

## Desempenho em Aritmética de Estudantes com e sem Sintomas de TDAH

Yasmini Lais Spindler Sperafico<sup>1</sup>

Nelba Maria Teixeira Pisacco<sup>1</sup>

Luis Augusto Paim Rohde<sup>1</sup>

Camila Peres Nogueis<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

---

---

### Resumo

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um transtorno que frequentemente acarreta prejuízos ao desempenho acadêmico. O presente estudo teve como objetivo verificar a extensão desses prejuízos no desempenho aritmético, comparando estudantes com sintomas de TDAH com o de seus pares sem TDAH. O desempenho aritmético de 93 estudantes com sintomas de TDAH e 447 estudantes sem TDAH, entre 7 e 16 anos, de escolas públicas de Porto Alegre (3º a 9º ano), foi avaliado pelo Subteste de Aritmética do TDE. Estudantes com sintomas de TDAH apresentaram escores mais baixos e uma quantidade maior de erros de procedimento do que os estudantes sem o transtorno. Os resultados sugerem que sintomas frequentes de TDAH têm relação com maior ocorrência de erros no desempenho em aritmética dos estudantes avaliados neste estudo.

*Palavras-chave:* matemática, transtorno da falta de atenção com hiperatividade, avaliação

### Arithmetic performance in students with and without ADHD symptoms

### Abstract

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is a highly prevalent disorder that often impairs academic performance. The present study aimed to verify the extent of these impairments in arithmetic performance by comparing the performance of students with and without ADHD symptoms. The arithmetic performance of 93 students with ADHD symptoms and 447 students without ADHD was evaluated by the Arithmetical Subtest of the School Performance Test. Participants were attending public elementary schools in the municipality of Porto Alegre (3rd to 9th grades) and their age range was 7 to 16 years old. Those with ADHD symptoms had lower scores and a higher number of procedural errors than those without ADHD. The results suggest that frequent symptoms of ADHD are related to a higher frequency of errors in the arithmetic performance of the students assessed in this study.

*Keywords:* mathematics; attention deficit disorder with hyperactivity, evaluation.

### Desempeño en aritmética de estudiantes con y sin síntomas de TDAH

### Resumen

El Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) es un trastorno que frecuentemente acarrea perjuicios al desempeño académico. El presente estudio tuvo como objetivo verificar la extensión de las deficiencias en el desempeño aritmético, comparando el rendimiento de estudiantes con y sin síntomas de TDAH. El desempeño aritmético de 93 estudiantes con síntomas de TDAH y 447 estudiantes sin TDAH provenientes de escuelas públicas de Porto Alegre (del 3º al 9º año) y con edades entre los 7 y los 16 años, fueron evaluados por el Subtest de Aritmética del Test de Rendimiento Escolar. Los estudiantes con síntomas de TDAH presentaron puntuaciones más bajas y una mayor cantidad de errores de procedimiento que los estudiantes sin el trastorno. Los resultados sugieren que, en los estudiantes evaluados en este estudio, los síntomas frecuentes del TDAH se relacionan con una mayor frecuencia de errores en el desempeño en aritmética.

*Palabras clave:* matemáticas; trastorno por déficit de atención con hiperactividad; evaluación.

---

---

## Introdução

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta mais de 5% das crianças e adolescentes em idade escolar (Baweja, Mattison, & Waxmonsky, 2015; Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007) e tem impacto na realização acadêmica. Estudantes com TDAH apresentam

maior número de reprovações, são encaminhados com maior frequência para serviços de reforço escolar e são quatro a cinco vezes mais prováveis de serem incluídos em programas de educação especial (Loe & Feldman, 2007).

A matemática é uma das áreas acadêmicas mais prejudicadas no TDAH. Estudos indicam prevalências de 5% a 30% de Transtorno da Matemática (TM) (Dorneles, Corso, Costa, Sperafico, & Rohde, 2014; Dupaul,

Gormley, & Laracy, 2012) na população com TDAH. Se considerados também os casos que não configuram um transtorno, mas há prejuízos no desempenho em matemática, essa taxa pode passar de 40% (Pisacco, Sperafico, Costa, & Dorneles, 2016; Zental, 2007).

Estudos que compararam estudantes com TDAH e sem TDAH, apesar das particularidades metodológicas – entre elas a variação nos instrumentos utilizados para a avaliação do desempenho matemático (tarefas de pesquisa, notas escolares e testes padronizados) –, evidenciam diferenças no desempenho em aritmética, sendo que grupos de estudantes com o transtorno tendem a apresentar desempenho significativamente inferior aos seus pares sem o transtorno (Antonini et al., 2015; Barry, Lyman, & Klinger, 2002; McConaughy, Volpe, Antshel, Gordon, & Eiraldi, 2011; Wu & Gau, 2013). Aspectos qualitativos investigados também apontam diferenças entre o desempenho matemático de estudantes com TDAH e seus pares sem o transtorno. No primeiro grupo, há evidência de menor número de acertos em cálculo aritmético (Wang et al., 2013), menor frequência de uso de estratégias eficientes na resolução de problemas (Sella, Re, Lucangeli, Cornoldi, & Lemaire, 2012) e maior frequência de erros de procedimento (Antonini et al., 2015), principalmente relacionados ao reconhecimento do sinal do algoritmo a ser realizado, na reserva em cálculos de adição - o “transporte” - e no recurso à unidade superior em cálculos de subtração - o “empréstimo” (Miranda, Colomer, Fernández, & Presentación, 2012).

O perfil de desempenho matemático de estudantes com TDAH é frequentemente caracterizado pelos prejuízos em cálculo, que podem ser consequência da falta de fluência nos mecanismos básicos envolvidos no cálculo aritmético. Há evidências de que o desenvolvimento de habilidades de contagem e de armazenamento e recuperação de fatos aritméticos básicos estão prejudicados nesses estudantes (Colomer, Re, Miranda, & Lucangeli, 2013; Costa, Dorneles, & Rohde, 2015; Zental, 2007). Estudantes com TDAH utilizam procedimentos e estratégias de contagem menos desenvolvidas por um período de tempo maior (Costa et al., 2015), apresentam dificuldades em tarefas numéricas (Colomer et al., 2013), são mais lentos na recuperação de fatos matemáticos (Costa et al., 2015), apresentam grande variação no desempenho ao longo dos anos escolares e precisão reduzida em tarefas envolvendo fatos multiplicativos e adição e subtração com números negativos, nos anos finais do ensino fundamental (Bennet, Zentall, French, & Giorgetti-Borucki, 2006).

O presente estudo, de caráter transversal, busca fortalecer o conjunto de evidências existentes na literatura sobre os prejuízos no desempenho aritmético em estudantes com TDAH, buscando ainda verificar essa relação no contexto regional avaliado. Assim, foi analisado o desempenho matemático de estudantes com e sem TDAH de três escolas públicas do município de Porto Alegre. O estudo busca contribuir à literatura ao: 1) analisar aspectos qualitativos, como a tipologia de erros e o uso de estratégias de resolução, de estudantes com e sem sintomas frequentes de TDAH, enriquecendo os dados já presentes na literatura; e 2) evidenciar a existência da relação de prejuízos no desempenho aritmético em estudantes com sintomas de TDAH, já indicada na literatura, nos estudantes do contexto regional investigado. Tem-se como hipótese que o grupo de estudantes com sintomas do transtorno apresentam pior desempenho aritmético do que o grupo sem o transtorno em aspectos quantitativos e qualitativos da aprendizagem matemática.

## Método

### *Participantes*

A amostra foi composta por estudantes do 3º ao 9º ano do ensino fundamental de três escolas da Rede Estadual de Ensino de Porto Alegre. A escolha das escolas foi baseada em critérios de conveniência e de semelhança na metodologia de ensino e nas características socioeconômicas.

A amostra de estudantes com sintomas TDAH foi composta por 93 estudantes de 7 a 16 anos ( $M = 11,24$  anos e  $DP = 2,31$ ), ambos os sexos. A seleção da amostra ocorreu em duas etapas: partindo da totalidade de estudantes das três escolas, (1) os professores realizaram o preenchimento do SNAP-IV (Mattos, Serra-Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006) para estudantes que apresentassem características de desatenção e hiperatividade/impulsividade segundo a percepção deles ( $n = 276$ ); e (2) foi realizada uma entrevista presencial de aproximadamente 45 minutos, conduzida por um médico psiquiatra, com os responsáveis pelos estudantes para indicação do diagnóstico de TDAH, com base nos critérios do DSM-IV (APA, American Psychiatric Association, 2013) e uso do instrumento SNAP-IV (Mattos et al., 2006), naqueles que apresentavam escores elevados na escala em, pelo menos, uma das duas dimensões (score  $\geq 12$ ) e que os responsáveis aceitaram a participação no estudo ( $n = 151$ ), bem como aplicação do instrumento K-SADS

– PL (Brasil, 2003), para a aferição de outros quadros diagnósticos.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram: (1) apresentar diagnóstico de Autismo, Transtorno do Humor Bipolar e Depressão Atual em comorbidade com o TDAH, identificados pela aplicação do instrumento K-SADS – PL (Brasil, 2003); e (2) apresentar quadro de deficiência intelectual, sensorial ou motora, informado pela escola, a partir de dados de avaliações clínicas presentes no histórico do aluno. Foram inicialmente diagnosticados 109 estudantes com sintomas de TDAH e, após a exclusão dos participantes que não correspondiam aos critérios de seleção, foi definida a amostra com 93 estudantes com sintomas de TDAH, denominado no estudo como Grupo TDAH.

O Grupo de Comparação (GC) foi composto pela totalidade de alunos com autorização dos pais ou responsáveis para participação que pertenciam às classes cujos professores aceitaram participar da pesquisa. Os estudantes pertenciam às mesmas turmas dos participantes diagnosticados com sintomas de TDAH. Foram excluídos estudantes com registro de quadros de deficiência intelectual, sensorial ou motora e os indicados pelos professores na composição da amostra com TDAH. O GC totalizou 447 estudantes, com idades entre 7 e 16 anos ( $M = 12,06$  anos e  $DP = 1,96$ ), ambos os sexos. Uma caracterização da amostra pode ser consultada na Tabela 1.

#### *Instrumentos*

A seleção da amostra foi realizada com base nos instrumentos SNAP-IV e KSADS-E. O SNAP-IV é um questionário de domínio público, formulado conforme os critérios diagnósticos para TDAH e Transtorno Opositor Desafiador (TOD), presentes no Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais, 4ª e 5ª versões (APA, American Psychiatric Association, 2003; APA, American Psychiatric Association, 2013). Na versão em língua portuguesa, o SNAP-IV apresenta 18 sintomas listados no DSM-IV, 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”).

A Entrevista Diagnóstica Kiddie-Sads referente ao momento presente e ao histórico de vida (K-SADS-PL), versão brasileira da *Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Aged-Children* (Brasil, 2003), que consiste em uma entrevista semiestruturada dirigida aos pais ou responsáveis. Foi aplicada por

psiquiatra experiente para diagnóstico de transtornos psiquiátricos, episódios atuais e passados, na infância e adolescência.

O Subteste de Aritmética (SA) do Teste de Desempenho Escolar – TDE (Stein, 1994) foi utilizado como medida do desempenho em aritmética. O teste é composto de duas partes, uma oral e outra de cálculos. A parte oral apresenta três problemas que envolvem comparação de quantidades e operações de adição e subtração simples. A parte de cálculo apresenta 35 itens de cálculo aritmético. O teste apresenta tabela de classificação do desempenho como inferior, médio ou superior para cada ano de escolaridade entre 2º e 7º ano do ensino fundamental<sup>1</sup>. Neste estudo, o SA forneceu uma medida de precisão em cálculo (número de acertos) e possibilitou a caracterização da tipologia de erros e uso de estratégias, registradas pelos estudantes em cada uma das questões resolvidas, na resolução de cálculos aritméticos. Para o registro das estratégias, os estudantes foram instruídos a informar se realizaram o cálculo mental, realizaram contagem nos dedos, uso de registro gráfico ou outra estratégia que deveria ser descrita ao lado da resposta do item em questão.

#### *Procedimentos*

Inicialmente, o estudo foi submetido ao comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), aprovado com o parecer de número 660.967. Após a aprovação, foi realizado contato com as escolas e apresentada a proposta de pesquisa. A amostra foi selecionada conforme as etapas anteriormente descritas, e a aplicação do instrumento de avaliação do desempenho aritmético foi realizada com todos os estudantes, cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As etapas de seleção e avaliação da amostra foram realizadas no ambiente escolar, em horário de aula, no período de fevereiro a julho de 2014.

A aplicação do teste foi realizada em grupos de, aproximadamente, 25 alunos. Estudantes do grupo TDAH e do GC realizaram o teste em conjunto, em grupos mistos que continham alunos com sintomas de TDAH e seus pares sem sintomas frequentes. Não foi

<sup>1</sup> O Subteste de Aritmética também foi utilizado para avaliar os alunos de 8º e 9º ano. Apesar de o teste não prever o desempenho médio esperado para os estudantes desses níveis de escolaridades, ele é apontado como uma medida confiável do desempenho em aritmética. Dessa forma, utilizamos as informações dos estudantes do 8º e 9º ano apenas como dado de comparação entre o grupo com TDAH e GC. Não foi avaliada a adequação do desempenho desses estudantes à média esperada pelo teste.

Tabela 1.  
*Caracterização da Amostra*

	TDAH		GC	
	N	%	N	%
Gênero				
Masculino	57	61,29	217	48,5
Feminino	36	38,71	230	51,5
Escolaridade				
3º ano	21	22,6	34	7,6
4º ano	25	26,9	50	11,2
5º ano	11	11,8	65	14,5
6º ano	12	12,9	94	21
7º ano	6	6,5	76	17
8º ano	14	15,1	90	20,1
9º ano	4	4,3	38	8,5
Idade				
7 anos	1	1,08	1	0,22
8 anos	13	13,98	30	6,71
9 anos	22	23,66	42	9,4
10 anos	12	12,9	58	12,98
11 anos	14	15,05	81	18,12
12 anos	7	7,53	76	17
13 anos	7	7,53	83	18,57
14 anos	8	8,6	53	11,86
≥15 anos	9	9,67	23	5,15
Comorbidades				
Não	44	47,31		
TOD	36	38,71		
TC	5	5,38		
Transtornos de Ansiedade	14	15,05		
Fobias	14	15,05		
Outros	5	5,38		
Medicação				
Sim	11	11,83		
Não	82	88,17		

Legenda: TOD (Transtorno de Oposição desafiador), TC (Transtornos de Conduta), Outros (2-Tíques, 1-Pânico, 1-Ecoprese e 1-Transtorno de Estresse Pós-Traumático).

determinado um tempo mínimo ou máximo para a aplicação. Após a coleta dos dados, eles foram tabulados e organizados nos dois grupos: grupo com sintomas de TDAH e grupo de comparação, para a realização das análises quanti e qualitativas.

#### *Análise dos Dados*

A análise dos dados foi conduzida no *software* SPSS, versão 18.0 (SPSS, 2009). O comportamento da distribuição das variáveis entre os grupos foi analisado pelo teste de normalidade de Shapiro-Wilk.

Inicialmente, a amostra de estudantes com sintomas de TDAH foi analisada em separado para verificar existência de diferenças entre o desempenho aritmético de estudantes quando consideradas as variáveis: ter ou não comorbidade, estar ou não medicado (teste *t* de Student) e apresentação de TDAH (predominantemente desatento, predominantemente hiperativo/impulsivo ou combinado – Anova *One-Way*).

Após as análises preliminares para verificar o comportamento das variáveis e diferenças dentro do grupo de estudantes com sintomas de TDAH, uma ANOVA foi conduzida para examinar o efeito de grupo, com controle do ano escolar e sexo, para o desfecho de desempenho. Para realizar uma análise comparativa entre as médias de desempenho apresentadas em ambos os grupos e as médias esperadas no SA, em cada ano escolar, foi criado um escore  $\chi$  para as medidas da variável SA acertos (total de acertos) de todos os estudantes e aplicado o teste paramétrico *t* de Student para uma amostra. As análises de comparação entre os grupos de estudantes com sintomas de TDAH e GC foram conduzidas para verificar o desempenho ao longo dos anos escolares, bem como desempenho relacionado à estratégia ou combinação de estratégias utilizadas (teste não paramétrico de Mann-Whitney). Utilizou-se um nível de significância de 5% em todas as análises.

A investigação da tipologia de erros e utilização de estratégias em cada grupo foi conduzida por meio de análises descritivas. Os erros cometidos pelos estudantes foram analisados e categorizados conforme sua natureza. As estratégias de resolução foram categorizadas após análise de conteúdo das informações registradas pelos estudantes sobre como procederam para solucionar os problemas, sendo confrontadas, sempre que possível, com evidências no registro do processo de resolução dos estudantes, já que não foi autorizado o uso de borracha ou material de rascunho. Realizou-se um levantamento da frequência em percentual para cada categoria e subcategoria de erro, bem como para as estratégias de resolução.

## Resultados

O comportamento da distribuição das variáveis entre os grupos foi analisado pelo teste de normalidade de Shapiro-Wilk, indicando comportamento normal. A amostra de estudantes com sintomas de TDAH foi analisada em separado para verificar existência de diferenças entre o desempenho aritmético de estudantes quando consideradas as variáveis: ter ou não comorbidade, estar

ou não medicado (teste *t* de Student) e apresentação de TDAH (predominantemente desatento, predominantemente hiperativo/impulsivo ou combinado – Anova *One-Way*). Como não houve diferença significativa entre os estudantes da amostra TDAH em relação às variáveis citadas, o grupo foi tratado com homogêneo nas análises das variáveis de desempenho.

Uma análise de ANOVA foi conduzida para verificar o efeito do grupo (TDAH ou GC), com controle para sexo e ano escolar, para o desempenho no SA (total de acertos). Como o efeito do grupo foi significativo ( $F[1;536] = 103,121; p < 0,001$ ), análises posteriores foram conduzidas a fim de verificar a existência de diferenças entre o desempenho dos estudantes com sintomas de TDAH e do GC ao longo dos anos escolares. Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os grupos foram identificadas do 3º ao 6º ano e no 8º ano, sendo que os estudantes do GC obtiveram escores maiores que os estudantes com sintomas de TDAH.

O desempenho dos estudantes do 3º ao 7º ano, em ambos os grupos, foi comparado ao desempenho médio indicado pelo SA. Um escore  $\chi$  foi aplicado aos resultados e comparado aos escores definidos pelo SA, fornecendo uma medida da diferença entre os resultados. De forma geral, verificou-se que o GC apresentou um desempenho compatível com o esperado pelo teste (média da diferença entre os escores = -0,0843). Já o grupo TDAH apresentou um escore médio menor do que o esperado pelo teste, apresentando, em média, 1,01 acertos a menos.

A comparação entre os escores definidos pelo SA e os escores apresentados pela amostra foi realizada em cada ano escolar. O GC não apresentou diferença significativa em relação à média esperada pelo teste. Já o grupo com TDAH apresentou média significativamente menor do que o esperado pelo teste do 3º ao 6º ano (Tabela 2).

Análises descritivas foram realizadas para identificar: a) a precisão dos estudantes nos problemas resolvidos, organizados em categorias de acordo com o conceito envolvido (adição, subtração, multiplicação, divisão, fração, potenciação e operações com números inteiros), separando anos iniciais (1º a 5º ano) e anos finais (6º a 9º ano) do ensino fundamental (Figura 1); b) as estratégias descritas pelos estudantes com maior frequência (Figura 2); e c) os erros cometidos pelos estudantes que foram analisados e organizados nas categorias conceitual e de procedimento para a discussão (Figura 3). A Figura 1 mostra que a menor precisão dos estudantes com TDAH é observada nos anos iniciais

Tabela 2.

*Comparação dos Resultados dos Grupos TDAH e GC com o Escore Padrão do SA*

Ano	Grupo	Média (DP)	Média Esperada SA (DP)	t	p	Diferença Média
3	TDAH (n = 21)	8 (2,9)	11,35 (3,49)	-5,297	< 0,001	-3,350
	GC (n = 34)	12,15 (1,81)		2,57	0,150	0,797
4	TDAH (n = 25)	11,92 (2,27)	16 (3,39)	-8,981	< 0,001	-4,080
	GC (n = 50)	16 (2,8)		0	> 0,999	0
5	TDAH (n = 11)	17,27 (3,66)	20,82 (3,8)	-3,212	0,009	-3,547
	GC (n = 65)	21 (2,92)		0,2	0,842	0,072
6	TDAH (n = 12)	18,58 (3,92)	22,29 (3,94)	-3,277	0,007	-3,707
	GC (n = 94)	21,34 (4,13)		-2,231	0,058	-0,950
7	TDAH (n = 6)	23,17 (5,64)	25,67 (3,85)	-1,088	0,326	-2,503
	GC (n = 76)	25 (4,78)		-1,22	0,226	-0,670

do ensino fundamental em todas as categorias<sup>2</sup> e se mantém nos anos finais para os problemas que envolvem conceitos mais complexos, como divisão, fração, potenciação e operações com números inteiros. Nas operações com multiplicação, o grupo de estudantes com sintomas de TDAH apresentou resultado, em percentual, levemente mais alto que o grupo comparação.

O relato escrito sobre como resolveram os problemas foi solicitado aos estudantes, indicando assim as estratégias utilizadas. Sessenta e quatro estudantes com TDAH e 254 estudantes do GC reportaram as estratégias utilizadas, que foram organizadas em seis categorias: (1) representação gráfica (desenho de palitos, bolinhas ou outras representações icônicas); (2) dedos (contagem nos dedos); (3) cálculo mental (recuperação imediata de fatos aritméticos); (4) representação gráfica e dedos (combinação das duas estratégias); (5) dedos e cálculo mental (combinação das duas estratégias); (6) representação gráfica, dedos e cálculo mental (combinação das três estratégias). A frequência de uso de cada uma das categorias de estratégia é informada na Figura 2.

Verificou-se, por fim, se os estudantes com TDAH e estudantes do GC diferiam apenas na frequência de uso de estratégias mais desenvolvidas, como o cálculo mental, ou se havia também diferença na eficácia na aplicação dessas estratégias. Assim, comparou-se, de

forma exploratória, o desempenho no SA entre os grupos em relação ao uso de cada uma das estratégias. Os estudantes do GC apresentaram um número significativamente maior de acertos no SA, em comparação aos estudantes com TDAH, quando ambos os grupos utilizaram as estratégias dedos ( $U = 24$ ;  $p < 0,010$ ), cálculo mental ( $U = 1386,5$ ;  $p < 0,001$ ), dedos e cálculo mental ( $U = 2775,5$ ;  $p < 0,001$ ) e representação gráfica, dedos e cálculo mental ( $U = 117,5$ ;  $p < 0,001$ ). Os grupos não diferiram quanto ao desempenho quando utilizaram as estratégias representação gráfica e representação gráfica e dedos.

Os erros cometidos pelos estudantes foram categorizados, inicialmente em:

- Erros Conceituais: quando o erro cometido pelo estudante é consequência da falta de compreensão ou desconhecimento de um conceito matemático. Por exemplo, no cálculo  $401-74$  em que o resultado fornecido pelo estudante é 473, fica clara a falta de compreensão do conceito de subtração, já que há uma ideia equivocada de comutatividade. Não sendo possível subtrair 4 unidades de 1 unidade, o estudante realiza a subtração  $4-1=3$ ; e
- Erros de Procedimento: quando o erro cometido está relacionado ao desenvolvimento do algoritmo, mas há compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos. Por exemplo, no cálculo  $75+8$  em que o resultado apresentado pelo estudante é 82. O erro apresentado foi de contagem das unidades ( $5+8=12$ );

<sup>2</sup> Os gráficos que ilustram a precisão dos estudantes nos problemas que envolvem os conceitos de fração, potência e operações com números inteiros não apresentam os resultados dos estudantes de 3º a 5º, pois estes não pontuaram nesses problemas.

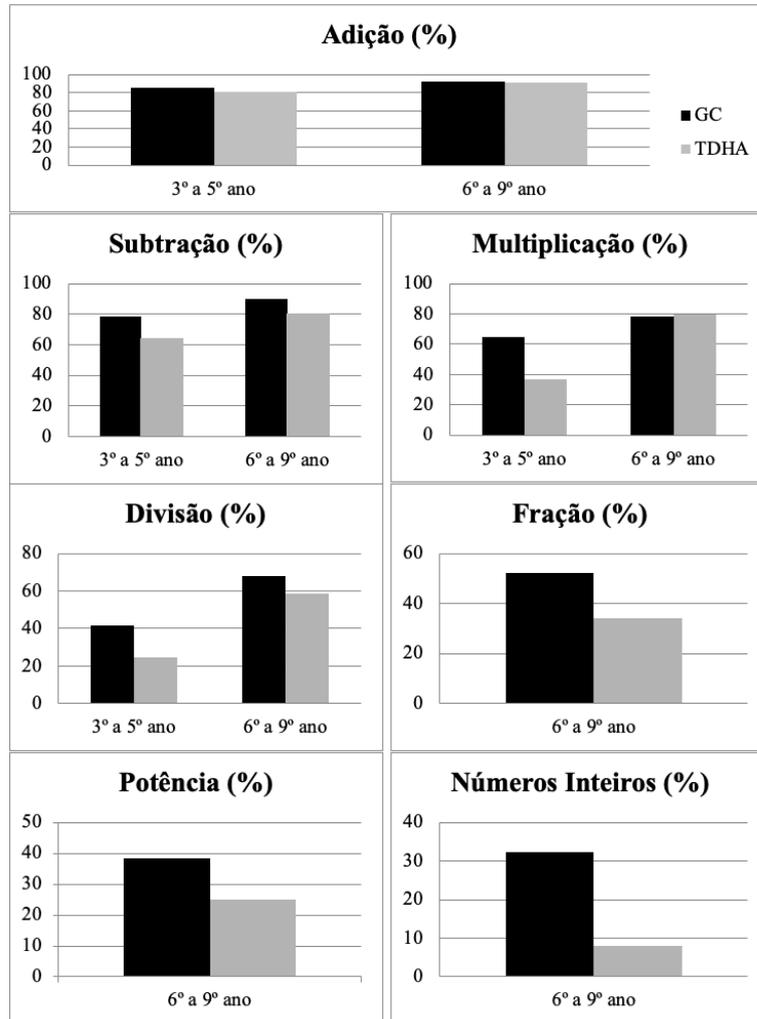


Figura 1. Percentual de acertos dos estudantes em problemas envolvendo diferentes conceitos nos anos iniciais (3º ao 5º) e finais (6º ao 9º) do Ensino Fundamental.

Para a análise, essas categorias foram divididas em subcategorias (Figura 3). Os erros conceituais foram organizados em 10 subcategorias: (a) Comparação (erro ao comparar duas quantidades inteiras); (b) Valor posicional (erro no alinhamento das unidades, dezenas, centenas e milhares ao organizar o algoritmo); (c) Adição (erro ao operar adições simples e com transporte, envolvendo um ou mais dígitos); (d) Subtração (erro ao operar subtrações simples ou com empréstimo, envolvendo um ou mais dígitos); (e) Multiplicação (erro ao operar multiplicações envolvendo um ou mais dígitos); (f) Divisão (erro ao operar divisões exatas ou decimais, envolvendo um ou mais dígitos no dividendo ou no divisor); (g) Fração (erro envolvendo as quatro operações com números fracionários); (h) Decimais (erro envolvendo as quatro operações com números decimais); (i)

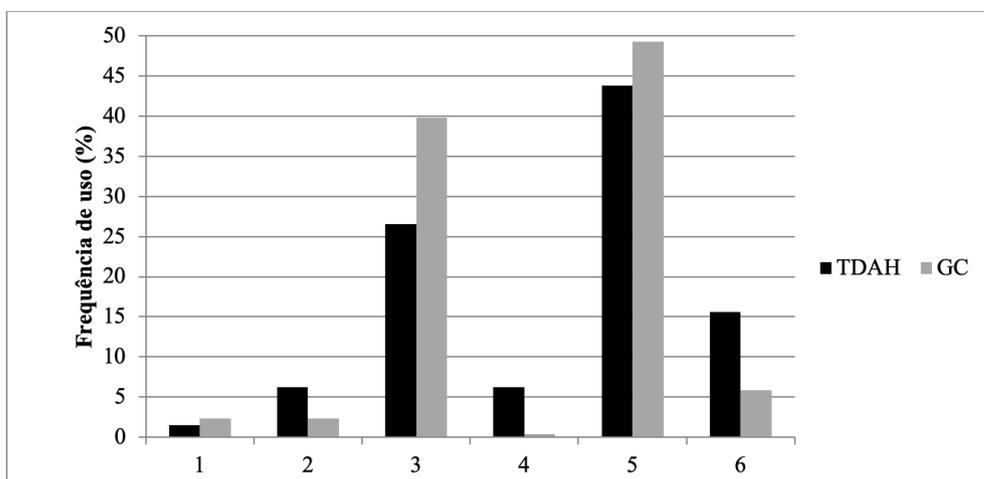
Potências (erro envolvendo operações com potências); (j) Números inteiros (erro envolvendo as quatro operações com números inteiros positivos e negativos).

Os erros relacionados a aspectos do procedimento de resolução foram organizados em nove categorias: (a) Registro (erro ao registrar resposta diferente do resultado encontrado com o cálculo ou ao organizar o algoritmo, copiando algum número de forma incorreta); (b) Empréstimo (erro por não considerar o empréstimo na operação, mesmo quando registrado); (c) Transporte (erro por não considerar o transporte na operação, mesmo quando registrado); (d) Subtração (erro na contagem); (e) Adição (erro na contagem); (f) Multiplicação (erro na contagem); (g) Divisão (erro na contagem); (h) Troca operação (utiliza uma operação, que não a indicada, geralmente visualmente semelhante,

como  $\div$  e  $+$ ; ou aplica a mesma operação utilizada no cálculo anterior, sem perceber a mudança do código operador); (i) Alterna operação (aplica uma operação em parte do problema e outra operação no restante do problema; por exemplo, na multiplicação com multidígitos, multiplica as unidades e soma as dezenas).

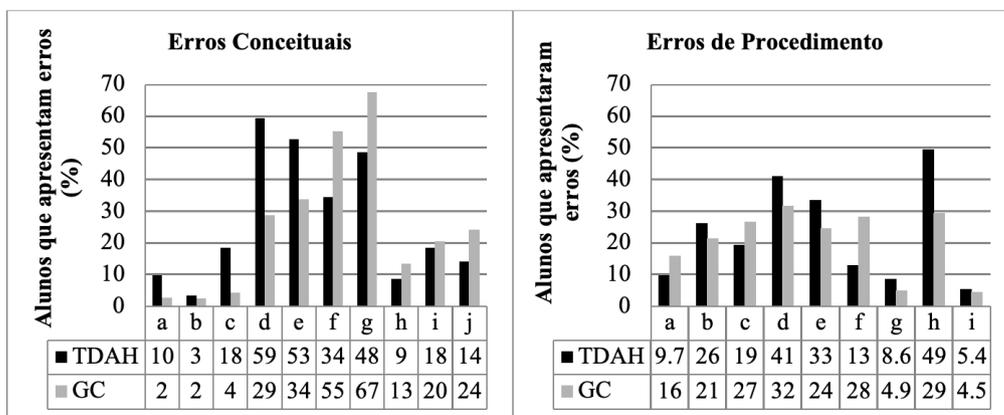
A análise dos erros relacionados aos aspectos conceituais (Figura 3) indicou que um percentual maior de

estudantes com sintomas de TDAH apresentou erros em problemas envolvendo conceitos básicos, como comparação, adição, subtração, multiplicação e valor posicional quando comparados aos estudantes do GC. Quando analisados os erros relacionados a aspectos do procedimento de resolução nos dois grupos (Figura 3), é possível verificar que há um percentual maior de estudantes com sintomas de TDAH que apresentaram



Legenda: (1) Representação Gráfica (desenho de palitos, bolinhas ou outras representações icônicas); (2) Dedos (contagem nos dedos); (3) Cálculo Mental (recuperação imediata de fatos aritméticos); (4) Representação Gráfica e Dedos (combinação das duas estratégias); (5) Dedos e Cálculo Mental (combinação das duas estratégias); (6) Representação Gráfica, Dedos e Cálculo Mental (combinação das três estratégias).

Figura 2. Frequência no uso de diferentes estratégias na resolução dos problemas.



Legenda Erros Conceituais: (a) Comparação; (b) Valor posicional; (c) Adição; (d) Subtração; (e) Multiplicação; (f) Divisão; (g) Fração; (h) Decimais; (i) Potências; (j) Números inteiros.

Legenda Erros de Procedimento: (a) Registro; (b) Empréstimo; (c) Transporte; (d) Subtração; (e) Adição; (f) Multiplicação; (g) Divisão; (h) Troca operação; (i) Alterna operação. Observação: os valores numéricos representam, em porcentagem, os erros, separados por grupos, em cada categoria analisada.

Figura 3. Porcentagem de alunos que apresentam erros conceituais e de procedimento.

erros ao adicionar, subtrair e dividir quantidades, no procedimento de empréstimo e que cometeram erros ao trocar a operação a ser efetuada, em comparação ao GC. Entretanto, esses últimos foram os que mais apresentaram erros na multiplicação, no transporte e no registro (Figura 3).

### Discussão

O objetivo deste estudo foi fortalecer o conjunto de evidências existentes na literatura sobre os prejuízos no desempenho aritmético em estudantes com TDAH, buscando ainda verificar essa relação no contexto regional avaliado, contribuindo com dados qualitativos sobre o perfil de erros aritméticos e estratégias de resolução. Os resultados sugeriram que o grupo de estudantes com sintomas de TDAH apresentou menor desempenho em aritmética do que o GC, dado semelhante ao encontrado em estudos anteriores (Antonini et al., 2015; Barry et al., 2002; Wang et al., 2013).

Os prejuízos no desempenho em aritmética dos estudantes com TDAH parecem persistentes, já que as diferenças entre os grupos TDAH e GC no SA permanecem ao longo dos anos escolares (com exceção do 7º e 9º ano, mas esses apresentam amostras bastante reduzidas, como será discutido posteriormente). Há evidências na literatura que corroboram esse achado de que as diferenças no desempenho matemático entre estudantes com TDAH e seus pares sem o transtorno se mantêm ou aumentam com a progressão nos anos de escolarização (DuPaul, McGoey, Eckert, & VanBrakle, 2001).

Ao analisar o perfil de erros dos estudantes, quanto aos erros conceituais, não houve diferença significativa entre os grupos. Entretanto, em relação aos erros de procedimento, os estudantes com sintomas de TDAH apresentaram um percentual elevado, dado semelhante ao encontrado em estudos anteriores, que indicam maiores dificuldades no monitoramento da resolução do que na compreensão dos conceitos envolvidos (Antonini et al., 2015). Em relação aos tipos de erros cometidos, verificou-se que o mais frequentemente cometido pelos estudantes com sintomas de TDAH foi “troca operação”, sendo que quase 50% (49,46%) deles apresentaram esse tipo de erro. No GC esse tipo foi cometido por menos de 30% dos estudantes (29,31%). Muitos estudantes com sintomas de TDAH também apresentam erros nos procedimentos de empréstimo, subtração, adição e divisão, possivelmente relacionados a falhas no monitoramento

atencional e falta de automatização de fatos aritméticos. Esse resultado é semelhante aos discutidos por Miranda, Colomer, Fernández e Presentación (2012), que identificaram erros de procedimento como muito frequentes em estudantes com TDAH. Identificou-se, entretanto, um percentual elevado de alunos do GC que cometem erros de procedimento, principalmente de subtração (31,54% dos estudantes), multiplicação (28,19%) e de troca de operação (29,31%). A alta frequência desses erros foi relatada em estudo anterior de análise dos erros aritméticos em estudantes dos anos iniciais, resultado atribuído à falta de compreensão do algoritmo ou a dificuldades atencionais ou de memorização (Zatti, Agranionih, & Enricone, 2010).

A maior ocorrência de erros cometidos pelos estudantes com TDAH no procedimento de resolução, têm duas possíveis explicações no campo pedagógico: 1) a relação entre as estratégias utilizadas e a precisão na resolução dos problemas e 2) a eficácia no uso das estratégias de resolução. Os resultados da análise do uso de estratégias de resolução apontaram que ambos os grupos apresentam um alto percentual de estudantes que utilizam o procedimento de cálculo mental ou alguma combinação de procedimentos que o envolva (94,89% no CG e 85,94% no TDAH). Entretanto, um percentual um pouco maior de estudantes no GC utiliza apenas o cálculo mental (39,78% contra 26,56% no grupo TDAH).

A análise do desempenho dos estudantes conforme a estratégia ou combinação de estratégias utilizadas em ambos os grupos mostrou que os estudantes com sintomas de TDAH podem utilizar com frequência estratégias mais desenvolvidas, mas parecem não conseguir aplicá-las de forma eficaz, já que seu desempenho é insuficiente, mesmo adotando estratégias mais desenvolvidas. Esses resultados, conduzem à hipótese de que o processo de desenvolvimento de estratégias mais desenvolvidas, como o cálculo mental, não é uniforme em estudantes com o transtorno. Os problemas no desenvolvimento dessa estratégia podem justificar sua ineficácia, como reportado na literatura (Zental, 2007; Costa et al., 2015). Entretanto, com base na literatura, é necessário avaliar esse resultado com cautela, indicando-o como uma tendência, já que nem todos os estudantes em ambos os grupos relataram as estratégias utilizadas, com maiores omissões no grupo TDAH, o que pode ter influenciado na diferença encontrada.

Explicações adicionais são fornecidas pela literatura para a flutuação no uso de estratégias de resolução

e seu desenvolvimento mais lento em estudantes com TDAH, assim como para a maior ocorrência de erros em problemas aritméticos resolvidos por eles. Uma abordagem amplamente divulgada relaciona os erros ao quadro de sintomas do TDAH, principalmente a prejuízos atencionais (Wu & Gau, 2013; Costa et al., 2014; Tosto, Momi, Asherson, & Malki, 2015). Há comprovações de que a atenção é uma função importante ao aprendizado de conceitos matemáticos (Fuchs et al., 2006) e, por sua vez, prejuízos nessa função podem dificultar a construção desses conceitos, bem como influenciar na ocorrência de erros no procedimento de resolução.

Os resultados deste estudo devem ser considerados à luz de algumas limitações, como o número pequeno de estudantes no grupo com sintomas de TDAH nas subamostras do 7º e 9º anos do ensino fundamental e nas subamostras que investigaram o uso de estratégias, o que impede o aprofundamento da discussão dos resultados encontrados e possíveis generalizações, sendo apenas uma análise exploratória. A ausência de medidas de nível intelectual e funcionamento executivo também limitam a discussão de fatores neuropsicológicos possíveis de explicar a diferença entre o desempenho dos estudantes com sintomas de TDAH e GC.

Outro fator limitador é a ausência de informações sobre os sintomas de TDAH de todos os estudantes. É possível que, no grupo controle, houvesse estudantes com diagnóstico positivo que não foram identificados, o que sugere que a diferença entre os grupos seria maior se partir da hipótese que esses estudantes apresentam prejuízos no aprendizado. Por outro lado, os professores podem ter indicado predominantemente estudantes com prejuízos na aprendizagem para o grupo TDAH, não indicando outros estudantes com sintomas por esses apresentarem desempenho médio. Nesse cenário, as diferenças entre os grupos seriam intensificadas.

Finalmente, a exclusão do grupo de comparação daqueles indicados pelos professores como potenciais casos de TDAH, mas que não fecharam diagnóstico pleno pode ter ampliado as diferenças encontradas na medida em que esses indivíduos poderiam ter mais prejuízos na matemática que o resto do grupo controle considerado. Essa possibilidade encontra amparo na concepção do TDAH como um construto dimensional, ou seja, a seleção do grupo de comparação pode ter privilegiado controles supernormais em relação ao TDAH.

Os achados fornecidos por este estudo, considerando suas limitações, têm aplicabilidade na educação básica, pois podem auxiliar os educadores na compreensão das dificuldades aritméticas específicas de estudantes com o transtorno, possibilitando um melhor direcionamento das intervenções pedagógicas realizadas. Os resultados também têm aplicabilidade na área clínica, pois, ao traçar um perfil do desempenho aritmético e uso de estratégias de estudantes com o transtorno, possibilitam o planejamento e desenvolvimento de intervenções psicopedagógicas que foquem as dificuldades específicas desse grupo. Entretanto, estudos futuros são necessários, explorando outros aspectos da matemática, bem como estudos longitudinais que acompanhem o comportamento dos prejuízos em aritmética e verifiquem se esses são superados ao longo dos anos escolares.

## Referências

- Antonini, T., O'Brien, K., Narad, M., Langberg, J., Tamm, L., & Epstein, J. (2015). Neurocognitive and behavioral predictors of math performance. *Journal of Attention Disorder*, 20(2), 1-18. doi: 10.1177/1087054713504620
- American Psychiatric Association - APA. (2002). *DSM-IV: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- American Psychiatric Association - APA. (2003). *DSM-IV-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- American Psychiatric Association - APA. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5™)*. American Psychiatric Association.
- Barry, T., Lyman, R., & Klinger, L. (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. doi: 10.1016/S0022-4405(02)00100-0
- Baweja, R., Mattison, R., & Waxmonsky, J. (2015). Impact of attention-deficit hyperactivity disorder on school performance: What are the effects of medication? *Pediatric Drugs*, 17(6), 459-477. doi: 10.1007/s40272-015-0144-2
- Bennet, D., Zentall, S., French, B., & Giorgetti-Borucki, K. (2006). The effects of *Psico-USF, Bragança Paulista, v. 26, n. 4, p. 645-657, out./dez. 2021*

- computer-administered choice on students with and without characteristics of Attention deficit/hyperactivity disorder. *Behavioral Disorders*, 31(2), 189-203. doi: 10.1177/019874290603100201
- Capano, L., Minden, D., Chen, S., Schacher, R., & Ickowicz, A. (2011). Mathematical learning disorder in school-age children with attention-deficit hyperactivity disorder. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 53(6), 7-15. doi: 10.1177/070674370805300609
- Colomer, C., Re, A., Miranda, A., & Lucangeli, D. (2013). Numerical and calculation abilities in children with ADHD. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 11(2), 1-15.
- Costa, A., Dorneles, B., & Rohde, L. (2012). Identificação dos procedimentos de contagem e dos processos de memória em crianças com TDAH. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(4), 791-801. doi: 10.1590/S0102-79722012000400019
- Costa, A., Rohde, L., & Dorneles, B. (2015). Teaching facts in addition to brazilian children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Educational Research and Review*, 10(6), 751-760. doi: 10.5897/ERR2014.1762
- Costa, D., Paula, J., Alvim-Soares Jr, A., Diniz, B., Romano-Silva, M., Malloy-Diniz, L., & Miranda, D. (2014). ADHD inattentive symptoms mediate the relationship between intelligence and academic performance in children aged 6-14. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 36(4), 313-321. doi: 10.1590/1516-4446-2013-1201
- Dorneles, B., Corso, L., Costa, A. P., Sperafico, Y., & Rohde, L. (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*, 36(4), 759-767. doi: 10.1590/1516-4446-2013-1201
- Dovis, S., Vand Der Oord, S., Wiers, R., & Prins, P. (2013). What part of working memory is not working in ADHD? Short-term memory, the central executive and effects of reinforcement. *Journal Abnormal Child Psychology*, 41(6), 901-917. doi: 10.1007/s10802-013-9729-9
- Doyle, A. (2006). Executive functions in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 67, 8-21. doi: 10.1521/adhd.2009.17.6.1
- Dupaul, G., Gormley, M., & Laracy, L. (2012). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for Assessment and Treatment. *Journal of Learning Disabilities*, 46(1), 1-9. doi: 10.1177/0022219412464351
- DuPaul, G., McGoey, K., Eckert, T., & VanBrakle, J. (2001). Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Impairments in behavioral, social, and school functioning. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40, pp. 508-515. doi: 10.1097/00004583-200105000-00009
- Fuchs, L., Fuchs, D., Compton, D., Powell, S., Seethaler, P., Capizzi, A., & Schatschneider, C. (2006). The cognitive correlates of third-grade skill in arithmetic, algorithmic computation, and arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 29-43. doi: 10.1037/0022-0663.98.1.29
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (1990). *Kaufman brief intelligence test (K-BIT)*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., Bolden, J., & Altro, T. A. (2008). *Working memory as a core deficit in adhd: Preliminary findings and implications. The ADHD Report*, 16(6), 8-14. doi:10.1521/adhd.2008.16.6.8
- Loe, I., & Feldman, H. (Jun de 2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(6), 643-654. doi: 10.1093/jpepsy/jsl054
- Mattos, P., Serra-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 de déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(3), 290-297. doi: 10.1590/S0101-81082006000300008
- McConaughy, S., Volpe, R., Antshel, K., Gordon, M., & Eiraldi, R. (2011). Academic and social impairments of elementary school children with attention deficit hyperactivity disorder. *School Psychology Review*, 40(2), 200-225.
- Miranda, A., Colomer, C., Fernández, I., & Presentación, M. (2012). Executive functioning and motivation of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) on problem solving and calculation tasks. *Revista de Psicodidáctica*, 17(1), 51-71. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17523162007>

- Nejati, V., Bahrami, H., Abravan, M., Robenzade, S., & Motiei, H. (2013). Executive function and working memory in attention deficit / hyperactivity disorder and healthy children. *Journal Gorgan University of Medical Sciences*, 15(3), 69-76.
- Pisacco, N. S. (2016). Intervenções escolares em alunos com transtorno de déficit de atenção/ hiperatividade. Em N. Rotta, L. Ohlweiler, & R. Riesgo (Org.), *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 339-356). Porto Alegre: Artmed.
- Polanczyk, G., de Lima, M., Horta, B., Biederman, J., & Rohde, L. (2007). The world-wide prevalence of ADHD: A systematic review and meta regression analysis. *American Journal Psychiatry*, 164(6)942-948. doi: 10.1176/ajp.2007.164.6.942
- Rogers, M., Hwang, H., Toplak, M., Weiss, M., & Tanock, R. (2011). Inattention, working memory, and academic achievement in adolescents referred for ADHD. *Child Neuropsychology*, 17(5), 444-458. doi: 10.1080/09297049.2010.544648
- Rubinsten, O., Bedard, A., & Tannock, R. (2008). Methylphenidate has differential effects on numerical abilities in ADHD children with and without co-morbid mathematical difficulties. *The Open Psychology Journal*, 1, 11-17. doi: 10.2174/1874350100801010011
- Scholtens, S., Rydell, A., & Yang-Wallentin, F. (Jun de 2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: A longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(3), 205-212. doi: 10.1111/sjop.12042
- Sella, F., Re, A., Lucangeli, D., Cornoldi, C., & Lemaire, P. (2012). Strategy selection in ADHD characteristics children: A study in arithmetic. *Journal of Attention Disorders*, 23(1), 1-12. doi: 10.1177/1087054712438766
- Semrud-Clikeman, M. (Jan de 2012). The role of inattention on academics, fluid reasoning, and visual-spatial functioning in two subtypes of ADHD. *Applied Neuropsychology. Children*, 1(1), 18-29. doi: 10.1080/21622965.2012.665766
- Skogan, A., Zeiner, P., Egeland, J., Rohrer-Baumgartner, N., Urnes, A., Reichborn-Kjennerud, T., & Aase, H. (2013). Inhibition and working memory in young preschool children with symptoms of ADHD and/or oppositional-defiant disorder. *Children Neuropsychology*, 20(5), 607-624. doi: 10.1080/09297049.2013.838213
- Statistical Package for the Social Sciences - SPSS (2009). *PASW Statistics for Windows, Version 18.0*. Chicago: SPSS Inc.
- Stein, L. M. (1994). *Teste de Desempenho Escolar: Manual para a aplicação e interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Thorell, L. (2007). Do delay aversion and executive function deficits make distinct contributions to the functional impact of ADHD symptoms? A study of early academic skills. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(11), 1061-1070. doi: 10.1111/j.1469-7610.2007.01777.x
- Tosto, M., Momi, S., Asherson, P., & Malki, K. (2015). A systematic review of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and mathematical ability: Current findings and future implications. *BMC Medicine*, 13, 1-14. doi: 10.1186/s12916-015-0414-4
- Wang, D., Dong, X., Ren, Y., Wang, S., Yang, S., & Tu, W. E. (2013). Mathematical cognitive function in children with attention deficit hyperactivity disorder: a behavior and event-related potential study. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 90(20), 1555-1558.
- Wechsler, D. (2013). *Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual* (4 ed.). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Willcutt, E., Doyle, A., Nigg, J., Faraone, S., & Pennington, B. (2005). Validity of the executive function theory of attention deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.02.006
- Woodcock, R. W., McGrew, K. S., & Werder, J. K. (1994). *Woodcock-McGrew -Werder Mini-Battery of Achievement (MBA)*. Chicago: Riverside Publishing.
- Wu, S., & Gau, S. (2013). Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 505-515. doi: 10.1016/j.ridd.2012.09.004
- Zatti, F., Agranionih, N., & Enricone, J. (2010). Aprendizagem matemática: Desvendando dificuldades de cálculo dos alunos. *Perspectiva*, 34(128), 115-132. Recuperado de [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18857\\_11180.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18857_11180.pdf)

Zental, S. (2007). Math Performance of Students with ADHD: cognitive and behavioral contributors and interventions. Em D. Berch, & M. Mazzocco (Eds.), *Why is Math so Hard for Some Children?* (pp. 219-243). Maryland: Brookes.

Recebido em: 15/04/2019  
Reformulado em: 20/07/2020  
Aprovado em: 15/09/2020

Sobre os autores:

**Yasmini Lais Spindler Sperafico** é Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), especialista em Psicopedagogia pela Universidade La Salle e Licenciada em Matemática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora convidada de cursos de Pós-Graduação em Educação.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5291-6526>  
*E-mail:* [yasminisperafico@gmail.com](mailto:yasminisperafico@gmail.com)

**Nelba Maria Teixeira Pisacco** é Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), especialista em Psicopedagogia e graduada em Pedagogia. [Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Processos de Aprendizagem GEP-ProA, coordenadora do Programa de Extensão e Pesquisa sobre Processos de Aprendizagem e do Projeto Psicopedagógico Pró-Aprendizagem - PROA.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6093-3764>  
*E-mail:* [nelbapisacco@yahoo.com.br](mailto:nelbapisacco@yahoo.com.br)

**Luis Augusto Paim Rohde** é Professor Titular de Psiquiatria da Universidade federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor da Pós-Graduação em Psiquiatria da Universidade de São Paulo (USP). Coordenador-Geral do Programa de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Vice-coordenador do Instituto de Psiquiatria do Desenvolvimento para a Infância e Adolescência (INCT/CNpq).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4552-4188>  
*E-mail:* [lrohde@terra.com.br](mailto:lrohde@terra.com.br)

**Camila Peres Nogueis** é Doutoranda em Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestre em Educação pela UFRGS, Especialista em Psicopedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Licenciada em Matemática pela UFRGS. Integrante da equipe psicopedagógica do Programa de Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade (ProDAH) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre/RS.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4141-4800>  
*E-mail:* [camilapnogueis@gmail.com](mailto:camilapnogueis@gmail.com).

**Beatriz Vargas Dorneles** é Dra em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano pela USP. Mestre em Educação pela UFRGS. Graduada em Pedagogia pela UFRGS. Professora Titular do Programa de Pós-graduação em Educação da UFRGS  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0141-9140>  
*E-mail:* [beatriz.dorneles@ufrgs.br](mailto:beatriz.dorneles@ufrgs.br)

Contato com os autores:

Rua Júlio de Castilhos, 405, sala 1002  
Novo Hamburgo-RS, Brasil  
CEP: 93510-130