indicam efeitos de transferência das intervenções na redução da intensidade de sintomas do TDAH, sem a utilização de medicação, no desempenho escolar e comportamental em sala de aula. A melhoria de desempenho na escrita e na MT, constatada nos resultados das tarefas avaliadas, também pode ser considerada como efeito de transferência, por serem de atividades distintas das treinadas nas intervenções.

Os resultados deste estudo devem ser considerados dentro do contexto de suas limitações, entre as quais: a amostra selecionada em duas escolas públicas que pode não ser representativa da população de estudantes brasileiros com TDAH; a não avaliação da comorbidade com Transtorno de Aprendizagem; a utilização da escrita manuscrita nas avaliações dos textos, diferente do treinamento feito na intervenção, que utilizou o computador na redação (o que, em contrapartida, exigiu efeito de transferência por ser distinta do que foi treinado); avaliação coletiva da escrita pode ter interferido na produção do texto dados os sintomas do TDAH; a ausência da comparação com a intervenção apenas em estratégias de produção.

Embora as limitações, destacam-se contribuições e implicações do estudo. Seus resultados adicionam-se a um pequeno, mas crescente corpo de literatura mostrando que as intervenções com estratégias metacognitivas, usando o modelo SRSD do THOTH ou em memória de trabalho como o PIMT, podem melhorar significativamente as capacidades de expressão escrita dos alunos com TDAH. Habilidades de produção de escrita são essenciais para o sucesso acadêmico desde o início da escolaridade, mas no decorrer do ensino fundamental, médio e superior elas tornam-se cada vez mais importantes. Mesmo relativamente breves as intervenções, como as propostas nesta pesquisa, podem ter um efeito significativo sobre o desempenho de escrita dos estudantes com TDAH.

Ao conceber a escola como ambiente inclusivo, com base preventiva, as intervenções são componentes críticos de mudança escolar e podem ser um dos veículos importantes para ajudar todos os alunos a alcançarem a aprendizagem. O aspecto preventivo da escola não significa ‘patologizar’ o ensino (transformar o espaço pedagógico em clínico⁸). Considerando-as como preventivas as estratégias propostas para que todos aprendam, e que podem ser ofertadas em diferentes níveis. Em nível primário, a proposição de estratégias diferenciadas no

⁸ Termo utilizado por Collares e Moysés (1994). A transformação do espaço pedagógico em espaço clínico (A Patologização da Educação). *Série Ideias*, 23, 25-31. São Paulo: FDE

contexto de sala; secundário, a intervenção pedagógica diferenciada junto a um grupo menor de alunos, no contexto de sala ou da própria escola, que se dirige especificamente às necessidades acadêmicas dos alunos; e terciário, a intervenção mais intensa que ocorre de forma individualizada ou em duplas, no contexto escolar ou fora dele, destinada a alunos que não responderam aos outros níveis de prevenção.

Na presente tese, as intervenções ocorreram em nível de prevenção secundária, ela é particularmente importante por ser o primeiro suporte para os estudantes que estão em risco de insucesso escolar. Demonstraram-se eficazes, pois muitos efeitos benéficos foram mantidos após três meses do término das intervenções, que ocorreram junto aos estudantes que apresentavam grande comprometimento na elaboração de textos narrativos, embora apenas onze sessões tenham sido especificamente destinadas à escrita. Uma nova etapa de intervenção, em nível terciário, poderia beneficiar estudantes com maior grau de dificuldade, o que o modelo utilizado permite. Dadas a gravidade dos prejuízos em escrita e a possibilidade de comorbidade com TA, novas etapas de intervenções podem ser previstas ou readequadas de acordo com as necessidades específicas de cada indivíduo.

Novos estudos são necessários para confirmar se intervenções metacognitivas com foco único ou que combinam estratégias em MT com estratégias de processos de escrita podem ser eficazes para a melhoria da escrita de estudantes com TDAH, contribuir na redução da intensidade dos principais sintomas do transtorno e para o desempenho escolar e comportamental em sala de aula.

4.7 REFERÊNCIAS

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child development*, 2, pp. 606-621.

Alves, R. (2013). *O gambá que não sabia sorrir* (13 ed.). São Paulo: Loyola.

American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR: manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas.

American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed.

Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. (1999). *Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.

- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, pp. 1-29.
- Barry, T. D., Lyman, R. D., & Klinger, L. G. (2002). Academic underachievement and attention-deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of School Psychology*, 40(3), 259-283.
- Beauvais, C., Olive, T., & Passerault, J. M. (2011). Why are some texts good and others not? Relationship between text quality and management of the writing processes. *Journal of Educational Psychology*, 2, p. 415.
- Berninger, V., Whitaker, D., Feng, Y., Swanson, H. L., & Abbott, R. D. (1996). Assessment of planning, translating, and revising in junior high writers. *Journal of School Psychology*, 1, pp. 23-52.
- Brasil. (13 de 01 de 2015b). *Portal Brasil*. Acesso em 3 de 10 de 2015, disponível em <http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/01/mec-e-inep-apresentam-resultados-do-enem-2014>: Brasília
- Brasil. (2015c). *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base, 2015*. Brasília: INEP.
- da Costa, E. R., & Boruchovitch, E. (2009). As estratégias de aprendizagem e a produção de textos narrativos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2, pp. 173-180.
- College Station, TX: Texas A&M University. [<http://www.singlecaseresearch.org/calculators/pabak-os>].
- De La Paz, S. (2001). Teaching writing to students with attention deficit disorders and specific language impairment. *The Journal of Educational Research*, 95(1), pp. 37-47.
- DeBono, T., Hosseini, A., Cairo, C., Ghelani, K., Tannock, R., & Toplak, M. E. (2012). Written expression performance in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Reading and Writing*, 25(6), 1403-1426.
- Derefinko, K. J., Hayden, A., Sibley, M. H., Milich, R., & Lorch, E. P. (2014). A story mapping intervention to improve narrative comprehension deficits in adolescents with ADHD. *School mental health*, 4, pp. 251-263.
- Dorneles, B. V., Corso, L. V., Costa, A. C., Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., & Rohde, L. A. (Oct./Dec. de 2014). Impacto do DSM-5 no Diagnóstico de Transtornos de Aprendizagem em Crianças e Adolescentes com TDAH: um estudo de prevalência. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 4.
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J., & Laracy, S. D. (2012). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities*, 0022219412464351.
- Ennis, R. P., & Jolivette, K. (2012). Existing research and future directions for self-regulated strategy development with students with and at risk for emotional and behavioral disorders. *The Journal of Special Education*.

- Gillespie, A., & Graham, S. (2014). A meta-analysis of writing interventions for students with learning disabilities. *Exceptional Children*, 80(4), 454-473.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2003). Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies. In: H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham, *Handbook of learning disabilities* (pp. 323-344). New York, NY, US: Guilford Press, xvii, 587 pp.
- Graham, S., Harris, K. R., & McKeown, D. (2013). *The writing of students with LD and a meta-analysis of SRSD writing intervention studies: Redux. Handbook of research in learning disabilities* (2 ed.). New York, New York: Guilford.
- Graham, S., McKeown, D., Kiuahara, S., & Harris, K. R. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 4, p. 879.
- Gray, S. A., Chaban, P., Martinussen, R., Goldberg, R., Gotlieb, H., Kronitz, R., & ... Tannock, R. (2012). Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(12), p. 127.
- Gropper, R. J., Gotlieb, H., Kronitz, R., & Tannock, R. (2014). Working memory training in college students with ADHD or LD. *Journal of attention disorders*, 1087054713516490.
- Harris, K. R., Friedlander, B. D., Saddler, B., Frizzelle, R., & Graham, S. (2005). Self-monitoring of attention versus self-monitoring of academic performance effects among students with ADHD in the general education classroom. *The Journal of Special Education*, 3, 145-157.
- Harris, K. R., Graham, S., & Adkins, M. (2015). Harris, KPractice-based professional development and self-regulated strategy development for Tier 2, at-risk writers in second grade. *Contemporary Educational Psychology*, 40, 5-16., pp. 5-16.
- Harris, K. R., Graham, S., & Adkins, M. (2015). Practice-based professional development and self-regulated strategy development for Tier 2, at-risk writers in second grade. *Contemporary Educational Psychology*, 40, 5-16., pp. 5-16.
- Harris, K., Graham, S., & Mason, L. H. (2008). *Powerful writing strategies for all students*. Baltimore, MA: Brookes Pub.
- Hayes, J., & Flower, L. (1980). Identifying the organization of the writing process. In: W. Gregg, & E. R. Steinberg, *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Holmes, J., Gathercole, S E, P. M., Dunning, D. L., Hilton, K. A., & Elliott, J. G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 827-836.
- Jacobson, L. T., & Reid, R. (2010). Improving the persuasive essay writing of high school students with ADHD. *Exceptional Children*, 76(2), pp. 157-174.
- Karch, D., Albers, L., Renner, G., Lichtenauer, N., & von Kries, R. (2013). The Efficacy of Cognitive Training Programs in Children and Adolescents. *Deutsches Ärzteblatt International*.
- Kida, A. D., Chiari, B. M., & Ávila, C. R. (Dezembro de 2010). Escalas de avaliação da leitura e da escrita: evidências preliminares de confiabilidade. *Pro Fono*, 4, pp. 509-14.

- Kim, K., Lee, S., & Lee, C. (2013). College students with ADHD traits and their language styles. *Journal of attention disorders*, 1087054713484512.
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in cognitive sciences*, 14(7), 317-324.
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., & Westerberg, .. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 177-186.
- Lamb, C., & Yousafzai, M. (2013). *Eu sou Malala*. São Paulo: Companhia das Letras: Companhia das Letras.pp. 9-18.
- Lienemann, T. O., & Reid, R. (2008). Using self-regulated strategy development to improve expository writing with students with attention deficit hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 74(4), pp. 471-486.
- Martins, F. C., & Ortiz, K. Z. (2009). The relationship between working memory and apraxia of speech. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 67(3B), pp. 843-848.
- Mason, L. H., Harris, K. R., & Graham, S. (2011). Self-regulated strategy development for students with writing difficulties. *Theory into practice*, 50(1), 20-27.
- Mattos, P., Pinheiro, M. A., Rohde, L. A., & Pinto, D. (set/dez de 2006). 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 de oposição. *Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(3), 290-297.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of Reading, Math, and Writing Disabilities in Children with Clinical Disorders. *MAYES, S.; CALHOUN, S. Frequency of Reading, Math, and Writing Dis Learning and Individual Differences*, 16(2), pp. 145-157.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2007). Learning, attention, writing, and processing speed in typical children and children with ADHD, autism, anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder. *Child Neuropsychology*, 6, pp. 469-493.
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental psychology*, 49(2), p. 270.
- Miranda, A. M., Soriano, M. F., & Baixauli, I. F. (2011). Written composition performance of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied Psycholinguistics*, 34(3), 443-460.
- Miranda, A., Baixauli, I., & Colomer, C. (2013). Narrative writing competence and internal state terms of young adults clinically diagnosed with childhood attention deficit hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*, 6, pp. 1938-1950.
- Molitor, S. J., Langberg, J. M., & Evans, S. W. (2016a). The written expression abilities of adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, pp. 49-59.

Molitor, S. J., Langberg, J. M., Bouchtein, E., Eddy, L. D., Dvorsky, M. R., & Evans, S. W. (2016b). Writing Abilities Longitudinally Predict Academic Outcomes of Adolescents With ADHD. *School psychology quarterly: the official journal of the Division of School Psychology, American Psychological Association*.

Moojen, S. M. (2011). *A escrita ortográfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Morrison, A. B., & Chein, J. M. (2011). Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychonomic bulletin & review*, 18(1), 18(1), pp. 46-60.

Nunes, T., Barros, R., Evans, D., & Burman, D. (2011a). A Game-Based Working Memory Intervention for Deaf Children. In: *Serious Games: The Challenge* (pp. 31-39). Springer Berlin Heidelberg.

Nunes, T., Evans, D., Barros, R., & Burman, D. (2011b). *Can deaf children's working memory span be increased*. Department of Education. University of Oxford. Acesso em 21 de maio de 2013, disponível em <http://www.education.ox.ac.uk/wordpress/wp-content/uploads/2011/04/research-briefing-on-the-WM-intervention.pdf>.

Olive, T. (2015). Writing and working memory: A summary of theories and of findings. In: E. L. Grigorenko, E. Mambrino, & D. D. Preiss, *Writing: A mosaic of new perspectives*. Psychology Press.

Olive, T., Kellog, R. T., & Piolat, A. (2008). Verbal, visual, and spatial working memory demands during text composition. *Applied Psycholinguistics*, 29, pp. 669–687.

Pisacco, N. M., & Dorneles, B. V. (2014). Guia do participante – Programa THOTH. *Material de apoio da intervenção do programa THOTH*. Porto Alegre, Brasil.

Pisacco, N. M., Sperafico, Y. L., Costa, A. C., & Dorneles, B. V. (2016). Intervenções escolares em alunos com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. In: N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. d. Riesgo, *Transtorno de Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 339-356). Porto Alegre: Artmed.

Polanczyk, G., Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (June de 2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*, 6(DOI: 10.1176/appi.ajp.164.6.942), pp. 942-948.

Rapport, M. D., Orban, S. A., Kofler, M. J., & Friedman, L. M. (2013). Rapport, M. D., Orban, S. A., Do programs designed to train working memory, other executive functions, and attention benefit children with ADHD? A meta-analytic review of cognitive, academic, and behavioral outcomes. *Clinical psychology review*, 33(8), pp. 1237-1252.

Raven, J. C. (2003). *Matrizes progressivas: escala geral, séries A, B, C, D e E*. Rio de Janeiro: Centro Editor de Psicologia Aplicada.

Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). ADHD expressive writing difficulties of ADHD children: when good declarative knowledge is not sufficient. *European Journal of Psychology of Education*, 3, pp. 315-323.

- Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). Re, Anna Maria, and Cesare Cornoldi. "ADHD expressive writing difficulties of ADHD children: when good declarative knowledge is not sufficient. *European journal of psychology of education*, 25(3), pp. 315-323.
- Re, A. M., Pedron, M., & Cornoldi, C. (2007). Expressive writing difficulties in children described as exhibiting ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities*, 40(3), 244-255.
- Re, R. M., M. C., & Cornoldi, C. (2008). Improving expressive writing skills of children rated for ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities*, 41(6), pp. 535-544.
- Reategui, E., Epstein, D., Lorenzatti, A., & Klemann, M. (2011). Sobek: a text mining tool for educational applications. *International Conference on Data Mining*, (pp. 59-64).
- Reid, R., & Lienemann, T. O. (2006). Self-regulated strategy development for written expression with students with attention deficit/hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 73(1), pp. 53-68.
- Reid, R., Hagaman, J. L., & Graham, S. (Mar de 2014). Using Self-Regulated Strategy Development for Written Expression with Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Learning Disabilities -- A Contemporary Journal*, 12, pp. 21-42.
- Rodrigues, M. M. (2012). *Os subprocessos de escrita*. Projeto de Intervenção do Mestrado em Didática. Lisboa, Portugal: Instituto Politécnico de Lisboa. Escola Superior de Educação de Lisboa. Disponível em: <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1786/1/Os%20subprocessos%20do%20processo%20da%20escrita.pdf>.
- Saghaei, M., & Saghaei, S. (de 2011). Implementation of an open-source customizable minimization program for allocation of patients to parallel groups in clinical trials. *Journal of Biomedical Science and Engineering*(4), pp. 734-739.
- Santos, M. T., & Befi-Lopes, D. M. (2012). Vocabulário, consciência fonológica e nomeação rápida: contribuições para a ortografia e elaboração escrita. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol*, 3, pp. 269-275.
- Semrud-Clikeman, M. (2012). The Role of Inattention on Academics, Fluid Reasoning, and Visual-Spatial Functioning in Two Subtypes of ADHD. *Applied Neuropsychology: Child*, 1(1), 18-29.
- Sibley, M. H., Altszuler, A. R., Morrow, A. S., & Merrill, B. M. (2014). Mapping the academic problem behaviors of adolescents with ADHD. *School Psychology Quarterly*, 4, p. 422.
- [SPSS Inc. Released 2009. PASW Statistics for Windows, Version 18.0. Chicago: SPSS Inc.].
- Wechsler, D. (2013). *WISC-IV: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual. 4. ed. Adaptação Brasileira: Rueda, F J M; Noronha, A P P; Sisto, F F; Santos, A A A; Castro, N R.* São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Witt, M. (2011). School based working memory training: Preliminary finding of improvement in children's mathematical performance. *Advances in Cognitive Psychology*, 7(7).

Wu, S. Y., & Gau, S. S. (2013). Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental disabilities, 1*, pp. 505-515.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: CONCLUSÕES, INDAGAÇÕES, LIMITAÇÕES, CONTRIBUIÇÕES E NOVOS DESAFIOS

A escrita é uma habilidade importante que atravessa todo o currículo escolar e é útil para uma variedade de funções na vida diária. Ela é uma área prioritária da educação que tem impacto sobre a vida pessoal, acadêmica, social e profissional. Apesar de importante, a escrita é difícil de ser aprendida, especialmente para indivíduos que têm transtornos. Ela exige não só a aquisição de um código, o desenvolvimento de habilidades relacionadas com gramática, pontuação, ortografia e construção de sentenças, entre outras, como também o desenvolvimento de processos cognitivos relacionados com a organização de textos, incluindo o planejamento e a revisão.

Uma diversidade de fatores contribui para o baixo desempenho em expressão escrita para uma parcela significativa da população brasileira, conforme têm demonstrado os resultados de avaliações nacionais e internacionais. Quando se trata de estudantes que apresentam transtornos que afetam a aprendizagem, somam-se aos demais condicionantes os aspectos neuropsicológicos subjacentes. No caso do TDAH, os sintomas de atenção e de hiperatividade/impulsividade e o funcionamento cognitivo, em especial, da memória de trabalho, merecem especial destaque quando se busca meios de intervir, seja no contexto educacional ou clínico.

A necessidade de entender melhor a complexidade que abrange a relação entre o TDAH e a expressão escrita e de intervir para melhoria nesta área de aprendizagem, bem como a escassez de pesquisa que abordem estas temáticas, demandam mais estudo. A presente tese foi desenvolvida na busca de responder às seguintes questões: quais as diferenças e semelhanças no desempenho da ortografia de estudantes brasileiros com e sem TDAH no decorrer do Ensino Fundamental; como se caracteriza a expressão escrita de pré-adolescentes e adolescentes brasileiros com TDAH; a escrita desses estudantes do 7º ao 9º ano evolui em relação ao 5º e 6º ano; a utilização de programas de intervenção em habilidades específicas de produção de texto e de memória de trabalho, no contexto escolar, pode contribuir para o melhor desempenho em expressão escrita de estudantes com TDAH. Os estudos desenvolvidos consideraram três hipóteses.

A primeira hipótese proposta foi que o perfil ortográfico de estudantes brasileiros com TDAH difere de seus colegas sem o transtorno e caracteriza-se por uma superação mais lenta de diferentes tipos de erros. Os estudos apresentados no capítulo 2 forneceram indícios que confirmam esta hipótese.

Os resultados dos dois estudos apontaram que há redução dos erros ortográficos e da discrepância de desempenho entre os sujeitos no decorrer do EF, mas que isso se dá de forma mais lenta para os estudantes com TDAH do que para estudantes sem o transtorno ou mesmo para a população em geral. O Estudo 2 apontou que estudantes com TDAH têm desempenho significativamente inferior ao dos colegas sem o transtorno em todos os anos escolares avaliados. Quando comparadas as médias do total de erros do DB, os estudantes sem TDAH apresentaram escores semelhantes aos da padronização do teste, enquanto seus colegas com TDAH obtiveram resultados significativamente inferiores ao esperado. Enquanto a precisão ortográfica no DB (todas as palavras escritas sem erro) começa a ser conquistada por parte dos alunos sem o transtorno a partir do 5º ano, nenhum dos participantes com TDAH da amostra conseguiu este feito até o 9º ano.

Os resultados mostram diferenças entre os perfis ortográficos dos estudantes com e sem TDAH e indicam que o processo de aquisição da escrita dos estudantes com TDAH ocorre de forma mais lenta do que para os demais colegas, considerando condições socioeconômicas, ambiente escolar e propostas pedagógicas semelhantes. Porém, cerca de um terço dos estudantes com TDAH apresentou desempenho igual ou superior, demonstrando que nem todos os estudantes têm prejuízo na ortografia.

O Estudo 1 contribuiu também para analisar a utilização do teste Ditado Balanceado. Os resultados sugerem que, após as mudanças na seriação e na idade de ingresso no Ensino Fundamental no Brasil, na última década, não houve diferença no desempenho geral em ortografia para estudantes de escolas públicas de Porto Alegre. No entanto, diferenças quanto a alguns tipos de erros evidenciaram a superação mais tardia de erros típicos do processo inicial de alfabetização, o que pode estar relacionado, entre outros fatores, com os métodos de ensino utilizados. Estes indícios apontam a necessidade de mais pesquisa para confirmar estes resultados e explicar os fatores que corroboram para sua ocorrência. Outra evidência encontrada foi que o Ditado Balanceado é mais adequado para avaliar a partir do 4º ano do Ensino Fundamental, ano escolar correspondente à 3ª série na época da sua padronização, conforme já era recomendado.

A segunda hipótese proposta foi que a expressão escrita de estudantes brasileiros com TDAH caracteriza-se por prejuízos em diferentes aspectos e apresenta melhoria de desempenho do 5º e 6º ano para o 7º a 9º ano do ensino fundamental. Os resultados obtidos no estudo apresentado no capítulo 3 confirmaram parcialmente esta hipótese.

Os resultados indicaram baixo desempenho em diferentes habilidades de escrita por parte dos pré-adolescentes e adolescentes com TDAH, que eram alunos do 5º ao 9º ano do EF público de Porto Alegre, em conformidade com estudos desenvolvidos em outros países. As dificuldades demonstraram-se presentes em medidas específicas e gerais, indicando baixo desempenho na ortografia, na produção de texto e nos processos cognitivos de planejamento, de tradução e de revisão envolvidos na escrita. Desta forma, esse corpo de evidências é concordante com a premissa da expressão escrita de estudantes com TDAH ser caracterizada por prejuízos em diversos aspectos.

Entretanto, a comparação entre os grupos de estudantes com o transtorno, do 5º e 6º ano como os do 7º ao 9º ano, mostrou que a ortografia, mesmo apresentando desempenho inferior ao da população geral, melhora comparando-se o desempenho nos anos iniciais para os finais e que o mesmo não ocorre na produção de texto. Nos processos cognitivos envolvidos na produção de texto, não houve diferenças estatisticamente significativas para nenhuma variável relativa aos processos de planejamento e de revisão, obtendo-se diferença apenas na complexidade sintática, variável relativa ao processo de tradução, que indicou que os alunos dos anos finais utilizaram proporcionalmente mais períodos compostos em seus textos. De modo geral, os estudantes de todos os anos redigiram textos com ausência de elementos essenciais do gênero e, em sua maioria, os textos eram curtos e continham falhas gramaticais, eram pouco coerentes e coesos, o que resultou num amontoado de palavras escritas, em grande parte não correspondendo ao que pode ser considerado como um texto. Desta forma, a hipótese de que, embora com baixo desempenho, a expressão escrita apresente melhoria do 7º ao 9º ano em relação ao 5º e 6º ano parece ser plausível apenas para a ortografia avaliada a partir do ditado e não para a produção de texto.

A terceira hipótese proposta foi de que uma intervenção combinada com foco em memória de trabalho e em habilidades específicas de produção de texto pode acarretar maiores benefícios no desempenho em expressão escrita de estudantes com TDAH do que uma intervenção com foco único em memória de trabalho. Pelos resultados obtidos na análise quantitativa a hipótese demonstrou-se plausível em algumas medidas importantes de produção de texto narrativo, mas não pode ser generalizada para todas as medidas avaliadas. Os resultados da inter-relação das análises quali e quantitativa fornecem um corpo substancial de evidências que sugerem a confirmação da hipótese.

A intervenção combinada demonstrou-se mais eficaz do que a intervenção focada em memória de trabalho para a melhoria de importantes aspectos da escrita de textos narrativos.

Destacaram-se, dentre eles: a habilidade do escritor integrar os elementos básicos de uma narrativa com as ideias que ele pretende expressar e desenvolver no texto; a estrutura do texto narrativo, como o emprego de maior número de elementos que compõe o gênero textual; a estruturação dos parágrafos e da pontuação, e ampliação da revisão do texto. Estes aspectos estão fortemente relacionados com as estratégias propostas pelo THOTH, o que pode explicar a grande melhora de desempenho do grupo que recebeu a intervenção combinada nas medidas relacionadas a eles. As estratégias relacionadas com a ampliação da extensão do texto, mediadas no THOTH, não se mostraram suscetíveis de mudanças, ou necessitam um maior número de sessões para serem estimuladas. O tamanho do texto aumentou significativamente imediatamente após as intervenções, para os dois grupos, mas não se manteve após três meses, nem mesmo para o grupo que recebeu a intervenção combinada.

Ambas as intervenções demonstraram-se eficazes em diversas outras medidas de produção de texto, portanto, a afirmação de que a inclusão de uma intervenção específica para escrita demonstrou de forma robusta um acréscimo na melhora da escrita de alunos de 5º ao 9º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas de Porto Alegre, do que a utilização apenas de uma intervenção centrada em aprimorar MT, necessita ser considerada com cautela. Como a intervenção com enfoque em MT também resultou em melhor desempenho, o cálculo estatístico que mede a diferença entre os ganhos conquistados após as duas intervenções não resultou em grande tamanho de efeito para a maioria das variáveis analisadas, embora com valores sempre favoráveis à intervenção combinada.

Além da melhoria em diversas medidas de produção de texto narrativo, a intervenção combinada e a intervenção com foco único resultaram em melhor desempenho do componente buffer episódico e alça fonológica da MT, apresentaram efeitos de transferência na redução da intensidade dos sintomas do TDAH e na melhoria do desempenho escolar e do comportamento em sala de aula.

Com relação aos resultados, principalmente, do último estudo que compõe a presente tese, emergem algumas indagações, entre as quais, destacam-se as que se seguem.

Poderia se considerar que o uso mais eficaz, ou com maior autorregulação de estratégias sobre os processos de escrita deixou de sobrecarregar a MT, o que resultou em melhoria na qualidade geral e em maior número de medidas de escrita? Foi a utilização de ambos os programas, a união do THOTH e do PIMT, que causou melhor desempenho? Ou a intervenção com foco apenas nas estratégias de produção de texto pode causar o mesmo efeito? Não se

trabalhou com o THOTH de forma isolada para poder encontrar uma resposta a tais indagações, novos estudos podem contribuir a esse respeito.

Quanto ao THOTH, pode-se dizer que ele “apontou um caminho eficaz para os estudantes com TDAH conquistarem o **PODER** para escrever um bom texto”?

Planejo: medidas de planejamento melhoraram, principalmente quanto à estrutura da narrativa.

Organizo as ideias: o nível de articulação e a organização dos parágrafos melhoraram.

Escrevo mais: a extensão do texto melhorou, mas não se manteve e ocorreu nas duas intervenções.

Reviso o que escrevo: o percentual de revisão melhorou.

Alguns indícios sugerem que o THOTH pode contribuir para a melhoria do texto, mais pesquisas são necessárias para confirmar essa possibilidade.

O que melhorou na intervenção com foco na MT? Não houve evidências de mudança significativa, ou grande tamanho de efeito em nenhuma medida para o grupo que participou intervenção com foco único e que teve o dobro de sessões em MT do que o grupo da intervenção Combinada. Pode ser que as onze sessões da primeira etapa para ambas as intervenções tenham contribuído de igual forma, ou que a intervenção com o THOTH ao trabalhar com estratégias também relacionadas à MT, tenha ocasionado efeito semelhante.

O que pode ter sido mais eficaz em ambos os programas é a autorregulação, ou seja, como usar a MT. Desta forma, pode ser que intervenções metacognitivas em estratégias de MT e estratégias de processos de escrita podem ser eficazes para a melhoria da escrita de estudantes com TDAH, e podem ser eficazes, também, na redução da intensidade dos principais sintomas do TDAH.

Os resultados da presente tese devem ser considerados dentro do contexto de suas limitações. O que é comum a todos os estudos é que as amostras foram obtidas em duas ou três escolas públicas da Rede Estadual de Ensino de Porto Alegre, selecionadas por critérios logísticos e de semelhança sociocultural e metodologia pedagógica, portanto podem não ser representativas da população com TDAH. Outra limitação que dificulta a realização da pesquisa na área da escrita, no Brasil, é carência de testes padronizados.

Deve-se levar em consideração que os estudos dos capítulos 2 e 3, que analisaram o desempenho em amostra selecionada em contexto escolar, composta por estudantes com e sem de TDAH, foram transversais, portanto, embora tenham comparado diferenças entre anos

escolares, diferenciam-se dos estudos longitudinais que analisam o percurso dos mesmos sujeitos no decorrer da escolaridade.

Nos estudos dos capítulos 3 e 4, a amostra foi composta por estudantes com diagnóstico clínico de TDAH e que, em sua maioria (76,6%), não havia sido avaliada para o transtorno e nenhum indivíduo havia recebido atendimento ou intervenção extraescolar na área da escrita. Portanto, os resultados obtidos devem considerar que os prejuízos na escrita, para a maioria dos sujeitos, não foram atendidos com nenhuma adequação ou flexibilização de estratégias no contexto escolar ou atendimento clínico psicopedagógico.

Algumas limitações estão relacionadas ao último estudo. A carência de estudos dificultou a discussão dos resultados com a literatura, pois não foram encontrados estudos que avaliaram os processos de tradução e revisão após intervenção. Os poucos estudos continham uma amostra reduzida, na maioria as intervenções eram individualizadas, com método de pesquisa quase-experimental, sem comparação entre intervenções. Outro aspecto a considerar é que o estudo continha muitos fatores intervenientes: 1) foram propostas intervenções de forma coletiva em contexto escolar, combinando duas intervenções baseadas em dois programas distintos; 2) durante as sessões de intervenção na escrita, o computador era utilizado para a redação de texto, enquanto as avaliações foram manuscritas; 3) a avaliação da escrita ocorreu de forma coletiva, na qual os sintomas de TDAH de uns prejudicavam não só a sua concentração na atividade, mas como a de outros participantes; e 4) não se controlou a comorbidade com TA com prejuízo em escrita.

Embora as diversas limitações apresentadas, cabe ressaltar as contribuições dos estudos realizados. Em relação às limitações apresentadas por outros estudos que investigaram a escrita no TDAH, houve originalidade nos seguintes aspectos: a seleção da amostra com o diagnóstico clínico do TDAH realizado por uma equipe multidisciplinar e de acordo com os critérios do DSM-5; os sujeitos foram selecionados no contexto escolar e não no contexto clínico; o tamanho da amostra bastante superior a dos demais estudos de intervenção em escrita no TDAH.

Os dados e informações resultantes dos estudos apresentados no segundo e no terceiro capítulo, somando-se a outras pesquisas já publicadas, contribuem para a construção do corpo de evidências que possibilitam a melhor compreensão da complexidade da aprendizagem na área da expressão escrita para os estudantes com TDAH. Bem como, a descrição das dificuldades acadêmicas dos estudantes com o transtorno reforça a necessidade da organização

do contexto escolar, tendo em vista o atendimento adequado dessas crianças e adolescentes, o que tem sido negligenciado no Brasil.

As mudanças que começam a ocorrer no quinto ano, mas com maior ênfase a partir do sexto ano, do ensino fundamental representam um ambiente diferente dos anos iniciais. Os pré-adolescentes começam a ter mais disciplinas, aumenta o número de professores, as atividades em sala de aula e os trabalhos a serem feitos na escola e fora da escola exigem maior autonomia. Ao mesmo tempo em que o apoio de professores diminui, aumentam as expectativas dos pais com relação à independência acadêmica, a supervisão às lições de casa e o apoio acadêmico, geralmente, são reduzidos.

Assim, o sucesso escolar, a partir desta fase do ensino, requer mais autogestão e execução independente de uma variedade de tarefas escolares em várias configurações, nas quais os estudantes com TDAH podem ser particularmente propensos a falhas. Portanto, pesquisas que investiguem estratégias interventivas para alunos com dificuldades de aprendizagem, que possam ser desenvolvidas no contexto escolar e que contribuam para o melhor desempenho são de extrema importância nesta etapa decisiva da vida escolar.

A busca de respostas às indagações apontam os novos desafios a serem enfrentados com o desenvolvimento de mais estudos sobre o TDAH, a escrita e os processos de intervenção. Mesmo com a melhoria obtida na produção de texto, há muito a se fazer, pois os indicadores de desempenho geral da qualidade mostram uma grande distância entre o desempenho obtido pelos estudantes da amostra e o que é considerado um bom texto para a etapa escolaridade em que se encontram. Por outro lado, vislumbrou-se a possibilidade de melhora com as intervenções propostas.

Embora as inúmeras indagações, os resultados preliminares sobre as intervenções metacognitivas são promissores, fornecendo subsídios para intervenções psicopedagógicas, que podem ser consideradas como alternativas a serem aplicadas, de forma coletiva ou individual, no contexto escolar ou clínico, a pré-adolescentes e adolescentes com TDAH e dificuldades na produção escrita.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO SNAP-IV

Nome: _____ Turma: _____

Data de Nascimento: ___/___/_____

Data de Avaliação: ___/___/_____

Professor: _____ Disciplina que ministra: _____

Para cada item, escolha a coluna que *melhor* descreve o (a) aluno (a) (MARQUE UM X):

	Nem um pouco	Só um pouco	Bastante	Demais
1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas.				
2. Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer.				
3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele.				
4. Não segue instruções até o fim e não termina deveres de escola, tarefas ou obrigações.				
5. Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades				
6. Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado.				
7. Perde coisas necessárias para atividades (p. ex: brinquedos, deveres da escola, lápis ou livros).				
8. Distrai-se com estímulos externos.				
9. É esquecido em atividades do dia-a-dia.				
10. Mexe com as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira				
11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado.				
12. Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado				
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma calma.				
14. Não para ou frequentemente está a “mil por hora”.				
15. Fala em excesso.				
16. Responde as perguntas de forma precipitada antes delas terem sido terminadas.				
17. Tem dificuldade de esperar sua vez.				
18. Interrompe os outros ou se intromete (p.ex. mete-se nas conversas / jogos).				
<i>Versão em Português validada por Mattos P et al, 2005.</i>				

Fonte: Disponível em: <http://www.tdah.org.br/br/sobre-tdah/diagnostico-criancas.html#sthash.eMB849rp.dpuf>

ANEXO 2 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DAS ESCOLAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DAS ESCOLAS

Eu,....., no cargo de
..... venho representar a escola
....., situada no
endereço, em Porto Alegre,
no sentido de autorizar o desenvolvimento do projeto “Intervenção combinada em memória de
trabalho e desempenho acadêmico em estudantes com TDAH” e a participação livre e
espontânea dos alunos das turmas de 3º ao 9º ano. Declaro estar ciente que o projeto se
desenvolverá nas dependências da escola e da necessidade da instituição disponibilizar uma
sala equipada com computadores para a realização do projeto.

Porto Alegre, dede 2014.

ANEXO 3 – TERMO DE PARTICIPAÇÃO PARA OS PROFESSORES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

TERMO DE PARTICIPAÇÃO PARA OS PROFESSORES

Eu, _____, professor responsável pela disciplina _____, na Escola _____, aceito participar da pesquisa desenvolvida pelas pesquisadoras Yasmini Lais Spindler Sperafico e Nelba Maria Teixeira Pisacco, intitulada “Intervenção combinada em memória de trabalho e desempenho acadêmico em estudantes com TDAH”, fornecendo informações referentes ao desempenho escolar dos estudantes participantes do estudo.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2014.

Professor(a) da Escola

ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROGRAMA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) aluno(a) pelo qual você é responsável participou da primeira etapa e está sendo convidado(a) para participar da segunda etapa da pesquisa: “Intervenção combinada em memória de trabalho e desempenho acadêmico em estudantes com TDAH”. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Porto Alegre e pela Direção da escola de seu filho (a).

Antes que você autorize a participação dele, é preciso esclarecer alguns detalhes importantes.

Qual o objetivo desta pesquisa?

O objetivo do nosso estudo é avaliar os efeitos de alguns programas de intervenção no desempenho escolar de crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). Pretendemos desenvolver maneiras de auxiliar essas crianças e adolescentes a compreenderem de forma mais efetiva o conhecimento escolar.

Como seria a participação da minha família neste estudo?

As crianças e adolescentes serão avaliados, na escola, por uma equipe de profissionais (psiquiatra, neuropsicólogo e psicopedagoga). Após, será estabelecido um plano de intervenção que será desenvolvido de uma a duas vezes por semana, na escola, em horário escolar, com duração de, aproximadamente 9 meses, incluindo alguns momentos de avaliação posteriores, devidamente agendados. A duração de cada encontro é de aproximadamente 1 hora. Caso a família concorde com a participação, contamos com a colaboração para assegurar a participação da criança ou adolescente em todos os encontros. Caso o(a) aluno(a) falte a 2 (dois) encontros, mesmo com justificativa, será automaticamente desligado da pesquisa, pois as intervenções devem ser realizadas em sequência e de forma coletiva. Portanto, faltar aos encontros prejudica a avaliação individual e coletiva.

Quais os desconfortos em participar?

O participante poderá sentir desconforto pelo tempo necessário para a realização das avaliações e das atividades desenvolvidas nas sessões de intervenção que ocorrerão no horário

de aula. Porém, a escola permitirá que os alunos participem das avaliações e sessões de intervenção, sem nenhum prejuízo sobre o rendimento escolar.

Quais os benefícios em participar?

Este estudo poderá trazer vários benefícios. O conhecimento que será obtido sobre o desempenho escolar dos alunos tem grande importância para os estudos na área. Com isso, podemos indicar intervenções mais eficazes, que terão mais chance de terem bons resultados ao longo do tempo. Além disso, espera-se uma melhora imediata no desempenho escolar do(a) aluno(a).

Quais são os seus direitos?

Os registros de avaliação do(a) aluno(a) serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados deste estudo poderão ser usados para fins científicos, mas os participantes não serão identificados pelo nome.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária e não tem nenhuma relação com a avaliação do desempenho realizada pela escola. Poderá haver desistência da participação sem nenhum prejuízo na avaliação do aluno pela escola. Não existe nenhum custo para participar da pesquisa, assim como não existe nenhuma remuneração para aqueles que participarem.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, os senhores poderão entrar em contato com a direção da escola, ou com o responsável pelo estudo, Prof. Luis Augusto Rohde, pelo telefone 3359-8094 ou no Serviço de Psiquiatria, no 4º andar do HCPA. Poderão também ser contatadas as pesquisadoras, Prof.^a Nelba Pisacco e Prof.^a Yasmini Sperafico, pelo telefone: 3359-8094 ou no 2º andar do HCPA, sala 2201^a, nas sextas-feiras, das 14h às 18h. O Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA também poderá ser contatado para esclarecer dúvidas sobre o estudo, pelo telefone 3359-7640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Declaro que eu, _____, responsável pelo aluno(a) _____ concordo com a participação desse na pesquisa acima referida, realizada pelas doutorandas Yasmini Lais S. Sperafico e Nelba Maria Teixeira Pisacco, da Faculdade de Educação da UFRGS.

Assinatura do responsável pelo aluno: _____

Assinatura do aluno: _____

Nome do pesquisador: Nelba Maria Teixeira Pisacco

Assinatura do pesquisador: _____

Data: ____/____/2014.

ANEXO 5 – TERMO DE DISSENTIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROGRAMA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

TERMO DE DISSENTIMENTO

O Programa de Déficit de Atenção/Hiperatividade (ProDAH) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) está realizando uma pesquisa em conjunto com a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS).

O objetivo desta pesquisa é avaliar o desempenho escolar e algumas habilidades necessárias para a aprendizagem, além de sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade em estudantes do Ensino Fundamental, na faixa etária de 8 a 14 anos, de escolas do município de Porto Alegre.

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um transtorno bastante frequente entre crianças e adolescentes, seus sintomas mais comuns são a desatenção, a impulsividade e a hiperatividade. Estudantes com TDAH frequentemente apresentam prejuízos no desempenho escolar e têm maior risco de fracassar na escola, se comparados com crianças sem o transtorno.

O(a) aluno(a) pelo qual você é responsável está sendo convidado(a) para participar da primeira etapa da pesquisa: “Intervenção combinada em memória de trabalho e desempenho acadêmico em estudantes com TDAH”. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Porto Alegre e pela Direção da escola do aluno(a).

A participação dos alunos nessa pesquisa consistirá em realizar de uma (1) a quatro (4) sessões de avaliação de uma a uma hora e meia de duração. Esta avaliação será realizada por uma equipe composta por psicopedagogos, médicos e psicólogos, nas dependências da escola, no horário de aula. Posteriormente, os alunos que tiverem seu diagnóstico de TDAH confirmado nesta avaliação, serão convidados a participar de uma intervenção, para qual será solicitado o seu consentimento.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária e não tem nenhuma relação com a avaliação do desempenho realizada pela escola. Poderá haver desistência da participação sem nenhum prejuízo na avaliação do aluno pela escola. Não existe nenhum custo para participar da pesquisa, assim como não existe nenhuma remuneração para aqueles que participarem.

Os benefícios pela participação na pesquisa são a possibilidade de diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e de dificuldade de aprendizagem, que, quando presentes,

serão encaminhados para atendimento especializado. Os possíveis desconfortos pela participação estão relacionados ao tempo necessário para as avaliações, porém, a escola permitirá que os alunos participem das avaliações, sem nenhum prejuízo sobre o rendimento escolar.

As informações pessoais obtidas através desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a participação do aluno(a) pelo qual você é responsável. Os dados serão divulgados sem a identificação dos participantes.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, os senhores poderão entrar em contato com a direção da escola, ou com o responsável pelo estudo, Prof. Luis Augusto Rohde, pelo telefone 3359-8094 ou no Serviço de Psiquiatria, no 4º andar do HCPA. Poderão também ser contatadas as pesquisadoras, Prof.^a Nelba Pisacco e Prof.^a Yasmini Sperafico, pelo telefone: 3359-8094 ou no 2º andar do HCPA, sala 2201^a, nas sextas-feiras, das 14h às 18h. O Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA também poderá ser contatado para esclarecer dúvidas sobre o estudo, pelo telefone 3359-7640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Caso você concorde com a participação não é necessário assinar e devolver este Termo.

Caso você **NÃO** aceite que o(a) aluno(a) participe da pesquisa, solicitamos que assine no local indicado abaixo e devolva este Termo à escola em no máximo sete (7) dias.

NÃO autorizo o(a) aluno(a) _____,
a participar da pesquisa intitulada: “Intervenção combinada em memória de trabalho e desempenho acadêmico em estudantes com TDAH”.

Nome do pai/mãe ou responsável

Assinatura do pai/mãe ou responsável

Data: ___/___/2014.

APÊNDICE 1 – PALAVRAS DO DITADO BALANCEADO

1. unha	26. manhã
2. azar	27. gorro
3. amassar	28. xarope
4. galo	29. descer
5. gozado	30. bispo
6. gente	31. bruxa
7. horror	32. bisavô
8. joelho	33. choca
9. nascer	34. experiência
10. cambalhota	35. fazenda
11. desfile	36. humana
12. exemplo	37. saudade
13. código	38. explosão
14. causa	39. faça
15. brincam	40. sinal
16. açúcar	41. incêndio
17. alguém	42. reflexo
18. chimarrão	43. exame
19. extra	44. sujeira
20. favor	45. vagão
21. piscina	46. vossa
22. quebram	47. relógio
23. exército	48. vingança
24. Sexo	49. serrote
25. táxi	50. vassoura

Quadro 1: Palavras empregadas Ditado Balanceado

Fonte: Moojen, S. M. (2011, p.80)

APÊNDICE 3 – DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A CORREÇÃO DA TPTN DISTRIBUÍDOS POR PROCESSO DE ESCRITA

Critérios de correção da tarefa de produção de texto narrativo - TPTN		
Indicadores por processo		Pontuação
Planejamento	Elementos da narrativa**	1 ponto por elemento presente no texto: introdução do assunto, personagens, ambiente, problema ou propósito, ação, conclusão e emoções; (range = 0 -7).
	Erro de sequência temporal*	1 ponto para cada alteração na ordem cronológica dos eventos.
	Erros de conteúdo / digressões*	1 ponto para uma das afirmações fora do tema.
	Erros de coesão*	1 ponto para cada referência incompleta e/ou ambíguas pelo uso inadequado ou ausência de conectivos.
	Erros de Planejamento	Resultado da soma dos erros de sequência, conteúdo e coesão.
Tradução	Número de palavras*	1 ponto por palavras do texto.
	Número de orações*	1 ponto por orações (1 ponto por unidade composta de sujeito e predicado que incluía uma forma pessoal de um verbo).
	Palavras por oração*	Resultado da divisão entre o nº de palavras e o nº de orações.
	Número de períodos	1 ponto por período.
	Número de períodos compostos	1 ponto por período composto (mais de uma oração).
	Complexidade sintática*	Resultado da divisão entre os períodos compostos e o número de períodos.
	Erros morfossintáticos*	1 ponto por erro (concordância de gênero, número, ou entre sujeito e verbo; na ordem das palavras em frases; omissões, substituições ou adições de palavras funcionais [como artigos, preposições, advérbios]).
	Erros ortográficos*	1 ponto por erro ortográfico (pode mais de um erro numa palavra).
	Palavras corretas	1 ponto por palavra sem erros ortográficos.
	Precisão ortográfica absoluta	Porcentagem do número de palavras corretas em relação ao número de palavras.
	Precisão ortográfica relativa	Porcentagem do número de palavras grafadas corretas e o número de palavras que não são monossílabas.
	Erros de apresentação*	1 ponto por erro (rasuras, palavras ilegíveis, inadequação de: maiúsculas/ minúsculas, espaçamento e separação de palavras, etc.).
	Paragrafação (organização do conteúdo do texto em parágrafos)	Considerando o texto na sua totalidade, atribuir: 1 para ausência de divisão dos parágrafos; 2, paragrafação inadequada; 3, paragrafação parcialmente adequada e 4, pontuação adequada (range= 1 – 4).
	Pontuação	Considerando o texto na sua totalidade, atribuir: 1 para ausência de pontuação; 2 para pontuação inadequada; 3 pontuação parcialmente adequada e 4 para pontuação adequada (range= 1 – 4).
	Revisão	Revisões formais*
Revisões de conteúdo*		1 ponto para cada adição, exclusão, deslocamento e transformação de palavra, frase, oração na tentativa de melhorar no conteúdo.
Porcentagem de revisão formal		Porcentagem de revisões formais em relação ao total de erros formais
Porcentagem de revisão de conteúdo		Porcentagem de revisões de conteúdo em relação ao total de erros de conteúdo
Porcentagem de revisão*		Porcentagem de revisões formais e de conteúdo em relação ao total de revisão.

Quadro 2: Descrição dos critérios utilizados para a correção da TPTN distribuídos por processo de escrita
 Fonte: Adaptação dos critérios propostos por Miranda, Soriano e Baixauli (2011)* e Rios (2006)**

APÊNDICE 4 – PROTOCOLO DE CORREÇÃO DA TPTN

Nº de identificação:	ID:		
INDICADORES	CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO		PONTOS
Elementos da narrativa	- 1 ponto (range = 0 -7)	introdução do assunto/personagens	
		Personagens	
		ambiente (tempo e espaço)	
		problema ou propósito	
		ação/ações	
		conclusão	
emoções			
Erro de sequência temporal	- 1 ponto por alteração na ordem cronológica dos eventos		
Erros de conteúdo ou digressões	- 1 ponto por afirmação fora do tema		
Erros de coesão	- 1 ponto por referência incompleta e/ou ambíguas		
Total de erros de planejamento	- soma dos erros de sequência, conteúdo e coesão		
Número de palavras	- 1 ponto por palavras do texto.		
Número de orações	- 1 ponto por orações		
Número de parágrafos	- 1 ponto por parágrafo;		
Palavras por orações	- divisão: nº de orações / o nº de parágrafos		
Palavras por parágrafo	- divisão: nº de palavras / nº de orações		
Erros morfosintáticos	- 1 ponto por erro	concordância de gênero	
		concordância de número	
		concordância entre sujeito e verbo	
		ordem das palavras em frases	
		omissões, substituições ou adições de palavras funcionais.	
		outras	
Palavras por classe	- divisão entre total de palavras e o nº de diferentes classes	Substantivos	
		Artigos	
		Adjetivos	
		Numeral	
		Pronome	
		Verbo	
		advérbio	
		preposições	
		Conjunções	
		interjeições	
Erros ortográficos	- 1 ponto por erro ortográfico		
Precisão ortográfica absoluta			
Precisão ortográfica relativa			
Erros de apresentação	- 1 ponto por erro	Rasuras	
		palavras ilegíveis,	
		ausência de pontuação	
		maiúsculas e minúsculas	
		espaçamento do parágrafo	
		localização do título	
separação de palavras			
Revisões formais	- 1 ponto para cada	palavra ilegível reescritas	
		correção de pontuação	
		correção ortográfica	
Revisões de conteúdo	- 1 ponto para cada alteração no conteúdo do texto;	Adição	
		Exclusão	
		Deslocamento	
		Transformação	
Porcentagem revisão formal	% correções formais e o total de erros formais		
Porcentagem revisão de conteúdo	% correções de conteúdo e o total de erros conteúdo		
Porcentagem de revisão	- % total de erros formais e de conteúdo e o total de revisões		
Nível de articulação da história (pontuação de 1 a 4)			

Fonte: Elaboração Nelba Maria Teixeira Pisacco, adaptado de Miranda, Soriano e Baixauli,(2011) e Rios (2006).

APÊNDICE 5 – VALORES DAS VARIÁVEIS CATEGÓRICAS DATPTN

Variáveis	Valores correspondentes aos índices			
	1 (intervalo)	2 (intervalo)	3 (intervalo)	4 (intervalo)
Planejamento				
Total de erros de planejamento	≥ 7	4 a 6	1 a 3	0 a 1
Elementos da narrativa	0 e 1	2 e 3	4 e 5	6 e 7
Tradução				
Número de palavras	5 a 20	21 a 60	61 a 100	101
Número de orações	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21
Número de períodos	1	2 e 3	4 e 5	6
Complexidade	0 a 0,25	0,25 a 0,50	0,50 a 0,75	0,75 a 1,00
Pontuação	Sem pontuação	Pontuação inadequada	Pontuação parcialmente adequada	Pontuação adequada
Paragrafação	Sem separação	Separação inadequada	Parcialmente inadequada	Separação adequada
Precisão ortográfica relativa	$\leq 25\%$	25 a 50%	50 a 75%	75 a 100%
Erros morfosintáticos/palavra	$\geq 0,10$	0,05 a 0,10	0,01 a 0,05	$\leq 0,01$
Erros de apresentação/palavra	$\geq 0,10$	0,05 a 0,10	0,01 a 0,05	$\leq 0,01$
Revisão				
Percentual de revisão	$\leq 10\%$	10 a 25%	25 a 50%	50 a 100%

Quadro 3: Valores das variáveis recodificadas de 1 a 4 para cálculo dos níveis de cada processo

APÊNDICE 6 – INSTRUMENTO DE AUTOAVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE ESCRITA - IAUPE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

Instrumento de Autoavaliação da Utilização dos Processos de Escrita – IAUPE

Nome do aluno: _____ Turma: _____

1) Quando escreve um texto, o que você costuma fazer:

- antes de escrever? _____

- na hora que está escrevendo? _____

- depois de escrever? _____

2) Para cada afirmação abaixo assinale a alternativa ao lado que melhor descreve o que você faz quando um escreve um texto.

	Sempre	Quase sempre	Às vezes	Nunca
Eu vou escrevendo o texto de uma só vez, conforme as ideias vão surgindo.				
Enquanto escrevo, não penso em como devo escrever as frases.				
Assim que eu termino de escrever, entrego o texto sem ler como ficou.				
Eu escrevo as ideias que tive antes de começar a escrever o texto.				
Enquanto escrevo, eu consigo encontrar e corrigir meus erros.				
Quando eu termino, eu leio todo o texto para ver se ficou bom e modifico algumas coisas para que ele fique melhor.				

Fonte: Elaboração Nelba Maria Teixeira Pisacco.

APÊNDICE 7 – RESULTADOS DA CONCORDÂNCIA ENTRE OS AVALIADORES DA TPTN

Tabela 14: Resultado da concordância entre os avaliadores do Texto 1 (n=47)

Variáveis Qualitativas		n	%	
Nível de Articulação - {1, 2, 3, 4}	concordância	29	61,7	PABAK = 0,353 p<0,001
	discordância	18	38,3	
Variáveis Quantitativas		média	DP	correlação
				<i>p</i> diferença*
Elementos da Narrativa A		4,0	1,5	0,664*
Elementos da Narrativa B		4,8	1,3	
Paired Differences		-0,83	1,2	<0,001
Erros planejamento_A		2,1	2,9	0,798
Erros planejamento_B		2,5	2,9	
Paired Differences		-0,40	1,9	0,143
Número de palavras_A		62,4	55,0	0,976
Número de palavras_B		61,0	55,7	
Paired Differences		1,42	1,6	0,421
Número de orações_A		10,5	9,5	0,723
Número de orações_B		8,0	14,1	
Paired Differences		4,30	9,8	0,171
Número de parágrafos_A		1,7	1,6	0,805
Número de parágrafos_B		2,0	2,6	
Paired Differences		-0,23	1,6	0,327
Total erros morfossintáticos_A		3,6	2,1	0,790
Total erros morfossintáticos_B		3,9	2,8	
Paired Differences		-0,28	,2	0,268
Terrosort_A 1ATextoTerrosort		5,3	3,8	0,900
Terrosort_B 1BTextoTerrosort		5,0	3,4	
Paired Differences		0,28	1,7	0,260
Total erros de apresentação_A		7,5	5,6	0,869
Total erros de apresentação_B		8,0	5,3	
Paired Differences		-0,79	2,8	0,236
Percentual de revisão A		14,7	14,3	0,710
Percentual de revisão B		9,8	14,5	
Paired Differences		4,89	10,1	0,002

A – avaliador A; B – Avaliador B

*teste t pareado

Tabela 15: Resultado da concordância entre os avaliadores dos textos do pré-teste, pós-teste imediato e pós-teste diferido (n=137)

Variáveis Qualitativas		n	%	PABAK	
Nível de Articulação - {1, 2, 3, 4}	concordância	71	51,5	0,35 IC95%[0,28 - 0,42] p<0,001	
	discordância	67	48,5		
Variáveis Quantitativas		média	DP	correlação	t p diferença*
Elementos da Narrativa A		4,6	1,3		
Elementos da Narrativa B		5,3	1,2	0,696*	
Paired Differences		-0,67	1,0		<0,001
Erros planejamento_A		1,7	2,6		
Erros planejamento_B		2,2	2,6	0,695*	
Paired Differences		-0,43	2,0		0,014
Número de palavras_A		70,6	47,0		
Número de palavras_B		70,8	47,2	0,999*	
Paired Differences		-0,25	1,6		0,059
Número de orações_A		12,4	8,8		
Número de orações_B		8,1	8,2	0,570*	
Paired Differences		4,27	7,9		<0,001
Número de parágrafos_A		2,1	2,1		
Número de parágrafos_B		2,1	2,1	0,948*	
Paired Differences		-0,01	,7		0,804
Total erros morfossintáticos_A		4,3	3,0		
Total erros morfossintáticos_B		4,5	3,4	0,790	
Paired Differences		-0,15	2,1		0,393
Erros ortográficos_A		5,9	5,0		
Erros ortográficos_B		5,7	4,5	0,942*	
Paired Differences		0,17	1,7		0,224
Total erros de apresentação_A		9,0	6,2		
Total erros de apresentação_B		9,9	7,2	0,853*	
Paired Differences		-0,88	3,8		0,007
Percentual de revisão A		18,1	18,8		
Percentual de revisão B		14,4	14,1	0,831*	
Paired Differences		3,73	10,6		<0,001

A – avaliador A; B – Avaliador B

*teste t pareado

APÊNDICE 8 - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO PELO PROFESSOR – IADAP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

Nome do aluno: _____ Turma: _____

Data: __/__/__ Professor: _____

- 1) No quadro abaixo, marque a opção que melhor descreve o que foi demonstrado pelo aluno, durante o segundo semestre deste ano letivo, nos seguintes aspectos/situações:

Questões	Respostas			
	Muito significativo	Significativo	Não significativo	Apresentou decréscimo
Quanto ao desempenho escolar:				
Melhora no desempenho em Matemática:				
Melhora no desempenho em Escrita:				
Melhora no desempenho em outros aspectos/disciplinas: Quais: _____				
Melhora com relação aos erros cometidos por falta de atenção aos detalhes ou descuido:				
Quanto ao comportamento:				
Melhora na organização dos materiais e das tarefas a serem realizadas:				
Melhora no cumprimento de prazos para a entrega de atividades e na realização das tarefas de casa:				
Melhora na persistência em desenvolver atividades que exigem maior esforço cognitivo:				
Melhora na atenção às tarefas que realiza e às explicações do professor:				
Melhora no comportamento, diminuindo a agitação e a impulsividade (responder antes de terminar a pergunta, se intrometer nas atividades dos colegas, etc.) em atividades dentro e fora da sala de aula:				
Melhora no cumprimento das regras de sala de aula e da escola:				

- 2) Descreva brevemente como está o processo de aprendizagem e o desempenho do aluno durante o segundo semestre.

3) Descreva brevemente como está o comportamento do aluno em sala de aula ao término do semestre.

4) Descreva brevemente quais as dificuldades o aluno ainda precisa superar.

5) Nesse momento, pensas que há necessidade de algum encaminhamento para atendimento especializado? Se sim, de qual natureza e por quê?

6) Registre aqui outras informações que pensas serem relevantes.

Elaboração: Nelba Maria Teixeira Pisacco e Yasmini Lais Spindler Sperafico.

APÊNDICE 9 – RECURSOS DO PROGRAMA PIMT

Programa de Intervenção em Memória de Trabalho' - PIMT, desenvolvido por Nunes, Barros, Evans e Burman (2011), na *University of Oxford*, com o apoio da *National Deaf Children's Society* (NDCS), adaptado para utilização com estudantes brasileiros feita por Pisacco e Sperafico (2014).

Os autores do programa utilizado não fixam um tempo determinado ou algum outro critério para a progressão. Sendo assim, distribuiu-se de maneira uniforme o tempo de permanência nos jogos coletivos para todos os estudantes. O atendimento às diferenças de desempenho individual foi contemplado nos jogos individuais e em duplas, principalmente naqueles de livre escolha.

O programa é composto por três jogos online e cinco jogos em PowerPoint, para reprodução em multimídia, cada um deles com sete níveis de dificuldade. Os jogos online (*Backward Letter Recall/Letters Corner, Backward Digits Recall/Numbers Corner, Counting Recall Training/ Animals Corner*), disponíveis no site [<http://www.education.ox.ac.uk/ndcs/>], foram trabalhados de forma individual e autônoma pelos participantes, que recebiam orientações a respeito de pequenas instruções que eram escritas em inglês, e eram desafiados pelo mediador a passar as fases seguintes.

Além dos jogos online, o conjunto de recursos e materiais adaptados e elaborados para utilização no Brasil compreende: Programa de intervenção em memória de trabalho (PIMT) - protocolo de aplicação; seis jogos produzidos em PowerPoint (Jogo das Cores, Jogo dos Dígitos, Recordação de Palavras, Cores Jogo Alternativo, Dígitos Jogo Alternativo e Jogo Alternativo Recordação de Palavras) e cinco cadernos relativos cada jogo coletivo para registro de respostas e autoavaliação dos participantes (Pisacco, Sperafico, 2014).

Os jogos em PowerPoint foram elaborados para serem projetados em uma tela grande e trabalhados de forma coletiva e mediados pelo professor/pesquisador e/ou pelo assistente de pesquisa. Em todos os jogos, online e coletivos, houve o ensino e exercício explícito de estratégias metacognitivas para a recordação de informações, que aumentavam progressivamente, e que ora necessitavam ser lembradas na ordem em que eram apresentadas (ordem direta), ora na ordem inversa em que apareciam (ordem indireta). Dois personagens, um dragão vermelho e um verde, sugeriam estratégias de memorização, questionavam e incentivam a sua utilização.

A Figura 6 ilustra a sequência de imagens de quatro telas da fase inicial de um jogo online, à esquerda, e quatro slides de um jogo coletivo, à direita.

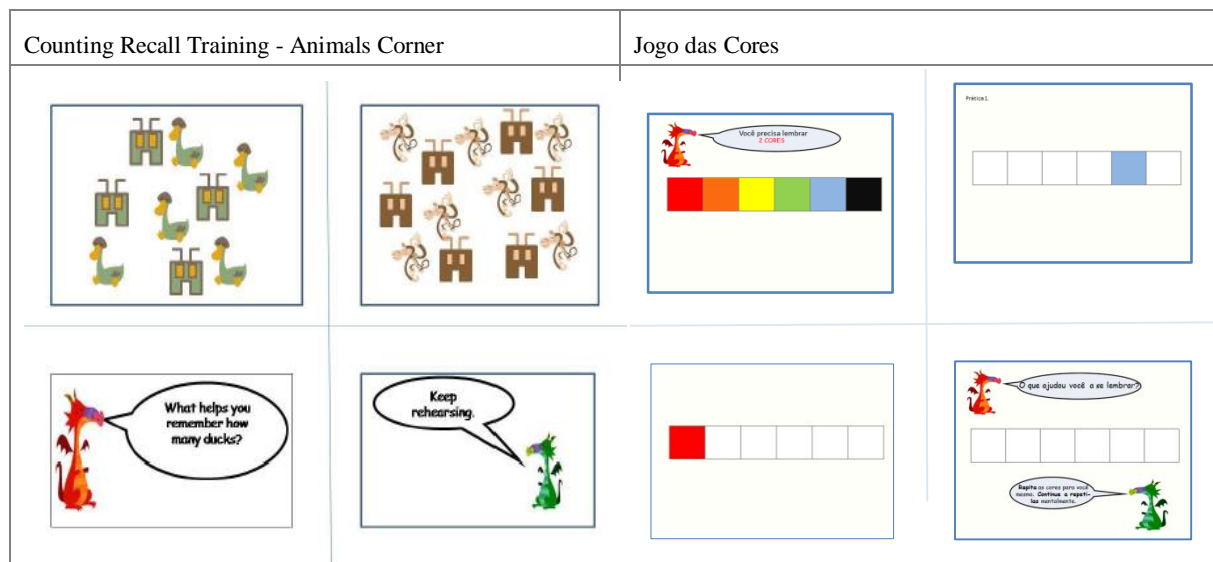


Figura 6: Exemplo de um jogo online e de um jogo coletivo do PIMT

Nas sessões de intervenção em MT, apresentadas no Quadro 2 - para primeira etapa para ambos os grupos - e no Quadro 3 - para segunda para o GI MT os participantes eram desafiados a passar para o próximo nível de dificuldade.

O Quadro 2 mostra as atividades desenvolvidas da 2ª a 12ª sessão de intervenção em MT.

Organização das sessões iniciais da intervenção em Memória de Trabalho - PIMT		
Sessão	Jogos Coletivos	Jogos Online e outras atividades
2ª	Jogo das Cores (níveis 1, 2, 3)	Letters Corner
3ª	Jogo das Cores (níveis 4 e 5)	Letters Corner
4ª	Jogo das Cores (níveis 6 e 7)	Discussão coletiva e avaliação individual das 4 sessões e dos jogos.
5ª	Jogo dos Dígitos (níveis 1,2, 3)	Animals Corner
6ª	Jogo dos Dígitos (níveis 4, 5)	Animals Corner
7ª	Jogo dos Dígitos (níveis 6 e 7)	Animals Corner
8ª	Recordação de Palavras (níveis 1 e 2)	Discussão coletiva e avaliação individual das 4 sessões e dos jogos.
9ª	Recordação de Palavras (níveis 3 e 4)	Numbers Corner
10ª	Recordação de Palavras (níveis 5 e 6)	Numbers Corner
11ª	Recordação de Palavras (níveis 7)	Discussão coletiva e avaliação individual das 3 sessões e dos jogos.
12ª	Sessão de jogos com livre escolha,	Fechamento dos jogos e avaliação da 1ª etapa de intervenção.

Quadro 4: Atividades de intervenção em MT realizadas com GI Combinada e GI MT na primeira etapa de intervenção

As sessões de intervenção em MT ocorram com a seguinte organização: 5 minutos para organização dos estudantes e apresentação das tarefas a serem desenvolvidas na sessão; 10 a 20 minutos de treinamento com os jogos coletivos mediados pelos psicopedagogos; 10 a 15 minutos de treinamento jogos online; e 10 minutos para discussão e avaliação das atividades realizadas na sessão.

Na segunda etapa de intervenção para GI MT, algumas sessões seguiram a mesma organização da primeira. Em outras, após a orientação inicial, cada participante escolheu os jogos online, que foram jogados individualmente ou em duplas, por 30 minutos e nos 15 minutos restantes era feita a discussão e avaliação coletiva das atividades. O Quadro 3 apresenta a organização das atividades realizadas.

Organização das sessões finais da intervenção em Memória de Trabalho - PIMT		
Sessão	Jogos Coletivos	Jogos online e outras atividades
13ª	Cores Jogo Alternativo (níveis 1, 2 e 3)	Animals Corner
14ª	Cores Jogo Alternativo (níveis 4 e 5)	Animals Corner
15ª	Cores Jogo Alternativo (níveis 6 e 7)	Discussão coletiva e avaliação individual da 13ª a 15ª sessão.
16ª	Sessão de jogos com livre escolha.	Sessão de jogos com livre escolha.
17ª	Dígitos Jogo Alternativo (níveis 1, 2, 3 e 4)	Numbers Corner
18ª	Dígitos Jogo Alternativo (níveis 4, 5 e 7)	Numbers Corner
19ª	Sessão de jogos com livre escolha	Sessão de jogos com livre escolha
20ª	Alternativo Recordação de Palavras	Letters Corner
21ª	Alternativo Recordação de Palavras	Letters Corner
22ª	Alternativo Recordação de Palavras	Letters Corner
23ª	Mistureba: jogo com atividades intercaladas dos diferentes jogos.	Fechamento dos jogos, discussão coletiva e avaliação individual da intervenção.

Quadro 5: Atividades de intervenção em MT realizadas com GI MT na segunda etapa de intervenção

APÊNDICE 10 – RECURSOS DO PROGRAMA THOTH

O programa ‘Trabalhando com Habilidades de Organização de Textos Harmônicos’ (THOH) foi desenvolvido pela autora desta tese especialmente para a realização da pesquisa.

Os recursos e materiais do THOTH compreendem: um manual de orientações para os mediadores/aplicadores; o *software*⁹ THOTH como o conjunto de estratégias para trabalho individual; um arquivo em PowerPoint com a organização dos encaminhamentos de cada sessão, e as atividades coletivas; caderno dos participantes, com o conto de esquemas-guia e siglas mnemônicas (Pisacco; Dorneles 2014). A Figura 7 ilustra o material de apoio das atividades coletivas.



Figura 7: Exemplo do encaminhamento de atividades coletivas do THOTH

Nos slides, o personagem THOTH (ilustração 1) destacava aspectos importantes, apresentava e estimulava uso de esquema-guia (ilustração 2), sugeria fazer anotações e ampliação das ideias (ilustração 3), auxiliava no treino das estratégias (ilustração 4), encaminhava para atividades individuais com o uso do *software* (ilustração 5), indicava as atividades em duplas e coletivas (ilustração 6). A Figura 8 ilustra o *software* THOTH.

⁹ O desenvolvimento tecnológico do *software* contou com o apoio de: Prof. Me. Jonathan de Matos e Eng. Comp. Marcelo Antônio Teixeira Gomes (Universidade Estadual de Ponta Grossa); Prof. Dr. Eliseo Reategui e ao doutorando Daniel Epstein (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

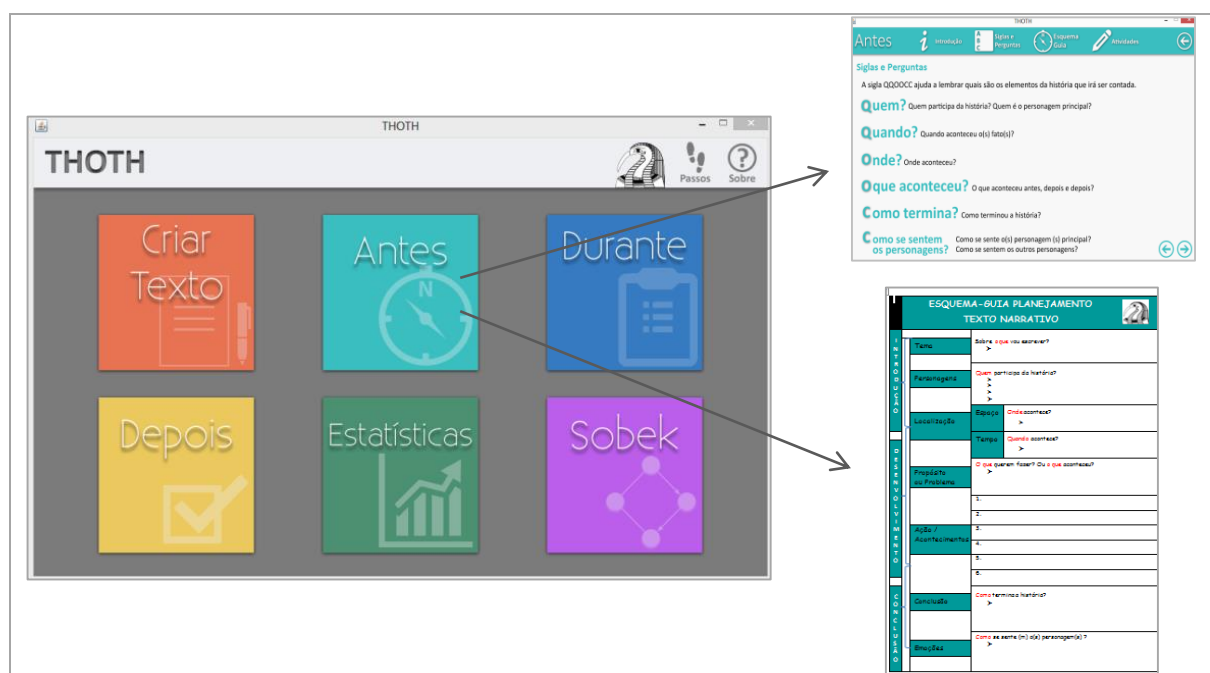


Figura 8: Exemplo do encaminhamento de atividades individuais no software THOTH

Na tela de abertura há seis *frames*. O **criar texto** conduz a estratégia gerais sobre escrever qualquer tipo de texto e questiona o usuário sobre o tipo de texto que ele quer criar. O **antes** (planejamento), o **durante** (tradução) e o **depois** (revisão, edição, avaliação, reescrita) orientam o uso das estratégias, a realização de escrita de texto e atividades práticas para melhoria da escrita. Em **estatísticas** (que gera gráficos sobre o número de palavras, períodos e parágrafos) e **Sobek**¹⁰ (que dá acesso a outro software que cria grafos – mapas conceituais do texto elaborado), é possível analisar a versão provisória ou final do texto produzido. O *frame* estatísticas não foi utilizado e o Sobek foi utilizado duas vezes de forma coletiva. A restrição no uso destes recursos foi devida a lentidão dos computadores utilizados pelos participantes ao processá-los, o que comprometeria o tempo previsto de duração das sessões, a manutenção da motivação e da atenção.

¹⁰ O Sobek foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa GTech.Edu da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), foi criado como uma ferramenta de mineração de texto, que entre outras funcionalidades, tem aplicações educacionais como suporte para a aprendizagem da leitura e da escrita (Reategui et al., 2011). Recurso disponível em: [sobek.ufrgs.br].

A segunda etapa de intervenção combinada teve como foco a produção de texto, com o uso do programa THOTH. As atividades propostas para as onze sessões de intervenção são apresentadas no Quadro 4, agrupadas pelos eixos temáticos que foram utilizados para as produções de texto que foram realizadas durante o processo interventivo.

Organização das sessões da intervenção em produção de texto – THOTH			
Tema	Sessão	Eixo principal das atividades	Estratégias explícitas
O sorriso do Gambá	13 ^a	Estrutura da do texto narrativo (Parte 1 - texto 1)*. Análise coletiva dos elementos da narrativa.	PODER; QOOCC Esquema-guia: Planejamento
	14 ^a	Processo de planejamento (Parte 2 - texto1)*. Coleta de informações coletiva e em duplas. Prática de planejamento e escrita de um parágrafo, em duplas (a partir de imagens sem texto da parte 2 do texto 1).	QOOCC + POE; TIDAFE Esquema-guia: Planejamento
	15	Processos de revisão e autoavaliação. Prática de revisão do texto, avaliação do texto de colegas, edição após correção dos colegas, em duplas.	MAPE; CIEM Esquemas-guia: Revisão, Troca de texto
	16 ^a	Processos de revisão: avaliação e edição com o uso do Sobek Prática coletiva de junção das partes 1 e 2 do texto 1, avaliação, revisão e edição do texto.	MAPE; CIEM; CIMFV Esquemas-guia: Avaliação e Edição
Ampliação da escrita	17 ^a	Análise, revisão e discussão das estratégias, discussão coletiva. Prática individual de ampliação de texto.	PODER, QOOCC + POE, TIDAFE.
A escrita de adolescentes como meio de mudança	18 ^a	Conhecimento de fundo, coletivo. Estrutura do texto narrativo, em duplas (Texto 2)**. Prática individual de ampliação de estratégias de coleta de informações.	PODER Esquema-guia: Planejamento
	19 ^a	Processos de planejamento Prática individual de estratégias de planejamento texto narrativo.	QOOCC + POE Esquema-guia: Planejamento
	20 ^a	Processo de tradução Prática individual de estratégias de tradução texto.	QOOCC + POE; TIDAFE
	21 ^a	Processo de revisão: leitura Prática individual de estratégias de revisão texto narrativo.	MAPE Esquemas-guia: Revisão
	22 ^a	Processo de revisão: edição e autoavaliação Prática individual de estratégias autoavaliação, edição de texto (reescrita/reestruturação).	CIEM, CIMFV, EMAFI Esquemas-guia: Avaliação e Edição
Boas narrativas	231 ^a	Atividade coletiva de análise e discussão sobre narrativas bem estruturadas, identificação de estratégias utilizadas.	O conjunto de estratégias.

Quadro 6: Atividade em produção de texto realizadas com GI Combinada na segunda etapa de intervenção
Fonte: *Adaptação do texto “O gambá que não sabia sorrir” (Alves, 2013). ** Adaptação do texto: “Eu sou Malala” (Lamb & Yousafzai, 2013, pp. 9-18).

Entre as estratégias utilizadas no THOTH, adaptadas de estudos sobre o modelo SRSD, estão as siglas, questões orientadoras e esquemas-guia, que são exemplificados a seguir.


THOTH aponta um caminho para escrever textos



Aspectos	Siglas	Perguntas Orientadoras
“Eu tenho o PODER de escrever um ótimo texto”.	P	<u>P</u> lanejo.
	O	<u>O</u> rganizo as ideias.
	D	<u>D</u> esenvolvo as ideias.
	E	<u>E</u> scribo mais.
	R	<u>R</u> eviso o que eu escrevo.
POE + QQOCC é caminho para planejar	Q	<u>Q</u> uem? Quem participa da história? Quem são os personagens?
	Q	<u>Q</u> uando? Quando aconteceu o(s) fato(s)?
	O	<u>O</u> nde? Onde aconteceu?
	O	<u>O</u> que aconteceu? O que aconteceu antes, depois e depois?
	C	<u>C</u> omo termina? Como terminou a história?
	C	<u>C</u> omo se sentem os personagens? Como se sente o(s) personagem (s) principal? Como se sentem os outros personagens?
	P	<u>P</u> enso. Penso e procuro informações para criar minhas ideias.
	O	<u>O</u> rganizo. Organizo as minhas ideias mentalmente e num plano.
	E	<u>E</u> scribo. Escrevo mais sobre a história que vou contar.
	TIDAFE ajuda na redação.	T
I		<u>I</u> ntrodução. Introduzo o assunto e o personagem.
D		<u>D</u> esenvolvimento. Crio um bom desenvolvimento.
A		<u>A</u> ções. Escrevo as ações na sequência.
F		<u>F</u> im. Elaboro um final para minha história.
E		<u>E</u> scelho boas frases. Escolho frases e escrevo da melhor forma.
MAPE orienta a revisão	M	<u>M</u> aiúsculas. Comecei as frases e nomes próprios com maiúscula?
	A	<u>A</u> presentação. Cuidei da apresentação do meu texto?
	P	<u>P</u> ontuação. Usei vírgulas e pontos quando necessário?
	E	<u>E</u> scrita correta. Escrevi cada palavra corretamente?
CIEM orienta a edição	C	<u>C</u> lareza. Está claro?
	I	<u>I</u> deias. Posso colocar, retirar ou substituir ideias?
	E	<u>E</u> rros. Existem erros? (se sim, corrigir erros).
	M	<u>M</u> udanças. Posso fazer mais alguma modificação?
CIMFV orienta a autoavaliação	C	<u>C</u> lareza. As ideias estão claras de forma clara para que o leitor entenda?
	I	<u>I</u> nício. O início está claro?
	M	<u>M</u> eiio. O meio está claro?
	F	<u>F</u> im. O fim está claro?
	V	<u>V</u> ariação. Os tipos de frase variaram?
EMAFI orienta automonitoração	E	<u>E</u> stratégias. Usei corretamente as estratégias que eram apropriadas para essa tarefa? Se não, o que eu deveria mudar?
	M	<u>M</u> etas. Cumpri as metas que eu desenvolvi para a minha escrita? Se não, o que eu deveria fazer mudanças para atender meus objetivos?
	A	<u>A</u> judas. Pedi ajuda quando precisei?
	F	<u>F</u> elicitei-me. Lembrei de felicitar-me pelo que aprendi?
	I	<u>I</u> nformei. Informei ao meu professor quando eu atingi as minhas metas?

Fonte: Guia do participante – Programa THOTH (Pisacco; Dorneles, 2014), adaptado de Graham e Mason (2008) e Rodrigues (2012).

ESQUEMAS – GUIA

ESQUEMA-GUIA PLANEJAMENTO TEXTO NARRATIVO			
I N T R O D U Ç Ã O	Tema	Sobre o que vou escrever? ➤	
	Personagens	Quem participa da história? ➤ ➤ ➤	
	Localização	Espaço	Onde acontece? ➤
Tempo		Quando acontece? ➤	
D E S E N V O L V I M E N T O	Propósito ou Problema	O que querem fazer? Ou o que aconteceu? ➤	
	Ação / Acontecimentos	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
		5.	
6.			
C O N C L U S Ã O	Conclusão	Como termina a história? ➤	
	Emoções	Como se sente (m) o(s) personagem(s) ? ➤	

Fonte: Guia do participante – Programa THOTH (Pisacco; Dorneles, 2014), adaptado de Graham e Mason (2008) e Rodrigues (2012).

ESQUEMA-GUIA REVISÃO TEXTO NARRATIVO		
	SIM	NÃO
Dei um título ao texto.		
Disse:		
➤ Onde se passa a história.		
➤ Quando se passa a história.		
Apresentei a personagem principal.		
Introduzi outras personagens.		
Defini qual o acontecimento principal da história		
Descrevi outros acontecimentos da história.		
Dei um final à história		
PARECER GERAL		
Quando terminei, voltei a ler o texto para melhorá-lo.		
De uma maneira geral, gosto do meu texto		
ESQUEMA-GUIA DA EDIÇÃO DE TEXTO NARRATIVO		
	SIM	NÃO
. Posso deixar mais claro?		
. Quanto às ideias:		
- tenho que acrescentar algo?		
- tenho que tirar algo?		
- tenho que substituir alguma coisa?		
. Decido:		
- revisar?		
- reescrever?		

Fonte: Guia do participante – Programa THOTH (Pisacco; Dorneles, 2014), adaptado de Graham e Mason (2008) e Rodrigues (2012).

ESQUEMA-GUIA TROCA DE TEXTO NARRATIVO		
	SIM	NÃO
O texto é interessante?		
Acha que lhe falta informação? Que esta está incompleta?		
As informações estão claras?		
O texto tem uma boa Introdução?		
O texto tem uma boa Conclusão?		
O texto está muito curto?		
Alguma informação deve ser tirada ou acrescentada?		
O texto esta de acordo com o que foi solicitado?		
COMENTÁRIOS/SUGESTÕES		

Fonte: Guia do participante – Programa THOTH (Pisacco; Dorneles, 2014), adaptado de Graham e Mason (2008) e Rodrigues (2012).

ESQUEMA-GUIA DA COMPARAÇÃO DE TEXTO NARRATIVO		
	SIM	NÃO
. No SOBEK :		
os grafos apresentaram as ideias principais dos textos		
os grafos apresentam diferenças entre os textos		
o grafo do texto final tem mais elementos do que o inicial		
fiz alterações nos grafos		
. Nas ESTATÍSTICAS		
há diferenças entre os resultados dos dois textos		
o texto final apresentou melhores resultados do que o inicial		
. O que conclui após a comparação:		

Fonte: Guia do participante – Programa THOTH (Pisacco; Dorneles, 2014), adaptado de Graham e Mason (2008) e Rodrigues (2012).