





# Efeitos da Meditação na Atenção, Funções Executivas e Desempenho Escolar

Egon Ralf Souza Vidal<sup>1</sup> , Thatiana Helena de Lima   
Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador-BA, Brasil

## RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo identificar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças. Foi realizado um estudo quase-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste, com grupo-comparação. Participaram do estudo 44 crianças, com idade média de 10,84 (DP=1,07), estudantes do ensino fundamental I, organizadas aleatoriamente em dois grupos: controle ( $n=22$ ) e experimental ( $n=22$ ). Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas das variáveis investigadas entre os grupos avaliados, exceto para as funções executivas. No entanto, houve diferença para todas as variáveis na comparação intragrupo. Conclui-se que a meditação se mostrou eficaz para a estimulação das variáveis investigadas, destacando-se que pesquisas adicionais são necessárias para verificar efeitos de mediação e moderação dessas mesmas variáveis sobre o desempenho escolar.

*Palavras-chave:* atenção seletiva; controle inibitório; flexibilidade cognitiva; rendimento escolar.

## ABSTRACT – Effects of meditation on attention, executive functions and school performance

This study aimed to identify the effects of meditation on children's attention, executive functions and school performance. A quasi-experimental, pre-test and post-test study with comparison group was performed. Participants were 44 elementary school children with a mean age of 10.84 years ( $SD=1.07$ ), randomly organized into two groups: control ( $n=22$ ) and experimental ( $n=22$ ). The results indicated that there were no significant differences in the investigated variables between the evaluated groups, with the exception of executive functions. However, there was a difference for all variables in the intra-group comparison. It was concluded that the meditation proved to be effective for stimulating the investigated variables, emphasizing that additional research is needed to verify the effects of the mediation and moderation of these variables on school performance.

*Keywords:* Selective attention; inhibitory control; cognitive flexibility; school performance.

## RESUMEN – Efectos de la meditación sobre la atención, funciones ejecutivas y rendimiento escolar

Esta investigación tuvo como objetivo identificar los efectos de la meditación sobre la atención, las funciones ejecutivas y el rendimiento escolar de los niños. Se realizó un estudio cuasiexperimental pre-post al examen con grupo control. 44 niños de educación primaria, con una edad promedio de 10.84 ( $SD=1.07$ ), participaron en el estudio y fueron organizados aleatoriamente en dos grupos: control ( $n=22$ ) y experimental ( $n=22$ ). Los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas de las variables investigadas entre los grupos evaluados, a excepción de las funciones ejecutivas. Sin embargo, hubo una diferencia para todas las variables en la comparación intragrupo. Se concluyó que la meditación demostró ser efectiva para estimular las variables investigadas, y se subrayó la necesidad de investigaciones adicionales para verificar los efectos de la mediación y la moderación de estas mismas variables en el rendimiento escolar.

*Palabras clave:* Atención selectiva; control inhibitorio; flexibilidad cognitiva; rendimiento escolar.

O Brasil vem sofrendo uma crise educacional e de aprendizagem (Lima, Ribeiro, & Catelli, 2016; Hayashi, 2019; Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico [OCDE], 2016), a qual, cada vez mais, demanda medidas, estratégias de intervenção e estimulação dos estudantes, no intuito de aprimorar o desempenho. Tais estratégias têm sido desenvolvidas em escolas e seus currículos, ou mesmo como atividades extracurriculares, a fim de estimular certas habilidades (cognitivas, socioemocionais, executivas, dentre outras) e verificar o seu impacto sobre o desempenho escolar (Carvalho, 2017).

Em relação à vida infantil, intervenções podem ser úteis à estimulação de uma série de funções, habilidades e processos mentais que estão relacionados com o desempenho escolar. O contexto pode auxiliar, em maior ou menor medida, a promoção dessas competências como também contribuir para o seu mau desenvolvimento. Um desses contextos, talvez um dos mais influentes, é a escola (Carvalho, 2017).

Alguns processos e funções cognitivas, que são aqueles dentre as competências psíquicas que nos permitem obter conhecimento (Seabra & Dias, 2012), têm

<sup>1</sup> Endereço para correspondência: Travessa Duque de Caxias, 122, 45800-000, Belmonte, BA. E-mail: ralf\_vidal@hotmail.com

sido identificadas em associação ao desempenho escolar. A atenção, por exemplo, que é a habilidade de discriminar estímulos, selecioná-los, sustentá-los *on-line* para a manipulação, ou mesmo de ignorá-los, é um dos processos que está em associação com desempenho escolar ou em relação com habilidades cognitivas que predizem o desempenho (Abreu et al., 2017; Fonseca, Lima, Ims, Coelho, & Ciasca, 2015).

Segundo Dalgalarrodo (2018) e Seabra e Dias (2012), a atenção pode ser dividida em seletiva, sustentada, alternada e concentrada. Destas, a atenção seletiva, que é a habilidade de triar e selecionar estímulos relevantes, é aquela que está na base das funções executivas (FE), associada com o controle inibitório (Seabra & Dias, 2012).

As FE são um conjunto de habilidades e competências cognitivas e metacognitivas que permitem ao homem direcionar seu comportamento a objetivos e metas definidos, ignorando distratores, controlando impulsos, regulando sua conduta e até mesmo mudando de estratégia, sempre que necessário (Diamond, 2013; Sedó, Paula, & Malloy-Diniz, 2015). O seu desenvolvimento é lento, iniciando-se na infância, por volta dos 12 meses, potencializando-se entre os 6 a 8 anos, e se estendendo até o final da adolescência (Carvalho, 2017). Dado o seu longo processo de maturação desenvolvimental, as FE recebem influências dos contextos nos quais uma pessoa pode estar inserida (Dias & Seabra, 2013; Jacob & Parkinson, 2015).

As FE são compostas, basicamente, por três componentes, quais sejam, a memória operacional, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013). A memória operacional (MO) é definida como a competência responsável pelo armazenamento e manipulação de informações por um curto período de tempo. A MO é composta por quatro subcomponentes, a saber: o executivo central, a alça fonológica, o esboço visuoespacial e o retentor episódico (Carvalho, 2017; Siquara, 2014). Esse processo tem sido identificado em associação com o desempenho de crianças (Siquara, 2014).

O controle inibitório refere-se à capacidade de inibir respostas predominantes, em função de uma resposta desejável (Carvalho, 2017; Diamond, 2013). Trata-se, nesse sentido, de uma habilidade altamente recrutada em contextos educacionais, nos quais as crianças estão expostas a variados estímulos, internos e externos, ao passo em que são requisitadas a cumprir tarefas que por vezes podem contrariar o seu próprio interesse e vontade.

Já a flexibilidade cognitiva refere-se à habilidade de alternar entre estratégias, pensamentos, emoções e comportamentos (Carvalho, 2017; Diamond, 2013). As FE, portanto, são habilidades recrutadas em diversos contextos, mas, em especial na educação, têm sido alvo de inúmeras intervenções (Carvalho, 2017).

Jacob e Parkinson (2015) destacam, em sua revisão sistemática de literatura, que dos processos que interferem sobre o desempenho acadêmico/escolar de

estudantes, aqueles que compõem as FE são os que mais importância parecem ter. No entanto, afirmam os autores, são necessários estudos para aprofundar o entendimento do impacto que os componentes das FE têm sobre esse desempenho.

Sobretudo, os processos e habilidades ora mencionados até aqui atuam em conjunto para a máxima expressão do interesse, propósitos, aprendizagem e consciência individuais. Além disso, tais processos atuam expressivamente desde a chegada da informação oriunda dos meios sensoriais à consciência, na formulação de uma resposta até a máxima expressão ostensiva do pensamento e da decisão, no comportamento (Brandão, 2017; Dalgalarrodo, 2018; Diamond, 2013; Posner & Rothbart, 2014; Sternberg, 2017). Tais processos e habilidades são, portanto, cruciais tanto nos processos de aprendizagem quanto em sua evidenciação.

De modo suplementar, a meditação vem sendo investigada como estratégia de intervenção e estimulação no contexto escolar e recebe atenção por ser capaz de promover o melhor aprimoramento e desenvolvimento das habilidades relativas à aprendizagem. A meditação também tem estado associada à diminuição de sintomas relacionados à depressão e à ansiedade – problemas que podem implicar em dificuldades à obtenção do bom desempenho escolar (Fan, Tang, & Posner, 2014; Flook et al., 2010; Goethe, Pontifex, Hillman, & McAuley, 2013).

Desse modo, a presente pesquisa teve como objetivo central identificar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças. O presente estudo justifica-se pela necessidade de conhecer os efeitos da meditação sobre os construtos relacionados ao desempenho educacional, dada a necessidade de implementação de estratégias interventivas para a melhora do desempenho educacional em sala de aula e à necessidade de evidências científicas que as embase.

## Método

### Delineamento

A pesquisa teve caráter quase-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste, com grupo comparação (Creswell, 2010).

### Participantes

Participaram desta pesquisa 44 crianças, de 10 a 14 anos de idade ( $M=10,84$ ;  $DP=1,07$ ), estudantes de diferentes turmas (B, C, D, E e F) do 5º ano do ensino fundamental I de uma escola municipal de uma cidade do interior da Bahia. A participação na pesquisa teve caráter convencional (não probabilística). Os participantes foram distribuídos em dois grupos, formados aleatoriamente por sorteio, definidos da forma que se vê a seguir: grupo-controle, que recebeu uma intervenção placebo, composto por vinte e dois (22) escolares; e grupo experimental, também composto por vinte e dois (22)

escolares. Em relação à condição experimental, esta foi cegada em ambos os grupos.

O grupo experimental teve 72,7% dos seus participantes do sexo feminino e a idade média desse grupo foi de 11,09 anos ( $DP=1,01$ ). Já o grupo controle teve 54,5% dos participantes do sexo feminino, e a idade média foi de 10,59 anos ( $DP=1,09$ ).

## Instrumentos

**Questionário Sociodemográfico.** Esse instrumento foi utilizado para coletar informações que não puderam ser obtidas por meio de outros instrumentos, como dados pessoais (sexo, idade, data de nascimento, ano escolar, turma etc.).

**Escala de autopercepção do desempenho.** É uma escala do tipo Likert, que marca de um a dez pontos, e avalia como os estudantes percebem o seu próprio desempenho escolar. As crianças são solicitadas a responder como avaliam o seu desempenho acadêmico marcando um dos valores da escala. Esse instrumento já foi utilizado por Oliveira, Boruchovitch e Santos (2007). Nesta pesquisa, essa medida foi inserida na análise como covariável.

**Teste de Atenção por Cancelamento (TAC).** O TAC é um instrumento de avaliação da atenção seletiva e da alternância destinado a crianças de 4 a 14 anos de idade e jovens adultos de 20 a 30 anos. O TAC consiste em três matrizes com figuras distintas (círculo, quadrado, triângulo, cruz, estrela, traço), com níveis de complexidades igualmente diferentes, nas quais estão dispostos estímulos-alvo para que o avaliando os identifique na matriz de figuras. Para cada uma das matrizes, são 300 figuras. Na primeira parte, é avaliada a atenção seletiva e o avaliando deve cancelar, isto é, passar um traço sobre a figura, em todas as similares ao estímulo-alvo, podendo obter um total de 0 a 50 acertos. A segunda etapa, mais complexa, também avalia a atenção seletiva, mas esta demanda que o avaliando cancele duas figuras de uma só vez, tal como se apresenta no estímulo-alvo; nessa etapa, pode-se obter um total de 0 a 7 acertos. Por fim, a terceira parte, que avalia a alternância, demanda do avaliando o cancelamento de estímulos-alvo distintos, que vão se modificando a cada nova linha que compreende as figuras da matriz. Uma das formas de avaliação do TAC é por número total de acertos, tal como supracitado, no qual o participante pode acertar de um mínimo de 0 a um máximo de 107 pontos (Seabra & Dias, 2012). Nesta pesquisa, esse foi o modo adotado para correção.

**Teste de Compreensão de Leitura de Cloze.** É um instrumento de medida indireta do desempenho acadêmico que avalia a compreensão de leitura (Taylor, 1956). O teste consiste na apresentação de um texto curto, do qual todo quinto vocábulo foi subtraído. Na aplicação do teste, pede-se que o avaliando leia o texto uma vez. Em seguida, pede-se que leia e vá completando as lacunas identificadas pela ausência dos vocábulos. A cada

vocábulo corretamente inserido nas lacunas é atribuído um ponto; aos vocábulos incorretamente inseridos ou às omissões, zero ponto. Pode-se obter um escore final pela somatória de acertos e este pode variar de 0 a 15 pontos. O instrumento foi adaptado e validado no Brasil por Santos, Boruchovitch e Oliveira (2009).

**Teste dos Cinco Dígitos (FDT).** É um instrumento psicométrico que avalia a velocidade de processamento e a eficiência mental. O teste avalia as funções executivas, em especial o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva. O instrumento está dividido em quatro etapas, as quais são nomeadas pela sua exigência: leitura, contagem, escolha e alternância. As duas primeiras etapas avaliam o processamento automático, enquanto as duas últimas avaliam o processamento controlado. Os escores são registrados quanto ao tempo e ao número de erros, mas, nesta pesquisa, adotou-se apenas o fator tempo para análise das respostas. Menor tempo e menor número de erros significam, consigne-se, melhor desempenho. O controle inibitório e a flexibilidade cognitiva são calculados subtraindo os tempos finais das etapas de escolha e alternância pelo tempo final da etapa de leitura: menores tempos e números de erros são indicativos de bom desempenho no teste. O teste destina-se a crianças a partir de 6 anos até idosos. No Brasil, o instrumento foi validado por Paula e Malloy-Diniz (Sedó et al., 2015).

**Técnicas de Meditação.** A intervenção com as técnicas de meditação baseou-se na compilação de propriedades específicas de diferentes protocolos e técnicas (ver Ferreira-Vorkapic & Rangé, 2013; Haendel, 2018; Self-Realization Fellowship [SRF], 2017). A meditação constitui-se como um conjunto de procedimentos psicofisiológicos destinados ao controle, direcionamento e concentração da atenção – nos processos respiratórios, estímulos externos ou internos, como em aspectos de pensamento abstrato ou partes do corpo, por exemplo (Menezes & Dell’Aglia, 2009; Yogananda, 1984; 2008). O protocolo desenvolvido para esta pesquisa foi idealizado para ser realizado, em média, por 40 minutos, duas vezes por semana, por um período de oito semanas. Cinco etapas sucessivas constituíram esse protocolo: 1. sentar-se confortavelmente numa cadeira, com a coluna vertebral ereta, o abdome levemente contraído, os ombros levemente para trás, os pés totalmente apoiados no solo, as palmas das mãos voltadas para cima colocadas na junção das coxas com o abdome e os olhos fechados, levemente voltados para cima, para o ponto entre as sobrancelhas; 2. prática da atenção plena e sem julgamentos; 3. prática do controle da respiração; 4. exercício de dupla respiração; e 5. observação da respiração.

## Procedimentos

A pesquisa foi submetida ao Conselho de Ética em Pesquisa (CEP), após a sua aprovação pelo secretário responsável pela educação municipal e a aprovação da instituição educacional onde se realizou a

pesquisa. Posteriormente, após a aprovação do CEP (CAAE: 11395119.5.0000.5686), a proposta da pesquisa foi apresentada aos pais das crianças do 5º ano da escola participante. Nessa ocasião, foi solicitado o consentimento dos pais e o assentimento das crianças. Após esse procedimento, passou-se à primeira etapa da pesquisa, a fase de pré-intervenção.

A fase de pré-intervenção consistiu na avaliação inicial dos participantes com a aplicação dos instrumentos já supramencionados (exceto as técnicas de meditação). Após essa etapa, os participantes foram alocados aleatoriamente, por sorteio, nos grupos controle e experimental, para então participarem das intervenções específicas aos seus respectivos grupos.

O grupo controle participou de dezesseis (16) sessões de produção e interpretação de texto, realizadas ao longo de oito (8) semanas. As oficinas aconteceram duas vezes por semana e tiveram duração máxima de quarenta (40) minutos. A condução das oficinas ficou sob a responsabilidade de uma professora com mais de 42 anos de experiência profissional em educação pedagógica. Nos encontros, foram utilizados trechos de textos literários e/ou de letras de música, atividades lúdicas, confecção de cartazes e leitura e interpretação de textos.

Ao mesmo tempo em que o grupo controle participou das sessões de produção e interpretação de texto, o grupo experimental participou das sessões de meditação conduzidas pelo pesquisador. As sessões ocorreram duas vezes por semana, ao longo de oito semanas. A duração média das sessões foi de 40 minutos e foi seguido o seguinte procedimento: 1. sentar na postura de meditação; 2. pediu-se aos alunos que prestassem atenção em estímulos ambientais, como sons, cheiros, temperatura, textura e conforto do assento, tudo isto sem julgamentos; 3. e em seguida praticasse a técnica de controle da respiração, inspirando contando até sete segundos, mentalmente, prendendo o ar com a mesma contagem e soltando o ar com a mesma contagem; 4. em seguida, pediu-se que os alunos inspirassem lenta e profundamente, retesando todo o corpo e fechando os punhos, seguido de uma dupla exalação em som de “ah-ahhh”; 5. finalmente, após três repetições dessa etapa, pediu-se que os alunos observassem a respiração por cerca de cinco minutos.

### Análise de Dados

As análises foram realizadas por meio do *Statistical Package for Social Sciences* – SPSS 25. O teste Kolmogorov-Smirnov foi realizado para verificação da normalidade da amostra. Os resultados indicaram tendência à distribuição não normal e não homogênea dos dados. Desse modo, para a realização das análises estatísticas deste estudo, utilizou-se de estatística descritiva (amplitude mínima e máxima, média, mediana etc.) e testes não paramétricos, como o Wilcoxon, para a comparação intragrupo, e a Mann-Whitney U Test, para a comparação entre grupos.

A ANCOVA foi realizada, seguindo os seus parâmetros intrínsecos, a fim de verificar se houve variação das variáveis-alvo deste estudo em função da variável auto-percepção do desempenho.

Salienta-se que, na realização das comparações entre medianas, o escore bruto dos instrumentos foi mantido tal como em sua forma original. Segundo consideram Sedó, Paula e Malloy-Diniz (2015), a realização das análises e comparações de escores pela transformação dos escores brutos em escores padronizados, como o escore Z, pode levar à perda de detalhes relativos aos dados e às suas diferenças que podem ser significativos para uma análise. Desse modo, só foram utilizados escores padronizados para as análises de correlação.

Ademais, foi estimado o tamanho do efeito para verificação do impacto da intervenção sobre as variáveis investigadas. Para estimar o efeito, por meio do *d* de Cohen, foi utilizada uma calculadora *online* disponível no site <https://www.socscistatistics.com/effectsize/default3.aspx>. Seguindo a orientação de Espírito Santo e Daniel (2015), o *g* de Hedges foi utilizado como fator de correção, uma vez que os dados foram tratados como não paramétricos. Segundo esses autores, os efeitos podem ser classificados da seguinte forma: (a) <0,19, insignificante; (b) de 0,20 a 0,49, pequeno; (c) de 0,50 a 0,79, médio; (d) de 0,80 a 1,29, grande; e (e) >1,30, muito grande.

## Resultados

A Tabela 1 apresenta o resultado da primeira fase de avaliação, a fase pré-intervenção, com as médias, desvios padrão, mínimo, mediana, máximo e valor de *p* das variáveis investigadas no estudo, organizados por grupo. Os valores de *p*, segundo a análise de Mann-Whitney U Test, indicaram que não havia diferenças estatisticamente significativas entre os grupos experimental e controle antes do início da pesquisa.

Similarmente, foi observado se havia diferenças estatisticamente significativas entre os sexos em ambos os grupos, por meio da Mann-Whitney U Test, sobre a compreensão de leitura. Todavia, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os sexos sobre a compreensão de leitura em ambos os grupos, experimental ( $U=22,00$ ;  $p=0,053$ ) e controle ( $U=57,00$ ;  $p=0,841$ ).

A Tabela 2 apresenta as medidas de tendência central e de dispersão acompanhadas do valor de *p* para identificação das diferenças entre os grupos independentes após a intervenção. Do ponto de vista das análises realizadas por Mann-Whitney U Test, não houve diferença significativa entre os grupos após as intervenções realizadas, exceto para a flexibilidade cognitiva.

As estimativas do tamanho do efeito revelaram que houve efeito de nível médio e grande da intervenção sobre o grupo experimental em duas das cinco variáveis, a saber: controle inibitório ( $g=0,67$ ) e flexibilidade

cognitiva ( $g=0,58$ ). O tamanho do efeito, conforme salientam Espírito Santo e Daniel (p. 6, 2015), calculado com base na média/mediana e no desvio padrão, “é a expressão da magnitude da diferença entre grupos em relação a uma determinada característica”. Nesse sentido,

confirmam esses pesquisadores, mesmo quando a diferença entre os grupos não parece estatisticamente significativa, o tamanho do efeito pode indicar que houve modificação nas variáveis estudadas a partir da realização de uma intervenção.

**Tabela 1**

Comparação entre os Grupos Independentes por Mann-Whitney U Test na Fase de Pré-Intervenção

Variáveis investigadas	Grupo Experimental				Grupo Controle				Valor de $p$ para as diferenças entre os grupos*
	Média (DP)	Mínimo	Mediana	Máximo	Média (DP)	Mínimo	Mediana	Máximo	
Autopercepção do desempenho	9,45 (1,01)	6,0	10	10	9,54 (0,80)	7,0	10	10	0,920
Compreensão de leitura	6,4 (2,57)	2,0	6,0	13	7,40 (3,09)	0,0	8,0	13	0,136
Atenção seletiva	79,22 (17,07)	49,0	84,50	104,0	76,90 (20,94)	12,0	80,0	104,0	0,833
Controle inibitório	34,63 (13,09)	18,0	31,50	65,0	32,50 (9,03)	19,0	30,50	53,00	0,778
Flexibilidade cognitiva	41,86 (16,98)	21,0	39,0	96,0	39,18 (11,54)	22,0	36,0	65,0	0,707

Nota. \*Diferenças obtidas com base na mediana

**Tabela 2**

Comparação entre os grupos independentes por Mann-Whitney U Test na fase de pós-intervenção e tamanho do efeito

Variáveis investigadas	Grupo Experimental				Grupo Controle				Valor de $p$ para as diferenças entre os grupos*	Tamanho do efeito**
	Média (DP)	Mínimo	Mediana	Máximo	Média (DP)	Mínimo	Mediana	Máximo		
Autopercepção do desempenho	8,31 (1,46)	5,0	9,0	10	8,85 (1,31)	5,0	9,0	10	0,172	0,38
Compreensão de leitura****	9,36 (2,19)	4,0	9,0	13	8,95 (2,53)	2,00	9,0	13	0,537	0,17
Atenção seletiva****	94,00 (17,70)	50,00	102,00	107,0	97,04 (12,79)	57,0	102,0	107,0	0,903	0,19
Controle inibitório*****	25,09 (12,60)	11,0	21,50	55,0	32,50 (9,03)	12,00	23,00	37,00	0,451	0,67
Flexibilidade cognitiva*****	35,00 (14,01)	15,0	30,0	73,0	28,00 (11,51)	13,00	25,00	67,00	0,05***	0,54

Nota. \*Diferenças obtidas com base na mediana. \*\* $d$  de Cohen corrigido pelo  $g$  de Hedges. \*\*\*Diferença significativa para um parâmetro de  $p<0,05$ . \*\*\*\*Escores maiores nestas variáveis indicam melhor desempenho. \*\*\*\*\*Escores menores nestas variáveis indicam melhor desempenho

A fim de avançar nas análises, foi realizado teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras relacionadas e análise intragrupo. As análises, tal como se vê na Tabela 3, indicaram diferenças significativas entre o momento pré e pós-intervenção no grupo experimental, em todas

as variáveis, e em quatro das cinco variáveis investigadas no grupo controle.

O tamanho do efeito da intervenção sobre as variáveis investigadas no grupo experimental variara da seguinte forma: muito grande ( $g=3,65$ ), para compreensão

em leitura; grande, para autopercepção do desempenho ( $g=0,90$ ) e atenção seletiva ( $g=0,85$ ); médio, para controle inibitório ( $g=0,74$ ); e, pequeno ( $g=0,44$ ), para flexibilidade cognitiva.

Na comparação entre os grupos controle e experimental nas fases pré e pós-intervenção, as análises indicaram que não houve diferença estatisticamente significativa – exceto para a flexibilidade cognitiva. Isso pode ser explicado ao analisar-se as médias e as medidas de

dispersão dos grupos (Tabela 2 e Tabela 3): vê-se, assim, que o grupo controle apresentou em ambos os momentos um desempenho ligeiramente maior que o grupo experimental. Contudo, após a intervenção, o grupo experimental aproximou seu desempenho das medidas avaliadas no grupo controle. Desse modo, o grupo experimental apresentou uma diferença estatisticamente significativa em comparação a ele mesmo, embora não o tenha apresentado em comparação com o grupo controle.

**Tabela 3**

Comparação entre os Grupos Relacionados por Wilcoxon e Tamanho do Efeito

Variáveis investigadas	Grupo controle pré-intervenção				Grupo controle pós-intervenção				Valor de $p^*$	Tamanho do efeito**
	Média (DP)	Mínimo	Mediana	Máximo	Média (DP)	Mínimo	Mediana	Máximo		
Autopercepção do desempenho	9,54 (0,80)	7,0	10	10	8,85 (1,31)	5,0	9,0	10	0,018***	0,63
Compreensão de leitura	7,40 (3,09)	0,0	8,0	13	8,95 (2,53)	2,00	9,0	13	0,087	0,54
Atenção seletiva	76,90 (20,94)	12,0	80,0	104,0	97,09 (12,79)	57,0	102,0	107,0	0,003***	1,15
Controle inibitório	32,50 (9,03)	19,0	30,50	53,00	25,09 (12,60)	12,00	23,00	37,00	0,000***	0,67
Flexibilidade cognitiva	39,18 (11,54)	22,0	36,0	65,0	35,00 (14,01)	13,00	25,00	67,00	0,001***	0,97
	Grupo experimental pré-intervenção				Grupo experimental pós-intervenção					
Autopercepção do desempenho	9,45 (1,01)	6,0	10	10	8,31 (1,46)	5,0	9,0	10	0,004***	0,90
Compreensão de leitura	6,4 (2,57)	2,0	6,0	13	9,36 (2,19)	4,0	9,0	13	0,000***	3,65
Atenção seletiva	79,22 (17,07)	49,0	84,50	104,0	94,00 (17,70)	50,00	102,00	107,0	0,004***	0,85
Controle inibitório	34,63 (13,09)	18,0	31,50	65,0	25,09 (12,60)	11,0	21,50	55,0	0,000***	0,74
Flexibilidade cognitiva	41,86 (16,98)	21,0	39,0	96,0	35,00 (14,01)	15,0	30,0	73,0	0,026***	0,44

Nota: \*Diferenças obtidas com base na mediana. \*\* $d$  de Cohen corrigido pelo fator  $g$  de Hedges. \*\*\*Diferença significativa para um parâmetro de  $p < 0,05$

Nas fases de pré e pós-intervenção, os escores padronizados (score  $Z$ ) das variáveis investigadas não mostraram correlação significativa, exceto do controle inibitório e a flexibilidade cognitiva que, em ambas as etapas da pesquisa, apresentaram-se com índices de correlação forte e positivo, estatisticamente significativo.

Após a intervenção, as diferenças médias da compreensão de leitura em ambos os grupos apresentaram mudanças. Essa mudança não pôde ser identificada, também, em relação às diferenças por sexo. A análise de Mann-Whitney  $U$  Test indicou um aumento da

homogeneidade entre os sexos nos grupos experimental ( $U=31,000$ ;  $p=0,202$ ) e controle ( $U=51,000$ ;  $p=0,828$ ), se comparado com as mesmas análises obtidas na fase pré-interventiva, no qual o grupo experimental apresentou-se mais próximos dos parâmetros de diferenças para um valor de  $p < 0,05$ .

Para verificar se a autopercepção do desempenho interferiu no desempenho escolar dos estudantes, foi realizada a ANCOVA para os dados de ambos os momentos (pré e pós-intervenção). Para tanto, seguiu-se à análise do primeiro pré-requisito, verificando se as variáveis atenção

seletiva, controle inibitório e flexibilidade cognitiva exerciam algum efeito sobre a autopercepção do desempenho. Os resultados ( $p=0,288$ , para atenção seletiva;

$p=0,101$  para controle inibitório; e  $p=0,873$  para flexibilidade cognitiva) indicaram que não existe efeito das variáveis citadas sobre a autopercepção do desempenho.

**Tabela 4**

Matriz de Correlação de Spearman entre as Medidas de Autopercepção do Desempenho, Compreensão de Leitura, Atenção Seletiva, Controle Inibitório e Flexibilidade Cognitiva na Fase de Pré-Intervenção

Variáveis	1	2	3	4	5
1. Autopercepção do desempenho	-				
2. Compreensão de leitura	,028	-			
3. Atenção seletiva	,005	,195	-		
4. Controle inibitório	,173	-,028	-,106	-	
5. Flexibilidade cognitiva	,039	-,004	-,107	,602*	-

Nota. \*Correlação significativa para um parâmetro de  $p<0,01$

**Tabela 5**

Matriz de Correlação de Spearman entre as Medidas de Autopercepção do Desempenho, Compreensão de Leitura, Atenção Seletiva, Controle Inibitório e Flexibilidade Cognitiva na Fase de Pós-Intervenção

Variáveis	1	2	3	4	5
1. Autopercepção do desempenho	-				
2. Compreensão de leitura	,066	-			
3. Atenção seletiva	,066	-,073	-		
4. Controle inibitório	-,140	,020	-,184	-	
5. Flexibilidade cognitiva	-,276	,004	-,025	,507*	-

Nota. \*Correlação significativa para um parâmetro de  $p<0,01$

O segundo pré-requisito à realização da ANCOVA, a homogeneidade dos parâmetros de regressão, foi avaliada para verificar se existiam diferenças do efeito da autopercepção do desempenho sobre o desempenho escolar dos estudantes em função dos grupos estudados nesta pesquisa. Os resultados indicaram que existe homogeneidade dos parâmetros de regressão entre as variáveis investigadas, a saber:  $p=0,914$  para a interação entre atenção seletiva e autopercepção do desempenho escolar;  $p=0,088$  para a interação entre controle inibitório e autopercepção do desempenho escolar; e,  $p=0,298$  para a interação entre flexibilidade cognitiva e a autopercepção do desempenho.

Os resultados da ANCOVA para os dados da fase de pré-intervenção indicaram que não há efeito da covariável associada à atenção seletiva ( $F(1,9)=0,164$ ;  $p>0,05$ ), ao controle inibitório ( $F(1,17)=0,487$ ;  $p>0,05$ ) e à flexibilidade cognitiva ( $F(1,14)=0,429$ ;  $p>0,05$ ) sobre o desempenho escolar das crianças.

A análise dos dois pré-requisitos para a realização da ANCOVA nos dados da fase pós-interventiva indicou ser possível a realização da ANCOVA. A análise do primeiro pré-requisito para a realização da ANCOVA indicou que as variáveis atenção seletiva ( $p=0,443$ ), controle inibitório ( $p=0,312$ ) e flexibilidade cognitiva ( $p=0,309$ ) não exerciam algum efeito sobre a autopercepção do

desempenho. Os resultados da análise do segundo pré-requisito à ANCOVA indicaram que a atenção seletiva ( $p=0,267$ ), o controle inibitório ( $p=0,553$ ) e a flexibilidade cognitiva ( $p=0,990$ ) apresentam-se dentro da homogeneidade dos parâmetros de regressão, indicando que existe interação entre as variáveis.

Os resultados da ANCOVA para os dados da fase pós-interventiva também indicaram que não há efeito da covariável em associação com a atenção seletiva ( $F(19,23)=1,05$ ;  $p>0,05$ ), o controle inibitório ( $F(1,17)=1,26$ ;  $p>0,05$ ) e a flexibilidade cognitiva ( $F(26,16)=1,27$ ;  $p>0,05$ ) sobre o desempenho escolar das crianças. Não foram identificadas, também, em ambas as fases da pesquisa, relações significativas entre a autopercepção do desempenho e o desempenho escolar dos estudantes.

O propósito desta pesquisa foi identificar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar dos alunos. O desempenho escolar foi tomado, aqui, a partir de uma medida indireta, a compreensão de leitura, avaliada pelo Teste de Cloze (Ferraz et al., 2019). Evitou-se, desse modo, utilizar a média escolar dos alunos por entender-se que esta recebe influência de uma série de fatores, embora se saiba que habilidades de leitura e matemática se associam fortemente com o desempenho de estudantes (Lima et al., 2016; OCDE, 2016).

## Discussão

O presente estudo teve como objetivo identificar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças.

Na comparação entre os grupos experimental e controle na fase pós-interventiva (Tabela 3), não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Já na análise intragrupo do grupo experimental, notou-se que houve um aumento da média e da mediana (Tabela 3) nessa mesma função cognitiva.

Segundo Posner e Rothbart (2014), a atenção exerce função fundamental no processo de aprendizagem – em especial a aprendizagem escolar. Para Capovilla e Dias (2008), a atenção está associada a praticamente todas as atividades humanas e tem associação com o rendimento escolar. Do mesmo modo, Abreu et al. (2017) identificou relações entre os processos atencionais e desempenho em leitura, embora a relação identificada por esses autores tenha sido fraca.

Esta pesquisa identificou correlação positiva não significativa e de intensidade fraca entre a atenção e o desempenho escolar (compreensão de leitura) na primeira fase do estudo (Tabela 4), e negativa não significativa de intensidade fraca na correlação pós-intervenção (Tabela 5). Esse achado encontra-se em consonância com os resultados obtidos na pesquisa de Abreu et al. (2017), que investigou a correlação da atenção seletiva e sustentada sobre o desempenho em leitura, escrita e matemática. No entanto, os autores argumentam que maiores déficits em atenção seletiva podem estar relacionados a piores desempenhos em leitura. Nesta pesquisa isso parece não ter sido observado.

Em partes, o instrumento utilizado para a avaliação da leitura em Abreu et al. (2017) difere do Teste de Cloze. A exigência da leitura no instrumento utilizado por Abreu et al. (2017), o Teste de Desempenho Escolar – segunda edição (TDE-II), restringe-se à leitura de palavras, enquanto o Teste de Cloze avalia a compreensão dedutiva de leitura, com base vocábulos omitidos em um texto. Desse modo, uma das hipóteses levantadas para as correlações positiva e negativa de intensidade fraca identificadas nesta pesquisa é a de que o Teste de Cloze demande mais de competências metacognitivas (Cunha, Lima, Santos, & Oliveira, 2020) do que de habilidades e processos básicos, como a atenção.

Outra possibilidade, que se refere ao uso da atenção *versus* o desempenho escolar, é a idade. De acordo com Fonseca, Lima, Ims, Coelho e Ciasca (2015), a atenção varia em relação ao desempenho escolar conforme a idade. Nesse sentido, justificam os autores, há certa tendência à melhora do desempenho escolar à medida que avança a idade.

Não obstante, conforme explicam León, Rodrigues, Seabra e Dias (2013), também reiterado por Seabra e Dias (2012), a atenção, em especial a seletiva, está associada

às FE, especialmente ao controle inibitório, funções necessárias para o aprendizado ao longo da vida (León et al., 2013). Ademais, conforme destacam Fonseca et al. (2015), dos processos e habilidades cognitivas a atenção seletiva e as FE estão dentre aquelas que mais se associam às habilidades escolares.

Contudo, apesar de estudos demonstrarem que as redes atencionais não implicam significativamente sobre o desempenho escolar de estudantes (ver Chaddock-Heyman et al., 2018), a atenção interfere significativamente sobre o desenvolvimento e o bom funcionamento das FE (Seabra & Dias, 2012).

Ao que se refere aos efeitos da meditação sobre dois dos subcomponentes das FE – o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva – a comparação entre os grupos mostrou diferenças significativas (ver Tabela 2) apenas para a flexibilidade cognitiva no grupo controle com magnitude do efeito média, como também para o controle inibitório. Todavia, a análise intragrupo do grupo experimental (ver Tabela 3) apontou para diferenças significativas antes e depois da intervenção para o controle inibitório e para a flexibilidade cognitiva.

Um fator importante a considerar, sobre esse achado, é que, como ambas as habilidades citadas são oriundas da somatória do tempo na fase três e quatro do FDT (respectivamente, a fase de escolha e alternância) subtraído pelo tempo da fase um ou, a leitura (Sedó et al., 2015), pode-se deduzir com certa precisão que a meditação produziu nos participantes o aumento na velocidade de processamento de informações, o que os permitiu diminuir o tempo de realização do teste em ambas as etapas citadas. Esse efeito provocado pela meditação está em consonância com o que observou Lebares et al. (2019) em seu estudo que também utilizou a meditação para avaliar o seu impacto sobre o estresse e a cognição.

Apesar de em outros estudos (Seabra & Dias, 2012) ser relatada uma relação significativa entre atenção e as FE – em especial com o controle inibitório –, neste estudo não foi observado esse mesmo comportamento entre essas variáveis, tanto antes quanto depois da intervenção.

Outro aspecto observado foi o de que houve correlação positiva de intensidade fraca das funções executivas aqui avaliadas com o desempenho escolar dos estudantes. Esse fato contrasta com outros estudos (e.g., León et al., 2013; Siquara, 2014), com abordagens metodológicas distintas, mas que identificaram que as FE se relacionam positivamente com o desempenho escolar dos estudantes.

Apesar do controle inibitório e a flexibilidade cognitiva terem apresentado correlação de intensidade fraca (Tabelas 4 e 5) em relação ao desempenho escolar, fatores como a idade (Fonseca et al., 2015) e o padrão de exigência do Teste de Cloze (Cunha et al., 2020) podem ser justificativas para tal, assim como uma possível interferência da memória operacional sobre o desempenho (Jacob & Parkinson, 2015; Siquara, 2014).



Ao que se refere às correlações das FE com o desempenho escolar aqui analisadas, observa-se que estas contrastaram com os dados identificados por Machado (2018), em seu estudo sobre atividade física e FE e sua relação com o desempenho escolar de crianças do ensino fundamental I. Segundo a pesquisadora, houve correlação negativa de intensidade forte entre o controle inibitório e o desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental.

Todavia, observa-se que diferenças em funcionamento executivo (atenção seletiva, controle inibitório, memória operacional e flexibilidade cognitiva) de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) impactam sobre o desempenho escolar (Koltermann et al., 2020). Disso pode-se deduzir que talvez existam outros fatores, como a memória operacional (Siquara, 2014), que interferiram de modo mais significativo sobre o desempenho escolar do que a atenção seletiva e as duas FE aqui investigadas.

Ao que se refere aos efeitos da meditação sobre o desempenho escolar, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção. Sequencialmente, já na fase pós-intervenção (Tabela 2), esses dados se mantiveram, com ligeira alteração, com efeito de magnitude insignificante.

Ao comparar as médias dos grupos experimental e controle com base na variável sexo, notou-se que, mesmo na ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na fase pré-interventiva (Tabela 1), diferenças foram observadas, indicando que os participantes do sexo masculino tinham desempenho médio inferior ao das meninas, ao menos no grupo experimental. Tais diferenças são esperadas, em parte, como observam Stoet e Geary (2013), pois há uma tendência mundialmente reconhecida, ao menos entre os 1.5 milhões de adolescentes de 15 anos, avaliados pelo PISA nos últimos dez anos, para que meninos tenham desempenho inferior ao das meninas, em leitura, e maior em matemática.

As diferenças entre os grupos (Tabela 2) para os efeitos da meditação sobre o desempenho escolar não se mostraram estatisticamente significativas. No entanto, ao realizar análises intragrupo (Tabela 3), as diferenças nas fases de pré e pós-intervenção para o grupo experimental mostraram-se estatisticamente significativas, com magnitude do efeito muito grande.

Na comparação das médias e medianas na análise intragrupo do grupo experimental (Tabela 3), foram observadas mudanças importantes. Ainda assim, a observação das diferenças entre os sexos na fase de pós-intervenção, revela resultados promissores, tendo o desempenho médio dos participantes do sexo masculino do grupo experimental se aproximado do desempenho médio dos participantes do sexo feminino do mesmo grupo.

Na comparação da média dos participantes do sexo masculino do grupo experimental da fase de

pós-intervenção com a média inicial observada na fase de pré-intervenção, notou-se um aumento significativo no desempenho dos estudantes. Dado o impacto da habilidade de leitura como medida indireta do desempenho escolar (Ferraz et al., 2019), bem como preditora do sucesso acadêmico e como medida associada também com o desempenho profissional (Lima et al., 2016; OCDE, 2016), considera-se que a meditação produziu efeitos importantes sobre o desempenho escolar dos estudantes, em especial para a melhora do desempenho em leitura.

Os resultados gerais desta pesquisa indicaram que não houve diferenças significativas das variáveis investigadas entre os grupos avaliados, exceto para as FE (flexibilidade cognitiva). Devido à natureza da intervenção realizada no grupo controle, como a interpretação de texto, hipotetiza-se que não foram observadas diferenças entre os grupos por esse motivo. No entanto, houve diferença para todas as variáveis na comparação intragrupo.

A despeito das limitações do presente estudo, em especial em relação ao tempo de realização da intervenção, ao tamanho da amostra e à complexidade de algumas das variáveis investigadas, como as FE, os dados observados sugerem que a meditação foi eficaz para promover melhorias no desempenho atencional, das FE e também do desempenho escolar das crianças. Contudo, não é possível afirmar que tais melhorias estejam relacionadas entre si ou mesmo que tais variáveis interajam isoladamente sobre o desempenho. Não é possível afirmar, também, que a meditação não tenha interferido sobre outras habilidades e processos cognitivos, como a memória operacional e, em decorrência disso, possa ter havido mudanças nos desempenhos das variáveis avaliadas. Além disso, a escolha do método de investigação adotado para esta pesquisa, por delimitar-se à realização de análises em separado – e não análises integradas em um único e multivariado modelo estatístico –, pode ter conduzido ao descarte, nas situações citadas, da hipótese nula.

Ainda, vale considerar, que fez parte do estudo um grupo controle ativo que, mesmo não participando das mesmas atividades que os participantes do grupo experimental, tiveram atividades outras que também podem ter colaborado para algumas mudanças nas variáveis estudadas aqui. Por isso, é importante que se avalie qual a melhor maneira de se tratar o grupo controle, ou seja, com atividades diferentes das do grupo experimental, como foi feito neste trabalho ou sem qualquer atividade durante todo o processo.

Desse modo, sugere-se a realização de novas pesquisas para verificar efeitos de mediação e moderação dessas mesmas variáveis sobre o desempenho escolar como também explorar os efeitos da meditação sobre outras variáveis que se associam com o desempenho escolar dos estudantes, como também a apreciação dos dados dessas pesquisas em modelos multivariados.

## Agradecimentos

Agradecemos à Prefeitura Municipal de Canavieiras pela permissão para a realização e participação da pesquisa. Também agradecemos a Meiriluci Silva de Souza Vidal por ter aceitado participar diretamente da condução da pesquisa, com intervenções sobre o grupo controle.

## Financiamento

A presente pesquisa recebeu financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Número do processo: 33372/2018-9.

## Contribuição dos autores

Declaramos que todos os autores participaram da elaboração do manuscrito. Especificamente, o(s) autor(es) Egon Ralf Souza Vidal e Thatiana Helena de Lima participou(ram) da redação inicial do

estudo – conceitualização, investigação, visualização, o(s) autor(es) Egon Ralf Souza Vidal e Thatiana Helena de Lima participou(ram) da análise dos dados, e o(s) autor(es) Egon Ralf Souza Vidal e Thatiana Helena de Lima participou(ram) da redação final do trabalho – revisão e edição.

## Disponibilização dos dados e materiais

Todos os dados e sintaxes gerados e analisados durante esta pesquisa serão tratados com total sigilo devido às exigências do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos. Porém, o conjunto de dados e sintaxes que apoiam as conclusões deste artigo estão disponíveis mediante razoável solicitação ao autor principal do estudo.

## Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

## Referências

- Abreu, E. S., Viapiana, V. F., Hess, A. R. B., Gonçalves, H. A., Sartori, M. S., Giacomoni, C. H., ... & Fonseca, R. P. (2017). Relação entre atenção e desempenho em leitura, escrita e aritmética em crianças. *Avaliação Psicológica*, 16(4), 458-467. doi: 10.15689/ap.2017.1604.12989
- Brandão, M. L. (2017). *As bases biológicas do comportamento*. Editora Pedagógica Universitária.
- Carvalho, C. F. (2017). *Programa de estimulação das funções executivas: Contribuições para o desenvolvimento cognitivo de crianças em situação de vulnerabilidade e expostas ao manganês*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil. Recuperado de [https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/chrissie\\_carvalho\\_tese.pdf](https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/chrissie_carvalho_tese.pdf).
- Capovilla, A. G. S., & Dias, N. M. (2008). Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1ª à 4ª série do ensino fundamental e relação com rendimento escolar. *Revista Psicopedagogia*, 25(78), 198-211.
- Chaddock-Heyman, L., Weng, T. B., Kienzler, C., Erickson, K. I., Voss, M. W., Drollette, E. S., ... & Kramer, A. F. (2018). Scholastic performance and functional connectivity of brain networks in children. *PLOS One*, 13(1), e0190073. doi: 10.1371/journal.pone.0190073
- Creswell, J. W. W. (2010). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Bookman.
- Cunha, N. B., Lima, T. H., Santos, A. A. A., & Oliveira, K. L. (2020). Teste de Cloze: Evidência de Validade por Processo de Resposta. *Psicologia Escolar e Educacional*, 24, e191537. doi:10.1590/2175-35392020191537
- Dalgalarrondo, P. (2018). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. Artmed Editora.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2013). Funções executivas: Desenvolvimento e intervenção. *Temas sobre desenvolvimento*, 19(107), 206-212.
- Espírito Santo, H., & Daniel, F. (2015). Calcular e apresentar tamanhos do Efeito em trabalhos científicos (1): As limitações do  $P < 0, 05$  na análise de diferenças de médias de dois grupos. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social*, 1(1), 3-16. doi: 10.7342/ismt.rpics.2015.1.1.14
- Fan, Y., Tang, Y. Y., & Posner, M. I. (2014). Cortisol level modulated by integrative meditation in a dose-dependent fashion. *Stress and Health*, 30(1), 65-70. doi: 10.1002/smi.2497
- Ferraz, A. S., de Cantalice, L. M., & dos Santos, A. A. A. (2019). Motivação para aprender e compreensão de leitura em alunos do Ensino Fundamental I. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, 10(1), 173-189. doi: 10.5433/2236-6407.2019v10n1p173
- Ferreira-Vorkapic, C., & Rangé, B. (2013). *Mindfulness, meditação, yoga e técnicas contemplativas*. Rio de Janeiro: Editora Cognitiva.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., ... & Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. doi: 10.8000/15377900903379125
- Fonseca, G. U. D. S. D., Lima, R. F. D., Ims, R. E., Coelho, D. G., & Ciasca, S. M. (2015). Evidências de validade para instrumentos de atenção e funções executivas e relação com desempenho escolar. *Temas em Psicologia*, 23(4), 843-858. doi: 10.9788/TP2015.4-04.
- Goethe, N., Pontifex, M. B., Hillman, C., & McAuley, E. (2013). The acute effects of yoga on executive function. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(4), 488-495. doi: 10.1123/jpah.10.4.488
- Haendel, T. C. C. (2018). *Efeitos de uma intervenção baseada na atenção plena sobre a tolerância ao atraso do reforçador em crianças de educação infantil*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil. Recuperado de [https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/tese\\_tatiana\\_chagas\\_correia\\_haendel.pdf](https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/tese_tatiana_chagas_correia_haendel.pdf)
- Hayashi, R. (2019). Índice de Qualidade da Infraestrutura da Rede Pública de Ensino do Recife (Relatório). *Revista Espaço Público*, 3, 1-17.
- Jacob, R., & Parkinson, J. (2015). The potential for school-based interventions that target executive function to improve academic achievement: A review. *Review of Educational Research*, 85(4), 512-552. doi: 10.3102/0034654314561338
- Koltermann, G., Becker, N., Wauke, A. P. T., Oliveira, C. P., Gomides, M. R. A., Paiva, G. M., Haase, V. G., & de Salles, J. (2020). Intragroup differences and similarities in performance on rapid automatized naming tasks in children with ADHD symptoms, children with reading disabilities, and controls. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy, a head of print*. doi: 10.1590/2237-6089-2019-0014

- Lebares, C. C., Guvva, E. V., Oлару, M., Sugrue, L. P., Staffaroni, A. M., Delucchi, K. L., ... & Harris, H. W. (2019). Efficacy of mindfulness - based cognitive training in surgery: Additional analysis of the mindful surge on pilot randomized clinical trial. *JAMA network open*, 2(5), 194108-194108. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.4108
- León, C. B. R., Rodrigues, C. C., Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2013). Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. *Revista Psicopedagogia*, 30(92), 113-120.
- Lima, A., Ribeiro, V. M., & Catelli Jr, R. (2016). *Indicador de Alfabetismo Funcional-INAFA: Estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho*. São Paulo: Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.
- Machado, R. B. (2018). *Relação entre atividade física, funções executivas e desempenho acadêmico em crianças do ensino fundamental*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Recuperado de <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/26037/texto%20completo.pdf?sequence=1>
- Menezes, C. B., & Dell'Aglio, D. D. (2009). Os efeitos da meditação à luz da investigação científica em Psicologia: Revisão de literatura. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 29(2), 276-289. doi:10.1590/S1414-98932009000200006
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD). (2016). *PISA 2015 Results* (Volume I): Excellence and equity in education. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264266490-en.
- Oliveira, K., Boruchovitch, E., & Santos, A. A. A. (2007). Compreensão de leitura em alunos de sétima e oitava séries do ensino fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, 11(1), 41-49. doi:10.1590/S1413-85572007000100005
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2014). Attention to learning of school subjects. *Trends in neuroscience and education*, 3(1), 14-17. doi: 10.1016/j.tine.2014.02.003i
- Santos, A. A. A., Boruchovitch, E., & Oliveira, K. L. (2009). *Cloze: Um instrumento de diagnóstico e intervenção*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2012). *Avaliação neuropsicológica cognitiva: Atenção e funções executivas* (Vol. 1). São Paulo: Memnon.
- Sedó, M., Paula, J., & Malloy-Diniz, L. (2015). *Teste dos Cinco Dígitos. Versão Brasileira*. Lisboa: Hogrefe.
- Self-Realizati on Fellowship. (2017). *Meditações dirigidas*. Recuperado de [http://www.yogananda-srf.org/Medita%C3%A7%C3%B5es\\_Dirigidas.aspx#.W8ewN3tKjiw](http://www.yogananda-srf.org/Medita%C3%A7%C3%B5es_Dirigidas.aspx#.W8ewN3tKjiw)
- Siquara, G. M. (2014). *A influência da memória operacional no desempenho acadêmico em crianças de 7 a 12 anos de idade*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil. Recuperado de [https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/gustavo\\_siquara.pdf](https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/gustavo_siquara.pdf).
- Sternberg, R. J. (2017). *Psicologia cognitiva*. 7ª edição. Porto Alegre: Artmed.
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2013). Sex differences in mathematics and reading achievement are inversely related: Within-and across-nation assessment of 10 years of PISA data. *PLOS One*, 8(3), e57988. doi: 10.1371/journal.pone.0057988
- Taylor, W.L. (1956). Recent developments in the use of "Cloze Procedure". *Journalism Quarterly*, 33(1), 42-49. doi: 10.1177/107769905603300106
- Yogananda, P. (1984). *Man's eternal quest: Collected tales and essay son realizing God in daily life*. (Vol. 1). Califórnia: Self-Realization Fellowship.
- Yogananda, P. (2008). *Autobiografia de um iogue*. Califórnia: Self-Realization Fellowship.

recebido em junho de 2020  
aprovado em novembro de 2022

## Sobre os autores

**Egon Ralf Souza Vidal** é psicólogo, mestre em Psicologia pelo programa de PósGraduação em Psicologia da Universidade Federal da Bahia.

**Thatiana Helena de Lima** é psicóloga, mestre e doutora em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade São Francisco. Professora Adjunta na graduação e pósgraduação em Psicologia na Universidade Federal da Bahia.

## Como citar este artigo

Vidal, E. R. S., & Lima, T. H. (2023). Efeitos da Meditação na Atenção, Funções Executivas e Desempenho Escolar. *Avaliação Psicológica*, 22(1), 22-32. <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2023.2201.20925.03>