

## Artigos originais

# Desempenho ortográfico de estudantes com e sem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

## *Spelling performance of students with and without Attention Deficit Hyperactivity Disorder*

Clarissa dos Santos Pereira<sup>(1)</sup>  
Nelba Maria Teixeira Pisacco<sup>(1)</sup>  
Luciana Vellinho Corso<sup>(1)</sup>  
Beatriz Vargas Dorneles<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Fonte de auxílio: Programa de Déficit de Atenção e Hiperatividade - ProDAH/Hospital de Clínicas de Porto Alegre; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Conflito de interesses: Inexistente



Recebido em: 04/10/2017  
Aprovado em: 06/06/2018

**Autor correspondente:**  
Clarissa dos Santos Pereira  
FACED/Programa de Pós-graduação em Educação. 7º andar, sala 718  
Avenida Paulo Gama, s/n- Prédio 12201  
CEP: 90046-900 - Porto Alegre,  
Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: clarissaspereira@gmail.com

### RESUMO

**Objetivo:** caracterizar e comparar o desempenho ortográfico de estudantes com e sem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.

**Métodos:** amostra composta de 244 alunos brasileiros de 3º ao 5º ano, de três escolas públicas (189 sem e 55 com transtorno), de ambos os sexos, avaliados por meio de um ditado de palavras por meio da classificação em tipos de erros ortográficos. O desempenho médio foi comparado por ano escolar, condição (com ou sem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) e interação entre ano e condição. As médias também foram comparadas com resultados de pesquisa de Moojen (2011), um estudo sobre desempenho ortográfico no Ensino Fundamental.

**Resultados:** os estudantes com o transtorno evidenciaram maior média no total de erros e nas tipologias Conversor Fonema/Grafema, Regras Contextuais Simples e Irregularidades da Língua. No grupo sem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade houve uma maior redução de erros entre os anos escolares (3º, 4º e 5º ano). Em relação ao estudo de Moojen (2011), os alunos com o transtorno apresentaram média inferior.

**Conclusão:** as evidências mostraram que a presença do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade influenciou o desempenho ortográfico dos estudantes avaliados.

**Descritores:** Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; Educação; Aprendizagem; Escrita Manual

### ABSTRACT

**Purpose:** to characterize and compare the spelling performance of students with and without Attention Deficit Hyperactivity Disorder.

**Methods:** sample including 244 Brazilian students from the 3rd to the 5th year, from three public schools (189 without and 55 with the disorder). Students were assessed and classified according to the spelling errors in a word dictation. The average performance was compared per school year, condition (having Attention Deficit Hyperactivity Disorder or not) and interaction between year and condition. The performance was also compared to the results of the study by Moojen (2011), on orthographic performance in Elementary School.

**Results:** students with Attention Deficit Hyperactivity Disorders showed a higher average in the total number of errors, in the Phoneme/Grapheme Conversion, Simple Contextual Rules and Language Irregularities categories. In the group without Attention Deficit Hyperactivity Disorder, there was a greater reduction of errors among the school grades (3rd, 4th, 5th). In relation to the study by Moojen (2011), students with the disorder had a lower average.

**Conclusion:** evidence showed that the presence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder influenced the spelling performance of the students evaluated.

**Keywords:** Attention Deficit Disorder with Hyperactivity; Education; Learning; Handwriting

## INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é classificado como um transtorno neurobiológico, causado por fatores genéticos ou ambientais<sup>1</sup>. Uma meta-análise<sup>2</sup> indicou que a prevalência mundial do transtorno em crianças e adolescentes é de 5,29%. Os sintomas que caracterizam o TDAH, desatenção, impulsividade ou hiperatividade, podem trazer prejuízos para a vida social, acadêmica ou profissional das crianças, dos adolescentes ou dos adultos diagnosticados com o transtorno, o que ocasiona uma frequente procura por atendimentos clínicos especializados<sup>3</sup> e baixo desempenho escolar<sup>4,5</sup>.

Em comparação à matemática e à leitura, pesquisas têm mostrado que as dificuldades de expressão escrita, que envolvem problemas com a grafia, ortografia ou produção textual, são as que ocorrem com maior frequência nesses estudantes<sup>6-8</sup>. A escrita não é simplesmente uma transcrição da fala, nem um ato exclusivamente motor, há muitos componentes cognitivos e linguísticos envolvidos nesse processo. Quando se escreve, recrutam-se simultaneamente os sistemas funcionais sensorial, motor, da linguagem oral, da memória e da atenção, que passam a trabalhar juntos nessa habilidade<sup>9</sup>. Silva, Cunha e Capellini (2011)<sup>10</sup> sugerem que os prejuízos fonético-fonológicos e gramaticais no desempenho de estudantes com TDAH podem ser ocasionados em função de fatores como a falta de atenção e do controle inibitório e não especificamente por rebaixamento no desenvolvimento linguístico.

Diferentemente do que acontece na aquisição da fala nos sujeitos ouvintes, a aprendizagem da língua escrita não ocorre naturalmente, de forma espontânea, é necessário um ensino sistemático. Assim, além das habilidades que são recrutadas para a atividade de escrever, a aprendizagem da escrita também envolve a apropriação de conhecimentos culturais e de aspectos linguísticos do sistema de escrita alfabético<sup>11</sup>. Essa apropriação está diretamente relacionada com o conceito de ortografia. Ao longo dos tempos, com a ampla utilização do alfabeto nas sociedades, foi preciso organizar, para a escrita, a variação dos distintos modos de oralidade dos idiomas. Tal fato determinou a invenção de formas fixas por meio da ortografia<sup>12</sup>. Ainda, ajustaram-se, com o tempo, as maneiras de escrever, a orientação espacial e a segmentação das frases e das palavras<sup>13</sup>.

A transparência e a opacidade ortográfica caracterizam o princípio alfabético de alguns idiomas,

incluindo a língua portuguesa brasileira. A transparência ortográfica relaciona-se com as regularidades, em que cada fonema corresponde a somente um grafema e cada grafema corresponde a somente um fonema. A irregularidade, na qual há grafemas que correspondem a mais de um fonema e fonemas que correspondem a mais de um grafema, caracteriza a opacidade ortográfica do sistema de escrita<sup>11</sup>. Com diferentes nomenclaturas, estudos brasileiros mostraram que a aquisição da escrita ocorre em um percurso evolutivo entre princípios alfabéticos e ortográficos<sup>13-16</sup>. Os princípios alfabéticos estão relacionados à transparência e os ortográficos à opacidade do idioma. Inicialmente, na etapa alfabética, se constrói a consciência fonêmica, que compreende o entendimento das relações entre as correspondências unívocas entre fonema e grafema<sup>14</sup>. Essa etapa se aperfeiçoa quando o escrevente toma consciência de que não há uma relação única para todos os grafemas e fonemas e apreende as regras em função do contexto da letra na palavra (por exemplo, r ou rr no início da palavra) e as irregularidades, que necessitam de memorização porque fazem parte da história etimológica da língua. Dessa forma, a construção das habilidades ortográficas reflete as hipóteses da escrita do sujeito, implicando em erros que, por vezes, são esperados nesse percurso e, com o aumento da escolaridade, tendem a ser superados<sup>13,14</sup>.

Moojen (2011)<sup>14</sup> realizou uma pesquisa com alunos de 3ª a 8ª série [4º ao 9º ano] do Ensino Fundamental, das redes privada e pública da cidade de Porto Alegre e analisou o desempenho dos estudantes no processo evolutivo da escrita alfabética para a ortográfica. A autora elaborou um instrumento, denominado Ditado Balanceado, que contém cinquenta palavras escolhidas a partir da frequência de tipo de erros da língua portuguesa, agrupando-os em quatro categorias: Conversor Fonema/Grafema; Regras Contextuais Simples; Regras Contextuais Complexas; Irregularidades da Língua. A autora realizou uma comparação do desempenho médio dos anos escolares e os resultados mostraram que as dificuldades tendem a reduzir ao longo da escolarização. Contudo, pesquisas têm mostrado que para os alunos com TDAH essa redução nem sempre acontece.

Estudos compararam o desempenho em expressão escrita de alunos com desenvolvimento típico e estudantes com TDAH. Apesar das especificidades metodológicas, destacaram o baixo desempenho ortográfico de estudantes com TDAH como resultado,

bem como uma superação mais lenta dos erros alfabéticos ou ortográficos<sup>6,7,17-23</sup>.

O objetivo do presente estudo foi caracterizar e comparar o desempenho ortográfico de estudantes com e sem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. A hipótese foi a de que os alunos com TDAH evidenciarão um desempenho inferior tanto em relação aos seus pares, quanto em relação ao estudo de Moojen (2011)<sup>14</sup>.

## MÉTODOS

### Considerações éticas

O presente estudo foi registrado na Plataforma Brasil pelo Certificado de apresentação para Apreciação Ética de número 29736714.7.0000.5327 e aprovado pelo parecer de número 660.967 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. A autorização dos responsáveis de todos os alunos participantes foi obtida por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Participantes

As etapas de seleção da amostra aconteceram em três escolas públicas da rede estadual da cidade de Porto Alegre. Os alunos autorizados (n=262) pelo Termo de Consentimento passaram por avaliação clínica para diagnóstico do TDAH, que foi realizado por uma equipe multidisciplinar do Programa de Déficit de Atenção e Hiperatividade (PRODAH) do (Hospital de Clínicas de Porto Alegre). Para o diagnóstico foi

utilizado o questionário Swanson, Nolan, and Pelham (SNAP-IV)<sup>24</sup> preenchido pelos professores, análise de testes neuropsicológicos (Teste Matrizes Coloridas Progressivas de Raven – Escala Especial, aplicados aos estudantes com faixa etária de oito a 11 anos<sup>25</sup> e Escala Geral<sup>26</sup>, para os estudantes acima de 12 anos) realizados por psicólogos. Posteriormente, foram feitas entrevistas clínicas por psiquiatras experientes, que confirmaram ou não o diagnóstico de TDAH. Após a conclusão do diagnóstico, os subtestes Vocabulário e Cubos – Escala de inteligência Wechsler para crianças<sup>27</sup> foram aplicados apenas nos alunos diagnosticados com TDAH e aqueles que apresentaram QI estimado inferior a 80 foram retirados do estudo (n=5), com o propósito de evitar que déficits intelectuais interferissem nos resultados. Como a aplicação desse teste deve ser feita individualmente, optou-se por realizá-lo somente nos alunos com diagnóstico de TDAH, pois havia pouco tempo para os procedimentos de avaliação. A última etapa de seleção de estudantes foi feita pela correção do Ditado Balanceado<sup>14</sup>, na qual os participantes que não estavam alfabetizados (n=13) foram excluídos da pesquisa. Considerou-se analfabetos os alunos que usaram um repertório restrito de letras na escrita do teste aplicado. Depois de retirados os alunos analfabetos e os estudantes com TDAH de QI abaixo de 80, a amostra se compôs de 244 estudantes, que foram divididos em dois grupos: com e sem TDAH. A Tabela 1 apresenta os dados de descrição da amostra.

**Tabela 1.** Descrição da amostra

		Sem TDAH	Com TDAH	Total
Ano escolar	3° ano	45	19	64 (26,2%)
	4° ano	75	25	100 (41,0%)
	5° ano	69	11	80 (32,8%)
	Total	189 (77,5%)	55 (22,5%)	244
Sexo	Masculino	102	28	130 (53,3%)
	Feminino	87	27	114 (46,7%)
Idade	3° ano	M= 8,61 (DP=0,39)	M= 8,56 (DP=0,36)	
	4° ano	M= 9,69 (DP=0,64)	M= 9,88 (DP=0,75)	
	5° ano	M= 10,86 (DP=0,68)	M= 11,32 (DP=1,26)	

Legenda: TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; M (média); DP (desvio padrão).

## Procedimentos

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o Ditado Balanceado<sup>14</sup>, que contém 50 palavras que permitem a classificação dos erros por categorias alfabética/ortográfica. Esse ditado foi aplicado no contexto escolar dos alunos, de forma coletiva. O avaliador explicou a atividade aos estudantes, seguindo as orientações do instrumento. As palavras foram pronunciadas da maneira como são faladas na região em que foi aplicado o instrumento e ditadas oralmente e repetidas apenas uma vez. Os alunos escreveram as palavras em papel ofício sem pauta e foram orientados a não apagarem letras ou palavras, mas reescrevê-las entre parênteses, caso considerassem necessário.

As falhas ortográficas apresentadas pelos estudantes foram contabilizadas por número de erro, sendo que acertos valiam zero e erros valiam um ponto. Os erros foram somados e foi feita uma classificação conforme as categorias (Conversor Fonema/Grafema, Regras Contextuais Simples, Regras Contextuais Complexas e Irregularidades da Língua) propostas por Moojen (2011)<sup>14</sup>. Em cada uma dessas categorias há uma classificação por subcategorias, que estão detalhadas a seguir:

a) (Conversor Fonema/Grafema: surda/sonora, substituição aleatória; inversão de letra; transposição de letra; omissão de letra ou sílaba; adição de letra.

b) Regras Contextuais Simples: r/rr; c/qu – g/gu; e/i – o/u; nasalização; m/n em final de sílaba.

c) Regras Contextuais Complexas: proparoxítona; paroxítona; oxítona; adição de acento; troca de acento.

d) Irregularidades da Língua: l/u final; h inicial; j/g; li/lh; x/ch; x/ som de z; x/ som de s; x/som de cs; c inicial por s; s inicial por c; ç; ss; sc; s/som de z.

Com as mudanças no Ensino Fundamental no Brasil<sup>28</sup>, que passou de oito para nove anos, alterando a idade de ingresso e a distribuição de séries para anos escolares, foi necessário realizar uma correspondência entre as médias padronizadas, que haviam sido feitas a partir de pesquisa com alunos de 3<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> série<sup>12</sup>. Portanto, no presente estudo, foram utilizadas as seguintes correspondências: 4<sup>o</sup> ano: 3<sup>a</sup> série; 5<sup>o</sup> ano: 4<sup>a</sup> série e o atual 3<sup>o</sup> ano não foi comparado com as médias do teste, pois alunos de 2<sup>a</sup> série não participaram da pesquisa utilizada como referência<sup>14</sup>. As médias de referência do teste utilizadas no presente estudo são as mesmas propostas para alunos de ensino público, de classe média baixa.

## Análise dos dados

Trata-se de um estudo transversal de caráter quantitativo. Foram realizadas duas análises.

1) Comparação entre as médias de erros dos grupos com e sem TDAH a partir de classificação por subcategorias e categorias de erros. Avaliou-se se havia efeitos de ano escolar, isto é, redução ou aumento de erros de um ano para outro, em cada grupo. As diferenças de total de erros dentre os três anos escolares, juntando todos os alunos - com e sem TDAH -, também foram apresentadas, mas não foram consideradas nos destaques dos resultados ou discussão, pois o objetivo desse estudo baseia-se no efeito de interação, ou seja, interferências do TDAH no desempenho dos alunos. Nesse mesmo teste, analisaram-se as diferenças significantes de erros quanto à condição (com/sem TDAH) em cada ano escolar e nos três anos conjuntamente. Após esse primeiro conjunto de resultados, realizou-se uma comparação, seguindo os mesmos critérios (ano e condição), que avaliou o total de erros cometidos no ditado. As distribuições das variáveis foram verificadas pelo teste de normalidade de *Shapiro-Wilk*. Para comparar os efeitos de condição (com/sem TDAH), ano escolar e interação (condição e ano) dos erros em cada categoria e em suas subcategorias, foi realizada a análise de Modelos Lineares Generalizados. Os desfechos considerados foram variáveis de contagem. Foi empregada uma distribuição de Poisson com função de ligação logarítmica. Quando significativa ( $p < 0,05$ ), foi utilizado o teste Post-hoc de Bonferroni.

2) As médias de erros dos grupos com e sem TDAH, do 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> ano, foram comparadas com as médias da pesquisa de referência<sup>14</sup>. Foi calculada a média de cada ano, em cada condição (com/sem TDAH). Essas médias padronizadas foram comparadas pelo teste t para uma amostra. O valor de referência utilizado foi zero. Valores significantes positivos indicam que os integrantes da amostra coletada cometeram mais erros. Valores negativos significantes indicam que os integrantes da amostra obtiveram melhor desempenho (menor número médio de erros). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

A Tabela 2, que descreve os resultados da categoria (Conversor Fonema/Grafema, mostra que no grupo sem TDAH a média de erros entre os anos escolares foi significativamente diferente nas variáveis omissão de letra ou sílaba e total de erros do tipo (Conversor

Fonema/Grafema, com menor número de erros nos anos escolares mais avançados. Já no grupo com TDAH, as médias nessas variáveis foram estatisticamente diferentes somente entre o 3º e o 4º ano e entre o 3º e o 5º ano, sendo maiores no 3º ano, nos dois casos. Na comparação entre os grupos, o grupo com TDAH, na variável omissão de letra ou sílaba, mostrou maior média de erros no 3º e no 5º ano, identificada a partir da diferença estatisticamente significativa. Na variável

total de erros em (Conversor Fonema/Grafema, as diferenças foram significantes na comparação entre os dois grupos (com/sem TDAH) nos três anos, ou seja, os alunos com TDAH apresentaram uma maior média de erros. Isso também ocorreu nas variáveis surda/sonora, substituição aleatória, transposição de letra e adição de letra nas médias dos três anos escolares agrupados em um único conjunto (3º ao 5º ano).

**Tabela 2.** Desempenho dos grupos na categoria Conversor Fonema/Grafema

	Ano	Condição		Total por ano (EP)	p1	p2	p3
		Sem TDAH média (EP)	Com TDAH média (EP)				
surda/sonora	3º	1,8 (0,20)	3,3 (0,42)	2,4a (0,20)	<0,001	<0,001	0,858
	4º	1,1 (0,12)	2,0 (0,28)	1,5b (0,13)			
	5º	0,6 (0,09)	1,3 (0,34)	0,9c (0,13)			
	total três anos	<b>1,1A (0,79)</b>	2,0B (0,22)				
substituição aleatória	3º	2,2 (0,22)	3,6 (0,44)	<b>2,8a (0,22)</b>	<0,001	<0,001	0,203
	4º	1,1 (0,12)	1,8 (0,27)	1,4b (0,13)			
	5º	0,4 (0,08)	1,2 (0,33)	0,7c (0,11)			
	total três anos	0,94A (0,08)	2,0B (0,22)				
transposição de letra	3º	0,3 (0,08)	0,4 (0,15)	0,4 (0,08)	0,123	<0,001	0,111
	4º	0,4 (0,15)	0,4 (0,13)	0,2 (0,05)			
	5º	0,1 (0,03)	0,5 (0,20)	0,2 (0,06)			
	total três anos	<b>0,1A (0,29)</b>	0,4B (0,92)				
omissão de letra ou sílaba	3º	<b>2,4aA (0,23)</b>	<b>6,4aB (0,58)</b>	3,9 (0,26)	<0,001	<0,001	<0,001
	4º	<b>1,7bA (0,15)</b>	1,9bA (0,28)	1,8 (0,15)			
	5º	<b>0,9cA (0,12)</b>	3,0bB (0,52)	1,7 (0,18)			
	total três anos	1,6 (0,10)	3,3 (0,27)				
adição de letra	3º	0,5 (0,11)	1,0 (0,23)	0,7a (0,11)	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	0,378
	4º	0,2 (0,06)	0,3 (0,11)	0,3b (0,06)			
	5º	0,3 (0,06)	0,8 (0,27)	0,5ab (0,09)			
	total três anos	<b>0,3A (0,04)</b>	0,6B (0,11)				
total de erros CFG	3º	<b>7,2aA (0,4)</b>	<b>15,7aB (0,91)</b>	10,6 (9,79)	<0,001	<0,001	<0,001
	4º	<b>4,2bA (0,24)</b>	6,4bB (0,51)	5,2 (4,68)			
	5º	<b>2,3cA (0,18)</b>	6,7bB (0,78)	3,9 (3,41)			
	total três anos	4,1 (3,81)	8,8 (7,91)				

Legenda: Análise de Modelos Lineares Generalizados. Distribuição de Poisson com função de ligação logarítmica. Teste Post-hoc de Bonferroni. EP- Erro padrão; p1- valor-p do ano; p2- valor-p de condição (com/sem TDAH); p3- valor-p de interação (ano\*condição). Valores significantes ( $p < 0,05$ ) estão destacados. Quando há efeito de interação, destaca-se apenas o p3. Letras minúsculas comparam os anos escolares em cada grupo individualmente, há redução ou não de erros de um ano para o outro; Letras maiúsculas- comparam condições (com/sem TDAH) em cada ano escolar, há diferenças de desempenho entre os grupos. TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; CFG – Conversor Fonema/Grafema.

A Tabela 3 apresenta os resultados da categoria Regras Contextuais Simples. Na variável total de erros em Regras Contextuais Simples houve diferença significativa no grupo sem TDAH entre os três anos analisados, o que caracteriza uma redução de erros com o aumento da escolaridade. Isso não ocorreu no grupo com TDAH em nenhuma das variáveis. Na comparação

entre os grupos (com/sem TDAH) de cada ano escolar as médias de erros foram significativamente diferentes nas variáveis e/i – o/u (no 4° e 5° ano), m/n final de sílaba (nos três anos) e total de erros em Regras Contextuais Simples (nos três anos), representando que houve desempenho melhor em algum grupo. Nesses três casos, foi no grupo sem TDAH.

**Tabela 3.** Desempenho dos grupos na categoria Regras Contextuais Simples

	Ano	Condição		Total por ano (EP)	p1	p2	p3
		Sem TDAH média (EP)	Com TDAH média (EP)				
r/rr	3°	1,9 (0,2)	2,8 (0,4)	<b>2,3a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,421
	4°	0,9 (0,1)	1,4 (0,2)	<b>1,1b (0,1)</b>			
	5°	0,5 (0,1)	1,2 (0,3)	<b>0,8b (0,1)</b>			
	total três anos	<b>0,9A (0,1)</b>	<b>1,7B (0,2)</b>				
c/qu – g/gu	3°	0,4 (0,1)	0,5 (0,2)	0,5 (0,1)	0,172	0,087	0,710
	4°	0,3 (0,1)	0,5 (0,1)	0,4 (0,1)			
	5°	0,2 (0,1)	0,4 (0,2)	0,3 (0,1)			
	total três anos	0,3 (0,0)	0,5 (0,1)				
e/i – o/u	3°	<b>3,0aA (0,3)</b>	<b>3,4aA (0,4)</b>	3,2 (0,2)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,006</b>
	4°	<b>1,3bA (0,1)</b>	<b>2,1bB (0,3)</b>	1,6 (0,1)			
	5°	<b>0,9bA (0,1)</b>	<b>2,5abB (0,5)</b>	1,5 (0,2)			
	total três anos	1,5 (0,1)	2,6 (0,2)				
nasalização	3°	1,9 (0,2)	3,2 (0,4)	<b>2,4a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,903
	4°	1,3 (0,1)	2,2 (0,3)	<b>1,7b (0,1)</b>			
	5°	0,7 (0,1)	1,4 (0,4)	1,0c (0,1)			
	total três anos	<b>1,2A (0,1)</b>	<b>2,1B (0,2)</b>				
m/n final de sílaba	3°	<b>1,7aA (0,2)</b>	<b>1,0aB (0,2)</b>	1,3 (0,2)	0,013	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
	4°	<b>0,5bA (0,1)</b>	<b>1,6aB (0,2)</b>	0,9 (0,1)			
	5°	<b>0,4bA (0,1)</b>	<b>1,3aB (0,3)</b>	0,7 (0,1)			
	total três anos	0,7 (0,1)	1,3 (0,2)				
total de erros RCS	3°	<b>8,7aA (0,4)</b>	<b>11,0aB (0,8)</b>	9,7 (0,4)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
	4°	<b>4,3bA (0,2)</b>	<b>7,8bB (0,6)</b>	5,8 (0,3)			
	5°	<b>2,8cA (0,2)</b>	<b>6,7bB (0,8)</b>	4,3 (0,3)			
	total três anos	4,7 (0,2)	8,3 (0,4)				

Legenda: Análise de Modelos Lineares Generalizados. Distribuição de Poisson com função de ligação logarítmica. Teste Post-hoc de Bonferroni. EP- Erro padrão; p1- valor-p do ano; p2- valor-p de condição (com/sem TDAH); p3- valor-p de interação (ano\*condição). Valores significantes ( $p < 0,05$ ) estão destacados. Quando há efeito de interação, destaca-se apenas o p3. Letras minúsculas comparam os anos escolares em cada grupo individualmente, há redução ou não de erros de um ano para o outro; Letras maiúsculas- comparam condições (com/sem TDAH) em cada ano escolar, há diferenças de desempenho entre os grupos. TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; RCS – Regras Contextuais Simples.

A Tabela 4 apresenta os resultados da categoria Regras Contextuais Complexas. Houve efeito de interação (ano\*condição) na variável troca de acento. No grupo com TDAH, a diferença significativa está entre o 4° e o 5° ano, pois a média de erros é maior no 5° ano. Também houve efeito de condição (com/sem TDAH) nessa mesma variável, troca de acento. No 4°

ano, o grupo com TDAH apresentou menor número médio de erros e, no 5° ano, o grupo sem TDAH mostrou uma média menor de erros. Juntando os três anos, o grupo com TDAH apresentou uma maior média de erros nas variáveis proparoxítona e total de erros em Regras Contextuais Complexas.

**Tabela 4.** Desempenho dos grupos na categoria Regras Contextuais Complexas

	Ano	Condição		Total por ano (EP)	p1	p2	p3
		Sem TDAH média (EP)	Com TDAH média (EP)				
proparoxítona	3°	1,5 (0,2)	1,8 (0,3)	1,7 (0,2)	0,246	<b>0,023</b>	0,822
	4°	1,4 (0,1)	1,8 (0,3)	1,6 (0,1)			
	5°	1,0 (0,1)	1,5 (0,4)	1,3 (0,2)			
	total três anos	<b>1,3A (0,1)</b>	1,7B (0,2)				
paroxítona	3°	4,2 (0,3)	4,4 (0,5)	<b>4,3a (0,3)</b>	<b>0,010</b>	0,303	0,313
	4°	3,7 (0,2)	4,7 (0,4)	<b>4,2a (0,2)</b>			
	5°	3,1 (0,2)	3,1 (0,5)	<b>3,1b (0,3)</b>			
	total três anos	3,7 (0,1)	4,0 (0,3)				
oxítona	3°	1,2 (0,2)	1,3 (0,3)	<b>1,3a (0,2)</b>	<b>0,026</b>	0,120	0,633
	4°	0,9 (0,1)	1,3 (0,2)	<b>1,1ab (0,1)</b>			
	5°	0,6 (0,1)	0,8 (0,3)	<b>0,7b (0,1)</b>			
	total três anos	0,9 (0,1)	1,1 (0,2)				
adição de acento	3°	0,3 (0,1)	0,2 (0,1)	<b>0,2a (0,1)</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,958	0,160
	4°	0,5 (0,1)	0,4 (0,1)	<b>0,4a (0,1)</b>			
	5°	0,7 (0,1)	1,3 (0,3)	<b>1,0b (0,1)</b>			
	total três anos	0,5 (0,1)	0,5 (0,1)				
troca de acento	3°	<b>0,3aA (0,1)</b>	0,2abA (0,1)	0,2 (0,1)	0,269	0,923	<b>0,001</b>
	4°	<b>0,2aA (0,1)</b>	<b>0,04aB (0,04)</b>	0,1 (0,1)			
	5°	<b>0,1aA (0,04)</b>	<b>0,6bB (0,2)</b>	0,2 (0,1)			
	total três anos	0,2 (0,03)	0,2 (0,1)				
total de erros RCC	3°	7,6 (0,4)	8,0 (0,6)	7,8 (0,4)	0,074	<b>0,006</b>	0,393
	4°	6,7 (0,3)	8,0 (0,6)	7,3 (0,3)			
	5°	5,7 (0,3)	7,4 (0,8)	6,5 (0,4)			
	total três anos	<b>6,6A (0,2)</b>	<b>7,8B (0,4)</b>				

Legenda: Análise de Modelos Lineares Generalizados. Distribuição de Poisson com função de ligação logarítmica. Teste Post-hoc de Bonferroni. EP- Erro padrão; p1- valor-p do ano; p2- valor-p de condição (com/sem TDAH); p3- valor-p de interação (ano\*condição). Valores significantes ( $p < 0,05$ ) estão destacados. Quando há efeito de interação, destaca-se apenas o p3. Letras minúsculas comparam os anos escolares em cada grupo individualmente, há redução ou não de erros de um ano para o outro; Letras maiúsculas- comparam condições (com/sem TDAH) em cada ano escolar, há diferenças de desempenho entre os grupos. TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; RCC – Regras Contextuais Complexas.

Na Tabela 5 estão os resultados da categoria Irregularidades da Língua. Quanto aos anos escolares, no grupo sem TDAH, houve diferença significativa entre os três anos analisados nas variáveis c inicial por s e no total de erros em Irregularidades da Língua, ou seja, a média de erros reduziu. No grupo com TDAH, isso não ocorreu em nenhuma das variáveis. Na comparação entre os grupos (com/sem TDAH), houve diferença significativa, representando que o grupo sem TDAH apresentou menor média de erros do que o grupo com TDAH, nas variáveis l/u final (5º ano), total de erros em Irregularidades da Língua (nos três anos). Juntando os três anos analisados em um único grupo, o grupo sem TDAH também evidenciou melhor desempenho (significante) nas variáveis total li/lh, total x/s, total s/c, total sc e total s/z.

Os valores totais de erros cometidos pelos estudantes também foram analisados por ano escolar e por condição. No grupo com TDAH, a média do 3º ano foi de 57,9 (EP=1,7), do 4º ano foi de 40,6 (EP=1,3) e do 5º ano foi de 36,0 (EP=1,8). No grupo sem TDAH, a média de erros do 3º ano foi de 43,1 (EP=1,0), a do 4º ano foi de 28,0 (EP= 0,6) e a do 5º ano foi de 19,1 (EP=0,5). Houve efeito de interação ( $p < 0,001$ ).

Quanto à condição (com/sem TDAH), nos três anos analisados houve diferença significativa, na qual o grupo com TDAH apresentou média maior de erros em comparação ao grupo sem TDAH. Quanto ao efeito de ano escolar, houve diferença significativa no grupo sem TDAH entre os três anos analisados, mostrando menor número de erros entre um ano e outro. No grupo com TDAH, a diferença foi significativa apenas entre o 3º e o 4º ano e o 3º e o 5º ano, ou seja, a partir do 4º ano não houve redução de erros.

A Tabela 6 apresenta os resultados da comparação das médias de cada grupo (com e sem TDAH, do 4º e do 5º ano) com a padronização do Ditado Balanceado<sup>14</sup>. Foram analisados as categorias e o total de erros cometidos no ditado. Para o grupo TDAH, todas as médias das variáveis padronizadas dos dois anos escolares foram maiores que os valores de referência. No grupo sem TDAH, no 4º ano, os alunos apresentaram uma média de erros menor do que as médias padronizadas nas categorias Regras Contextuais Simples e Irregularidades da Língua. O mesmo aconteceu na variável Irregularidades da Língua, no 5º ano.

**Tabela 5.** Desempenho dos grupos na categoria Irregularidades da Língua

	Ano	Condição		Total por ano (EP)	p1	p2	p3
		Sem TDAH média (EP)	Com TDAH média (EP)				
l/u final	3º	<b>0,8aA (0,1)</b>	<b>0,8aA (0,2)</b>	0,8 (0,1)	0,138	0,022	<b>0,028</b>
	4º	<b>0,6aA (0,1)</b>	<b>0,6aA (0,2)</b>	0,6 (0,1)			
	5º	<b>0,3bA (0,1)</b>	<b>0,9aB (0,3)</b>	0,5 (0,1)			
	total três anos	0,5 (0,1)	0,8 (0,1)				
h inicial	3º	1,6 (0,2)	1,6 (0,3)	<b>1,6a (0,2)</b>	<0,001	0,177	0,588
	4º	0,9 (0,1)	1,3 (0,2)	<b>1,1a (0,1)</b>			
	5º	0,5 (0,1)	0,7 (0,3)	<b>0,6b (0,1)</b>			
	total três anos	0,9 (0,1)	1,6 (0,2)				
j/g	3º	0,9 (0,1)	1,0 (0,2)	<b>1,0a (0,1)</b>	<b>0,028</b>	0,554	0,860
	4º	0,7 (0,1)	0,7 (0,2)	<b>0,7ab (0,1)</b>			
	5º	0,4 (0,1)	0,5 (0,2)	<b>0,5b (0,1)</b>			
	total três anos	0,7 (0,1)	0,7 (0,1)				
li/ lh	3º	0,1 (0,1)	0,4 (0,1)	0,2 (0,1)	0,180	<b>0,012</b>	0,607
	4º	0,1 (0,0)	0,2 (0,1)	0,2 (0,0)			
	5º	0,0 (0,0)	0,2 (0,1)	0,1 (0,0)			
	total três anos	<b>0,1A (0,0)</b>	<b>0,3B (0,1)</b>				
x/ch	3º	1,3 (0,2)	1,4 (0,3)	<b>1,3a (0,2)</b>	<b>0,003</b>	0,051	0,315
	4º	0,7 (0,1)	1,2 (0,2)	<b>0,9b (0,1)</b>			
	5º	0,6 (0,1)	0,8 (0,3)	<b>0,7b (0,1)</b>			
	total três anos	0,8 (0,1)	1,1 (0,2)				

	Ano	Condição		Total por ano (EP)	p1	p2	p3
		Sem TDAH média (EP)	Com TDAH média (EP)				
x/ som de z	3°	2,2 (0,2)	1,3 (0,3)	<b>1,7a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,151	0,156
	4°	1,4 (0,1)	0,8 (0,2)	<b>1,0b (0,1)</b>			
	5°	0,5 (0,1)	0,7 (0,3)	<b>0,6b (0,1)</b>			
	total três anos	1,2 (0,1)	0,9 (0,1)				
x/ som de s	3°	2,0 (0,2)	4,1 (0,5)	<b>2,9a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,533
	4°	1,6 (0,1)	3,1 (0,4)	2,2a (0,2)			
	5°	0,9 (0,1)	2,4 (0,5)	<b>1,4b (0,2)</b>			
	total três anos	<b>1,4A (0,1)</b>	<b>3,1B (0,3)</b>				
x/ som de cs	3°	1,2 (0,2)	1,3 (0,3)	<b>1,3a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,274	0,742
	4°	0,7 (0,1)	1,0 (0,2)	<b>0,9a (0,1)</b>			
	5°	0,4 (0,1)	0,5 (0,2)	0,4b (0,1)			
	total três anos	0,7 (0,1)	0,9 (0,2)				
c inicial por s	3°	<b>1,3aA (0,2)</b>	<b>1,2aA (0,3)</b>	1,3 (0,2)	0,008	0,001	<b>0,023</b>
	4°	<b>0,7bA (0,1)</b>	<b>1,4aB (0,2)</b>	1,0 (0,1)			
	5°	<b>0,4cA (0,1)</b>	<b>1,0aA (0,3)</b>	0,6 (0,1)			
	total três anos	0,7 (0,1)	1,2 (0,2)				
ç	3°	<b>1,7aA (0,2)</b>	<b>2,4aA (0,4)</b>	2,0 (0,2)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,048</b>
	4°	<b>1,1aA (0,1)</b>	<b>1,5aA (0,2)</b>	1,3 (0,1)			
	5°	<b>0,6bA (0,1)</b>	<b>1,6aB (0,4)</b>	1,0 (0,1)			
	total três anos	1,0 (0,1)	1,8 (0,2)				
s inicial por c	3°	0,53 (0,11)	0,53 (0,17)	0,53 (0,10)	0,870	0,243	0,140
	4°	0,57 (0,09)	0,52 (0,14)	0,54 (0,09)			
	5°	0,40 (0,08)	0,91 (0,29)	0,60 (0,11)			
	total três anos	0,49 (0,05)	0,63 (0,11)				
ss	3°	2,0 (0,2)	2,7 (0,4)	<b>2,3a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,720
	4°	1,3 (0,1)	2,2 (0,3)	<b>1,7b (0,1)</b>			
	5°	1,0 (0,1)	1,6 (0,4)	<b>1,3b (0,2)</b>			
	total três anos	<b>1,3A (0,1)</b>	<b>2,1B (0,2)</b>				
sc	3°	2,4 (0,2)	2,6 (0,4)	<b>2,5a (0,2)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,104
	4°	1,4 (0,1)	2,2 (0,3)	<b>1,8b (0,1)</b>			
	5°	1,0 (0,1)	1,9 (0,4)	<b>1,4b (0,2)</b>			
	total três anos	<b>1,5A (0,1)</b>	2,2A (0,2)				
s/ som de z	3°	1,7 (0,2)	2,1 (0,3)	<b>1,8a (0,2)</b>	<b>0,004</b>	<b>0,005</b>	0,616
	4°	1,1 (0,1)	1,6 (0,2)	<b>1,3b (0,1)</b>			
	5°	0,8 (0,1)	1,5 (0,4)	<b>1,1b (0,2)</b>			
	total três anos	<b>1,2A (0,1)</b>	<b>1,7A (0,2)</b>				
total de erros IL	3°	<b>19,6aA (0,7)</b>	<b>23,3aB (1,1)</b>	21,4 (0,6)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
	4°	<b>12,9bA (0,4)</b>	<b>18,4bB (0,6)</b>	15,4 (0,4)			
	5°	<b>8,2cA (0,3)</b>	<b>15,3bB (1,2)</b>	11,2 (0,5)			
	total três anos	12,8 (0,3)	18,7 (0,6)				

Legenda: Análise de Modelos Lineares Generalizados. Distribuição de Poisson com função de ligação logarítmica. Teste Post-hoc de Bonferroni. EP- Erro padrão; p1- valor-p do ano; p2- valor-p de condição (com/sem TDAH); p3- valor-p de interação (ano\*condição). Valores significantes ( $p < 0,05$ ) estão destacados. Quando há efeito de interação, destaca-se apenas o p3. Letras minúsculas comparam os anos escolares em cada grupo individualmente, há redução ou não de erros de um ano para o outro; Letras maiúsculas- comparam condições (com/sem TDAH) em cada ano escolar, há diferenças de desempenho entre os grupos. TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; IL – Irregularidades da Língua.

**Tabela 6.** Comparação de desempenho com pesquisa de referência<sup>14</sup>

Ano		Condição	
		Sem TDAH média (DP)	Com TDAH média (DP)
4º ano	Conversor Fonema/Grafema	0,23 (1,17)	0,77 (1,39)*
	Regras Contextuais Simples	-0,22 (0,81)*	0,46 (0,99)*
	Regras Contextuais Complexas	-0,23 (1,03)	0,35 (0,84)*
	Irregularidades da Língua	-0,27 (1,07)*	0,50 (0,95)*
	Total de erros DB	-0,18 (1,05)	0,63 (0,95)*
5º ano	Conversor Fonema/Grafema	0,08 (0,88)	1,79 (1,65)*
	Regras Contextuais Simples	-0,06 (0,63)	0,90 (0,88)*
	Regras Contextuais Complexas	-0,01 (0,86)	0,55 (0,61)*
	Irregularidades da Língua	-0,22 (0,86)*	0,76 (1,13)*
	Total de erros DB	-0,11 (0,78)	1,05 (0,96)*

Legenda: Teste t para uma amostra – referência média zero; \* representa média estatisticamente diferente de zero ( $p < 0,05$ ); valores significantes positivos - grupo comete maior número médio de erros em relação às médias da pesquisa de referência; valores significantes negativos - grupo comete menor número médio de erros em relação às médias da pesquisa de referência. TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; DB – Ditado Balanceado.

## DISCUSSÃO

Os resultados apresentados revelaram que os estudantes do grupo com TDAH obtiveram uma média de erros superior aos alunos do grupo sem TDAH, ocorrendo diferença estatisticamente significativa no total de três das quatro categorias alfabética/ortográficas analisadas, no total geral de erros do Ditado Balanceado e na comparação de desempenho em relação às médias padronizadas. Esse resultado vai na mesma direção de estudos anteriores que mostraram que os estudantes com TDAH têm baixo desempenho ortográfico quando comparados com seus pares sem o transtorno<sup>6,7,17-23</sup>.

Os erros da categoria (Conversor Fonema/Grafema, que fazem parte da etapa alfabética<sup>14</sup>, são comuns no início do processo de alfabetização, na qual os alunos precisam desenvolver funções metalinguísticas, como a consciência fonológica, para associar as relações entre letra e som. Sobre essa relação, estudos mostram que a memória de trabalho tem a importante função de armazenar o material verbal para o desenvolvimento de habilidades que envolvem a consciência fonológica, como é o caso da escrita<sup>29</sup>. Ainda, em uma situação de ditado de palavras, os alunos podem ter uma sobrecarga na memória de trabalho, pois precisam armazenar aquilo que é ditado ao mesmo tempo em que transcrevem. Os resultados de um estudo<sup>7</sup> mostraram que as crianças com dificuldades de ortografia, com TDAH, cometiam menor quantidade de erros em uma tarefa de cópia de texto do que em um ditado, por exemplo. Ao longo da escolarização, com

a experiência das práticas de escrita e com o aperfeiçoamento do acesso ao repertório visual e fonológico do princípio alfabético, os alunos tendem a superar esses tipos de erros. Contudo, não foi o que ocorreu com os estudantes com TDAH, que continuaram, nos três anos, errando mais que seus pares, tal como os resultados de outras amostras em que esses erros foram os mais frequentes<sup>23</sup> ou tiveram uma superação mais tardia do que seus pares sem TDAH<sup>6</sup> ao longo do Ensino Fundamental.

Observando a Tabela 2 percebe-se que, na categoria (Conversor Fonema/Grafema, o maior percentual de erros dos alunos com TDAH foi na subcategoria omissão de letra ou sílaba. Tal comportamento também aconteceu no grupo sem TDAH, no entanto, nesse grupo houve redução significativa de erros de um ano para o outro. No grupo com TDAH, houve melhora significativa apenas ao se comparar o 3º ano com o 4º e com o 5º, isoladamente. Importante destacar que, no 3º ano, os alunos com TDAH cometeram, em média, 3 vezes mais erros que os alunos sem TDAH. No 5º ano, os alunos sem TDAH quase não apresentaram erros por omissão de letra ou sílaba, possuindo uma média de 0,9, similar à média de 0,55 apontada para a 4ª série [atual 5º ano], nessa mesma variável, pela pesquisa de Moojen (2011)<sup>14</sup>. Os colegas com TDAH, contudo, mantêm uma média de 3 erros no 5º ano. O déficit atencional pode estar interferindo na omissão das letras durante a escrita das palavras, visto que é um tipo de erro que normalmente reflete falta de concentração para a escrita<sup>10</sup>. Quanto ao total de

erros da categoria (Conversor Fonema/Grafema, nos três anos a diferença entre os grupos foi significativa, e ainda, como descrito na Tabela 6, as crianças com TDAH também apresentaram desempenho inferior na comparação com as médias padronizadas, mostrando que o transtorno influencia esses resultados.

Nos resultados da categoria das Regras Contextuais Simples destacam-se os erros referentes às trocas de e por i, o por u e vice-versa. Percebe-se que ainda há um apoio desses alunos na língua falada. No contexto regional das escolas, por exemplo, é comum a pronúncia de “genti” ao invés de “gente”, o que pode ocasionar a troca na escrita. É importante destacar que os alunos com TDAH do 4º e 5º ano cometeram mais erros nessa subcategoria que, segundo um estudo<sup>14</sup>, envolve memória visual, além de estratégias metalinguísticas de consciência morfológica<sup>30</sup>. Esse erro também foi frequente em uma análise de produções escritas de diferentes grupos, incluindo alunos com TDAH<sup>20</sup>.

Ainda sobre as subcategorias que envolvem memória, destaca-se a categoria Irregularidades da Língua. O fonema /s/ pode ser representado por nove grafemas diferentes na língua portuguesa. Tal fato pode influenciar nos erros ortográficos dos estudantes brasileiros porque a escrita correta das palavras depende de estratégias mnemônicas. Além de resultados não significantes de algumas subcategorias, na análise dos resultados totais dessa categoria na Tabela 5, percebe-se que os alunos erraram mais que seus pares nos três anos escolares. Ainda, em nenhuma das subcategorias, os alunos com TDAH mostraram redução de erros ao longo da escolaridade. Na escrita, a memória de trabalho recupera conhecimentos linguísticos e palavras da memória de longo prazo<sup>14,17</sup>. Tal processamento poderia auxiliar, portanto, na escrita de palavras irregulares. No entanto, pesquisas que investigaram o desenvolvimento dos diferentes componentes da memória de trabalho em sujeitos diagnosticados com TDAH, mostraram resultados de desempenho inferior, quando foram comparados aos pares de desenvolvimento típico<sup>31-33</sup>. De tal modo, tais estudos podem fundamentar a justificativa de que, uma das causas para o baixo desempenho em escrita de sujeitos com TDAH, é o déficit em memória de trabalho, mas o presente estudo não analisou os componentes da memória de trabalho dos estudantes.

Os resultados da categoria Regras Contextuais Complexas vão ao encontro dos estudos de Moojen (2011)<sup>14</sup> que destacam que, nos anos iniciais da

escolaridade, os erros em relação à acentuação são esperados, pois as crianças começam a se apropriar dessas regras com o aumento da escolaridade, quando começam a ter mais contato com as mesmas. Assim, as diferenças entre as condições não ficam completamente evidentes nessa categoria. Ainda, os dois grupos (com e sem TDAH) do 4º e 5º anos tiveram desempenho inferior quando comparados com as médias padronizadas. Sobre isso, cabe destacar que as mudanças no currículo escolar brasileiro, que ampliou em 2006 o Ensino Fundamental para nove anos e estipulou o ingresso dos alunos aos seis anos de idade<sup>28</sup>, pode ter influenciado esses resultados. Primeiramente, porque foram feitas adaptações, para este estudo, entre as médias de referência<sup>14</sup> de ensino seriado para anos escolares. Mesmo que se tenha buscado uma aproximação de correspondência entre os grupos, as mudanças curriculares podem influenciar esse resultado. Na mesma direção, estão as concepções pedagógicas do cenário atual brasileiro, a partir da homologação que ampliou o ciclo de alfabetização para os três primeiros anos iniciais, 1º ao 3º ano<sup>34</sup>, inclusive não podendo haver retenção nesse período. Mesmo que as crianças não alfabetizadas tenham sido retiradas da amostra, esse fator pode ter contribuído com os resultados inferiores evidenciados pelos alunos sem TDAH pelas variações nos objetivos desenvolvidos para cada série/ano, em cada época. No entanto, é arriscado concluir afirmativamente sobre essas possibilidades, visto que, nas categorias Regras Contextuais Simples e Irregularidades da Língua, o 4º ano sem TDAH teve melhor desempenho em relação às médias padronizadas. Tal comportamento também se repetiu na variável Irregularidades da Língua, no 5º ano. Seja qual for o motivo, a comparação com médias padronizadas auxilia na análise do baixo desempenho dos alunos com TDAH que evidenciaram maior quantidade média de erros em todas as categorias.

Limitações do estudo, como o tamanho amostral do grupo TDAH e a inexistência de medida de QI dos estudantes sem TDAH, podem ter influenciado os resultados. Estudos sobre a evolução da escrita alfabética/ortográfica dos alunos com TDAH, nos primeiros anos de alfabetização, são poucos, o que pode ocorrer devido ao diagnóstico tardio do TDAH. Destaca-se também a ausência de testes padronizados que possibilitem a análise da escrita de crianças em processo de alfabetização. São necessários novos estudos para analisar as causas desses déficits na escrita, analisando a influência dos processos neurocognitivos e

dos sintomas do TDAH ou do Transtorno Específico da Aprendizagem.

Ainda assim, mesmo com essas limitações, o estudo traz inovações para as áreas da educação e da saúde. Primeiramente, por caracterizar os tipos de erros das etapas alfabética/ortográfica da língua portuguesa de uma amostra de estudantes brasileiros com TDAH, visto que, até onde se sabe, a maior parte dos estudos de mesmo objetivo são realizados com estudantes de outras nacionalidades. Também é inovador por apresentar uma amostra não-clínica de alunos com TDAH, pouco comum nas pesquisas com tal grupo de alunos, possibilitada pela avaliação diagnóstica, dentro do espaço escolar, realizada pela equipe multidisciplinar do ProDAH composta por psiquiatras, neuropsicólogos, psicopedagogos, acadêmicos e assistentes de pesquisa.

Os resultados deste estudo trazem implicações educacionais que merecem destaque. Um olhar atento para o perfil ortográfico dos alunos com TDAH possibilita a adequação de recursos didáticos e a criação de intervenções preventivas e corretivas que venham ao encontro das necessidades desse grupo de alunos. Possibilita, do mesmo modo, a conscientização da escola a respeito da importância de avaliar a escrita ortográfica dos alunos com TDAH de forma diferenciada. Por fim, destaca-se a necessidade de mais pesquisa nesta área, que se mostra um campo fecundo de investigação, capaz de oferecer resultados promissores para uma educação inclusiva de qualidade.

## CONCLUSÃO

A hipótese inicial da presente pesquisa, de que os alunos com TDAH teriam desempenho inferior tanto em relação aos seus pares quanto em relação ao estudo de Moojen (2011)<sup>14</sup>, foi confirmada. O desempenho médio de erros no total de cada categoria e no total de erros do Ditado Balanceado confirmam que os alunos com TDAH têm baixo desempenho ortográfico quando comparados com seus pares sem TDAH. Ainda, a comparação com as médias padronizadas mostrou maior prejuízo no grupo com TDAH. Tais resultados evidenciaram que a presença do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade influenciou o desempenho ortográfico dos estudantes avaliados.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Déficit de Atenção e Hiperatividade pelo financiamento de parte da pesquisa e à

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa estudos.

## REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association. DSM-5: manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed; 2014.
2. Polanczyk GV, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LAP. The Worldwide Prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am. J. Psychiatry*. 2007;164(6):942-8.
3. Valiente-Barroso C. Relationship between ADHD Markers and Self-Perceived Stress: influences on academic performance in preadolescents. *J. Educ. Develop. Psychology*. 2013;3(2):194-203.
4. Dorneles BV, Corso LV, Costa AC, Pisacco NMT, Sperafico YL, Rohde LAP. Impacto do DSM-5 no diagnóstico de transtornos de aprendizagem em crianças e adolescentes com TDAH: um estudo de prevalência. *Psicol. Reflex. Crít.* 2014;27(4):759-67.
5. Dupaul GJ, Gormley MJ, Laracy SD. School-based interventions for elementary school students with ADHD. *Child. Adolesc. Psychiatr. Clin. N Am.* 2014;23(4):687-97.
6. Pisacco NT. Expressão escrita de estudantes com Transtorno de Déficit de atenção/hiperatividade: caracterização e intervenção [Tese]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação; 2016.
7. Re AM, Cornoldi C. Spelling errors in text copying by children with dyslexia and ADHD symptoms. *J. Learn. Disabil.* 2015;48(1):73-82.
8. Cunha VLO, Silva C, Lourencetti MD, Padula NAMR, Capellini SA. Performance of students with attention deficit disorder and hyperactivity in metalinguistic and reading tasks. *Rev. CEFAC*. 2013;15(1):40-50.
9. Berninger VW, Richards TL. Brain literacy for educators and psychologists. San Diego: Academic Press; 2002.
10. Silva C, Cunha VLO, Capellini SA. Performance cognitive-linguistic and reading of students with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder. *J. Hum. Growth Dev.* 2011;21(3):849-58.
11. Soares M. Alfabetização: a questão dos métodos. 1ªed. São Paulo: Ática; 2016.
12. Cagliari LC. A história do alfabeto. 1ªed. São Paulo: Paulistana; 2009.
13. Morais AG. Ortografia: ensinar e aprender. 4ªed. São Paulo: Editora Ática; 2009.

14. Moojen SM. A escrita ortográfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento. 2ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2011.
15. Lemle M. Guia teórico do alfabetizador. 17ª ed. São Paulo: Ática; 2010.
16. Capellini SA, Butarelli APKJ, Germano GD. Dificuldades de aprendizagem da escrita em escolares de 1ª à 4ª séries do ensino público. *Rev. Educação em Questão*. 2010;37(23):146-64.
17. Re AM, Mirandola C, Stefania S, Capodieci A. Spelling errors among children with ADHD symptoms: The role of working memory. *Res. Dev. Disabil*. 2014;35(9):2199-204.
18. Johnels JA, Kopp S, Gillberg C. Spelling difficulties in school-aged girls with Attention-Deficit/Hyperactivity disorder: behavioral, psycholinguistic, cognitive, and graphomotor correlates. *J. Learn. Disabil*. 2014;47(5):424-34.
19. Re AM, Pedron M, Cornoldi C. Expressive writing difficulties in children described as exhibiting ADHD symptoms. *J. Learn. Disabil*. 2007;40(3):244-55.
20. Zorzi JL, Ciasca SM. Análise de erros ortográficos em diferentes problemas de aprendizagem. *Rev. CEFAC*. 2009;11(3):406-16.
21. Adi-Japha E, Landau YE, Frenkel L, Teicher M, Gross-Tsur V, Shalev RS. ADHD and dysgraphia: underlying mechanisms. *Cortex*. 2007;43(6):700-9.
22. Silva MLQ. Desempenho em leitura e escrita de alunos com diagnóstico de TDAH [Dissertação]. Curitiba (PR): Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestrado em Educação; 2006.
23. Capellini SA, Fusco N, Oliveira AB, Moura R, Lourencetti MD, Antunes LCS et al. Hallazgos de Neuroimagen y desempeño ortográfico de estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad según la semiología de los errores. *Rev. Logop. Foniatr. Audiol*. 2011;31(4):219-27.
24. Mattos P, Serra-Pinheiro MA, Rohde LAP, Pinto D. Apresentação de uma versão em português para o uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Rev. Psiquiatr. Rio Gd. Sul*. 2006;28(3):290-7.
25. Angelini A, Alves I, Custódio E, Duarte W, Duarte J. Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia; 1999.
26. Campos F. Teste das Matrizes Progressivas–Escala Geral. Rio de Janeiro: CEPA; 2003.
27. Wechsler D. WISC-IV: Escala de inteligência Wechsler para crianças: manual. 4ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2013.
28. Brasil. Lei nº 11.274. Diário Oficial Da União. Brasília(DF), 7 fev. 2006.
29. Granzotti RBG, Furlan SA, Domenis DR, Fukuda TH. Memória de trabalho fonológica e consciência fonológica em crianças com dificuldade de aprendizagem. *Distúrb. Comun*. 2013;25(2):241-52.
30. Ygual-Fernández A, Mérida JFC, Cunha VLO, Batista AO, Capellini SA. Avaliação e intervenção da disortografia baseada na semiología dos erros: revisão da literatura. *Rev. CEFAC*. 2010;12(3):499-504.
31. Gomez R, Gomez RM, Winther J, Vance A. Latent Profile Analysis of Working Memory Performance in a sample of children with ADHD. *J. Abnorm. Psychol*. 2014;42(8):1367-79.
32. Kofler MJ, Rapport MD, Bolden J, Altro TA. Working memory as a core deficit in ADHD: preliminary findings and implications. Guilford Press. 2008;16(6):8-14.
33. Martinussen S, Tannock S. Working memory impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder with and without comorbid language learning disorders. *J. Clin. Exp. Neuropsychol*. 2006;28(7):1073-94.
34. Brasil. Resolução CNE/CEB 7/2010. Diário Oficial da União. Brasília(DF) seção 1, p. 34, 15 dez. 2010.