UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

EGON RALF SOUZA VIDAL

EFEITOS DA MEDITAÇÃO SOBRE A ATENÇÃO, AS FUNÇÕES EXECUTIVAS E O DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS

SALVADOR–BAHIA

2019

EGON RALF SOUZA VIDAL

EFEITOS DA MEDITAÇÃO SOBRE A ATENÇÃO, AS FUNÇÕES EXECUTIVAS E O DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Psicologia do Desenvolvimento

Orientadora: Dra. Thatiana Helena de Lima

SALVADOR–BAHIA

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo ou pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA), com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Vidal, Egon Ralf Souza
Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças / Egon Ralf Souza Vidal. -- Salvador, 2019.
174 f.

Orientadora: Thatiana Helena de Lima.
Dissertação (Mestrado - Psicologia) -- Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal da Bahia, 2019.

1. Meditação. 2. Mindfulness. 3. Estimulação cognitiva. 4. Rendimento escolar. 5. Educação. I. Lima, Thatiana Helena de. II. Título.

Nome: Vidal, E. R. S.

Título: Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças.

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade Federal da Bahia para a obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Aprovado em: 12 de dezembro de 2019.

Banca Examinadora

_____

Profª. Dra.Thatiana Helena de Lima (orientadora)

Instituição: Universidade Federal da Bahia

_____

Profº. Dr. José Neander Silva Abreu

Instituição: Universidade Federal da Bahia

_____

Profª. Chrissie Ferreira Carvalho

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina

Aos meus antepassados; aos meus pais, irmão, sobrinha e namorada; aos amigos e professores de todos os tempos; àqueles que sofrem pela falta de educação; àqueles que, com espírito intrépido, desde o imo peito, se dispõem a sofrer em busca da auto-educação: a todos vocês, eu dedico esta pesquisa.

Talvez o maior dos pecados, o verdadeiro crime contra o Espírito Santo, resida em permitir que as faculdades pensantes se desgarrem do centro meditativo e criativo, adquiram autonomia e se afirmem até como supremos caracteres distintivos do ser humano.

Quanto mais essas faculdades se aprimoram, mais forte é a tendência de alienar a elas um poder e um prestígio que, de direito, pertencem tão somente ao "eu" propriamente dito.

Pior ainda quando, consagradas em códigos formais mais ou menos uniformes e impessoais, se impõem desde fora ao indivíduo, corrompendo-o até à medula e premiando sua alienação com o aplauso acolhedor de alguma comunidade intelectual ou acadêmica.

Quanto mais se apoia nesses códigos, acreditando com isso provar a força do seu intelecto, mais o cidadão sacrifica sua progenitura por um prato de lentilhas, tornando-se uma personificação viva da "ciência sem consciência".

Olavo de Carvalho

Agradecimentos

Um dos fundamentos da boa vida é, sem dúvidas, a gratidão. Aristóteles dizia que a "gratidão é o sentimento que mais depressa envelhece". Ser grato é ter ciência de como as causas coadunam-se para o nosso próprio protagonismo e triunfo, de modo a respeitá-las, louvá-las, valorizá-las... Para um neurótico, no entanto, agradecer pode ser uma das tarefas mais ingratas de sua vida. Digo isto ao considerarmos o desejo, o seu desejo, de lembrar-se de todos os que passaram por sua jornada. Nesse sentido, pode tal neurótico deter-se em inúmeras laudas, com o simples propósito de não falhar com as pessoas que o ajudaram e com sua própria memória.

Embora o autor tenha traços desse tipo de neuroticismos, o escopo dessa dissertação não se restringe aos agradecimentos, apesar do tema desse trabalho guardar, dentre as suas motivações, elementos de gratidão. Ainda assim, fazendo jus aos que investiram tempo e atenção no bom andamento deste trabalho, vale à pena destacar todos os autores deste empreendimento, mesmo aqueles que tiveram uma participação tímida ou despretenciosa.

Em primeiro lugar, ressalto o nome do amantíssimo mestre, Paramahansa Yogananda. Sem as suas bênçãos incessantes, este pesquisador não seria capaz de administrar mais que os instintos de sua própria sobrevivência, lutanto loucamente por sair das camadas mais baixas de sua personalidade. Seu auxílio, visível e invisível, trouxe-me até aqui com segurança e determinação, permitindo-me levar as notícias da boa-nova àqueles que precisam e estão dispostos a se empenhar em transcender as suas limitações mais básicas.

Dedico um parágrafo, um precioso parágrafo, para agradecer aos meus pais, Zenilton Souza Vidal e Meiriluci Silva de Souza Vidal. Vocês são demais – e isso não é conversa fiada de um filho corriqueiro! O fato é que, sem todo o cuidado, afeto, incentivo e auxílio material, esse pobre menino não seria capaz de realizar algo um tanto mais tangível que as suas

próprias teimosias. Pai, meu querido velho, obrigado por todas as caronas, conversas, abrigo e afeto, exemplo e incentivo! Quão dedicado à superação você é, meu pai. Que beleza de vida e esforço! Mãe, obrigado pelo exemplo de amor à educação... No auge dos seus 63 anos, mesmo em idade de aposentadoria, você dá na cara dos "nutelíssimos contemporâneos" e anseia por dias em sala de aula, sem desejar jamais uma aposentadoria! Para você, sei que o amor à educação é maior do que o desejo por gozar de recursos financeiros e materiais. Você personifica o ideal do sacerdócio da educação. Obrigado! Obrigado pelo auxílio na condução da pesquisa, pelo amor, carinho e dedicação que fogem à melhor das expectativas.

Ao meu irmão Igor Raphael Souza Vidal, e à minha sobrinha Maria Luiza de Carvalho B. Vidal, meus agradecimentos. Obrigado pelo incentivo e apoio, que sei que sempre estão presentes e nunca me faltam. Maria Luiza, seus slimes são demais! Obrigado por ajudar-me no treinamento inicial com os instrumentos, risos.

Meus sinceros agradecimentos à minha querida e amada Ytana Nascimento Araujo (Vidal?, risos): pelo amor, carinho, atenção e por razões que só a gente conhece. Sua organização, dedicação, colaboração e carinho fazem-me querer ser melhor. Mesmo distante, em muitos momentos da jornada que compôs o tempo desta pesquisa, você figurou, no horizonte da minha consciência, como um incentivo e um combustível necessários para eu prosseguir. Sem você, literalmente, nada do que aqui há, existiria.

Ao meu queridíssimo amigo, irmão, camarada, Jônatas Reis Bessa – meu tutor de neuropsicologia –, agradeço-lhe imensamente por toda paciência com tamanha ignorância, a ignorância deste que lhes escreve. Agradeço por seu empenho e astúcia, sempre atento aos caminhos que este trabalho se destinava. Obrigado por orientar-me persistente e incansavelmente, sem nunca fazer cara feia ou gosto ruim. Você é um guerreiro kshatrya, um grande cavaleiro das virtudes e da verdade. Eis um homem digno de inspiração e que está

desenvolvendo-se para tornar o mundo um pouco melhor. Para mim é uma honra ser seu amigo.

À minha querida orientadora, Thatiana Helena de Lima, meus incansáveis agradecimentos! Obrigado por acolher-me, desde os meus primeiros dias! Obrigado por confiar no meu trabalho, por acreditar em mim e por sempre se mostrar interessada em minhas dúvidas – mesmo as mais insignificantes –, respondendo-me solicita e atentamente, nunca me deixando na mão. Que Deus a abençoe e a proteja, conduzindo-na sempre aos melhores caminhos, oportunidades e às melhores companhias. A você, muito obrigado!

Aos companheiros de grupo de pesquisa como um todo, mas, em especial, a Bárbara, Glaucy, Simei e Ana, agradeço-lhes profundamente! Vocês foram fundamentais para o andamento desta pesquisa. Sem a colaboração de vocês nada do que aqui se vê, neste trabalho científico, seria possível. Obrigado pela paciência, dedicação, esforço, engajamento, empenho e atenção.

Agradeço ao professor Neander Abreu e aos membros do Neuroclic, por toda atenção dispendida a mim sempre que busquei refúgio sob sua orientação. Ao professor Neander agradeço pelas críticas feitas a este trabalho, que foram, sem a mais mínima dúvida, substanciais para a boa condução do mesmo. Também agradeço a Cássio Lima, por ter contribuído para os meus estudos iniciais quando em fase preparatória para as provas de mestrado.

Agradeço a paciência inquebrantável de Aline, em especial, e demais secretários do POSPSI, no geral: obrigado por gentilmente atenderem as minhas dúvidas, acolhendo-me em conhecimento e orientação que nunca cessaram.

Aos amigos de Ascese: grupo de estudos clássicos e filosóficos de Canavieiras, obrigado pelo incentivo intelectual e por ajudarem a manter acesa a chama do espírito inquiridor, investigativo, que se cansa das aparências e que busca sempre e sempre as

essências. Obrigado por me sustentarem intelectualmente! Em especial, ao meu querido amigo Uellcleber Barbosa, agradeço pelo apoio na avaliação inicial das crianças.

Ao Colégio Municipal Profª Noécia Vidal Cavalcante, muito obrigado! Para mim foi uma honra voltar à minha primeira escola, após ter vindo de mudança de Camacan para Canavieiras, no ano 2000, e aplicar um projeto que me parece tão importante nos dias de hoje quanto o que foi realizado. Obrigado aos professores que, mesmo em dias difíceis em que precisei de espaço e tempo, cederam com compromisso os seus alunos à causa desta pesquisa.

O mesmo decorre com as diretoras da escola, a professora Fátima e, anteriormente, a professora Tâmara, com o secretário de educação do município, com a professora Lia, com os pais de alunos e, finalmente, com os próprios alunos: vocês fizeram essa pesquisa acontecer. Em particular em relação a estes últimos, os alunos, agradeço-lhes especialmente por terem se disponibilizado e aceitado fazer parte desta pesquisa. Com frequência, vi em vocês alguns dos efeitos qualitativos que a prática da meditação produz. Obrigado pelo carinho e cooperação. Que Deus os abençoe, guie e os proteja de todo o mal!

Aos familiares, próximos e distantes, que em maior ou menor proporção contribuíram para esta pesquisa, também vos agradeço. Em particular, agradeço a Eliane Santos da Silva Rocha, por dispor-se a ajudar-me materialmente com a impressão de muitas das páginas utilizadas para a concretização desta pesquisa. Do mesmo modo, a minha Tia Nega, por suas orações e interesse maior em meu desenvolvimento. O mesmo decorre aos familiares paternos, que de longe sempre enviaram vibrações positivas de sucesso e felicidade em minha jornada. Um beijo, Vovó Elza!

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) agradeço por todo suporte financeiro a esta pesquisa. Obrigado por acreditarem no potencial deste empreendimento e admitir-me dentre um dos seus beneficiários.

Nesse mesmo sentido, agradeço a cada um dos pagadores de impostos deste Brasil, que empreendem a batalha cotidiana pela existência e pela sobrevivência, tendo parte dos seus salários recolhidos à tributação. Sem a sua contribuição, esta pesquisa não teria tido o suporte financeiro que teve. Agradeço-lhes de coração, e espero que esta pesquisa ofereça-lhes ou ofereça aos seus filhos, em algum momento, um retorno tão significativo quanto o foi a sua ajuda para mim e para este projeto.

Encerro por aqui esta lista de agradecimentos, certo de que não fui suficientemente justo, mas ciente de que tampouco poderia ser. Afinal de contas, para um neurótico, agradecer é quase sempre uma tarefa ingrata... Mas tomada como virtude, a gratidão precisa restringir-se na mediania entre os excessos e a escassez. Obrigado também, Aristóteles!

Resumo

Vidal, E. R. S. (2019). Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

O Brasil vem sofrendo com uma crise de aprendizagem expressa cada vez mais no desempenho de seus estudantes. Dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) e o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) denotam este problema. Nesse contexto, estratégias de intervenção e estimulação vêm emergindo, aplicadas no ambiente escolar ou não, a fim de promover melhoramentos em competências associadas ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes. Algumas dessas competências – como as funções e os processos cognitivos – têm sido identificadas em forte associação com o bom desempenho dos estudantes. Este é o caso da atenção e das funções executivas, que são habilidades mentais altamente recrutadas no processo educacional e também em tarefas cotidianas. A meditação, por sua vez, tem sido alvo de muitas investigações e validada, quanto a sua eficácia, sobre vários aspectos, problemas e necessidades presentes no contexto educacional, tais como a estimulação de competências associadas à aprendizagem, a estimulação do desenvolvimento socio-emocional, entre outros. Assegurado nestes pressupostos, a presente dissertação teve como objetivo central investigar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças, estudantes do Ensino Fundamental I de uma escola municipal do interior da Bahia. Nesse sentido, foram desenvolvidos três artigos no decorrer desta dissertação: duas revisões e um estudo empírico. O artigo I foi uma revisão integrativa de literatura, baseada no protocolo PRISMA, no qual se buscou conceituar o que é o desempenho acadêmico/escolar e identificar os fatores que lhes são associados. Foram consultadas três bases de dados – ERIC, PubMed e PlosOne – e ao todo foram revisados 140 artigos. 121 fatores foram identificados em associação com o desempenho acadêmico/escolar de estudantes de todos os níveis de instrução. Esses fatores foram organizados segundo as suas dimensões de origem, quais sejam: biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual. O desempenho acadêmico/escolar foi conceituado como o nível objetivo de eficiência educacional oriundo da interação das dimensões biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual. Ademais, um modelo teórico-conceitual foi proposto para explicar a interação do conceito com os fatores. O artigo II teve como objetivo identificar e caracterizar os efeitos da

meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar. Desse modo, foi realizada uma revisão sistemática de literatura com base no método PRISMA para revisões. A base de dados PubMed foi consultada e, ao todo, sete artigos empíricos foram revisados. Foram identificados dez fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar dos estudantes. A meditação foi eficaz sobre todos os fatores identificados e, em alguns casos, apresentou efeito sobre o desempenho acadêmico/escolar. Finalmente, o artigo III teve como objetivo investigar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças. Assim, foi realizado um estudo quase-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste, com grupo comparação, no qual participaram 44 crianças com idade média de 10,84 anos (DP=1,07) 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 intra-grupo. Concluiu-se que a meditação foi eficaz para a estimulação da atenção, das funções executivas e para a melhora do desempenho escolar dos estudantes.

Palavras-chave: meditação; mindfulness; estimulação cognitiva; rendimento escolar; atenção seletiva; funções executivas.

Abstract

Vidal, E. R. S. (2019). Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

Brazil has been suffering from a learning crisis that is increasingly expressed in the performance of its students. Data from the International Student Assessment Program (PISA) and the Functional Literacy Indicator (INAF) denote this problem. In this context, intervention and stimulation strategies have been emerging, applied in the school environment or not, in order to promote improvements in skills associated with students' academic/school performance. Some of these competencies – such as cognitive functions and processes – have been identified in strong association with student achievement. This is the case with attention and executive functions, which are highly recruited mental skills in the educational process as well as in everyday tasks. Meditation, in turn, has been the subject of many investigations and has been validated as to its effectiveness on various aspects, problems and needs present in the educational context, such as the stimulation of learning-related skills, the stimulation of socio-emotional development, among others. Based on these assumptions, this dissertation aimed to investigate the effects of meditation on attention, executive functions and school performance of children, students of elementary school of a municipal school in the interior of Bahia. In this sense, three articles were developed during this dissertation: two reviews and one empirical study. Article I was an integrative literature review, based on the PRISMA protocol, which sought to conceptualize academic/school performance and to identify the factors associated with it. Three databases were consulted – ERIC, PubMed and PlosOne – and in all 140 articles were reviewed. 121 factors were identified in association with the academic/school performance of students of all educational levels. These factors were organized according to their dimensions of origin, namely: biological, psychological-behavioral, socio-environmental and spiritual. Academic/school performance was conceptualized as the objective level of educational efficiency arising from the interaction of the biological, psychological-behavioral, socio-environmental and spiritual dimensions. In addition, a theoretical-conceptual model has been proposed to explain the interaction of the concept with the factors. Article II aimed to identify and characterize the effects of meditation on factors associated with academic/school performance. Thus, a systematic literature review based on the PRISMA method for reviews was performed. The PubMed database was

consulted and, in total, seven empirical articles were reviewed. Ten factors associated with students' academic/school performance were identified. Meditation was effective on all identified factors and, in some cases, had an effect on academic/school performance. Finally, article III aimed to investigate the effects of meditation on children's attention, executive functions, and school performance. Thus, a quasi-experimental, pre-test and post-test study with comparison group was conducted, involving 44 children with average age of 10.84 years (SD= 1.07) from Elementary School, randomly organized in two groups: control (n= 22) and expeirmental (n= 22). The results indicated that there were no significant differences of the investigated variables between the evaluated groups, except for the executive functions. However, there was a difference for all variables in the intra-group comparison. It was concluded that meditation was effective for stimulating attention, executive functions and improving students' academic performance.

Keywords: meditation; mindfulness; cognitive stimulation; school performance; selective attention; executive functions.

Lista de Figuras

Artigo I

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos 64

Figura 2. Modelo teórico-conceitual do desempenho acadêmico-escolar 77

Artigo II

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos 99

Artigo III

Figura 1. Médias do teste de cloze dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção 129

Figura 2. Médias do teste de atenção por cancelamento dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção 129

Figura 3. Médias do controle inibitório dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção 129

Figura 4. Médias da flexibilidade cognitiva dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção 129

Figura 5. Médias do teste de cloze dos sexos feminino e masculino do grupo controle na fase de pré-intervenção 130

Figura 6. Médias do teste de cloze dos sexos feminino e masculino do grupo experimental na fase de pré-intervenção 130

Figura 7. Médias do teste de cloze dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção 133

Figura 8. Médias do teste de atenção por cancelamento dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção 133

Figura 9. Médias do controle inibitório dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção 133

Figura 10. Médias da flexibilidade cognitiva dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção 133

Figura 11. Médias do teste de cloze dos sexos feminino e masculino do grupo controle na fase de pós-intervenção 137

Figura 12. Médias do teste de cloze dos sexos feminino e masculino do grupo experimental na fase de pós-intervenção 137

Lista de Tabelas

Apresentação

Tabela 1. Sínteses dos estudos desenvolvidos na dissertação 26

Artigo I

Tabela 1. Artigo originário, conceito utilizado e caracterização do desempenho acadêmico/escolar 67

Tabela 2. Dimensão do fator, fator associado e estudos originários 69

Artigo II

Tabela 1. Artigo originário e fator associado ao desempenho acadêmico/escolar..... 101

Tabela 2. Fator associado ao desempenho acadêmico/escolar, efeitos da meditação identificados, contexto do estudo e artigo originário 104

Artigo III

Tabela 1. Sexo e idade dos participantes da pesquisa por grupo 121

Tabela 2. Comparação entre os grupos independentes por Mann-Whitney U Test na fase de pré-intervenção 128

Tabela 3. Comparação entre os grupos independentes por Mann-Whitney U Test na fase de pós-intervenção e tamanho do efeito 132

Tabela 4. Comparação entre os grupos relacionados por Wilcoxon e tamanho do efeito ... 135

Tabela 5. Matriz de correlação de Spearman entre as meditas de autopercepção do desempenho, compreensão de leitura, atenção seletiva, controle inibitório e flexibilidade cognitiva na fase de pré-intervenção 136

Tabela 6. Matriz de correlação de Spearman entre as meditas de autopercepção do desempenho, compreensão de leitura, atenção seletiva, controle inibitório e flexibilidade cognitiva na fase de pós-intervenção 136

Lista de Siglas

Conselho de Ética em Pesquisa – CEP

Desempenho acadêmico – DA

Five Digit Test – FDT

Funções Executivas – FE

Indicador de Analfabetismo Funcional – INAF

Memória Operacional – MO

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE

Pacienten, Intervenção, Comparação, Outcome (resultado) – PICO

Prática Baseada em Evidências – PBE

Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises – PRISMA

Programa Internacional de Avaliação de Alnos – PISA

Sistema Nervoso Central – SNC

Teste de Atenção por Cancelamento – TAC

Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade – TDAH

Sumário

Agradecimentos VII

Resumo XII

Abstract XIV

Lista de Figuras XVI

Lista de Tabelas XVIII

Lista de Siglas XX

Apresentação 23

Estrutura da dissertação 25

Introdução 27

Desenvolvimento cognitivo, neuropsicologia do desenvolvimento e neuropsicologia cognitiva 27

Atenção: definição, redes neurais, operacionalização e desenvolvimento 31

Funções Executivas: definição, redes neurais, operacionalização e desenvolvimento 34

Desempenho acadêmico e fatores associados 37

Atenção, funções executivas e processos educacionais 39

Meditação: definição, tipos e efeitos relatados 42

Justificativa 48

Problema de pesquisa 50

Objetivos 50

Objetivo geral 50

Objetivos específicos 50

Referências 52

Artigo I – O que é o desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados? 58

Artigo II – Efeitos da meditação nos fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar: uma revisão sistemática 93

Artigo III – Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho acadêmico de crianças 115

Conclusão geral 150

Considerações finais 152

Apêndice A – Intervenções utilizadas na pesquisa *Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças* 154

Apêndice B – Instrumentos aplicados coletivamente 165

Apêndice C – Termos de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido (TCLE/TALE) 170

Apêndice D – Parecer consubstanciado do Conselho de Ética em Pesquisa (CEP)..... 174

Apresentação

O Brasil tem vivenciado uma verdadeira crise educacional e de aprendizagem. Vê-se tal crise caracterizada, por exemplo, nos índices significantes de analfabetismo funcional (Lima, Ribeiro, & Catelli Jr., 2016), como também pela progressiva diminuição nos índices avaliados pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos, o PISA (OCDE, 2016; Oliveira, 2018). Para ambas as avaliações, as habilidades de leitura, matemática e ciências – esta última disciplina, apenas para o PISA –, associam-se e até predizem o rendimento escolar geral assim como se associam ao sucesso profissional futuro dos estudantes.

Não obstante, ao mesmo tempo em que se vê tal crise em ascensão, observa-se certa contrapartida, oriunda de uma preocupação crescente, em diversos setores da sociedade, para aplainar discrepâncias em índices educacionais, reduzir danos adjacentes ao processo educacional ou estimular potencialidades dos alunos em processo de instrução. Uma dessas estratégias, já utilizada em pesquisas realizadas em muitos países, é a meditação. A meditação, consigne-se, pode ser entendida como um conjunto de técnicas psicofiológicas orientadas para a promoção da concentração. Muitos são os efeitos cientificamente relatados e sua aplicação tem se expandido para diversos contextos (Haendel, 2018; Kabat-Zin, 2015; Yogananda, 2008).

No ramo dos estudos educacionais, vê-se que cada vez mais pesquisas explorando os fatores que se relacionam com o desempenho acadêmico/escolar dos estudantes. Dentre esses fatores encontram-se os de origem cognitiva – os quais serão explorados nesta pesquisa e dos quais os que mais nos interessam são, a saber, a atenção e as funções executivas – dos quais a meditação tem sido associada positivamente, mas, também, fatores de ordem afetiva, e conativa, ou volitiva.

Quanto a esses processos cognitivos, objetos a serem investigados por esta pesquisa, a atenção é o processo psicológico que permite, dentre outras funções, discriminar estímulos. Este processo é, em partes, a base de sustentação das funções executivas (Seabra & Dias, 2012). As funções executivas, por sua vez, são conceituadas como um conjunto de competências cognitivas e metacognitivas envolvidas no comportamento orientado, no controle top-down da conduta, das emoções e dos pensamentos, ou, em suma: são os processos e habilidades envolvidas na busca pela harmonização dos pensamentos, emoções e comportamentos humanos quando orientados a propósitos específicos (Diamond, 2013; Carvalho, 2017).

Tanto a atenção quanto as funções executivas organizam-se em subtipos, de acordo com sua especialidade. No caso da atenção, esta pode ser dividida em seletiva, sustentada, concentrada e alternada (Dalgalarrondo, 2008; Seabra & Dias, 2012). Já no caso das funções executivas, estas podem ser compreendidas em: memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013). Para esta pesquisa, de ambas as funções mentais citadas interessa-nos a atenção seletiva, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva.

Dada a natureza multifatorial do desempenho acadêmico/escolar, como se verá mais adiante, nos interessa aqui discutir sobre os efeitos da meditação em alguns processos que necessitam de melhor esclarecimento em relação à sua associação com o desempenho de estudantes. Jacob e Parkinson (2015) afirmam que, dentres as funções mentais, aquelas que se acredita ser as que mais se associam com o desempenho educacional de alunos seja as funções executivas. Com base nesses pressupostos, o propósito desta pesquisa foi investigar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar.

Detalhes adicionais do projeto como também os fundamentos, definições conceituais, capítulos e demais informações relativas à dissertação encontram-se nas sessões

subsequentes. A ordem e o modo de exposição destas informações estão apresentadas na seção a seguir.

Estrutura da dissertação

A presente dissertação está dividida em seções. Na primeira delas, a introdução, é apresentado todo o referencial teórico e as definições dos construtos que embasarão as investigações científicas procedidas na execução desta pesquisa. Desse modo, estão apresentadas: (1) a abordagem sobre a qual esta pesquisa está fundada; (2) as definições de atenção, funções executivas e explicações sobre aspectos desenvolvimentais desses processos; (3) aspectos teóricos e empíricos que orientam a problemática levantada sobre o conceito de desempenho acadêmico/escolar, e; (4) aspectos teórico-conceituais, históricos e evidências científicas da meditação. Segue-se à introdução, como seções específicas, a justificativa do estudo, o problema que o embasa e os objetivos pretendidos com a pesquisa.

Esta dissertação está ainda dividida em três estudos: duas revisões, uma integrativa e outra sistemática, e um estudo empírico (para síntese dos estudos ver tabela 1). O formato de apresentação da dissertação, portanto, é o de artigo. O primeiro artigo, *O que é o desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados*, teve por objetivo propor um conceito geral de desempenho acadêmico/escolar e identificar quais os fatores que estão associados a tal construto. Já o segundo artigo, que teve como título *Efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar: uma revisão sistemática*, teve por objetivo a identificação de alguns dos efeitos da meditação em fatores que estão associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes. Por fim, o artigo três, *Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças*, teve por objetivo identificar os efeitos de uma intervenção com meditação sobre a atenção e as funções

executivas de crianças do 5º ano do ensino fundamental e avaliar o impacto desse efeito sobre o desempenho acadêmico delas.

Após os artigos encontra-se uma seção de conclusão geral, na qual se discute aspectos importantes de convergência dos três estudos e, por fim, uma última seção, com considerações finais, em cuja são feitas exposições conclusivas de todo o estudo.

Tabela 1 – Síntese dos estudos desenvolvidos na dissertação.

Artigo I – Revisão Integrativa		
O que é o desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados?		
Questão norteadora	**Objetivo**	**Método**
Ao que se refere aos estudos empíricos, o que é que se entende por desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados?	Conceituar o que é o desempenho acadêmico/escolar e identificar quais os seus fatores associados	Revisão integrativa de literatura aliada ao método PRISMA de revisão sistemática e à estratégia PICO para formulação de pergunta
Artigo II – Revisão Sistemática		
Efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar: uma revisão sistemática		
Questão norteadora	**Objetivo**	**Método**
Quais os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar?	Identificar os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico	Revisão sistemática de literatura desenvolvida com método PRISMA e estratégia PICO

Artigo III – Estudo Empírico			
Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças			
Objetivo	**Método**	**Instrumentos**	**Variáveis**
Avaliar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de escolares do Ensino Fundamental I.	Estudo quase-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste, no qual dois grupos foram divididos aleatoriamente: um experimental, submetido à prática de meditação (n=22), e outro controle (n=22), submetido à intervenção placebo com aulas de literatura.	Teste de atenção por cancelamento	Atenção
		Teste dos cinco dígitos	Funções executivas (controle inibitório e flexibilidade executiva)
		Escala de avaliação da autopercepção do desempenho acadêmico	Autopercepção do desempenho
		Teste de Cloze	Compressão de leitura

Introdução

Desenvolvimento cognitivo, neuropsicologia do desenvolvimento e neuropsicologia cognitiva

O desenvolvimento humano é multifacetado, pode ser observado de inúmeros modos e analisado por diversas perspectivas – cada qual seguindo a sua especificidade, seja ela epistemológica, ontológica ou metodológica (Lamb, Bornstein, & Teti, 2002).

A variedade de abordagens que possibilita encarar o desenvolvimento cognitivo – que é um dentre os vários aspectos desenvolvimentais que podem ser investigados na vida humana pela Psicologia – compreende desde a abordagem piagetiana e neo-piagetiana, a abordagem sócio-histórica, a abordagem cognitiva (Bornstein & Lamb, 1999) até a mais recente abordagem da neuropsicologia do desenvolvimento (Haase, 2009; Mello, Miranda & Muszkat, 2005), que foi a abordagem selecionada para orientar as investigações realizadas na presente pesquisa.

Por desenvolvimento cognitivo entende-se a maturação que ocorre ao longo do tempo das habilidades que capacitam o ser humano a compreender o mundo ao seu redor e a si mesmo (Bornstein & Lamb, 1999; Lamb et al., 2002). Dentre tais habilidades, pode-se identificar a sensação, a percepção, a atenção, a memória, o pensamento e a linguagem. Na tripartição do psiquismo (ver Sá, 1984), tais habilidades correspondem aos processos cognitivos responsáveis por atuarem com especialidade na atividade de aprendizagem humana. Sendo assim, estes processos são chamados de Processos Psicológicos Elementares ou Básicos (PPB) (Haase, 2009; Luria, 1979).

Para Luria (1979), os PPB são definidos como um conjunto de capacidades cognitivas responsáveis por desempenhar operações específicas e historicamente essenciais. Por isso mesmo, os PPB são condição necessária (*conditio sine qua non*) ao desenvolvimento da

aprendizagem e atuam no processo de tomada de consciência que o homem estabelece com os objetos do seu conhecimento, dando suporte às formas mais sofisticadas de cognição e controle emocional e comportamental.

Há, no entanto, uma competência consideravelmente superior aos PPB e que permite o controle consciente desses processos, como também o controle do comportamento orientado; essa capacidade favorece, dentre outras coisas, uma melhor tomada de decisão do sujeito, e consequentemente uma melhor orientação da atividade destinada ao cumprimento de metas e à conquista de objetivos. As funções executivas (FE), como são chamadas tais habilidades, podem ser entendidas, lato senso, como um conjunto de processos cognitivos e metacognitivos responsáveis pela elaboração, avaliação e modificação de condutas que se destinam à obtenção de metas (Carvalho, 2017; Diamond, 2013). Outrossim, da elaboração à execução do plano de ação que uma pessoa identifica como preferível à realização de uma tarefa e à busca pela conquista de objetivos, o foco ou atenção é essencial (Fuentes, Malloy-Diniz, Camargo, & Cosenza, 2014) – o que caracteriza um estreito enlace de funcionamento deste processo, a atenção, em relação às FE, à avaliação de estratégias, a inibição, a concretização e a mudança das ações direcionadas a uma meta.

O tempo de maturação ou de desenvolvimento dos PPB pode variar de acordo com inúmeros fatores. A neuropsicologia do desenvolvimento explica que o Sistema Nervoso Central (SNC) desenvolve-se em uma escala de ascensão hierárquica, que vai do mais simples ao mais complexo. As unidades funcionais cerebrais que correspondem a esta evolução são em número de três, nomeadamente: primária, secundária e terciária. A primeira é responsável por regular o tônus e a vigília, a segunda por processar e armazenar as informações que chegam ao SNC pelas vias de aferência e a terceira por programar, regular e monitorar a atividade mental (Mello et al., 2005). Confirma-se com isto que tanto a funcionalidade,

quanto as unidades funcionais, o comportamento e a cognição evoluem em um sentido de complexificação processual (Fuentes et al., 2014).

Os achados de Posner, Rothbart, Sheese, e Voelker (2014b), por exemplo, no estudo sobre as diferenças individuais no desenvolvimento da atenção, corroboram tais assertivas. Os autores demonstraram que a atenção não se desenvolve de modo linear e instantâneo, mas, ao contrário, a despeito da idade pode variar em qualidade, quantidade e em especificidade. Do mesmo modo ocorre com as FE. Segundo Dias e Seabra (2013), as FE vão se aprimorando com o tempo e o seu desenvolvimento inicia-se, mais ou menos, a partir dos 12 meses de vida.

A despeito das inúmeras abordagens possíveis ao estudo do desenvolvimento cognitivo, pode-se afirmar, como premissa comum, coordenativa e geral, que tal desenvolvimento se dá, por um lado, pela disposição e maturação neurológica ornada pelo aparato genético, ou características congênitas (Sociedade Brasileira de Pediatria [SBP], 2010). Por outro lado, tal desenvolvimento decorre da relação dessa disposição genética e maturação neurológica do sujeito com a gradual complexificação das tarefas que se apresentam à sua atividade no mundo (Leontiev, s/d). O reflexo mais notável disto e da integração entre os fatores de herdabilidade genética, maturação neurológica e gradação das tarefas que se apresentam à atividade do homem em seu meio pode ser identificado no comportamento, como sendo este a síntese mais notável da filogenia, ontogenia e idiossincrasias humanas (Leontiev, s/d; SBP, 2010; Posner et al., 2014b).

No desenvolvimento de toda e qualquer atividade, como alimentar-se, dirigir um veículo, caminhar ou falar, por exemplo, os PPB, tais como a atenção, a memória, o pensamento e a linguagem, exercem alguma interferência ativa de maior ou menor expressão na configuração do comportamento. Não obstante, esta relação entre cognição/cérebro e comportamento é o objeto de interesse da neuropsicologia (Hassen, 2009; Fuentes et al.,

2014). Este referencial, por sua vez, apresenta-se como proposta teórica igualmente útil ao desenvolvimento deste estudo.

No que se refere à dimensão cognitiva, este estudo terá como propósito investigar as FE e a atenção. Cabe perguntar, contudo, sobre o porquê de estudar apenas estas duas competências cognitivas ao invés de qualquer outro processo que esteja em associação com o desenvolvimento da aprendizagem. Para além das necessidades científicas de delimitação de um objeto, a resposta guarda aspectos importantes sobre ambos os processos a serem investigados, tal como se discute na sequência.

Posner et al. (2014b) argumentam que a atenção é, desde a mais tenra infância, o processo recrutado para que a criança controle suas emoções e pensamentos. Ver-se-á mais adiante, que a atenção está envolvida com os processos centrais do desenvolvimento cognitivo, desempenhando funções essenciais que subjazem aos processos mais complexos da cognição (Petersen & Posner, 2012), servindo, portanto, de subsídio para os outros PPB (Lima, 2005) e de suporte à aprendizagem da locomoção, do controle voluntário e da linguagem, como também ao desempenho acadêmico, ao sucesso pessoal e ao sucesso nas relações humanas (Posner et al., 2014b).

Do mesmo modo ocorre com as FE. Para Dias e Seabra (2013), as FE atuam no controle top-down do comportamento; isto é, atuam no controle do comportamento por meio de sua interferência na regulação de outros processos cognitivos e emocionais. Não obstante à sua importância, estudos têm demonstrado (Dias & Seabra, 2013; Jacob & Parkinson, 2015) que as FE atuam não apenas no controle top-down dos processos cognitivos, emocionais e do comportamento, mas também exercem efeito – e até predizem – sobre o desempenho de estudantes, a regulação emocional, melhores índices de saúde física e mental e menor propensão ao uso de drogas e a condutas criminosas.

Complementar aos referenciais que estudam o desenvolvimento cognitivo e à neuropsicologia do desenvolvimento está a neuropsicologia cognitiva, que também serve a esta pesquisa como referencial teórico. A neuropsicologia cognitiva surgiu das observações de alterações em processos cognitivos importantes para a expressão da atividade do homem e é definida como disciplina que estuda os distúrbios e alterações cognitivas visando estabelecer um entendimento sobre o funcionamento cognitivo normal (Seabra & Dias, 2012). Este referencial, em particular, permite a compreensão dos PPB, conforme já mencionado, e a compreensão dos modelos de desenvolvimento dos processos cognitivos da atenção e das FE, alguns dos quais serão explorados a seguir.

Atenção: definição, redes neurais, operacionalização e desenvolvimento

O conceito de atenção é central para a Psicologia, conforme explicam Posner e Petersen (1990) e Lima (2005). A atenção pode ser conceituada como a capacidade do indivíduo distinguir e selecionar um estímulo dentre outros. Nesse processo, o Sistema Nervoso Central (SNC) exerce sua competência para manter-se seletivo em relação a um ou mais estímulos presentes dentre aqueles que chegam até ele por meio das vias aferentes, ou terminações nervosas receptoras, que são responsáveis por captar os estímulos das várias dimensões que enviam sinais ao SNC, quais sejam, interoceptiva, proprioceptiva e exteroceptiva (Luria, 1979b; Lima, 2005).

Posner e Petersen (1990) esboçaram em seu artigo sobre o sistema atencional no cérebro humano as suas investigações sobre as redes neurais que subsidiam os processos atencionais. Nesse artigo de revisão, os autores apresentaram três princípios que orientam o modo de funcionamento da atenção no cérebro e que permitem, segundo afirmaram, uma compreensão inicial sobre as bases neurais da atenção.

O primeiro princípio postulado por Posner e Petersen (1990) anuncia que o sistema atencional do cérebro distingue-se anatomicamente do sistema de processamento de dados, responsável por lidar com a entrada de estímulos no cérebro (input), a tomada de decisões e por produzir respostas (output). O segundo princípio diz que a atenção manifesta-se em uma série de redes de áreas anatômicas; contudo, a sua manifestação não restringe-se a estas redes ou, tampouco, alastra-se como uma operação específica de todo o cérebro. Já o terceiro princípio indica que as áreas envolvidas no processamento atencional mantêm diferentes funções e tais funções têm especificidades e definições próprias em termos cognitivos.

Como é explicado pelos autores (ver Posner & Petersen, 1990; Petersen & Posner, 2012), o conjunto de redes neurais da atenção divide-se nos seguintes sistemas, a saber: sistema de alerta, orientação visual ou rede de orientação e sistema executivo. Esses sistemas atuam de forma integrada, apesar de cada um ter especificidades que os tornam únicos tanto como função desempenhada quanto em relação ao mecanismo neuronal subjacente.

O sistema de alerta define-se como a capacidade de manter o estado de vigilância e o desempenho enquanto realizam-se tarefas. A rede de orientação, que se refere à habilidade de priorizar um estímulo a partir de sua localização espacial, recebeu inicialmente o nome de sistema de orientação visual, porque a orientação atencional para um estímulo dá-se, de modo geral, por meio do direcionamento do olhar. Já a rede executiva da atenção, que é o terceiro maior sistema atencional e também chamada de atenção focal, refere-se à capacidade de tomar consciência de um estímulo-alvo e atuar na regulação dos pensamentos, emoções e comportamentos em relação ao estímulo percebido (Petersen & Posner, 2012).

Na atualização do artigo de Posner e Petersen (1999) publicado em 2012 pelos mesmos autores (Petersen & Posner, 2012), os princípios que orientam o funcionamento neural dos processos atencionais foram confirmados, os mecanismos neurais que subsidiam os processos atencionais foram explicados com maior detalhamento e algumas correções foram

realizadas com base em pesquisas e achados recentes. Petersen e Posner (2012) postularam que dentre os componentes neuronais mais atuantes no funcionamento dos sistemas atencionais estão: (1) o sistema reticular, para o sistema de alerta; (2) os lobos frontal e parietal, para o sistema de orientação, e; (3) o córtex frontal medial e o córtex anterior cingulado, para o sistema executivo. Essas duas últimas áreas do córtex, em especial, também estão envolvidas no funcionamento das FE (Capovilla, Assef, & Cozza, 2007; Fuentes et al., 2014).

Além do nível das redes neurais de compreensão da atenção, como apresentado, há também o nível operacional da mesma. O nível operacional refere-se à psicologia da atenção (Dalgalarrondo, 2008). Esse nível distingue a atenção em seletiva, concentrada, dividida e alternada, das quais, cada uma apresenta a sua peculiaridade ao que diz respeito ao modo de funcionamento (Lima, 2005; Dalgalarrondo, 2008), como se verá a seguir.

A atenção seletiva, que é o processo atencional que será investigado neste projeto, é caracterizada como o processo que permite ao sujeito privilegiar certas propriedades de um ou mais estímulos em detrimento de outro (s). Esse tipo de atenção está diretamente relacionado aos mecanismos básicos que dão suporte ao processo de atenção mais global (Lima, 2005; Dalgalarrondo, 2008), tal qual se discutiu anteriormente com Petersen e Posner (2012). É a atenção seletiva que permite ou favorece ao sujeito a seleção de um dentre os vários estímulos, auxiliando na opção por aqueles que lhe é mais importante (Dalgalarrondo, 2008).

A atenção sustentada, que é um processo atencional altamente relacionado à experiência subjetiva do sujeito (Dalgalarrondo, 2008), define-se como a capacidade de focalização da atenção em uma ou mais características de um estímulo ou de uma sequência destes enquanto realiza uma tarefa (Lima, 2005). Esse processo é ainda mais característico quando se observa o fator tempo na relação do sujeito com algum estímulo, pois, por mais

focada que esteja a sua atenção em algo, a tendência geral é que a sustentação da mesma diminua com o tempo (Dalgalarrondo, 2008).

O foco atencional de um sujeito não é meramente determinado pelo estímulo; pelo contrário, o sujeito tem a possibilidade de alternar o foco de sua atenção de um estímulo a outro. A esse desengajamento e reengajamento da atenção em estímulos diversos dá-se o nome de atenção alternada. A atenção alternada é caracterizada como a capacidade de modificar o foco atencional de um estímulo a outro (Lima, 2005).

Enquanto que as três formas anteriores de atenção – a seletiva, a sustentada e a alternada – privilegiam um ou mais estímulos de cada vez, a atenção dividida faz a transição entre estímulos que podem ou não estar concorrendo no tempo e no espaço. A atenção dividida é conceituada como a capacidade de distribuir o foco atencional a uma ou mais tarefas em um só momento (Lima, 2005), de modo que a atenção pode estar focalizada nas múltiplas operações de tarefas como dirigir um carro ou focalizada em operações distintas, como acompanhar a letra de uma música, cantá-la e correr no parque ao mesmo tempo.

Funções Executivas: definição, redes neurais, operacionalização e desenvolvimento

O conceito de funções executivas (FE) corresponde a um conjunto de processos cognitivos que se relacionam com o controle top-down. Como dito, o controle top-down refere-se ao exercício, consciente ou não, de gerenciamento de outros processos cognitivos, emocionais e comportamentais, tais como os já citados PPB, a regulação emocional e tarefas desempenhadas no cotidiano. As FE desempenham tal gerenciamento por meio do suporte que oferece ao planejamento, monitoramento e o desenvolvimento de comportamentos e estratégias destinadas à obtenção de metas (Carvalho & Abreu, 2014; Carvalho 2017; Dias & Seabra, 2013; Fuentes et al., 2014; Seabra & Dias, 2012).

Dentre os processos cognitivos componentes das FE estão a memória operacional, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013; Dias & Seabra, 2013; Fuentes et al., 2014; Carvalho & Abreu, 2014; Carvalho 2017). As FE têm desenvolvimento tardio em comparação com outros processos cognitivos. Como explicado, o desenvolvimento cognitivo dá-se em um sentido que parte das estruturas mais básicas ou elementares às mais complexas (Fuentes et al., 2014; Haase, 2009). As FE têm como ponto nodal, mas não restritivo, a unidade funcional terciária do cérebro, que corresponde à região pré-frontal. Essa região desenvolve-se mais tardiamente e tem maior especialidade em relação às áreas primária e secundária (Fuentes et al., 2014).

O desenvolvimento das FE, assim como o desenvolvimento da atenção (ver Posner et al., 2014), não ocorre instantaneamente, mas, tem longo curso de desenvolvimento. Seu desenvolvimento inicia-se, geralmente, por volta dos 12 meses de idade, é potencializado por volta dos 4 ou 6 até os 8 anos, culminando ao final da adolescência ou ao início da vida adulta (Carvalho & Abreu, 2014; Dias & Seabra, 2013; Fuentes et al., 2014; Seabra & Dias, 2012).

Apesar das áreas cerebrais não serem responsáveis, stricto senso, pela manifestação de um processo cognitivo, alguns processos manifestam-se mais intensamente em determinadas regiões. Esse é o caso das FE, que têm no córtex pré-frontal e frontal as regiões de maior atividade. Não obstante, os circuitos frontais subcorticais dorsolateral, orbitofrontal e cíngulo anterior estão relacionados com a atividade e o desempenho das funções executivas (Fuentes et al., 2014).

O modelo teórico proposto para a compreensão das FE apresenta-as, de acordo com conforme Miyake et al. (2000), como compostas de três componentes: a inibição, o updating e a alternância. A inibição, segundo afirma Diamond (2013), corresponde à inibição de respostas; o updating, à atualização e ao monitoramento de conteúdos; e a alternância à alteração entre duas respostas.

Conforme Carvalho (2017) explica, pesquisas recentes têm demonstrado a existência dos três componentes das FE; no entanto, em outros estudos, alguns dos componentes das FE não foram identificados ou não foram dissociados entre si, como a inibição e a atualização, que foram identificadas como um único fator. O modelo mais convencionalmente utilizado, todavia, aponta para aquilo que Miyake et al. (2000) revelou em seus estudos, isto é: que as funções executivas compõem-se de memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva.

Diamond (2013), em sua revisão sobre as FE, sintetizou os diversos estudos sobre este tema que apontavam para uma direção comum reforçando o que foi proposto por Miyake et al. (2000) em seu modelo teórico. Os processos apresentados, em sua revisão, são exatamente os mesmos indicados por Miyake et al. (2000). Nesta revisão foi salientado por Diamond (2013), ainda, que cada um desses processos – a memória operacional, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva – tem especificidades e um desenvolvimento que lhes é peculiar. Sobre isto discute-se a seguir.

A memória operacional ou memória de trabalho refere-se à capacidade de manter e manipular por algum tempo as informações online ou disponíveis na mente (Diamond, 2013) e inclui habilidades como a realização de cálculo mental, a capacidade de recordar itens e de relacionar ideias ou fatos. A memória operacional divide-se em dois subprocessos, são eles: (1) a memória de trabalho verbal e (2) a memória de trabalho visuoespacial (Diamond, 2013).

O controle inibitório refere-se à habilidade de controlar e direcionar a atenção, controlar o comportamento, os pensamentos e as emoções, mesmo frente à forte estimulação interna ou externa de caráter oposto ao objetivo determinado (Diamond, 2013). O controle inibitório pode manifestar-se de duas formas: (1) como controle de interferência e (2) como inibição de resposta. O controle de interferência pode ocorrer tanto como inibição de pensamentos e lembranças quanto como inibição de algum estímulo por meio do uso

voluntário da atenção seletiva. Como inibição da resposta, o controle inibitório permite a inibição de um comportamento (Diamond, 2013).

Por fim, a flexibilidade cognitiva refere-se à capacidade de mudar ou alternar entre perspectivas ou alternativas disponíveis. Permite ao homem a mutabilidade de estratégias, em oposição à rigidez, sempre que se avalia a preferência de uma alternativa sobre outra. A flexibilidade cognitiva desenvolve-se a partir do controle inibitório e da memória operacional (Diamond, 2013).

Para efeito deste projeto de pesquisa, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva são os subprocessos das FE que interessam. Em particular, porque já existem estudos que demonstram a relação da memória operacional com o desempenho acadêmico (Siquara, 2014). Entretanto, há carência de investigação e imprecisão nas conclusões nos estudos sobre controle inibitório e da flexibilidade cognitiva em relação ao desempenho de estudantes (Jacob & Parkinson, 2015).

Desempenho acadêmico/escolar e fatores associados

O bom desempenho acadêmico (DA) ou escolar pode ser considerado um dos objetivos da educação, sendo considerado também um fator vital ao longo da vida educacional, que contribui para o bem estar individual e à conquista de oportunidades diversas (Sukhsarwala, Kacker, & Mukundan, 2015). Seu estudo constitui foco de interesse não só por parte da educação, mas também por áreas como a psicologia e a neurociência (Vieira, 2017).

Vieira (2017, p. 19) apresenta a sua definição de DA como "[...] a expressão observável de habilidades e de conhecimentos adquiridos por um indivíduo, sendo possível explicar o desempenho como o efeito de traços latentes". Conforme Sukhsarwala et al.

(2015) explicam, contudo, não há um consenso quanto à definição de DA. Exatamente por este motivo, pretende-se aqui explorar tal lacuna, a fim de identificar um conceito para este fenômeno. Assinala-se, desde então, pois, que DA e desempenho escolar serão tomados, ao menos por alguns momentos, como sinônimos, ao longo deste estudo.

Algumas definições para DA que aparecem na literatura (Sukhsarwala et al., 2015) são: nível de aprendizagem pessoal, incluindo-se a habilidade individual para aplicar o que foi aprendido; conhecimento e habilidades desenvolvidas nas disciplinas escolares; e, nível de proficiência que uma pessoa tem sobre o seu trabalho acadêmico ou sobre as disciplinas formais de seu estudo.

Segundo Sukhsarwala et al. (2015), as medidas do desempenho acadêmico são consideradas os melhores preditores e a maneira mais usual de determinar a performance de um aluno. Não obstante, afirmam estes autores, o valor preditivo do desempenho acadêmico não se restringe ao campo da educação; pelo contrário, avaliado no contexto universitário, por exemplo, o desempenho acadêmico pode predizer o desempenho no trabalho e os índices salariais.

Inúmeros são os fatores que vêm sendo investigados em associação ao DA. Dentre os quais se pode relacionar fatores intrínsecos e extrínsecos, tais como fatores emocionais e relacionados às habilidades sociais; aspectos neuropsicológicos, cognitivos e comportamentais; práticas parentais e suporte familiar; período de ingresso na escola; perfil da escola (pública ou privada); aspectos da personalidade; dificuldades de aprendizagem; motivação, autoconceito e inteligência; dentre outros (Alves, Lemos, Brito, Martins, & Almeida, 2016; Carvalho & Abreu, 2014; Carvalho, 2017; Faria, 2018; Matos & Ferrão, 2016; Pereira, 2016; Valentini & Laros, 2014; Vieira, 2017).

O DA é indicado pela literatura como importante preditor da inserção no mercado de trabalho, do sucesso profissional, do bem estar psicológico, social e familiar. É claro que a

inserção no mercado de trabalho e sucesso profissional são experiências vivenciadas mais tardiamente na vida humana – quando se toma a infância como contexto de avaliação. No entanto, uma das características mais imediatas do DA no contexto infantil é que ela faz relação tanto à possibilidade quanto à continuidade da criança no estudo em diferentes níveis educacionais que são, por sua vez, necessários para o prosseguimento no processo formal de escolarização (Vieira, 2017).

Em sua tese, Viera (2017) discute sobre as diversas abordagens teóricas e empíricas que podem ser utilizadas no estudo do DA, tais como a psicologia, a educação, a pedagogia e a neuropsicologia. Nesse sentido, segundo a autora, o DA é um construto de multidimensionalidade e, portanto, pode ser estudado de diversos modos por meio das variadas teorias. Não obstante, a autora vê na psicometria e na neuropsicologia do desenvolvimento os recortes teórico-metodológicos que tornam possível promover investigações acerca das características cognitivas e ambientais que podem se relacionar com a performance acadêmica e com o desempenho acadêmico dos alunos.

Atenção, funções executivas e processos educacionais

Conforme previamente discutido, a atenção e as funções executivas (FE) são indissociadas do desenvolvimento cognitivo, não se desenvolvem de modo instantâneo e têm nos períodos iniciais da infância – dos 4 aos 8 anos em média, para o caso das FE – momentos importantes para o seu desenvolvimento (Carvalho, 2017; Diamond, 2013). No caso específico da atenção, considerando as redes neurais descritas por Posner e Petersen (ver Posner & Petersen, 1990; Petersen & Posner, 2012), a rede de orientação da atenção tem desenvolvimento exponencial desde os primeiros meses de vida e mantém-se estável a partir dos dois anos; já a rede executiva da atenção tem desenvolvimento lento, em comparação com

a rede de orientação, e segue crescente até o sétimo ano de vida da criança (Posner et al., 2014b).

A atenção e as FE são funções que estão presentes e exercem papel intrínseco à atividade humana em praticamente todo o processo de aprendizagem. De acordo com Posner e Rothbart (2014a), a rede de orientação, que já está em desenvolvimento desde o princípio, já no primeiro mês de vida do recém nascido, lhe permitirá aprender comportamentos importantes, como olhar nos olhos ou no rosto de uma pessoa familiar, como na face de seus pais. Entre os 4 e 12 meses de idade, há uma aprendizagem significativa que ajusta a estrutura neural fonêmica do bebê e isto ocorre em paralelo ao desenvolvimento atencional da rede de orientação.

Em exemplo citado por Posner e Rothbart (2014a), a rede de orientação da atenção é compreendida como aquela recrutada na aprendizagem dos nomes dos objetos. Segundo os autores, conforme a criança vai aprendendo o nome dos objetos apontados por seus cuidadores, ela dirige o seu foco atencional aos objetos, por meio do direcionamento da visão, num processo chamado de referência conjunta. Desse modo, reforçam os autores, a atenção permite, ao final do primeiro ano de vida, a aprendizagem de fonemas e a aprendizagem dos nomes de objetos indicados pelos cuidadores, no segundo ano.

A pesquisa de Posner e Rothbart (2014a) ainda tem demonstrado que até os 7 meses de idade o córtex anterior cingulado, região nodal responsável pela rede de atenção executiva (executive network) e também uma das regiões nodais das FE (Fuentes et al., 2014), não está totalmente desenvolvida (ver Posner et al., 2014b). A percepção de um erro começa a ocorrer, portanto, a partir dos 7 meses, que é também quando se inicia o desenvolvimento ainda inexpressivo, devido à falta de conexões nesta região, do auto-controle comportamental que mais tarde terá papel importante tanto na infância quanto ao longo da vida.

Exatamente devido à falta de conexões na região do córtex cingulado, o sistema executivo conecta-se com inúmeras partes adicionais do cérebro responsáveis por permitir o controle voluntário do comportamento. A desaceleração de uma conduta – ou a modificação dela –, após a percepção de um erro, só irá ocorrer a partir dos 3 anos, que é o período que o sistema executivo tem um impulso desenvolvimental (Posner & Rothbart, 2014a; Posner et al., 2014b).

Esses achados ora discutidos, contribuem para uma nova compreensão em relação à aprendizagem escolar. Posner e Rothbart (2014a) relatam que por meio de uma medida de observação parental do autocontrole dos filhos, foi possível identificar que a rede executiva da atenção está associada ao desempenho acadêmico/escolar significativo em praticamente todas as disciplinas.

Esses achados corroboram aos de Shah e Saleem (2015), em estudo realizado no Paquistão com amostra estratificada, aleatória e significativa de estudantes do ensino secundário (n=420). Os autores investigaram aspectos como atividades na classe, formas de comunicação, concentração, compreensão e organização, desempenho em testes e em atividades. Do seu estudo, foram obtidas as seguintes conclusões: (1) o nível de atenção dos estudantes interfere diretamente sobre o desempenho acadêmico/escolar deles; (2) os estudantes que tiveram maior nível de atenção na avaliação são aqueles que também têm maior desempenho acadêmico; (3) à medida que o nível atencional diminui o desempenho acadêmico/escolar também diminui; (4) estudantes com níveis moderados de atenção têm desempenho acadêmico/escolar médio. Os autores concluem o estudo salientando que a atenção deve ser considerada um fator psicológico importante que afeta o desempenho acadêmico.

As considerações acerca dos processos atencionais e de sua relação com o desempenho acadêmico até aqui apresentadas podem ser acolhidas, de um modo mais

integralista, ao revisitar o artigo de Capovilla et al. (2007). Nesse estudo, os pesquisadores identificaram e descreveram algumas das relações existentes entre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e as FE, tais como o impacto de alterações no lobo frontal para a presença de sintomas de desatenção e hiperatividade. Conforme fora discutido, o lobo frontal é um dos pontos nodais que dá suporte às FE (Fuentes et al., 2014); portanto, como afirma Capovilla et al. (2007), alterações na atenção observadas em déficits de atenção podem corresponder com alterações em controle inibitório ou flexibilidade cognitiva: dois componentes das FE (Diamond, 2013).

Meditação: definição, tipos e efeitos relatados

Conhecida no oriente há milênios, a meditação nunca esteve dissociada da curiosidade humana e da sua inerente necessidade de conhecer o Criador por detrás de todas as coisas, ou a origem das coisas, a fonte de tudo o que existe. Paramahansa Yogananda, renomado educador, psicólogo e guru indiano, responsável por trazer a Yoga ao ocidente e por difundir essa técnica ao curioso mundo ocidental, descreve (Yogananda, 1984) que a meditação foi inicialmente desenvolvida como uma estratégia progressiva do homem para aproximar-se de Deus. Para tanto, os primeiros meditadores fizeram sucessivas tentativas para desligar os sentidos até perceberem, no interior, uma satisfatória resposta a um anseio específico humano: o desejo de unir-se com a Essência de todas as coisas.

Yoga significa união com Deus. Como método a meditação tem como gênero a Yoga. A Yoga, por sua vez, consiste em um conjunto de práticas sistematizadas para atingir a percepção real e direta de Deus. Existem formas (ou espécies) diversas à prática da Yoga, tais como: a Hatha Yoga, que é um conjunto de exercícios posturais e de respiração (ásanas) preparatórios à prática da meditação; Karma Yoga, que traduz-se como busca da união

espiritual da consciência individual do homem com o seu Criador por meio das atividades do cotidiano; Mantra Yoga, que é a busca de união divina por meio da repetição de nomes atribuídos à divindade; Raja Yoga, ou Yoga Real, que consiste na meditação silenciosa propriamente dita; apenas para citar algumas (Yogananda, 2008).

Há aspectos gerais e específicos da meditação, quer como prática inerente à Yoga ou como técnica particular praticada e/ou ensinada por psicólogos e profissionais da saúde. Sobre os aspectos gerais, pode-se afirmar que a meditação é uma prática psicofisiológica de autorregulação (Yogananda**,** 2008). Nesse sentido, Menezes e Dell'Aglio (2009) afirmam que, frente aos efeitos auto-regulatórios da meditação, milenarmente identificados no mundo oriental, tal prática foi introduzida e passou a ser investigada no ocidente.

Menezes e Dell'Aglio (2009) distinguem dois tipos de meditação, são elas mindfulness e a meditação concentrativa. Segundo Kabat-Zinn (2015), mindfulness é um estado de consciência sem julgamento, centrado no aqui e no agora, que pode ser cultivado por meio do uso voluntário e específico da atenção, sendo esta empregada de um modo não reativo, sem julgamentos e tão despretensiosamente quanto possível. De modo distinto, mas, não absolutamente contrário, a meditação concentrativa refere-se ao emprego voluntário da atenção em um ou mais aspectos em particular, como a respiração, por exemplo (Menezes & Dell'Algio, 2009; Shapiro & Walsh, 2017).

Há ainda outro tipo de meditação que tem sido longamente estudada, chamada de meditação transcendental. A meditação transcendental consiste no calmo e despreocupado direcionamento da atenção aos processos internos de pensamento até o ponto de transcendê-los e chegar à sua raiz. Para isto não são necessários sugestões de outra pessoa, controle dos pensamentos ou austeridades físicas (Goldstein, Nidich, Goodman, & Goodman, 2018; Wallace, 1970).

De modo geral, os efeitos da meditação são ampla e multidisciplinarmente estudados, conforme se citará na sequência. Embora não seja possível o relato extenso de todos os seus efeitos – o que implicaria na realização de uma revisão abrangente de literatura – dispõe-se aqui de alguns dados que permitem uma satisfatória introdução aos estudos que revelam algumas de suas evidências.

Um estudo importante, conduzido por uma equipe de PhDs e integrada por Jon Kabat-Zinn, considerado o criador da meditação mindfulness, verificou os efeitos da meditação no cérebro e no sistema imunológico (Davison et al., 2003). Os pesquisadores identificaram que a meditação atua em regiões responsáveis por afetos positivos, no cérebro; já no sistema imune, a meditação atuou no aumento de anticorpos que foram testados em resposta à aplicação do vírus latente na vacina contra influenza.

Um estudo piloto investigou os efeitos da meditação aliado a um tratamento para dependentes químicos (Goal Management Training [GMT]) com danos neuropsicológicos e que apresentavam déficits na realização de tarefas do cotidiano. Os resultados indicaram que a meditação junto ao GMT atuou no incremento do desempenho das funções executivas (memória operacional, controle inibitório e tomada de decisão) após o tratamento (Afonso et al., 2011).

Nesse mesmo sentido, o estudo de Goethe et al. (2013) buscou avaliar os efeitos agudos da Yoga, que foi utilizada como um conjunto de práticas de exercícios de alongamento e relaxação, nas FE. Os resultados mostraram que a prática da Yoga atuou na diminuição do tempo de reação e na precisão das respostas dos sujeitos participantes da pesquisa. Em comparação com exercícios aeróbicos, a Yoga teve maior eficácia na estimulação da memória operacional e do controle inibitório – dois dos componentes das FE, segundo Diamond (2013).

Em um estudo, realizado por Fan, Tang, e Posner (2014), foram investigados os efeitos da meditação na diminuição dos níveis de cortisol basal, que é o responsável por manter o organismo em maior ou menor nível de estresse ao longo do dia. Os pesquisadores identificaram que a prática da meditação atua na diminuição do estresse basal, na redução do estresse cotidiano e também na redução do estresse imediato pós vivência de um evento estressor.

Um estudo recente e que abre margem às discussões sobre a aplicação da meditação no contexto escolar foi realizado por Marusak et al. (2018). Nesse estudo os autores buscaram identificar quais os mecanismos neuronais subjacentes à prática de mindfulness em adolescentes e em crianças. O primeiro achado desses pesquisadores foi o de que os mecanismos neuronais envolvidos no estado de atenção plena (mindfulness) se relacionam àqueles que estão ativos no estado de repouso dinâmico – que equivale ao estado obtido num momento de descanso descontraído – de jovens. O segundo achado desse estudo verificou que quanto mais a atenção plena dos jovens investigados alternavam entre estados mentais, menos tempo era identificado em uma conexão cerebral ativa. Do mesmo modo, percebeu-se uma redução entre as conectividades que ligam as emoções ao processamento executivo central. O número de transições que ocorrem entre estados mentais, concluem os autores, é o que media um maior foco atencional (mindfulness) e a diminuição da ansiedade.

Nesse mesmo sentido, a literatura revela que a prática da meditação como estratégia de controle ou regulação emocional e atencional tem sido investigada. Com esse propósito a prática da meditação tem longo histórico na Ásia, tendo também conquistado muitos adeptos em países do ocidente. Após cinco dias de prática de meditação já é possível identificar, por exemplo, os efeitos desta prática na autorregulação. Não obstante, efeitos autorregulatórios derivados da prática da meditação têm sido observados em estudos realizados nos Estados Unidos e na China (Tang, Posner, & Rothbart, 2014)

Em estudo conduzido em Ahmedabad com 150 estudantes universitários, Sukhsarwala et al. (2015) identificaram que existe correlação entre a motivação para aprender, motivação intrínseca, desenvolvimento emocional e a atenção plena (mindfulness). Do mesmo modo, foi identificado uma relação destes fatores com o desempenho acadêmico dos sujeitos investigados, sendo que aqueles que tinham maior desempenho em suas atividades educacionais também obtiveram melhor escore nos testes de mindfulness, motivação e desenvolvimento emocional.

Especificamente aplicada ao contexto escolar, a meditação tem sido utilizada de formas variadas e em contextos tão diversos de instrução que se estende do ensino infantil a cursos de graduação. López-González, Amutio, e Herrero-Fernández (2018a), por exemplo, em estudo com a meditação que contou com a participação de 420 estudantes do ensino médio, avaliaram: se (1) havia diferença entre os sexos e entre os diferentes níveis acadêmicos do ensino médio no relaxamento e na atenção plena derivados da prática de mindfulness, e; se (2) havia relação entre o relaxamento, a atenção plena, o clima da classe/aula (classrom climate) e o desempenho acadêmico.

Nesse estudo, López-González et al. (2018a) definiram o desempenho acadêmico como a percepção subjetiva que o aluno pode ter dos seus colegas e das suas interações com eles no contexto escolar, a partir das quais os professores realizam orientações destinadas à busca de metas e objetivos. Segundo afirmam os autores, o clima da classe, conceituado como a forma pela qual as relações se estabelecem em padrões e/ou perfis mais estáveis e perceptíveis na sala de aula, mediam o desempenho acadêmico dos escolares. Os resultados da pesquisa desses autores revelaram que: (1) não existem diferenças significativas entre os sexos na prática de mindfulness, mas existem diferenças parciais a partir dos níveis de educação; e, (2) o clima da classe comprovou-se como variável mediadora entre mindfulness e o desempenho acadêmico.

López-González et al. (2018b) também desenvolveram um instrumento para avaliação da prática de mindfulness, chamado Relaxation-Mindfulness Scale for Adolescents (EREMIND-A). O instrumento está em fase de validação e é composto por 18 itens e 3 fatores: (1) concentração atencional no momento presente; (2) habilidades e atitudes relacionadas ao relaxamento, e; (3) consciência sensorial, contemplação e interiorização. O desenvolvimento desse instrumento revela, por si, a importância que tem sido facultada à meditação e à sua prática no contexto escolar.

Não obstante, o EREMIND-A e a iniciativa de López-González et al. (2018b) atendem às lacunas salientadas por Waters, Barsky, Ridd, e Allen (2015). Estes pesquisadores argumentam que as escolas precisam de evidências com significativo nível de confiabilidade acerca dos resultados que podem ser obtidos com a aplicação de programas de meditação no contexto escolar antes de considerar que tais programas têm impacto na aprendizagem ou no currículo.

Em seu estudo de revisão, Waters et al. (2015) avaliou 15 artigos que investigaram os efeitos de programas de meditação aplicados na escola e que foram avaliados por pares. Os autores identificaram que, (a) programas que fizeram uso da meditação transcendental na escola tiveram melhores resultados do que aqueles que utilizaram técnicas baseadas em mindfulness, o que pode ser melhor explicado pela organização do programa e não, necessariamente, pelo caráter da técnica; e, (b) o tipo de instrutor, a duração e a frequência do programa influenciam o desempenho dos estudantes na prática das técnicas. Foram geradas ainda duas hipóteses teóricas acerca do efeito da meditação no desempenho e sucesso acadêmicos, quais sejam: (1) a meditação possivelmente influencia o sucesso acadêmico por meio do incremento nas funções cognitivas, e; (2) a meditação possivelmente influencia o sucesso acadêmico por meio do incremento da regulação emocional.

Justificativa

Como ficou evidenciado (ver Sukhsarwala et al., 2015; Viera, 2017), não há consenso quanto à definição de desempenho acadêmico e sua definição é mais tácita – ou fortuita aos propósitos de uma pesquisa – que centrada em uma definição geral do que o fenômeno seja. Sabe-se, entretanto, que o desempenho acadêmico é uma medida que congrega em si, como resultado ou produto final, um complexo conjunto de medidas, também chamados de fatores associados. A consequência imediata disto é que, para proceder com a investigação sobre os efeitos de qualquer intervenção sobre desempenho acadêmico, a inclusão de variáveis mediadoras ou moderadoras é necessária. Duas dessas variáveis, a atenção e as funções executivas, apresentam relato científico de forte correlação com o desempenho acadêmico. Não se sabe, contudo, com precisão, qual ou quais componentes das FE estão mais envolvidos com o desempenho acadêmico e até que ponto a atenção estaria envolvida nesse contexto (Jacob & Parkinson, 2015).

Efeitos positivos têm sido associados à prática da meditação (Menezes & Dell'Aglio, 2009; Kabat-Zinn, 2015; Shapiro, 2015). Na atenção e nas FE, que são processos cognitivos indispensáveis à aprendizagem humana assim como fatores associados ao desempenho acadêmico, a meditação tem demonstrado mediante evidências empíricas, influência positiva quando tomada como instrumento de intervenção e estimulação (Flook et al., 2010; Lu, Huang, & Rios, 2017; Mak, Whittingham, Cunnington, & Boyd, 2017; Malinowski, 2013; Maynard, Solis, & Miller, 2015).

Em decorrência dessa influência da meditação nos processos cognitivos (ver Hölzel et al., 2011), algumas pesquisas têm apresentado resultados que indicam margem à possibilidade de aprimoramento das competências acadêmicas, como a leitura e as habilidades matemáticas, por meio da estimulação tanto da atenção quanto das FE como, por exemplo, por meio de

práticas relacionadas à meditação (Flook et al., 2010; Malinowski, 2013; Jacob & Parkinson, 2015; Maynard et al., 2015; Mak et al., 2017; Lu et al., 2017; Melnynchuk et al, 2018).

Sabe-se que o contexto escolar demanda dos alunos e dos professores habilidades de planejamento, organização, flexibilização de pensamentos e estratégias, controle de impulsos, constante (re) avaliação de condutas, entre outras competências que compõe as FE (Carvalho & Abreu, 2014). No caso dos escolares, as FE estão em plena fase de desenvolvimento, pois estas habilidades cognitivas têm a sua maturação lenta, podendo ser influenciadas a partir do contexto. Apesar disso, são poucas as propostas de estimulação destas funções nos contextos desenvolvimentais das crianças. Em especial, há carência de propostas que se integrem ou que possam ser adaptadas à estrutura curricular ou pedagógica das escolas (Carvalho & Abreu, 2014; Carvalho, 2017).

Vê-se, por um lado, que tais assertivas revelam-se como razoável justificativa. Por outro lado, não obstante, estão dados que corroboram tanto para assegurar esta razoabilidade quanto para caracterizar o estado de crise educacional que vivencia o Brasil. Esses dados referem-se: a) à classificação dos estudantes brasileiros no ranking de desempenho de leitura (59º num total de 65 países participantes da pesquisa), segundo a avaliação do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2016); b) ao alto índice de crianças, jovens e adultos classificados com algum grau de analfabetismo total ou funcional, segundo o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) (Lima, Ribeiro, & Catelli Jr., 2016; Lima & Catelli Jr., 2018) e análises apontadas por Santos, Vidal, e Gutiérrez (2018).

Cabe, portanto, avaliar mais profundamente a eficácia de estratégias de intervenção, como a meditação, na estimulação de alguns dentre os fatores associados ao desempenho acadêmico, tais como a atenção e as FE, assim como verificar se esta intervenção pode produzir algum efeito considerável no desempenho acadêmico dos escolares.

Problemas de pesquisa

O ambiente no qual a criança está inserida é significativo ao desenvolvimento adequado das competências cognitivas que dão suporte à aprendizagem – tais como as já mencionadas atenção e FE. O ambiente escolar, desse modo, tem se oferecido como espaço propício ao desenvolvimento de intervenções que visem estimular e prevenir as FE (Carvalho & Abreu, 2014; Carvalho, 2017). Ademais, por mais que se conheçam alguns dos efeitos neurais que a meditação produz (Hölzel et al., 2011), os mecanismos de ação da meditação não estão totalmente explicados, especialmente quando investigados numa relação unidirecional com outras variáveis. Nesse sentido, questiona-se:

- A prática da meditação tem efeito no aumento da capacidade atencional e das funções executivas?
- A prática da meditação tem impacto no desempenho escolar de crianças?

Objetivos

Objetivo geral

Avaliar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças do Ensino Fundamental I.

Objetivos Específicos

- *Artigo I – O que é desempenho acadêmico e quais os seus fatores associados?*

- Conceituar o que é o desempenho acadêmico/escolar e identificar quais os seus fatores associados.

- *Artigo II – Efeitos da meditação nos fatores associados ao desempenho acadêmico*
    - Identificar os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar.

- *Artigo III – Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças*
    - Verificar as diferenças entre os grupos estudados (experimental e controle) ao que se refere às variáveis atenção seletiva, funções executivas e desempenho escolar.

Referências

Alfonso, J. P., Caracuel, A., Delgado-Pastor, L. C., & Verdejo-García, A. (2011). Combined goal management training and mindfulness meditation improve executive functions and decision-making performance in abstinent polysubstance abusers. *Drug and alcohol dependence, 117*(1), 78-81. doi: https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.12.025

Alves, A. C. (2002). *Lógica: pensamento formal e argumentação: elementos para o discurso jurídico* (2nd ed.). São Paulo: Quartier Latin.

Alves, A. F., Lemos, G. C., Brito, L., Martins, A. A., Almeida, L. S. (2016). Desempenho cognitivo na infância: a mãe e o meio urbano fazem a diferença. *Psicologia: teoria e pesquisa*, *32*(3), 1-9. doi: dx.doi.org/10.1590/0102-3772e323217

Bornstein, M. H., & Lamb, M. E. (1999). *Developmental psychology: An advanced textbook*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Brasil. (2018). *Base nacional comum curricular*. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase

Capovilla, A. G. S., Assef, E. C. dos S., & Cozza, H. F. P. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Avaliação psicológica*, *6*(1), 51-60. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/3350/335027181007.pdf

Carvalho, C., & Abreu, N. (2014). Estimulando funções executivas em sala de aula: o programa heróis da mente. *Anais do seminário tecnologias aplicadas à educação e saúde*, *1*(1), 34-48. Recuperado de https://revistas.uneb.br/index.php/staes/article/download/951/827

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

Dalgalarrondo, P. (2008). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais* (2nd ed.). Porto Alegre: Artmed.

Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., ... & Sheridan, J. F. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic medicine*, *65*(4), 564-570.

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. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281177320_funcoes_executivas_desenvolvimento_e_intervencao

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

Faria, R. M. (2018). *Um estudo sobre variáveis preditivas do desempenho em escrita de alunos do primeiro ciclo do ensino fundamental*. Tese de doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. Recuperado de http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/331320

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: doi.org/10.1080/15377900903379125

Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F., Camargo, C. H. P. D., & Cosenza, R. M. (Eds.). (2014). *Neuropsicologia: Teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.

Fuentes, D., & Lunardi, L. Funções executivas na sala de aula. (2016). In L. F. Malloy-Diniz, P. Mattos, N. Abreu & D. Fuentes (Eds.). *Neuropsicologia: aplicações clínicas* (pp. 234-240). Porto Alegre: Artmed.

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. Recuperado de http://digitalcommons.wayne.edu/coe_khs/44

Goldstein, L., Nidich, S. I., Goodman, R., & Goodman, D. (2018): The effect of transcendental meditation on self-efficacy, perceived stress, and quality of life in mothers in Uganda, *Health Care for Women International*, 1-21. doi: 10.1080/07399332.2018.1445254

Haase, V. G. (2009). Neuropsicologia do desenvolvimento: um enfoque clinico. In V. G. Haase, F. O. Ferreira & F. J. Penna (Orgs.). *Aspectos biopsicossociais da saúde na infância e adolescência* (pp. 289-318). Belo Horizonte: COOPMED

Haendel, T. C. C. *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

Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on psychological science*, *6*(6), 537-559.

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

Júlio-Costa, A., Moura, R., & Haase, V. G. (2017). *Compêndio de testes neuropsicológicos: atenção, funções executivas e memória.* São Paulo: Hogrofe.

Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, *6*(6), 1481-1483. doi: 10.1007/s12671-015-0456-x

López-González, L., Amutio, A., & Herrero-Fernández, D. (2018a). The relaxation-mindfulness competence of secondary and hight studentes and its influence on classroom climate and academic performance. *European Journal of Education and Psycholo*, *11*(1), 5-17. Recuperado de https://formacionasunivep.com/ejep/index.php/journal

López-González, L., Amutio, A., Oriol, X., Gázquez, J. J., Pérez-Fuentes, M. C, & Mar-Molero, M. (2018b). Development and validation of the Relaxation-Mindfulness Scale for Adolescents (EREMIND-A). *Psicothema*, *30*(2), 224-231. doi: 10.7334/psicothema2017.225

Lamb, M. E., Bornstein, M. H., & Teti, D. M. (2002). *Development in infancy: na introduction* (4th ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Leontiev, A. (s/d). *O desenvolvimento do psiquismo*. São Paulo: Editora Moraes.

Lima, R. F. (2005). Compreendendo os mecanismos atencionais. *Ciência e cognição*, *6*, 113-122. Recuperado de http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/537/307.

Lima, A., Ribeiro, V. M., & Catelli Jr, R. (2016). *Indicador de Alfabetismo Funcional–INAF: Estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho*. São Paulo: Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.

Lima, A., & Catelli Jr., R. (2018). *INAF Brasil 2018: resultados preliminares*. São Paulo, Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.

Lu, S., Huang, C. C., & Rios, J. (2017). Mindfulness and academic performance: an example of migrant children in China. *Children and Youth Services Review*, *82*, 53-59. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.09.008

Luria, A. R. (1979). *Curso de psicologia geral (Volume I-IV)*. Rio de Janeiro: Civilização brasileira.

Mak, C., Whittingham, K., Cunnington, R., & Boyd, R. N. (2017). Efficacy of Mindfulness-Based Interventions for Attention and Executive Function in Children and Adolescents: a Systematic Review. *Mindfulness*, 9(1), 1-20. doi: 10.1007/s12671-017-0770-6

Malinowski, P. (2013). Neural mechanisms of attentional control in mindfulness meditation. *Frontiers in neuroscience*, *7*(8), 1-11. doi: 10.3389/fnins.2013.00008

Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2004). *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas.

Matos, D. A. S., & Ferrão, M. E. (2016). Repetência e indisciplina: evidências de Brasil e Portugal no PISA 2012. *Cadernos de pesquisa*, *46*(16), p. 614-636. doi: dx.doi.org/10.1590/198053143669

Maynard, B. R., Solis, M. R., & Miller, V. (2015). Mindfulness-based interventions for improving academic achievement, behavior and socio-emotional functioning of primary and secondary students: a systematic review. *The Campbell Collaboration*. Recuperado de https://52.91.151.109/media/k2/attachments/Maynard_Mindfulness_Title.pdf.

Mello, C. B., Miranda, M. C. & Muszkat, M. (2005). *Neuropsicologia do desenvolvimento: conceitos e abordagens*. São Paulo: Memmon.

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. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282021772005.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, *41*(1), 49-100. doi: https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734

Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: four general conclusions. *Current direction in psychological science*, *21*(1), 8-14. doi: 10.1177/0963721411429458

Oliveira, K., & Boruchovitch, E., & dos Santos, A. (2007). Compreensão de leitura em alunos de sétima e oitava séries do ensino fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, 11 (1), 41-49. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/2823/282321820005.pdf

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD). (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and equity in education.* Paris: OECD Publishing,. doi: http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en.

Pereira, M. J. C. (2016). *Preditores emocionais e sociais da competência académica no 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto, Portugal. Recuperado de https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/85815/2/145168.pdf

Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual review of neuroscience*, *35*, 73-89. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150525

Posner, M. I., & Boies, S. J. (1971). Components of attention. *Psychological Review*, *78*(5), 391-408. doi: 10.1037/h0031333

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual review of neuroscience*, *13*(1), 25-42. Recuperado de http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA206157

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2014a). Attention to learning of school subjects. *Trends in neuroscience and education*, *3*(1), 14-17. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2014.02.003i

Posner, M. I., Rothbart, M. K., Sheese, B. E., & Voelker, P. (2014b). Developing attention: behavioral and brain mechanisms. Advances in Neuroscience, *2014*, 1-9. doi: dx.doi.org/10.1155/2014/405094

Santos, A. A. A., Boruchovitch, E., & Oliveira, K. L. de (Eds.). (2009). *Cloze: um instrumento de diagnóstico e intervenção*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Sá, L. S. M. (1984). *Psicopatologia e propedêutica*. São Paulo: Atheneu.

Self-Realization Fellowship. (2017). *Meditações dirigidas*. Recuperado de http://www.yogananda-srf.org/Medita%C3%A7%C3%B5es_Dirigidas.aspx#.W8ewN3tKjiw

Santos, D. S. T., Vidal, E. R. S., & Gutiérrez, A. J. C. (2018). Análise dos aspectos qualitativos e da eficácia dos métodos de alfabetização no Brasil. *Pedagogia em Ação*, *11*(1). Recuperado de http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/19544.

Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2012). *Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas* (*Vol. 1*). São Paulo: Memnon.

Shah, S. M. H., & Saleem, S. (2015). Level of attention of secondary school students and its relationship with their academic achievement. *Journal of arts & humanities*, *4*(5), 92-106. Recuperado de https://theartsjournal.org/index.php/site/article/view/613

Shapiro J., D. H., & Walsh, R. N. (Eds.). (2017). *Meditation: classic and contemporary perspectives* (2nd ed.). Oxon: Routledge.

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, Salvador, Brasil. Recuperado de https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/gustavo_siquara.pdf

Sukhsarwala, B., Kacker, P., & Mukundan, C. R. (2015). Academic motivation, dispositional mindfulness, emotional maturity and academic achievement of college students. *International journal of management and behavioral sciences*, *6*(7), 282-296.

Tang, YY., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2014). Meditation improver self-regulation over the life span. *Annals of the New York Academy of Science*, *13*(7), 104-111. doi: 10.1111/nyas.12227

Tortella, G. (2008). Teste de Atenção por Cancelamento: avaliação da atenção em estudantes do ensino fundamental. *Avaliação psicológica*, *7*(2), 265-267. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/3350/335027184018.pdf

Valentini, F., & Laros, J. A. (2014). Inteligência e Desempenho Acadêmico: Revisão de Literatura. *Temas em Psicologia*, *22*(2), 285-299. doi: 10.9788/TP2014.2-02

Vieira, F. D. (2017). *Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre desempenho escolar de crianças*. 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/fernanda_vieira_tese.pdf

Wallace, R. K. (1970). Physiological effects of transcendental meditation. *Science*, *167*(3926), 1751-1754. doi: 10.1126/science.167.3926.1751

Waters, L., Barsky, A., Ridd, A., & Allen, K. (2015). Contemplative education: A systematic, evidence-based review of the effect of meditation interventions in schools. *Educational Psychology Review*, *27*(1), 103-134. doi: 10.1007/s10648-014-9258-2

Weiten, W. (2008). *Introdução à psicologia: temas e variações*. São Paulo: Cengage Learning.

Yogananda, P. (1984). *Man's eternal quest: collected talks and essays on realizing God in daily life*. (*Vol. 1*). Califórnia: Self-Realization Fellowship.

Yogananda, P. (2008). *Autobiografia de um iogue*. Califórnia: Self-Realization Fellowship.

Artigo I

O que é o desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados?

What is the academic/school performance and what are its associated factors?

¿Qué es el rendimiento académico/escolar y cuáles son sus factores?

Resumo

O presente estudo objetivou conceituar o que é o desempenho acadêmico/escolar e identificar quais os seus fatores associados. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa de literatura, baseada no protocolo PRISMA. Foram consultadas as bases de dados ERIC, PubMed e PlosOne. Ao todo, 140 artigos foram revisados e 121 fatores foram identificados em associação ao desempenho acadêmico/escolar. Tal desempenho foi conceituado como o nível objetivo de eficiência educacional oriundo da interação das dimensões biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual. Um modelo teórico-conceitual de como os fatores associam-se ao desempenho acadêmico/escolar foi proposto. Conclui-se que há predominância de estudos sobre fatores pertencentes às dimensões psicológico-comportamental e socio-ambiental. Pesquisas para a compreensão dos fatores preditivos do desempenho são necessárias, dada a sua importância às atividades governamentais, especialmente ao que se refere às políticas em educação.

Palavras-chave: Rendimento escolar; fatores associados; conceito.

Abstract

The present study aimed to conceptualize what academic/school performance is and identify its associated factors. To this end, an integrative literature review based on the PRISMA protocol was performed. ERIC, PubMed and PlosOne databases were consulted. In all, 140 articles were reviewed and 121 factors were identified in association with academic/school performance. Such performance was conceptualized as the objective level of cumulative efficiency and effectiveness of exercise and expression (or its absence) of a series of student overlapping performances from the biological, psychological-behavioral, socio-environmental and spiritual dimensions. A theoretical-conceptual model of how factors are associated with academic/school performance has been proposed. It is concluded that there is a predominance of studies on factors belonging to the psychological-behavioral and socio-environmental dimensions. Research is needed to understand the predictive factors of performance, given its importance to government activities, especially with regard to education policies.

Keywords: School performance; concept; associated factors.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo conceptualizar cuál es el rendimiento académico / escolar e identificar sus factores asociados. Para este fin, se realizó una revisión bibliográfica integradora basada en el protocolo PRISMA. Se consultaron las bases de datos ERIC, PubMed y PlosOne. En total, se revisaron 140 artículos y se identificaron 121 factores asociados con el rendimiento académico / escolar. Tal desempeño fue conceptualizado como el nivel objetivo de eficiencia acumulativa y efectividad del ejercicio y la expresión (o su ausencia) de una serie de desempeños superpuestos de los estudiantes desde las dimensiones biológica, psicológica, conductual, socioambiental y espiritual. Se ha propuesto un modelo teórico-conceptual de cómo los factores están asociados con el rendimiento académico / escolar. Se concluye que existe un predominio de estudios sobre factores pertenecientes a las

dimensiones psicológico-conductuales y socioambientales. Se necesita investigación para comprender los factores predictivos del desempeño, dada su importancia para las actividades gubernamentales, especialmente con respecto a las políticas educativas.
Palabras clave: Rendimiento escolar; factores asociados; concepto.

Nos testes de avaliação da educação das últimas duas décadas, o Brasil foi visto, quase que invariavelmente, nos últimos lugares do ranking dentre os países avaliados nas pesquisas, ou com pouco ou nenhum avanço em indicadores de avaliação longitudinal nacionais. Tanto o Indicador de Alfabetismo Funcional, ou INAF (Lima, Ribeiro, & Catelli, 2016), quanto o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2016), revelam isto.

Não obstante, embora o bom desempenho acadêmico/escolar seja um dos principais objetivos da educação, pouco se sabe sobre os fatores que estão associados a esta variável e os estudos nesse sentido encontram-se desatualizados (Schiefelbein & Simmons, 2013). Ainda assim, um consenso tácito, quase intuitivo, beira os estudos que tomam esta variável como objeto de interesse, fazendo com que os pesquisadores: (1) soneguem uma definição do termo, considerando-no auto-evidente; (2) definam-no arbitrariamente, ou; (3) utilizem definições preconcebidas do termo, tomando como válida esta ou aquela definição em função dos propósitos de suas pesquisas.

Desse modo, o presente estudo objetivou conceituar o que é o desempenho acadêmico/escolar e identificar quais os seus fatores associados. Ao que consta, apenas a pesquisa de Schiefelbein & Simmons (2013) empreendeu esforços nesse mesmo sentido, ao compilar resultados de 26 estudos sobre determinantes do desempenho cognitivo realizados em países em desenvolvimento. Este estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de integrar o que se entende por desempenho acadêmico/escolar num único conceito – abrangente, porém

unitário – e conhecer, sob certos critérios, os fatores associados a esta importante variável, que é objeto de interesse não apenas de estudos no campo educacional, psicológico e de áreas afins, senão também foco de interesse governamental e de políticas públicas.

Método

O presente artigo é uma revisão integrativa. A revisão integrativa é um subtipo de revisão de literatura que fundamenta a Prática Baseada em Evidências (PBE) (Coscrato, Pina, & Mello, 2010), que inclui revisão sistemática – um tipo de estudo científico que tem como principal objetivo a compilação, a descrição, a análise crítica e a síntese dos resultados encontrados em estudos diversos, mas que têm em comum o mesmo tema abordado (Zanardo, Moro, Ferreira &, Rocha, 2018) – aliada à proposição de um conceito geral para um fenômeno ainda difuso quanto à sua caracterização (Santos, Pimenta &, Nobre, 2010), neste caso, o desempenho acadêmico/escolar.

O protocolo para revisões sistemáticas utilizado nesta pesquisa foi o PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises) (Galvão, Pansani, & Harrad, 2015; Moher et al., 2015). A estratégia PICO (Paciente/problema, intervenção, comparação, outcome/resultado) (Santos, Pimenta &, Nobre 2007) foi utilizada como recurso à delimitação da pergunta de pesquisa, a qual consistiu em: ao que se refere aos estudos empíricos, o que é que se entende por desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados?

Bases de dados consultadas

As pesquisas foram realizadas nas bases de dados ERIC, PubMed e PlosOne. A escolha por estas bases referiu-se: ao fato da ERIC ser a maior base de dados diretamente relacionada a conteúdos sobre educação; à indexação de pesquisas que avaliam fatores associados ao desempenho acadêmico, no PubMed; e à grande disponibilidade de estudos realizados em zonas geográficas distintas e variadas, com condições igualmente variadas, disponibilizados no PlosOne.

Definição dos termos de pesquisa

Em todas as bases de dados, foram utilizados quatro descritores em combinação com o operador booleano "OR", quais sejam: "desempenho acadêmico", "academic achievement", "desempenho escolar" e "academic performance".

Critérios de Inclusão

Os critérios para inclusão dos estudos foram: (1) artigos empíricos; (2) artigos em português ou inglês; (3) artigos nos quais uma das variáveis investigadas fosse o desempenho acadêmico, e; (4) artigos que tivessem sido publicados nos últimos cinco anos (2013-2018).

Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão estabelecidos baniram da revisão: (1) artigos teórico-conceituais e (2) artigos de validação, adaptação e análise de testes/instrumentos psicológicos, pedagógicos ou psicopedagógicos.

Procedimentos

Para a seleção dos artigos, dois juízes independentes conduziram as pesquisas em março de 2019. Na ferramenta “pesquisa avançada”, disponível nas bases PlosOne e PubMed, os descritores desta pesquisa foram indicados em caixas de texto distintas, separados pelo operador booleano “OR”. Na base de dados ERIC, os descritores foram indicados separados por vírgula. Um filtro estabelecendo o período das publicações foi utilizado em todas as bases de dados, em cujo período selecionado para as publicações foi de janeiro de 2013 a dezembro de 2018. Foram encontrados, somando o obtido nas três bases de dados, um total de 61.500 artigos.

Os demais filtros utilizados foram relativos às bases de dados, sendo eles: (a) para a base de dados ERIC: “texto completo disponibilizado” na própria base e “análises estatísticas”; (b) para o PubMed: “relato de caso”, “estudos clínicos”, “artigos clássicos”, “texto completo e de acesso livre” e “pesquisa com humanos”, e; (c) para o PlosOne: no campo “área da pesquisa”, foram selecionadas as áreas “psicologia” e “educação”.

Para determinar quais os artigos deveriam ser utilizados na revisão propriamente dita, os resumos dos artigos obtidos nas bases de dados, na fase de “delimitação do período e aplicação dos filtros” foram lidos e julgados independentemente pelos juízes. Os juízes utilizaram um formulário para a realização do julgamento, no qual havia os critérios de inclusão e exclusão. Os artigos indicados como aptos (n= 140) foram aqueles que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão assinalados num formulário de julgamento para a seleção dos artigos e que coincidiram quanto à indicação de aptidão na avaliação de ambos os juízes.

Para a análise de dados, seguiu-se à leitura dos artigos selecionados para a revisão, a partir da qual se buscou obter os seguintes dados, conforme delimitados pela pergunta de pesquisa: conceito de desempenho acadêmico/escolar, fator associado, contexto da avaliação,

faixa etária dos participantes e sexo. Um resumo do processo de seleção dos artigos à revisão pode ser visto no fluxograma abaixo (figura 1).

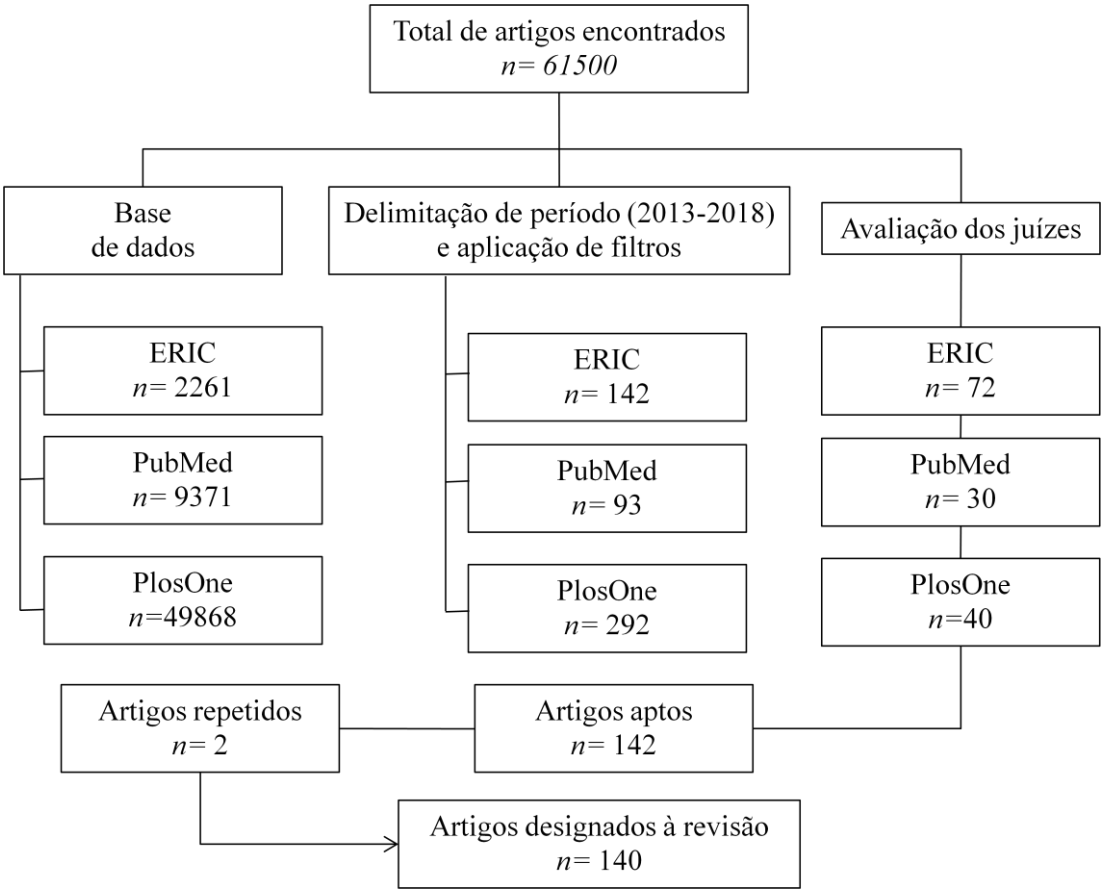


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos

Resultados e Discussões

Foram analisados estudos que utilizaram métodos/desenhos de pesquisa: prospectivos (*n*=8), retrospectivos (*n*=3), transversais (*n*=16), longitudinais (*n*=17), correlacionais (*n*=17), exploratórios (*n*=15), comparativos (*n*=4), ex-post-facto (*n*=5), descritivos (*n*=10), de caso (*n*=2), experimental/quase-experimental (*n*=5), observacional (*n*=3) e ensaios clínicos randomizados (*n*=10). 25 artigos não tiveram os seus métodos/desenhos de estudo suficientemente esclarecidos ou informados.

A composição populacional ou amostral das pesquisas avaliadas variou de um mínimo de 09 a um máximo de 115.196 participantes. Ao todo, o universo amostral das pesquisas somou um total de 655.486 participantes, dos quais: 0,1% (*n*=823) eram professores; 0,01% (*n*=108) pais; e, 0,0003% (*n*=2) diretores/vice-diretores. Alunos de todos os graus de instrução compuseram, portanto, 99,88% (*n*=277.514) das populações e amostras investigadas nos artigos.

Os estudos foram originados de todos os cinco continentes, dos quais 38 foram realizados na Europa, 32 na África, 33 em países de todo o continente americano, 28 na Ásia e 4 na Oceania. Dos 140 artigos avaliados, apenas um foi realizado em todos os continentes (ver Drummond & Sauer, 2014). Em quatro artigos não foi identificado o local de realização do estudo. Além disso, nenhum estudo brasileiro foi identificado nas bases de dados utilizadas nesta pesquisa.

Quanto ao contexto de realização dos estudos, 6,42% (*n*=9) foram realizados na pré-escola (jardim de infância), 29,28% (*n*=41) no ensino fundamental (I e/ou II), 16,42% (*n*=23) no ensino médio, 1,42% (*n*=2) no ensino técnico, 42,85% (*n*=60) no ensino superior e 0,71% (*n*=1) na pós-graduação. Em 2,85% (*n*=4) dos artigos não estava informado o contexto de realização do estudo.

A idade dos participantes variou de 1 a 35 anos. Em 41,42% dos estudos a idade dos participantes não estava declarada ou suficientemente esclarecida. Quanto ao sexo, em 30,71% (*n*=43) dos estudos, o sexo feminino foi aquele que maior incidência teve dentre os participantes. Em contrapartida, 14,28% (*n*=20) dos estudos apresentaram maior incidência de homens como participantes na amostra. Apenas 2,85% (*n*=4) dos estudos tiveram composição proporcional entre homens e mulheres. Já em 52,14% (*n*=73) a distinção da amostra não foi esclarecida ou suficientemente informada.

Dos dados ora apresentados, pode-se observar que: (1) houve maior incidência dos estudos correlacionais em comparação com os demais desenhos ou métodos de investigação; (2) estudantes foram a população que mais participação teve em estudos realizados em contexto educacional; (3) Europa foi o continente em que mais pesquisas foram realizadas no contexto educacional; (4) o ensino superior é o grau de instrução que mais atenção tem recebido dos pesquisadores, e; (5) mulheres ilustram a parte preponderante das composições amostrais das pesquisas.

Os objetivos do presente estudo foram: (a) identificar e conceituar o desempenho escolar/acadêmico e; (b) identificar e agrupar os fatores associados ao desempenho escolar/acadêmico.

O que é desempenho acadêmico/escolar

Dos 140 artigos avaliados, apenas 4,3% (*n*=6) apresentaram definição para o desempenho acadêmico/escolar (ver tabela 1), enquanto que em 4,28% (*n*=6) não foi identificado nenhuma nomenclatura relativa ao construto ou o mesmo não esteve totalmente evidenciado.

Diversas nomenclaturas estão associadas ao conceito de desempenho acadêmico/escolar, tais como academic achievement, academic performance, academic outcomes, scholar performance entre outras. Nos artigos avaliados, contudo, as nomenclaturas identificadas em 59,29% (*n*=83) dos estudos foi academic performance. Em 18,57% (*n*=26) dos estudos foi identificada a nomenclatura academic achievement e em apenas 0,71% (*n*=1) learning achievement. 15,71% (n=22) dos estudos fizeram o uso de academic achievement e academic performance como sinônimos, enquanto que 1,42% (*n*=2) combinaram

nomenclaturas distintas ao mesmo tempo, como academic achievement, academic performance e school performance.

Tabela 1

Artigo originário, conceito utilizado e caracterização do desempenho acadêmico/escolar.

Artigo originário	Conceito utilizado	Caracterização do desempenho acadêmico/escolar
Arshad, Zaidi, & Mahmood (2015)	Academic performance	O resultado da educação – a extensão da qual o estudante, o professor ou a instituição obtém seus objetivos educacionais.
Asencios-Gonzalez, Céspedes, Diaz-Rosillo, Lopez-Odar, & Vera-Horna (2018)	Academic achievement	Fruto da associação prévia entre a depressão e o presenteísmo e da percepção subjetiva do presenteísmo
Bundotich & Kimaiyo (2015)	Academic performance	Faceta de muitas variáveis inter-relacionadas, incluindo o esforço do estudante, modelos de ensino, contexto escolar e habilidade do estudante.
Essien, Akpan, & Obot (2016)	Academic performance	Fator dependente em grande escala da qualidade dos professores, seus ensinamentos e recursos disponíveis.
Jesús, Claudia, & Rosalinda (2015)	Academic performance	Construto teórico, produto do processo escolar, cuja avaliação pressupõe a conquista ou não de alguns objetivos de aprendizado.
Sánchez-López et al. (2017)	Academic achievement	Processo psicológico básico envolvido na aprendizagem (inteligência, cognição, memória, atenção e percepção).

O uso de termos distintos para caracterizar o desempenho acadêmico/escolar dos alunos relativiza-se conforme a preferência dos pesquisadores e, supõe-se, pela própria falta de padronização do construto. Desse modo, sugere-se que se utilize o termo “desempenho acadêmico” (academic achivement ou academic performance) sempre que se referir ao contexto universitário ou de educação superior. Nesse mesmo sentido, que se utilize o termo “desempenho escolar” (school achievement ou school performance) todas as vezes que se estiver referindo ao contexto escolar – educação pré-escolar, fundamental e média.

Ademais, dos conceitos de desempenho acadêmico/escolar identificados nesta revisão, pode-se deduzir um único, suficientemente abrangente para abarcar as diferentes concepções

ora identificadas. Sendo assim, propõe-se que o desempenho acadêmico/escolar refere-se ao nível objetivo de eficiência educacional oriundo da interação das dimensões biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual. Este conceito será melhor esclarecido na apresentação do modelo teórico-conceitual de interação dos fatores, exposto mais adiante.

Fatores associados ao desempenho acadêmico

Diversos fatores foram identificados como associados ao desempenho acadêmico. Tais fatores foram organizados segundo as suas dimensões de origem. Para tanto, obedeceu-se a diretriz ontológica que considera o homem como ser biopsicossocioespiritual, que vive em um ambiente e que interage sobre o meio (Sulmasy, 2002). Assim, foram delineadas quatro dimensões acomodativas dos fatores, quais sejam: a dimensão biológica, a dimensão psicológico-comportamental, a dimensão sócio-ambiental e a dimensão espiritual.

Os fatores identificados, bem como as suas dimensões de origem e os estudos originários podem ser vistos na tabela 2. Assinala-se que a ordem de apresentação dos estudos originários obedeceu a sequência da disposição do fator associado ao desempenho acadêmico/escolar, que estão apresentados, por sua vez, em ordem alfabética. Além disto, os estudos que investigaram mais de um fator associado e este fator origirava-se de duas ou mais dimensões distintas, aparecem em ambas as dimensões a que o fator se refere.

Ao todo, 121 fatores foram identificados em associação ao desempenho acadêmico/escolar. Destes, 20 foram fatores da dimensão biológica, 69 da dimensão psicológico-comportamental, 31 da dimensão sócio-ambiental e 1 da dimensão espiritual. Evidenciou-se um predomínio dos estudos acerca de fatores psicológico-comportamentais associados ao desempenho acadêmico/escolar.

Tabela 2

Dimensão do fator, fator associado e estudo originário.

Dimensão do fator	Fator associado ao desempenho acadêmico/escolar	Estudo originário	F***	%
Biológica	Aptidão física	Chaddock-Heyman et al. (2015); Desai, Kurpad, Chomitz, & Thomas (2015); Gall et al. (2017)	3	2,47
	Capacidade motora	Schmidt et al. (2017)	1	0,82
	Concentração sérica de chumbo	Liu, Li, Wang, Yan, & Liu (2015)	1	0,82
	Crescimento fetal	Korzeniewski et al. (2017)	1	0,82
	Desnutrição	Gall et al. (2017)	1	0,82
	Efeito neuroprotetor da eritropoetina	Wehrle et al. (2018)	1	0,82
	Espessura cortical	Chaddock-Heyman et al. (2015)	1	0,82
	Etnia	Calzada et al. (2015)	1	0,82
	Idade	Navarro, García-Rubio, & Olivares (2015); Yigermal, (2017)	2	1,65
	Insegurança alimentar	Gall et al. (2017)	1	0,82
	Insônia	Haile, Alemu, & Habtewold (2017); Kim, Sim, & Choi (2017b)	2	1,65
	Níveis de consumo de álcool durante a gravidez	Alati et al. (2013)	1	0,82
	Prematuridade	ElHassan, Bai, Gibson, Holland, Robbins, & Kaiser (2018)	1	0,82
	Problemas de saúde avaliados por número de internações	Bortes, Strandh, & Nilsson (2018)	1	0,82
	Redes cerebrais/neurais	Chaddock-Heyman et al. (2018)	1	0,82
	Saúde reprodutiva	Alemu, Habtewold, & Haile (2017)	1	0,82
	Sexo (diferenças entre os sexos)	Adigun, Onihunwa, Irunokhai, Sada, & Adesina (2015); Akessa & Dhufera (2015); Ballen, Salehi, & Cotner (2017); Bortes, Strandh, & Nilsson (2018); Oluwatelure (2015); Turgut (2015); Yigermal (2017)	7	5,78

	Sintomas de concussão	Russell, Hutchison, Selci, Leiter, Chateau, & Ellis (2016)	1	0,82
	Tolerância ao metilfenidato	Zheng et al. (2015)	1	0,82
	Verme parasitário	Gall et al. (2017)	1	0,82
Psicológico-comportamental	Ansiedade	Ballen, Salehi, & Cotner (2017); Braham & Libertus (2018); Carey, Devine, Hill, & Szűcs (2015); Kuşçu (2017); Samanci (2015); Wang, Shakeshaft, Schofield, & Malanchini (2018)	6	4,95
	Atenção	Rabiner, Carrig, & Dodge (2016)	1	0,82
	Ato e frequência do plágio	Bavaharji, Ismail, & Letchumanan (2016)	1	0,82
	Autismo	Shmulsky, Gobbo, Donahue, & Banerjee (2017)	1	0,82
	Autocontrole	Honken, Ralston, & Tretter (2016)	1	0,82
	Autorregulação	Kathawala & Bhamani (2015)	1	0,82
	Autodeterminação	Chao & Chou (2017)	1	0,82
	Auto-estima	Alva (2017); Arshad, Zaidi, & Mahmood (2015); Duru & Balkis (2017)	3	2,47
	Bem-estar	Duru & Balkis (2017)	1	0,82
	Características familiares	Kakumbi, Samuel, & Mulendema (2016)	1	0,82
	Comportamento alimentar	Richmond et al. (2014)	1	0,82
	Comportamento sedentário	Haapala et al. (2014); Lizandra, Devís-Devís, Pérez-Gimeno, Valencia-Peris, & Peiró-Velert (2016)	2	1,65
	Comportamento suicida	Kim, Sim, & Choi (2017b)	1	0,82
	Consumo de álcool	Yigermal (2017)	1	0,82
	Consumo de bebidas energéticas	Kim, Sim, & Choi (2017b)	1	0,82
	Dependência à internet	Çeliköz & Iyitoğlu (2017)	1	0,82
	Depressão, presenteísmo e absenteísmo	Asencios-Gonzalez, Céspedes, Diaz-Rosillo, Lopez-Odar, & Vera-Horna (2018)	1	0,82

	Desatenção	Lundervold, Bøe, & Lundervold (2017)	1	0,82
	Desempenho acadêmico/escolar antecedente	Amasuomo (2015); Calzada et al. (2015); Turgut (2015)	3	2,47
	Deslocamento ativo para a escola	Domazet, Tarp, Huang, Gejl, & Bugge (2016)	1	0,82
	Disciplina	Agak, Simba, & Kabuka (2016)	1	0,82
	Distorção cognitiva	Gith, (2018)	1	0,82
	Educação precoce	Blair & Raver (2014)	1	0,82
	Estado funcional em crianças com TDAH**	Efron et al. (2014); Egeland, Aarlien, & Saunes (2013)	1	0,82
	Estado do funcionamento cerebral	Korzeniewski et al. (2017)	1	0,82
	Estilo de vida	Willeboordse et al. (2016)	1	0,82
	Efeitos do bullying, cyberbullying e percepções dos seus efeitos	Ada, Okoli, Obeten, & Akeke (2016); Muzamil & Shah (2016)	1	0,82
	Estilo parental	Mekonnen (2017)	1	0,82
	Estratégia/estilos de estudo/aprendizagem	Ahmed & Ahmad (2018); Deane & Murphy (2015); Köseoğlu (2016); Lusweti, Kwena, & Mondoh (2017)	4	3,30
	Estratégias/técnicas/métodos de ensino/instrução	Abubakar & Njoku (2015); AbdulRaheem, Yusuf, & Odutayo (2017); Ebele & Olofu (2017); Faisal, Rehman, Bahadur, & Shinwari (2016); Foutz (2018); Yang, Xiao, Cao, Li, Yan, & Wang (2018)	6	4,95
	Estresse	Kim, Sim, & Choi (2017b)	1	0,82
	Exposição à segregação racial	Bottia, Giersch, Mickelson, & Stearns (2016); Schmidt et al. (2017)	1	0,82
	Fatores associados ao absenteísmo	Balkis, Arslan, & Duru (2016)	1	0,82
	Funções/habilidades cognitivas e metacognitivas	Domazet, Tarp, Huang, Gejl, & Bugge (2016); Egeland, Aarlien, & Saunes (2013); Korzeniewski et al. (2017); Li & Geary (2017); Richmond et al. (2014); Wright et al. (2016); Zheng et al. (2015)	7	5,78

Hábito de estudo	Alva (2017)	1	0,82
Hábito da leitura	Arshada, Ullaha, Mehmooda, Arshadb, & Khanc (2016)	1	0,82
Habilidade e qualidade de aprendizagem	Martirosyan, Hwang & Wanjohi (2015)	1	0,82
Habilidade de pensamento de nível superior	Tanujaya, Mumu, & Margono (2017)	1	0,82
Horas de estudo	Yigermal (2017)	1	0,82
Instrução metacognitiva	Safari & Meskini (2016)	1	0,82
Inteligência	Hanafi & Noor (2017); Liu, Li, Wang, Yan, & Liu (2015)	2	1,65
Julgamento moral e pensamento crítico	Tuncer & Doğan (2015)	1	0,82
Método de avaliação	Sarka, Lijalem, & Shibiru (2017)	1	0,82
Método de leitura	Bello, Ibi, & Bukar (2016)	1	0,82
Meditação/mindfulness	Galante et al. (2016)	1	0,82
Motivação	Trajkovik, Malinovski, Vasileva-Stojanovska, & Vasileva (2018); Torres-Roman et al. (2018)	2	1,65
Necessidades educacionais especiais e/ou deficiências	Ocansey & Gyimah (2016)	1	0,82
Níveis de alfabetização	Zubrick, Taylor, & Christensen (2015)	1	0,82
Nível de educação parental	Yigermal (2017)	1	0,82
Nível de instrução escolar parental	Akessa & Dhufera (2015); Alva (2017); Mekonnen (2017)	3	2,47
Níveis de habilidades pré-escolares	Zubrick, Taylor, & Christensen (2015)	1	0,82
Nível de qualificação do professor	Abere & Musau (2015)	1	0,82
Percepção do desempenho acadêmico/escolar	Bundotich & Kimaiyo (2015)	1	0,82
Percepção dos fatores que afetam o desempenho acadêmico	Aghimien, Olatunji, & Oke (2016)	1	0,82
Percepção dos pais sobre o desempenho escolar dos filhos	Regasa & Taha (2015)	1	0,82
Percepção sobre o uso de tablets e tecnologias na sala de aula	Sözen & Coşkun (2017)	1	0,82
Perfil/características dos estudantes	Coffey et al. (2016)	1	0,82
Personalidade	Haapala et al. (2014); Köseoğlu (2016); Lourinho, Ferreira, & Severo (2017); Uguma & Timothy (2015); Zhang et al. (2015)	5	4,13

	Prática de atividade física/esportiva	Domazet, Tarp, Huang, Gejl, & Bugge (2016); Resaland et al. (2016); Sánchez-López et al. (2017); Trajkovik, Malinovski, Vasileva-Stojanovska, & Vasileva (2018);Wright et al. (2016)	5	4,13
	Procrastinação	Duru & Balkis (2017); Yilmaz (2017)	2	1,65
	Proficiência em inglês	Uguma & Timothy (2015)	1	0,82
	Proficiência em matemática	Ballen, Salehi, & Cotner (2017); Yigermal (2017)	2	1,65
	Qualidade de vida e percepção da qualidade de vida	Rezende, Lemosa, & Medeirosa (2016)	1	0,82
	Rúbrica	Francis (2018)	1	0,82
	Saúde psicológica/mental	Aboalshamat, Hou, & Strodl (2015); Alemu, Habtewold, & Haile (2017); Pearson et al. (2016)	3	2,47
	Satisfação do estudante	Afrah & Dhaqane (2016)	1	0,82
	Satisfação dos pais sobre a educação especial	Naveed & Kasana (2017)	1	0,82
	Significado da aprendizagem	Paudel, Nepal, Shrestha, Panta, & Toth (2018)	1	0,82
	Sintomas internalizantes	Patalay, Deighton, Fonagy, & Wolpert (2015)	1	0,82
Sócio-ambienal	Aplicativo/ambientes digitais de aprendizagem	Akpinar & Demir (2018); Al-Dheleai & Tasir (2017); Karal (2015); Amadu, Muhammad, Mohammed, Owusu, & Lukman (2018)	4	3,30
	Castigo escolar ou dos pais sobre a criança	Khuwaja et al. (2018)	1	0,82
	Comportamento psicossocial	Idris & Umar (2018)	1	0,82
	Contato face a face e contato on-line	Olivier (2016)	1	0,82
	Dinâmica de grupo	Theobald, Eddy, Grunspan, Wiggins, & Crowe (2017)	1	0,82
	Educação musical	Cogo-Moreira, Ávila, Ploubidis, & Mari (2013)	1	0,82
	Ensino a distância (EAD)	Gossenheimer, Bem, Carneiro, & Castro (2017)	1	0,82
	Espaços verdes/vegetação	Sivarajah, Smith, & Thomas (2018); Wallner et al. (2018)	1	0,82
	Exercício do estágio	Blicblau, Nelson, & Dini (2016)	1	0,82

	Feedback do estudante sobre o método de ensino do professor	Agboola & Olajide (2015)	1	0,82
	Investimento financeiro	Abdul-Rahaman, Ming, Rahaman, & Amadu (2018)	1	0,82
	Par sexual	Yigermal (2017)	1	0,82
	Presença de um tutor	Rovira, Puertas, & Igual (2017)	1	0,82
	Programa de coach	Aboalshamat, Hou, & Strodl (2015)	1	0,82
	Promoção de saúde	Abrahamse, Jonkman, & Harting (2018)	1	0,82
	Recurso da apresentação da aula (oral, power point, prezi)	Moulton, Turkay, & Kosslyn (2017)	1	0,82
	Segurança escolar visível	Fisher & Tanner-smith (2015)	1	0,82
	Separação conjugal	Nusinovici et al. (2018)	1	0,82
	Serviços de aconselhamento	Bolu-Steve & Oredugba (2017)	1	0,82
	Solidão	Angelkovska, Grncarovska, & Stankovska (2015)	1	0,82
	Status socioeconômico	ElHassan, Bai, Gibson, Holland, Robbins, & Kaiser (2018); Gall et al. (2017); Koban-Koç (2016); Navarro, García-Rubio, & Olivares (2015)	4	3,30
	Status do trabalho parental	Akessa & Dhufera (2015); Koban-Koç (2016)	2	1,65
	Tipo de mesa	Joubert, Kilgas, Riley, Gautam, Donath, & Drum (2017)	1	0,82
	Técnicas de estimulação à leitura	Bello, Ibi, & Bukar (2016)	1	0,82
	Temperatura em sala de aula	Haverinen-Shaughnessy & Shaughnessy (2015); Sullivan, Ballen, Cotner (2018)	2	1,65
	Treinamento aritmético	Park, Bermudez, Roberts, & Brannon (2016)	1	0,82
	Treinamento de professores	Essien, Akpan, & Obot (2016)	1	0,82
	Uso de chats, mídias ou redes sociais	Acheaw & Larson (2015); Angelkovska, Grncarovska, & Stankovska (2015); Idris & Umar (2018); Muhingi et al., (2015); Yigermal (2017)	5	4,13
	Uso de internet	Kim, Kim M-D, Park, Kim, & Choi (2017a)	1	0,82
	Uso de smartphones	Foenng, Hassan, Mohammad Nor, & Malek (2017); Martínez,	2	1,65

		Tobar, & Taramasco (2017)		
	Uso de videogame/jogos	Drummond & Sauer (2014); Trajkovik, Malinovski, Vasileva-Stojanovska, & Vasileva (2018)	2	1,65
Espiritual	Religião	Akessa & Dhufera (2015)	1	0,82

Nota: *Fatores apresentados por ordem alfabética. **Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade. ***Frequência de estudos.

Modelo teórico-conceitual do desempenho acadêmico/escolar

Adicionalmente à exposição dos fatores, propõe-se aqui um modelo teórico-conceitual que representa sumariamente o modo pelo qual as dimensões que comportam os fatores interagem com o desempenho acadêmico/escolar. O modelo baseia-se na própria definição de desempenho acadêmico/escolar apresentada, acrecido da exposição dos fatores que foram identificados.

Ao analisar os estudos que investigam fatores de mais de uma dimensão, percebe-se que as dimensões influenciam-se mutuamente e impactam, umas mais do que outras, sobre o desempenho acadêmico/escolar dos estudantes. Esta influência recíproca dá-se desde o desenvolvimento dessas dimensões na vida humana, mas supõe-se que haja certa hierarquia, ao menos inicialmente, da dimensão biológica sobre as demais, e da dimensão sócio-ambiental sobre as subsequentes – ao menos até que haja maior independência da criança ao contexto e às pessoas do seu entorno, ou à medida que expresse maior autonomia (ver. Bornstein & Lamb, 1999).

À medida que a psique se desenvolve, contudo, num processo dialeticamente orientado e no contato com a realidade – social, cultural, histórica e espiritual –, e há também maior ou menor expressão de autonomia, a influência sobre o desempenho pode transitar de uma dimensão à outra. Em trabalhos futuros pretende-se explorar mais esses aspectos.

Uma síntese do que aqui se propõe está apresentada na figura 2, disposta a seguir.

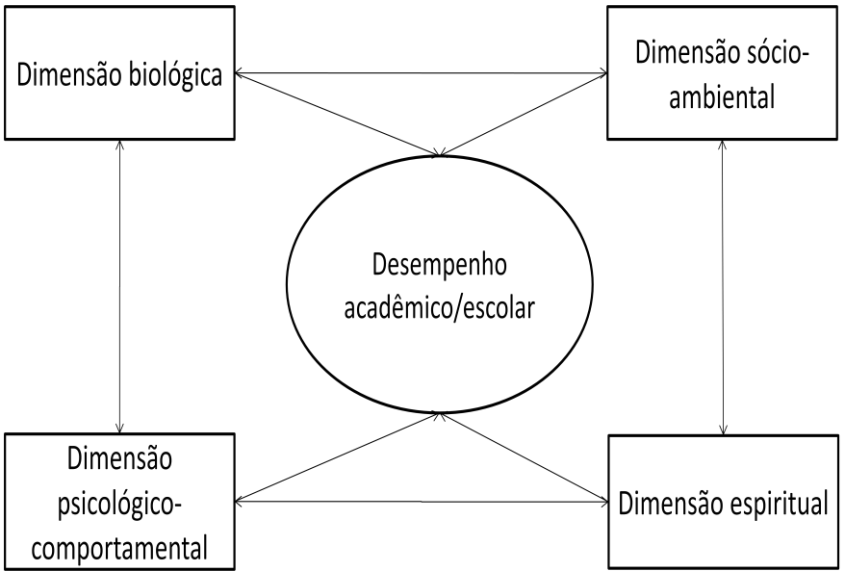


Figura 2. Modelo teórico-conceitual do desempenho acadêmico/escolar.

O modelo ilustra o modo pelo qual as dimensões nas quais os fatores se incluem relacionam-se e interagem com o desempenho dos estudantes. Não há, nesse sentido, primazia de uma dimensão sobre a outra, embora se deva levar em contra alguns dos argumentos supramencionados. Como traduz o modelo, todas as dimensões contribuem para o desempenho acadêmico/escolar, enquanto interagem entre si.

A revisão ora proposta não se deteve no nível de associação entre os fatores identificados e desempenho acadêmico/escolar. Desse modo, carece de razões conclusivas para afirmar qual dos fatores está em maior associação com o desempenho de crianças, jovens, adultos e idosos, como também não pode afirmar se os fatores de maior impacto ao desempenho acadêmico/escolar destas populações são relativizados ou diferenciados ao que concerne ao fator de maturação neurobiológica e aos impactos que tal maturação tem sobre o desenvolvimento pessoal, embora haja esta suposição.

Não obstante, na análise dos determinantes do desempenho cognitivo de estudantes de países em desenvolvimento proposta por Schiefelbein & Simmons (2013), pode-se notar que há certa primazia de fatores que estão organizados, nesta revisão, nas dimensões sócio-ambiental e psicológico-comportamental, quais sejam: recursos e processos escolares;

atributos do professor, e; características do aluno. Embora tenham analisado 20 estudos que procederam a rigorosas análises multivariadas, os autores indicam que os determinantes ali propostos são determinantes apenas teoricamente, mas não necessariamente na prática.

Pesquisas internacionais, como o PISA (OCDE, 2016), consideram que as habilidades de leitura e matemática (habilidades elencadas na dimensão psicológico-comportamental, nesta pesquisa) associam-se com o desempenho acadêmico/escolar geral. Tal pesquisa considera, também, que tais habilidades são preditoras não apenas do desempenho acadêmico/escolar, senão também do desempenho profissional.

De modo similar, o estudo nacional para a identificação dos índices de alfabetismo no Brasil, o INAF (Lima, Ribeiro, & Catelli jr., 2016), considera que habilidades como leitura e matemática podem predizer o desempenho geral dos estudantes em outras disciplinas. Estes autores consideram, também, que tais habilidades têm impacto sobre a atividade profissional e econômica de pessoas e países.

Lima (2015) também salienta que a habilidade de compreensão de leitura está em forte associação com o desempenho acadêmico/escolar de estudantes. Isto sugere, em certo sentido, que os fatores de ordem psicológico-comportamental tenham maior impacto sobre o desempenho de estudantes, embora seja possível considerar que o desenvolvimento de tais fatores possa estar, em alguma medida, condicionado pelo desenvolvimento de fatores de outras dimensões, como o desenvolvimento neurobiológico, e pelas características sócio-ambientais nas quais se encontram um estudante. Schiefelbein & Simmons (2013) abordam sutilmente este assunto.

Sobretudo, os dados aqui apresentados fornecem maior consistência à atividade investigativa de pesquisadores e à atividade governamental, em especial ao que se refere à necessidade de elucidação dos fatores associados ao desempenho de estudantes. Estudos que avaliem o impacto dos fatores aqui elencados e distingam o caráter preditor de tais fatores

sobre o desempenho acadêmico/escolar podem ser uma alternativa para melhor compreender quais os fatores são preponderantes sobre o desempenho educacional e assim permitir que novas políticas educacionais emerjam a partir de um entendimento mais bem orientado e baseado em evidências científicas.

Referências

Abdul-Rahaman, N., Ming, W., Rahaman, A. B. A., & Amadu, L. (2018). The Impact of Government Funding on Students' Academic Performance in Ghana. *International Education Studie*s, *11*(7), 83-91. doi:10.5539/ies.v11n7p83.

Abdul-Raheem, Y., Yusuf, H. T., & Odutayo, A.O. (2017). Effect of Peer Tutoring on Students' Academic Performance in Economics in Ilorin South, Nigeria. *Journal of Peer Learning*, *10*(7), 95-102. Recuperado de https://ro.uow.edu.au/ajpl/vol10/iss1/7/.

Aboalshamat, K., Hou, X. & Strodl. E. (2015). The impactof a self-development coaching programmeon medical and dental students' psychological health and academic performance: a randomised controlled trial. *BMC Medical Education*, (15)134, 1-15. doi: 10.1186/s12909-015-0412-4.

Abere, M. J., & Musau, L. M. (2015). Teacher qualification and students' academic performance in science mathematics and technology subjects in Kenya. *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, *7*(3), 83-89. doi:10.5897/IJEAPS2014.0386.

Abrahamse, M. E., Jonkman, C. S., & Harting, J. (2018). A school-based interdisciplinary approach to promote health and academic achievement among children in a deprived neighborhood: study protocol for a mixed-methodsevaluation. *BMC Public Health*, *18*(465), 1-9. doi: https://doi.org/10.1186/s12889-018-5309-9.

Abubakar, B. G., & Njoku, J. N. (2015). Influence of Almajirci on School Attendance and Academic Performance among Students of Almajiri Integrated Model School, Sokoto State. *World Journal of Education*, *5*(4), 58-63. doi:10.5430/wje.v5n4p58.

Acheaw, M. O., & Larson, A. G. (2015). Use of social media and its impact on academic performance of Tertiary Institution Students: A Study of students of Kofori dua polytechnic, Ghana. Journal of Education and Practice, *6*(10),160-167. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1083595.

Ada, M. J., Okoli, G., Obeten, O. O., & Akeke, M. N. G. (2016). Prevalence, causes and effects of bullying in tertiary institutions in cross river state, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, *7*(29), 98-110. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1118880.

Adigun, J., Onihunwa, J., Irunokhai, E., Sada, Y., & Adesina, O. (2015). Effect of Gender on Students' Academic Performance in Computer Studies in Secondary Schools in New Bussa, Borgu Local Government of Niger State. *Journal of Education and Practice*, 6(33), 1-7. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1083613.

Afrah, N.A., & Dhaqane, M.K. (2016). Satisfaction of students and academic performance in Benadir universty. *Journal of Education and Practice*, *7*(24), 59-63. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1112855.

Agak, J. O., Simba, N. O. & Kabuka, E. K. (2016). Impact of discipline on academic Performance of pupils in public primary schools in Muhoroni sub-county, Kenya. *Journal of Education and Practice*, *7*(6), 164-173. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1092484.

Agboola, O. S., & Olajide, S. O. (2015). Influence of Students' Feedback on the Quality of Science Teaching among Undergraduates in South-West Nigerian Universities. *World Journal of Education*, *5*(1), 114-123. doi:10.5430/wje.v5n1p114.

Aghimien, D. O., Olatunji, S. O., & Oke, A. E. (2016). Factors affecting performance of undergraduate students in construction related disciplines. *Journal of Education and Practice*, *7*(13), 55-62. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1102825.

Ahmed, A., & Ahmad, N. (2017). Comparativeanalysisof rote learningon high andlowachievers in graduate and undergraduate programs. *Journal of Education and Educational Development*, *4*(1), 111-129. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1161522.

Akessa, G. M., & Dhufera, A. G. (2015). Factors that influences students academic performance: a case of rift Valley University, Jimma, Ethiopia. *Journal of Education and Practice*, 6(22), 55-63. Recupedo de https://eric.ed.gov/?id=EJ1079600.

Akpinar, E., & Demir, K. (2018). The effectof mobile learning app lications on students' academic achievement and attitudes toward mobile learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, *6*(2), 48-59. doi: http://dx.doi.org/10.17220/mojet.2018.04.004.

Al-Dheleai, Y. M. & Tasir, Z. (2017). Using Facebook for the Purpose of Students' Interaction and its Correlation with Students' Academic Performance. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. *16*(4), 170-178. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1160608.

Alati, R., Davey, G., Lewis, S., Sayal, K., Draper, E., Golding, J., ... & Gray, R. (2013). Effectof prenatal alcohol exposure on childhood academic outcomes: contrasting maternal and paternal associations in the ALSPAC study. *PLoS ONE*, *8*(10), 1-9. doi:10.1371/journal.pone.0074844.

Alemu, S.M., Habtewold, T. D. & Haile, Y. G.(2017). Mental and Reproductive Health Correlates of Academic Performance among Debre Berhan University Female Students, Ethiopia: The Case of Premenstrual Dysphoric Disorder. *BioMed Research International*, 1-8. doi: https://doi.org/10.1155/2017/9348159.

Alva, M. L. C. (2017). Self-Esteem, Study Habits and Academic Performance Among University Students. *Propósitos y Representaciones*, *5*(1), 101-127. doi: http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.145.

Amadu, L., Muhammad, S. S., Mohammed, A. S., Owusu, G., & Lukman, S. (2018). Using technology acceptance model to measure the use of social media for collaborative learning in Ghana. *Journal of Technology and Science Education*, *8*(4), 321-336. doi: https://doi.org/10.3926/jotse.383.

Amasuomo, J. O. (2015). Academic performance of Students during transition period before choice of disciplines in Nigeria Certificate in Education (Technical) programme. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. *10*(3), 192-204. doi: http://dx.doi.org/10.18844/cjes.v1i1.65.

Angelkovska, S., Grncarovska, S. P., & Stankovska, G. (2016). Social Networks Use, Loneliness and Academic Performance among University Students. *Education Provisi on to Every One: Comparing Perspectives from Around the World BCES Conference Books*, *14*(1), 255-261. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=ED568119.

Arshad, M., Zaidi, S.M., & Mahmood, K. (2015). Self-Esteem and academic performance among university students. *Journal of Education and Practice*, *6*(1), 156-162. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1083788.

Arshada, M., Ullaha, M. I., Mehmooda, M. U., Arshadb, M. R., & Khanc, M.F. (2016). Agricultural students and their academic performance: A study of students in Punjab, Pakistan. *International Journal of Environmental & Science Education*, *11*(12), 5429-5437. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1115673.

Asencios-Gonzalez, Z., Céspedes, R. C., Diaz- Rosillo, A., Lopez-Odar D., & Vera-Horna, A. (2018). Absenteeism, presentism and academic performance in students from Peruvian universities. Propósitos y Representaciones, *6*(1), 109-133. doi: http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.177.

Balkis, M., Arslan, G., & Duru, E. (2016). The school absenteeism among high school students: Contributing factors. Educational Sciences: Theory & Practice, *16*(6), 1819–1831. doi: 10.12738/estp.2016.6.0125.

Ballen, C., Salehi, S., & Cotner, S. (2017). Exams disadvantage women in introductory biology. *PLoS ONE*, *12*(10), 1-14. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186419.

Bavaharji, M., Chetty, T. N., Ismail, Z. B., & Letchumanan, K. (2016). A Comparison of the act and frequency of Plagiarism between technical and non-technical programme undergraduates. *English Language Teaching*, *9*(4), 106-118. doi:10.5539/elt.v9n4p106.

Braham, E.J., & Libertus, M.E. (2018) When approximate number acuity predicts math performance: the moderating role of math anxiety. *PLoS ONE*, *13*(5), 1-14. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195696.

Bello, S., Ibi, M. B., & Bukar, I. B. (2016). Effect of simulation techniques and lecture method on students' academic performance in Mafoni Day secondary school Maiduguri, Borno state, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, *7*(23),113-117. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1112778.

Blair, C., & Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: results from a cluster randomized controlled trial of na innovative approach to the education of children in kindergarten. *PLoS ONE*, *9*(11), 1-13. doi:10.1371/journal.pone.0112393.

Blicblau, A. S., Nelson, T. L., & Dini, K. (2016). The role of workplacement in engineering students' academic performance. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, *17*(1), 31-43. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1114038.

Bolu-Steve, F. N., & Oredugba, O. O. (2017). Influence of counselling services on perceived academic performance of secondary school students in lagos state. *International Journal of Instruction*, *10*(2), 211-228. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1138381.

Bornstein, M. H., & Lamb, M. E. (1999). *Developmental psychology: An advanced textbook*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Bortes, C., Strandh, M., & Nilsson, K. (2018). Health problems during childhood and school achievement: exploring associations between hospitalization exposures, gender, timing, and compulsory schoolgrades. *PLoS ONE*, *13*(12), 1-14. doi: https://doi.org/10.1371/journal. pone.0208116.

Bottia, M. C., Giersch, J., Mickelson, R. A., & Stearns, E. (2016). Exposure to school and classroom racial segregation in Charlotte-Mecklenburg high schools and students' college achievement. *Education Policy Analysis Archives*, *24*(32), 1-28. doi: http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v24.2123.

Bundotich, S., & Kimaiyo, L. (2015). Perception of gifted students on compulsory subjects in their academic performance a case of secondary schools in Uasin Gishu County in Kenya. *Journal of Education and Practice*, *6* (23),75-84. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1079042.

Calzada, E., Barajas-Gonzalez, R.G., Dawson-McClure, S., Huang, K. Y., Palamar, J., Kamboukos, D. & Brotman, L. M. (2015). Early academic achievement among american low-income black students from immigrant and non-immigrant families. *PrevSci*., *16*(8), 1159–1168. doi:10.1007/s11121-015-0570-y.

Carey, E., Devine, A., Hill, F., & Szűcs, D. (2017). Differentiating anxiety forms and their role in academic performance from primary to secondary school. *PLoS ONE*, *12*(3), 1-20. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174418

Çeliköz, N., & Iyitoğlu, O. (2017). Exploring the impact of internet addiction on academic achievement. *European Journal of Education Studies*, *3*(5), 38-59. doi: 10.5281/zenodo.439138.

Chaddock-Heyman, L., Erickson, K.I., Kienzler, C., King, M., Pontifex, M.B., Raine, L. B., ... & Kramer, A. F. (2015). The Role of Aerobic Fitness in Cortical Thickness and Mathematics Achievement in Preadolescent Children. *PLoS ONE*, *10*(8), 1-11. doi:10.1371/journal.pone.0134115.

Chaddock-Heyman, L., Weng, T., Kienzler, C., Erickson, K., Voss, M., Drollette, ... & Kramer, A. (2018). Scholastic performance and functional connectivity of brain networks in children. *PLoS ONE*, *13*(1), 1-16. doi: https://doi.org/10.1371/journal. pone.0190073

Chao, P. C., & Chou, Y. C. (2017). Correlation and Predictive relationship between self-determination in struction and academic performance of students with disabilities. *Universal Journal of Educational Research*, *5*(5), 799-805. doi: 10.13189/ujer.2017.050513.

Coffey, S., Lindsay, G. M., Cochrane, M., Cummings, K., Macdonald, K., Mairs, S.... Bell, R. (2016). Making the grade throughthe front door: Evaluation and innovation in a registered practical Nurse to bachelor of science in nursing program. *Journal of Education and Training Studies*, *4*(1), 32-38. doi:10.11114/jets.v4i1.1012.

Cogo-Moreira, H., Ávila, C., Ploubidis, G., & Mari, J. (2013). Effectiveness of Music Education for the improvement of reading skills and academic achievement in young poor readers: a pragmatic cluster-randomized, controlled clinical trial. *PLoS ONE*, *8*(3), 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0059984.

Coscrato, G., Pina, J. C., & de Mello, D. F. (2010). Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*, *23*(2), 257-263. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/3070/307023858017.pdf.

Deane, R. P. & Murphy, D. J. (2015). Impact of a personal learning plan supported by na induction meeting on academic performance in undergraduate Obstetrics and Gynaecology: a cluster randomisedcontrolledtrial. *BMC Medical Education*, *15*(43), 1-8. doi: 10.1186/s12909-015-0325-2.

Desai, I.K., Kurpad, A.V., Chomitz, V.R, & Thomas, T. (2015) Aerobic Fitness, Micronutrient Status, and Academic Achievement in IndianSchool-AgedChildren. *PLoS One*, *10*(3), 1-13. doi:10.1371/journal.pone.0122487.

Domazet, S. L., Tarp, J., Huang, T., Gejl, A. K., & Bugge, A. (2016). Associations of Physical Activity, Sports Participationand Active Commutingon Mathematic Performance and Inhibitory Control in Adolescents. *PLoS ONE*, *11*(1), 1-12. Doi:10.1371/journal.pone.0146319.

Drummond, A., & Sauer, J.D. (2014). Video-Games Do Not Negatively Impact Adolescent Academic Performance in Science, Mathematics or Reading. *PLoS ONE*, *9*(4), 1-5. doi:10.1371/journal.pone.0087943.

Duru, E., & Balkis, M. (2017). Procrastination, self-esteem, academic performance, and well-being: A moderated mediation model. *International Journal of Educational Psychology*, *6*(2), 97-119. doi: 10.17583/ijep.2017.2584.

Ebele U. F. & Olofu P. A. (2017). Enhancing the standard of teaching and learning in the 21st century via qualitative school-based supervision in secondaryschools in Abuja municipal are a council (AMAC). *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, *9*(6), 79-83. doi: 10.5897/IJEAPS2016.0490.

Efron, D., Sciberras, E., Anderson, V., Hazell, P., Ukoumunne, O. C., Jongeling, B.,...Nicholson, Jan M.. (2014). Functional Status in Children with ADHD at Age 6–8: A Controlled Community Study. *PEDIATRICS*, *134*(4),998-1000. doi:10.1542/peds.2014-1027.

Egeland, J., Aarlien, A.K. & Saunes, B-K. (2013). Few Effects of Far Transfer of Working Memory Training in ADHD: a randomized controlled trial. *PLoS ONE*, *8*(10), 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0075660.

ElHassan, N.O., Bai, S., Gibson, N., Holland, G., Robbins, J.M. & Kaiser, J.R.(2018). The impact of prematurity and maternal socioeconomic status and education level on achievement-test scores upto 8th grade. *PLoS ONE*, *13*(5),1-15. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198083.

Essien, E. E., Akpan, O. E., & Obot, I. M. (2016). The Influence of in-service training, seminars and workshops attendance by social studies teachers on academic performance of students in Junior secondary schools in cross river state, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, *7*(22), 31-35. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1112947.

Faisal, R., Rehman, K., Bahadur, S., Shinwari, L.(2016). Problem-based learning in comparison with lecture-based learning among medical students. *J Pak Med Assoc*., *66*(6), 650-653. Recuperado de https://www.jpma.org.pk/article-details/77755.

Fisher, B. W., & Tanner-smith, E. E. (2015). Visible school security measures and student academic performance, attendance, and post secondary aspirations. *Journal of Youth and Adolescence*, 1-16. doi:10.1007/s10964-015-0265-5.

Francis, J. E. D. (2018). Linking rubrics and academic performance: an engagement theory perspective. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, *15*(1), 1-17. Recuperado de https://ro.uow.edu.au/jutlp/vol15/iss1/3/.

Foenng, S., Hassan, N. S. I. C., Mohammad Nor, N. H., & Malek, N. A. A. (2017). The relationship between smartphone use andacademic performance: a case of students in a Malaysian tertiary institution. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, *5*(4), 58-70. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1156718.

Foutz, T. L.(2018). Collaborative argumentation as a learning strategy to improve student performance in engineering statics: a pilotstudy. *American Journal of Engineering Education*, *9*(1), 11-22. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1184338.

Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *24*, 335-342. doi: 10.5123/S1679-49742015000200017.

Galante, J., Dufour, G., Benton, A., Howarth, E., Vainre M., Croudace, T. J.,... Jones, P. B.(2016). Protocol for the Mindful Student Study: a randomised controlled Trial of the provisionof a mindfulnessinterventiontosupportuniversitystudents' well-beingandresilienceto stress. *BMJ Open*, *6*(012300), 1-8. doi:10.1136/bmjopen-2016-012300.

Gall, S., Muller, I., Walter, C., Seelig, H., Steenkamp, L., PuÈhse, U.,....Gerber M. (2017) Associations between selective attention and soil-transmitted helminth infections, socioeconomic status, and physical fitness in disadvantaged children in Port Elizabeth, South Africa: Anobservationalstudy. *PLoS One*, *11*(5), 1-19. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005573.

Gith, E. (2018). How distorted thinking influence Arab children academic achievement in Israel? *Journal of Education and Training Studies*, *6*(3), 91-94. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1171081.

Gossenheimer, A., Bem, T., Carneiro, M., & Castro, M. (2017). Impact of distance education on academic performance in a pharmaceutical care course. *PLoS ONE*, *12*(4), 1-11. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175117.

Haapala, E. A., Poikkeus, A.M., Kukkonen-Harjula, K., Tompuri1, T., Lintu, N., Vaisto, J.,.... Lakka, T. A. (2014). Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior with Academic Skills – A Follow-Up Study among Primary School Children. *PLoS ONE*, *9*(9), 1-12. doi:10.1371/journal.pone.0107031.

Haile, Y. G., Alemu, S. M., & Habtewold, T. D. (2017). Insomnia and its temporal association with academic performance among university students: a cross-sectional study. *BioMed Research International*, 1-7. doi: https://doi.org/10.1155/2017/2542367.

Hanafi, Z, & Noor, F. (2017). The role of emotional intelligence in mediating the relationship between emerging adulthood and academic achievement. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, *14*(1), 145-168. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1150561.

Haverinen-Shaughnessy U., & Shaughnessy, R.J. (2015). Effects of ClassroomVentilation Rate and Temperature on Students' Test Scores. *PLoS ONE*, *10*(8), 1-14. doi:10.1371/journal.pone.0136165.

Honken, N., Ralston, P. A. & Tretter, T. R. (2016). Self-Control and academic performance in engineering. *American Journal of Engineering Education*, *7*(2), 47-58. doi: doi.org/10.1080/00220973.2011.596853.

Idris, M., & Umar, T. I. (2018). Influence of social media on pychosocial behaviour and academic performance of secondary school students. *Journal of Education & Entrepreneurship*, *5*(2), 36-46. doi: doi.org/10.26762/jee.2018.40000013.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2017). Sistema de avaliação da educação básica. Recuperado de http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb.

Jesús, A. V.M., Claudia, D. & Rosalinda, C. C. (2015). Academic progress depending on the skills and qualities of learning in students of a business school. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *14*(3),1-8. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1067702.

Joubert, L., Kilgas, M., Riley, A., Gautam, Y., Donath, L,. & Drum, S.(2017). In-Class cycling to augment college student academic performance and reduce physical inactivity: resultsfroman RCT. Int. J. Environ.Res. *Public Health*, *14*(1343), 1-9. doi:10.3390/ijerph14111343

Karal, H. (2015). The effects of a technology-aided learning environment on the improvement of a primary special education school. *Educational Research and Reviews*, *10*(24), 2908-2918. doi: 10.5897/ERR2015.2523.

Kakumbi, Z., Samuel, E. B., & Mulendema, P. J. (2016). Pupil Home Background Characteristics and academic performance in sênior secondary schools: A case study of selected secondary schools in Kitwe district, Zambia. *Journal of Education and Practice*, *7*(22), 19-25. Recuperado https://eric.ed.gov/?id=EJ1112816.

Kathawala, A., & Bhamani, S. (2015). Impact of Self-Regulation Skills on Academic Performance of Young Children in Private Schools of Karachi. *Journal of Education and Educational Development*, *2*(1), 30-49. Recuperado https://www.journals.iobmresearch.com/index.php/JoEED/article/view/45.

Khuwaja, H., Karmaliani, R., McFarlane, J., Somani, R., Gulzar, S., Ali T., ... & Jewkes, R. (2018). The intersection of school corporal punishment and associated factors: baseline results from a randomized controlled trial in Pakistan. *PLoS ONE*, *13*(10), 1-14. doi: doi.org/10.1371/journal. pone.0206032.

Kim, S.Y., Kim, M-S., Park, B., Kim, J-H., & Choi, H.G. (2017a). The associations between internet use time and school performance among Korean adolescents differ according to the purpose of internet use. *PLoS ONE*, *12*(4), 1-14. doi: doi.org/10.1371/journal.pone.0174878.

Kim, S.Y., Sim, S., & Choi, H.G. (2017b). High stress, lackofsleep, lowschool performance, and suicide attempts are associatedwith high energy drink intake in adolescents. *PLoS ONE*, *12*(11),1-12. doi: doi.org/10.1371/journal.pone.0187759.

Koban-Koç, D. (2016). The effects of socio-economic status on prospectıve english language teachers' academic achievement. *Novitas-ROYAL* (Research onYouth and Language), *10*(2), 100-112. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1167209.

Korzeniewski, S. J., Allred, E.N. Joseph, R. M., Heeren, T., Kuban, K. C.K., O'Shea, M. & Leviton, A. (2017). Neurodevelopment at Age 10 Years of Children Born <28 Weeks With Fetal Growth Restriction. *PEDIATRICS*, *140*(5), 1-15. doi: 10.1542/peds. 2017-0697

Köseoğlu, Y. (2016). To what extent can the big Five and learning styles predict academic achievement. *Journal of Education and Practice*, 7(30), 43-51. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1167209.

Kuşçu, E. (2017). Teaching the anxiety of learning a foreign language that influences high school students in learning French as a second foreign language: "the case of Denizli". *Journal of Language and Linguistic Studies*, *13*(1), 88-102. Recuperado de https://dergipark.org.tr/tr/pub/jlls/issue/36109/405451.

Li, Y., & Geary, D. (2017). Children's visuospatial memory predicts mathematics achievement through early adolescence. *PLoS ONE*, *12*(2), 1-11. doi:10.1371/journal.pone.0172046.

Lima, A., Ribeiro, V. M., & Catelli Jr, R. (2016). *Indicador de Alfabetismo Funcional–INAF: Estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho*. São Paulo: Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.

Lima, T. H. (2015). *Compreensão de leitura em alunos do ensino fundamental II*: o teste de Cloze como alternativa de avaliação. Tese de doutorado, Universidade São Francisco, Programa de Pós-Graduação Stricto Senso, Itatiba, São Paulo. Recuperado de https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/427/666024783450523.pdf.

Liu, J., Li, L., Wang, Y., Yan, C., & Liu, X. (2013). Impact of Low Blood Lead Concentrations on IQ and School Performance in Chinese Children. *PLoS ONE*, *8*(5), 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0065230.

Lizandra, J., Devís-Devís, J., Pérez-Gimeno, E., Valencia-Peris, A., & Peiró-Velert, C. (2016). Does Sedentary Behavior Predict Academic Performance in Adolescents or the Other Way Round? A Longitudinal Path Analysis. *PLoS ONE*, *11*(4), 1-13. doi:10.1371/journal.pone.0153272.

Lourinho, I., Ferreira, M.A., & Severo, M. (2017). Personality and achievement along medical training: Evidence from a cross-lagged analysis. *PLoS ONE*, *12*(10),1-13. doi: https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0185860.

Lundervold, A.J., Bøe, T., & Lundervold, A. (2017). Inattention in primary school is not good for your future school achievement - A pattern classificati on study. *PLoS ONE*, *12*(11), 1-15. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188310.

Lusweti, S., Kwena, J., & Mondoh, H., (2017). Analysis of Student-Teacher Cognitive Styles Interaction: An Approach to Understanding Learner Performance. *Journal of Educationand Practice*, *8*(14), 10-20. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1143916.

Martirosyan, N. M., Hwang, E., & Wanjohi, R. (2015). Impact of english proficiency on academic performance of international students. *Journal of International Students*, *5*(1), 60-71. Recuperado de https://www.ojed.org/index.php/jis/article/view/443.

Martínez, F., Tobar, C., & Taramasco, C. (2017). Implementation of a Smartphone application in medical education: a randomised trial (iSTART). *BMC Medical Education*, *17*(168), 1-9. doi: 10.1186/s12909-017-1010-4.

Mekonnen, M. A. (2017). Effects of family educational background, dwelling and parenting style no students's academic achievement: The case of secondary schools in Bahir Dar. *Educational Research and Reviews*, *12*(18), 939-949. doi: 10.5897/ERR2017.3276.

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews*, *4*(1), 1. Recuperado de https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/2046-4053-4-1

Moulton, S.T., Turkay, S. & Kosslyn, S.M. (2017) Does a presentation'smediumaffect its message? PowerPoint, Prezi, and oral presentations. *PLoS ONE*, *12*(7), 1-39. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178774.

Muhingi, W. N., Mutavi, T. Kokonya,D., Simiyu, V. N., Musungu, B., Obondom A. & Kuria, M. W. (2015). Social networks and students' performance in secondary schools: lessons from an open learning centre, Kenya. *Journal of Education and Practice*, *6*(21), 171-177. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1079148.

Muzamil, M., & Shah, G. (2016). Cyberbullying and self-perceptions of students associated with their academic performance. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, *12*(3),79-92. Recuperado de https://www.learntechlib.org/p/174309/.

Navarro, J.J., García-Rubio, J., & Olivares, P.R. (2015). The Relative Age Effectand Its Influence on Academic Performance. *PLoS ONE*, *10*(10), 1-18. doi:10.1371/journal.pone.0141895.

Naveed, Q. M., & Kasana, S. I. (2017). Satisfaction of parents about the provision of special education facilities for their children with cerebral palsied. *Journal of Education and Practice*, *8*(7), 36-40. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1137544.

Nusinovici, S., Olliac, B., Flamant, C., Müller, J-B., Olivier, M., Rouger, V., ... & Hanf, M. (2018). Impactof parental separation or divorce on school performance in preterm children: a population based study. *PLoS ONE*, *13*(9), 1-11. doi: 10.1371/journal.pone.0202080

Ocansey, S. K., & Gyimah, E. K. (2016). Counselling needs of pupils with special educational needs and disabilities in thegreater Accra region of Ghana: Implications for inclusive education in Ghana. *Journal of Education and Practice*, *7*(21), 99-109. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1109401.

Olivier, B. H. (2016). The impact of contact sessions and discussion fórums on the academic performance of open distance learning students. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *17*(6), 75-88. Recuperado de http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2493.

Oluwatelure, T. A. (2015). Gender difference in achievement and attitude of public secondary school students towards Science. *Journal of Education and Practice*, *6*(2), 87-92. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1083799.

Ortega-Maldonado, A., Llorens, S., Acosta, H., & Coo, C. (2017). Face-to-Face vs On-line: Ananalysis of Profile, Learning, Performance and Satisfaction among Post Graduate Students. *Universal Journal of Educational Research*, *5*(10): 1701-1706. doi: 10.13189/ujer.2017.051005.

Park, J., Bermudez, V., Roberts, R. C., & Brannon, E.M. (2016). Non-symbolic approximate arithmetic training improves math performance in preschoolers. *J ExpChild Psychol*.,*152*, 1-24. doi:10.1016/j.jecp.2016.07.011.

Patalay, P., Deighton, J., Fonagy,P., & Wolpert, M. (2015). The Relationship between internalising symptom development and academic attainment in early adolescence. *PLoS ONE*, *10*(1), 1-15. doi:10.1371/journal.pone.0116821.

Paudel, K. R., Nepal, H. P., Shrestha, B., Panta, R. & Toth, S. (2018). Distribution and academic significance of learning approaches amongpre-clinical medical students at Trinity School of Medicine, St Vincent and the Grenadines. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, *15*(9), 1-4. doi:https://doi.org/10.3352/jeehp.2018.15.9.

Pearson, R. M., Bornstein, M. H., Cordero, M., Scerif, G., Mahedy, L., Evans, J., Abioye, A. & Stein, A. (2016). Maternal perinatal mental health and offspring acadêmic achievementat age 16: the mediating role of child hood executive function. Journal of *Child Psychology and Psychiatry*, 57(4), 491–501. doi:10.1111/jcpp.12483.

Rabiner, D. L., Carrig, M., & Dodge, K. A. (2016). Attention problems and academic achievement: do persistent and earlier-emerging problem shave more adverse long-term effects? *J.Attention Disorder*, *20*(11),1-21. doi: 10.1177/1087054713507974.

Regasa, G., & Taha, M. (2015). Perceptions of parents towards the academic performance of female students: the case of Kutto Sorfella primary school, Sodo ZuriaWoreda, Southern Ethiopia. *Journal of Education and Practice*, *6*(22), 73-79. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1079473.

Resaland, G. K., Aadland, E., Moe, V. F., Aadland, K. N., Skrede, T., Stavnsbo, M.,. & Anderssen, S. A. (2016). Effects of physical activity on school children's academic performance: The Active Smarter Kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 322-328. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.09.005.

Rezende, B.A., Lemosa, S. M. A., & Medeirosa, A.M. de. (2017). Quality of life and health self‑perception in children with poor school performance. *Rev Paul Pediatr*., *35*(4), 415-421. doi: 10.1590/1984‑0462/;2017;35;4;00009.

Russell, K., Hutchison, M., Selci, E., Leiter, J., Chateau, D., & Ellis, M. (2016). Academic outcomes in high-school student safter a concussion: a retrospective population-based analysis. *PLoS ONE*, *11*(10), 1-12. doi:10.1371/journal. pone.0165116.

Richmond, R.C., Skugarevsky, O. Yang, S., Kramer, M. S., Wade, K. H., Patel, R.,... & Martin, R. M.. (2014). The association of early childhood cognitive development and behavioural difficulties with pre-adolescent problematic eating attitudes. *PLoS ONE*, *9*(8), 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0104132.

Rovira, S., Puertas, E., & Igual, L. (2017). Data-driven system topredict academic grades and dropout. *PLoS ONE*, *12*(2), 1-21. doi:10.1371/journal.pone.0171207.

Safari, Y. & Meskini, H. (2016). The Effect of metacognitive instruction on problem solving Skills in Iranian Students of Health Sciences. *Global Journalof Health Science*, *8*(1), 150-156. doi:10.5539/gjhs.v8n1p150.

Samanci, N. K. (2015). A study on the link between moral judgment competences and critical thinking skills. *International Journal of Environmental & Science Education*, *10*(2), 135-143. doi: 10.12973/ijese.2015.236ª.

Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M.J., Campo, D. G., Silva, P., Martínez-Andrés, M., Gulías-González, R.,...Onbehalfofthe Movi-Kidsgroup. (2015). Physical activity intervention (Movi-Kids) on improving academic achievement and adiposity in preschoolers with or without attention déficit hyperactivity disorder: study protocol for a randomized controlled Trial. *Trials*, *16*(456),1-10. doi: 10.1186/s13063-015-0992-7.

Santos, C. M. C., Pimenta, C. A. M., & Nobre, M. R. C. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-americana de*

Enfermagem, *15*(3), 1-4. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf.

Sarka, S., Lijalem, T., & Shibiru, T. (2017). Improving academic achievement through continuous assessment methods: in the case of year two students of animal and range sciences department in Wolaita sodo university, Ethiopia. *Journal of Education and Practice*, *8*(4), 1-5. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1133029.

Schiefelbein, E., & Simmons, J. (2013). Os determinantes do desempenho escolar: uma revisão de pesquisas nos países em desenvolvimento. *Cadernos de Pesquisa*, (35), 53-71. Recuperado de http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/1649.

Schmidt, M., Egger, F., Benzing, V., Jager, K., Conzelmann, A., Roebers, C. M., & Pesce, C. (2017). Disentangling the relationship between children's motor ability, executive function and academic achievement. *PLoS ONE*, *12*(8), 1-19. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182845.

Shmulsky, S., Gobbo, K., Donahue, A. T., & Banerjee, M. (2017). College students who have asd: factors related to first year performance. *Journal of Post secondary Education and Disability*, *30*(4), 375-384. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1172785.

Sivarajah, S., Smith, S.M., & Thomas, S.C. (2018). Tree cover and species composition effects on academic performance of primary school students. *PLoS ONE*, *13*(2),1-11. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193254.

Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, *8*(1), 102-6. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102

Sözen, E., & Coşkun, M. (2017). Evaluationof some school applications in Turkish national education according to students' View points. *Journal of Education and Training Studies*, *5*(3), 201-210. doi:10.11114/jets.v5i3.2243.

Sullivan, L.L., Ballen, C.J., & Cotner, S. (2018). Small group gender ratios impact biology class performance and peer evaluations. *PLoS ONE*, *13*(4), 1-14. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195129.

Sulmasy, D. P. (2002). A biopsychosocial-spiritual model for the care of patients at the end of life. *The gerontologist*, 42(3), 24-33. doi: doi.org/10.1093/geront/42.suppl_3.24.

Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono G. (2017). The Relationship between Higher Order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction. International Education Studies, *10*(11), 78-85. doi:10.5539/ies.v10n11p78.

Tavares, A. A., & Cardoso, A. A. (2016). Inter-relações entre o desempenho no processo de aprendizagem escolar e o desenvolvimento das capacidades motoras: revisão da literatura. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, *27*(1), 88-93. doi: https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v27i1p88-93

Theobald, E.J., Eddy, S.L., Grunspan, D.Z., Wiggins, B.L., & Crowe, A.J. (2017). Student perception of group dynamics predicts individual performance: comfort and equity matter. *PLoS ONE*, *12*(7), 1-16. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181336.

Trajkovik, V., Malinovski, T., Vasileva-Stojanovska, T., & Vasileva, M. (2018). Traditional games in elementary school: Relationships of student's personality traits, motivation and experience with learning outcomes. *PLoS ONE*, *13*(8), 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0202172

Torres-Roman, J., Cruz-Avila, Y., Suarez-Osorio, K., Arce-Huamanı, M., Menez-Sanchez, A., Aveiro-Róbalo, ... & Ruiz, E. (2018). Motivation towards medical career choice and academic performance in Latin American medical students: a cross sectional study. *PLoS ONE*, *13*(10), 1-10. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205674.

Tuncer, M. & Doğan, Y. (2015). Effect of foreign language classroom anxiety on Turkish University students' academic achievement in foreign language learning. Journal of Educationand Training Studies, 3(6), 14-19. doi: doi.org/10.11114/jets.v3i6.998.

Turgut, M. (2015). Individual differences in the mental rotation skills of turkish prospective teachers. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers (IUMPST): The Journal*, *5*, 1-12. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1061107.

Uguma, V. U., & Timothy, A. E. (2015). Influence of school certificate english achievement and faculty on course of study. *Higher Education Studies*, *5*(1), 81-89. doi:10.5539/hes.v5n1p81.

Wang, Z., Shakeshaft, N., Schofield K. & Malanchini, M. (2018) Anxiety is not enough to drive me away: a latent profile analysis on math anxiety and math motivation. *PLoS ONE*, *13*(2), 1-16. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192072.

Wallner, P., Kundi, M., Arnberger, A., Eder, R., Allex B., Weitensfelder, L. & Hutter, H. (2018). Reloading Pupils' Batteries: Impactof Green Spaceson Cognition and Wellbeing. Int. J. Environ. Res. *Public Health*, *15*(1205), 1-11. doi:10.3390/ijerph15061205.

Wehrle, F. M., Held, U., O'Gorman, R. T., Disselhoff, V.,Schnider, B., Fauchère, J.,..Hagmann, C. F. (2018). Long-term neuroprotective effect of erythropoietinon executive functions in very preterm children (EpoKids): protocolof a prospective follow-up study. *BMJ Open*, *8*,1-7. doi:10.1136/bmjopen-2018-022157.

Willeboordse, M., Jansen, M. W., Heijkant, S. N. V. D., Simons, A., Winkens, B., Groot, R.H.M. de, Bartelink, N.,.. & Schayck, C. P. V. (2016). The Healthy Primary School of the Future: study protocol of a quasi-experimental study. *BMC Public Health*, *16*(639), 1-13. doi: 10.1186/s12889-016-3301-9.

Wright, C. M., Duquesnay, P. J., Anzman-Frasca, S., Chomitz, V. R., Chui, K., Economos, C D., ... & Sacheck, J. M. (2016). Study protocol: the Fueling Learning through Exercise (FLEX) study – a randomized controlled trial of the impact of school –based physical activity programs on children's physical activity, cognitive function, and academic achievement. *BMC Public Health*, *16*(1078), 1-12. doi: 10.1186/s12889-016-3719-0.

Yang, N., Xiao, H., Cao, Y., Li, S., Yan, H., & Wang, Y. (2018). Does narrative medicine education improve nursingstudents' empathicabilities and academic achievement? A randomised controlled trial. *Journal of International Medical Research*, *46*(8) 3306–3317. doi: 10.1177/0300060518781476.

Yigermal, M. E. (2017). The Determinants of Academic Performance of UnderGraduate Students: In the Case of Arba Minch University Chamo Campus. *Advances in Sciences and Humanities*, *3*(4): 35-42. doi: 10.11648/j.ash.20170304.12.

Yilmaz, M. B. (2017). The Relation between Academic Procrastination of University Students and Their Assignment and Exam Performances: The Situation in Distance and Face-to-Face Learning Environments. *Journal of Educationand Training Studies*, *5*(9), 146-157. doi:10.11114/jets.v5i9.2545.

Zanardo, G. L. P., Moro, L. M., Ferreira, G. S., & Rocha, K. B. (2018). Factors Associated with Psychiatric Readmissions: A Systematic Review. *Paidéia*, *28*(e2814), 1-10. doi: http://dx.doi.org/10.1590/1982-4327e2814

Zhang, Y., Zhang, D., Jiang, Y., Sun, W., Wang, Y., Chen, W.,...Jiang, F. (2015) Association between Physical Activity and Teacher-Reported Academic Performance among Fifth-Graders in Shanghai: A Quantile Regression. *PLoS ONE*, *10*(3), 1-16. doi:10.1371/journal.pone.0115483.

Zheng, Y., Liang, J., Gao, H., Yang, Z., Jia, F., Liang, Y., ... Zhuo, J. (2015). An Open label, Self control, Prospective Study on Cognitive Function, Academic Performance, and Tolerability of Osmotic release Oral System Methylphenidate in Children with Attention déficit Hyperactivity Disorder. *Chinese Medical Journal*, *128*(22), 2988-2997. doi:10.4103/0366-6999.168948.

Zubrick, S., Taylor, C., & Christensen, D. (2015). Patterns and predictors of languageand literacy abilities 4-10 years in the longitudinal study of australian children. *PLoS ONE*, *10*(9), 1-29. doi:10.1371/journal.pone.0135612.

Artigo II

Efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar: uma revisão sistemática

Effects of meditation on factors associated with academic/school performance: a systematic review

Efectos de la meditación sobre los factores asociados con el rendimiento académico/ escolar: una revisión sistemática

Resumo

Tem-se observado uma tendência mundial para o uso de estratégias para o aprimoramento da eficácia das competências associadas ao desempenho acadêmico/escolar dos estudantes. Nesse cenário, dentre as inúmeras estratégias utilizadas, insurge a meditação. A presente pesquisa teve como objetivo identificar os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho de estudantes. Para tanto, foi realizada uma revisão sistemática de literatura, com base no protocolo PRISMA, na base de dados PubMed. Ao todo, sete artigos empíricos foram revisados e dez fatores associados ao desempenho dos estudantes foram identificados. Destacou-se que a meditação foi eficaz sobre todos os fatores associados identificados e, em alguns casos, sobre o desempenho dos estudantes. Conclui-se que a meditação é uma técnica eficaz sobre vários aspectos à aplicação no contexto educacional e de instrução, e salienta-se que mais pesquisas sejam realizadas, especialmente no contexto da educação básica, para investigar seus efeitos sobre outros fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar.

Palavras-chave: Mindfulness; eficácia; educação; rendimento escolar.

Abstract

There has been a worldwide trend towards the use of strategies to improve the effectiveness of competencies associated with students' academic/school performance. In this scenario, among the many strategies used, meditation insurge. This research aimed to identify the effects of meditation on factors associated with student performance. For this, a systematic literature review was performed, based on the PRISMA protocol, in the PubMed database. In all, seven empirical articles were reviewed and ten factors associated with student performance were identified. It was noted that meditation was effective on all associated factors identified and, in some cases, on student performance. It is concluded that meditation is an effective technique on various aspects of application in the educational and instructional context, and it is emphasized that more research is conducted, especially in the context of basic education, to investigate its effects on other factors associated with academic achievement. / school.

Keywords: Mindfulness; efficiency; education; school performance.

Resumen

Ha habido una tendencia mundial hacia el uso de estrategias para mejorar la efectividad de las competencias asociadas con el rendimiento académico / escolar de los estudiantes. En este escenario, entre las muchas estrategias utilizadas, la meditación insurge. Esta investigación tuvo como objetivo identificar los efectos de la meditación sobre los factores asociados con el rendimiento del estudiante. Para esto, se realizó una revisión sistemática de la literatura, basada en el protocolo PRISMA, en la base de datos PubMed. En total, se revisaron siete artículos empíricos y se identificaron diez factores asociados con el desempeño de los

estudiantes. Se observó que la meditación fue efectiva en todos los factores asociados identificados y, en algunos casos, en el rendimiento del estudiante. Se concluye que la meditación es una técnica efectiva en varios aspectos de la aplicación en el contexto educativo e instructivo, y se enfatiza que se realiza más investigación, especialmente en el contexto de la educación básica, para investigar sus efectos sobre otros factores asociados con el rendimiento académico/escuela.

Palabras clave: Atención plena; efectividad; educacion; rendimiento escolar.

Tem-se observado uma tendência mundial para o uso de estratégias para o aprimoramento da eficácia das competências associadas ao desempenho acadêmico/escolar dos estudantes. No Brasil, este fato tem sido visto em associação à busca e adoção de medidas de caráter pedagógico e extra-pedagógico, por assim dizer, desenvolvidas por instituições, escolas e pesquisadores (e.g. Carvalho & Abreu, 2014; Ramos & Rocha, 2016), a fim de enfrentar a crise de aprendizagem que atinge a sua população estudantil (Cruz e Monteiro, 2019; INEP, 2017; Lima, Ribeiro, & Catelli Jr., 2016; OCDE, 2016) e outros problemas evidenciados em contextos educacionais (Santos & Albuquerque, 2019).

Intervenções como treinamento parental, práticas específicas de atividades físicas, uso de jogos digitais, aprimoramento dos professores, modificações ergonômicas e estruturais em salas de aula têm sido adotadas por escolas em todo o mundo. Essas estratégias ilustram algumas das intervenções empreendidas dentro e fora do âmbito educacional a fim de aprimorar, dentre outros fatores, as habilidades cognitivas e, consequentemente, melhorar o desempenho acadêmico/escolar de alunos (Germano, Henrique, & Aparecida, 2013; Scott, 2013; Lauw, Havighusrt, Wilson, Harley, & Northam, 2014; Prates, Lima, & Ciasca, 2016; Santos & Viana, 2016; Medina, 2017). É nesse cenário que, dentre as inúmeras estratégias

utilizadas para aprimoramento da aprendizagem e do desempenho de estudantes, insurge a meditação.

Em linhas gerais, a meditação é um método psicofisiológico de recrutamento dos processos da atenção e demais funções psíquicas às atividades conscientes de contemplação/aceitação do momento presente. Pode-se ainda entendê-la como processo de condução do foco atencional à concentração em determinado aspecto, processo ou fenômeno interno ou externo, como a respiração, os pensamentos, ou sons do ambiente, etc. (Baptista Menezes & Dalbosco Dell'Aglio, 2009; Kabat-Zinn, 2015; Yogananda, 2008).

Os estudos sobre a prática da meditação têm revelado resultados verdadeiramente promissores. Seus efeitos têm sido associados a mudanças estruturais, no cérebro, passando por diminuição sintomatológica em transtornos de ansiedade, depressão, pânico e à redução do estresse e sinais de hiperatividade, como também ao aumento do desempenho acadêmico/escolar e o melhoramento de funções cognitivas (Flook et al., 2010; Ferreira-Vorkapik & Rangé, 2013; Fan, Tang, & Posner, 2014; Haendel, 2018).

No entanto, apesar da meditação ter tantos resultados já identificados e tais resultados serem consideravelmente promissores, os seus efeitos nos fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar ainda precisam ser elucidados, organizados e analisados. O desempenho acadêmico/escolar tem estado associado a inúmeros fatores, tais como fatores sociais, cognitivos, afetivos, familiares, econômicos e até espirituais (ver Schiefelbein & Simmons, 2013; Vidal, 2019; Vieira, 2017), o que caracteriza um amplo horizonte de variáveis sobre o qual a meditação pode interferir.

Nesse sentido, o propósito deste estudo foi identificar os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes. O estudo justifica-se pela necessidade de elucidar tais efeitos, uma vez que mais e mais atividades, projetos e programas desenvolvidos no contexto educacional valem-se da meditação como estratégia interventiva.

Ademais, a adoção de evidências científicas é critério modesto às práticas desenvolvidas em contexto educacional.

Método

O presente artigo é uma revisão sistemática de literatura. A revisão sistemática é um tipo de estudo científico orientado à identificação, compilação, síntese, descrição e análise crítica de dados obtidos, em alguns casos, em estudos empíricos (Zanardo, Moro, Ferreira, & Rocha, 2018).

O protocolo para revisões sistemáticas utilizado nesta pesquisa foi o PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises) (Moher et al, 2015). A estratégia PICO (Paciente/problema, intervenção, comparação e outcome/resultado) (Santos, Pimenta &, Nobre 2007) foi utilizada como recurso à delimitação da pergunta de pesquisa, a qual consistiu em: quais os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes?

Base de dados consultada

As pesquisas foram realizadas na base de dados PubMed. Esta escolha justifica-se devido à indexação de pesquisas, disponíveis nesta base de dados, que avaliam fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de crianças, jovens e adultos, como também pela confiabilidade dos artigos ali disponibilizados.

Definição dos termos de pesquisa

Três descritores em língua inglesa foram utilizados em combinação com os operadores booleanos “OR” e “AND”, quais sejam: “mindfulness”, “meditation” e “academic performance”.

Critérios de Inclusão

Os critérios para inclusão dos estudos foram: (1) artigos empíricos; (2) artigos em inglês; (3) artigos nos quais uma das variáveis fosse o desempenho acadêmico ou que uma das variáveis estivesse relacionada com esta variável, e; (4) artigos que tivessem sido publicados nos últimos cinco anos (2013-2018).

Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão estabelecidos baniram da revisão: (1) artigos teórico-conceituais e (2) artigos de validação, adaptação e análise de testes/instrumentos psicológicos, pedagógicos ou psicopedagógicos.

Procedimentos

Para a seleção dos artigos, dois juízes independentes conduziram as pesquisas em março de 2019. Inicialmente, na ferramenta “pesquisa avançada”, os descritores desta pesquisa foram indicados em caixas de texto distintas, separados pelos operadores booleanos “OR”, para os termos semelhantes (mindfulness e meditation), e “AND”, para o termo adicional (academic performance). Nesta etapa foram encontrados um total de 45 artigos.

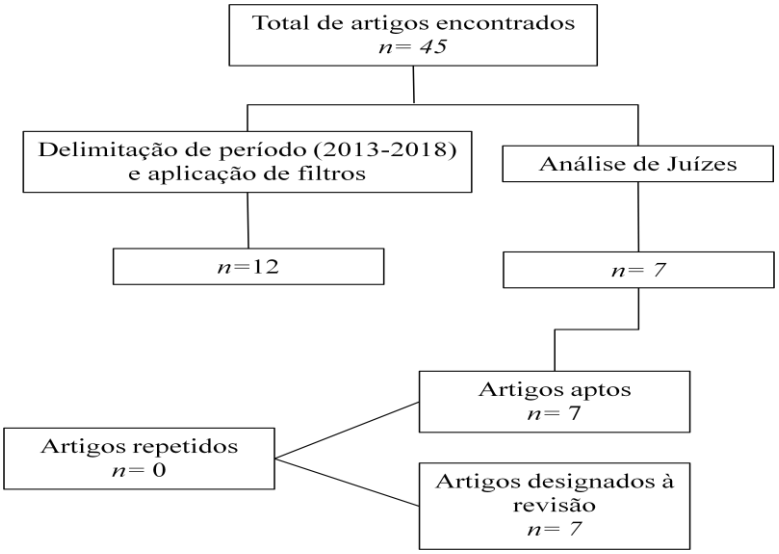
Sequencialmente, um filtro estabelecendo o período das publicações foi utilizado, em cujo período determinado para as publicações foi de 1 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2018. Os demais filtros utilizados foram: “texto completo e de acesso livre” e “pesquisa com humanos”.

Para determinar quais os artigos deveriam ser utilizados na revisão propriamente dita, os resumos dos artigos obtidos nas bases de dados foram lidos e julgados independentemente pelos juízes. Os juízes utilizaram um formulário para a realização do julgamento, no qual havia os critérios de inclusão e exclusão. Os artigos indicados como aptos (*n*=7) foram aqueles que coincidiram quanto à aptidão na avaliação de ambos os juízes.

Para a análise de dados, seguiu-se à leitura dos artigos selecionados para a revisão e buscou-se obter os seguintes dados, conforme delimitados a partir da formulação da pergunta de pesquisa: objetivos do estudo, efeito da meditação identificado no estudo, faixa etária e contexto educacional dos participantes.

Na figura 1 vê-se um resumo do procedimento de busca e seleção dos artigos, conforme supracitado.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos



Resultados e discussões

Foram analisados estudos clínicos randomizados (*n*=3), estudo com metodologia mista (*n*=1), estudo piloto (*n*= 1), estudo qualitativo exploratório (*n*=1) e de comparação entre grupos (*n*=1).

A composição amostral das pesquisas variou de um mínimo de 15 a um máximo de 232 participantes, enquanto que o universo amostral total foi de 672 participantes. Destes, 3,12% eram estudantes da residência em medicina (*n*=29), 44,19% estudantes do ensino médio (*n*=297), 20,53% estudantes do ensino superior (*n*= 138) e 32,14% estudantes do ensino fundamental I (*n*=216).

Quanto aos contextos de realização dos estudos, 42,85% dos estudos foram realizados no ensino superior, sendo este um dos contextos com maior incidência de pesquisas ao lado do ensino médio, no qual também foram desenvolvidas 42,85% das pesquias. O ensino fundamental foi identificado como contexto com menor incidência das pesquisas, tendo sido alvo de apenas 14,28% dos estudos.

Quanto à localização geográfica de realização das pesquias, dois estudos foram originados na América do Norte, mais especificamente nos Estados Unidos (Lebares et al., 2019; Turner & Hingle, 2017). Do mesmo modo, dois estudos foram realizados na Europa (Hjeltnes, Binder, Moltu, & Dundas 2015; Sampl, Maran, & Furtner, 2017;) e dois na Ásia (Shahidi, Akbari, & Zargar, 2017; Tarrasch, Margalit-Shalom, & Berger, 2017). Apenas um estudo foi realizando na Oceania (Bartel, Huang, Maddock, Williamson, & Gradisar, 2018). Não foram identificados estudos realizados no Brasil.

Fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar

Muitos são os fatores envolvidos no desempenho acadêmico/escolar (Dumfart & Neubauer, 2016). Vidal, Lima, Costa, e Amaral (2019) argumentam que há, ao menos, 121 fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar dos estudantes, organizados em quatro dimensões, a saber: biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual. Do mesmo modo, Schiefelbein e Simmons (2013) destacam alguns determinantes deste desempenho, quais sejam: recursos e processos escolares, atributos do professor e características do aluno. Segundo estes autores, tais determinantes o são assim apenas teoricamente, mas, não necessariamente, na prática.

Os fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar identificados nesta revisão estão indicados na tabela 1, apresentada abaixo. Estes se organizam prioritariamente no determinante "características do aluno", conforme Schiefelbein e Simmons (2013), ou na dimensão psicológico-comportamental, segundo Vidal et al. (2019).

Tabela 1

Artigo originário e fator associado ao desempenho acadêmico/escolar.

Artigo originário	Fator associado ao desempenho acadêmico/escolar*
Shahidi, Akbari, & Zargar (2017)	Ansiedade e regulação emocional
Hjeltnes, Binder, Moltu & Dungas (2015)	Estresse e ansiedade
Sampl, Maran, & Furtner (2017)	Estresse, ansiedade e auto-eficácia acadêmica
Lebares et al. (2019)	Estresse e cognição
Bartel, Huang, Maddock, Williamson, & Gradisar (2018)	Insônia
Turner & Hingle (2017)	Mindfulness e comportamento alimentar
Tarrasch, Margallit-Shalom, & Berger (2017)	Percepção visual e precisão motora

Nota: *Fatores apresentados por ordem alfabética.

Conforme apresentado (tabela 1), dos fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar aquele que predomina é o estresse, investigado em três das sete pesquisas

aqui avaliadas (Hjeltnes, Binder, Moltu, & Dungas, 2015; Lebares et al., 2019; Sampl, Maran, & Furtner, 2017). Em partes, isto pode ser explicado pelo próprio contexto de emergência e prática da atenção plena (mindfulness), que surgiu com a finalidade de servir como estratégia de manuseio do estresse (Kabat-Zinn, 2015).

Não obstante, o estresse tem sido observado em associação com o desempenho de estudantes de todos os níveis de instrução, isto é, desde crianças até adultos (Fernandes, Araúde, Trigo, & Pussieldi, 2018; Rajeswaran & Abhineet, 2018; Ranasinghe, Wathurapatha, Mathangasinghe, & Ponnamperuma, 2017). Isto não significa, contudo, que o estresse seja determinante para tal desempenho, visto que níveis insignificantes de correlação entre estas variáveis também já foram identificados (ver Alyami et al., 2017). Todavia, no estudo de Lebares et al. (2019) aqui revisado, o estresse foi associado à cognição e, esta sim, tem papel central no desempenho de estudantes, pois compreende os processos e habilidades fundamentais relacionados à aprendizagem (Carvalho & Abreu, 2014; Fuentes & Lunardi, 2016; Haase, 2009; Siqueira & Gurgel-Giannetti, 2011).

Do mesmo modo, a ansiedade, identificada em três dos estudos avaliados nesta revisão (ver Hjeltnes, Binder, Moltu & Dungas, 2015; Sampl, Maran, & Furtner, 2017; Shahidi, Akbari, & Zargar, 2017), além de ter associação fisiológica e funcional com o estresse (Levitt, 2016; Stahl, 2014), parece ter impacto sobre o desempenho acadêmico/escolar de estudantes (Cunha, Oliveira, Silva, & Oliveira, 2017; Lopes, Oliveira, Nóbrega, & Fermoseli, 2019). De acordo com Pekrun, Lichtenfeld, Marsh, Murayama, e Goetz (2017), a ansiedade também se associa com outras emoções, consideradas negativas – tais como a vergonha e a raiva –, e assim desempenha um efeito negativo na predição do desempenho de estudantes, ao passo que o desempenho negativo também exerce impacto sobre tais emoções.

Similarmente, a insônia pode estar associada a sintomas de ansiedade (American Psychiatric Association [APA], 2014). E ao que compete à sua relação com o desempenho de

estudantes, a insônia também pode apresentar impactos desfavoráveis, prejudicando até mesmo a consolidação de aprendizagens (Magda & Bruni, 2015; Nascimento, Oliveira, Santos, & Pena, 2018).

Outro fator associado ao desempenho acadêmico/escolar identificado é o comportamento alimentar. O perfil nutricional, a alimentação e o comportamento alimentar têm impacto sobre o desempenho de estudantes. Cabe considerar que este impacto não se restringe aos primeiros anos de instrução, ou à educação básica, senão também ao ensino médio e superior (Oliveira et al., 2016; Rossini, Silva, & Conde, 2016; Souza, Gomes, Garcia, & Messias, 2017; Wilhelm, Lima, & Schirmer, 2017).

O último dos fatores identificados nesta revisão foi a percepção visual e precisão motora (Tarrasch, Margallit-Shalom, & Berger, 2017). Este fator tem base associativa à percepção visual e à visuoconstrução, competências percepto-motoras que se relacionam com o desempenho de estudantes, especialmente em fase de aquisição da escrita. Desse modo, como destaca Siqueira e Gurgel-Giannetti (2011), alterações nestas habilidades, como por meio de transtornos – como o transtorno da expressão escrita –, podem afetar o desempenho de estudantes.

Efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes

Os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes podem ser identificados na tabela 2. Para a exposição dos efeitos, não foram dissociados os subtipos de meditação, em partes, porque todos os estudos aqui revisados utilizaram técnicas de mindfulness (atenção plena).

Tabela 2

Fator associado ao desempenho acadêmico/escolar, efeitos da meditação identificados, contexto do estudo e artigo originário.

Fator associado ao desempenho acadêmico/escolar*	Efeitos da meditação identificados	Contexto do estudo	Artigo originário
Ansiedade e regulação emocional	A prática da meditação foi eficaz à redução da ansiedade e à melhora da regulação emocional	Ensino médio	Shahidi, Akbari, & Zargar (2017)
Estresse e ansiedade	O estudo observou redução da sensibilidade a cognições disfuncionais e a pensamentos autocríticos e diminuição da ansiedade de desempenho. Observou-se também uma generalização das práticas de atenção plena a momentos em que os participantes perceberam-se ansiosos ou às situações de aprendizagem acadêmica.	Ensino superior	Hjeltnes, Binder, Moltu & Dungas (2015)
Estresse, ansiedade e auto-eficácia acadêmica	Os resultados desse estudo indicam que a meditação teve efeito significativo sobre a atenção plena, a autoliderança, a auto-eficácia acadêmica, o desempenho acadêmico e à redução da ansiedade.	Ensino superior	Sampl, Maran, & Furtner (2017)
Estresse e cognição	O estudo observou diminuição em índices de estresse bem como melhora em memória operacional. Também foi verificado melhora na velocidade de processamento de informações e melhora nas áreas nodais das funções executivas e autoconsciência.	Ensino superior	Lebares et al. (2019)
Insônia	A prática de meditação conduziu a melhoras significativas na diminuição do período de latência prolongada antes do início do sono.	Ensino médio	Bartel, Huang, Maddock, Williamson, & Gradisar (2018)
Mindfulness e comportamento alimentar	O estudo identificou aumento dos níveis de atenção plena, melhora nos níveis de conscientização sobre o comportamento alimentar e aumento do engajamento em atividades físicas.	Ensino médio	Turner & Hingle (2017)
Percepção visual e precisão motora	A pesquisa verificou melhora da percepção visual e da precisão motora. Também foi constatada aumento dos níveis de atenção plena e diminuição dos índices de ansiedade. Os resultados sugerem, segundo os autores, que tais aprimoramentos podem impactar positivamente sobre o desempenho de estudantes.	Ensino fundamental	Tarrasch, Margallit-Shalom, & Berger (2017)

Nota: *Fatores apresentados por ordem alfabética.

Segundo Shahidi, Akbari, e Zargar (2017), a meditação teve impacto na diminuição de sintomas ansiosos e melhorou os mecanismos de regulação emocional. Em certa medida, a ansiedade é um estado natural humano, mas que, quando perpetrada e intensificada, pode provocar sofrimento psicossocial e prejuízos significativos à vida das pessoas (APA, 2014). A regulação emocional serve, nesses casos, como mecanismo de controle e conping dos estados ansiosos (Leahy, Tirch, & Napolitano, 2013), e a desregulação emocional está associada à ansiedade em crianças (Souza, Benevides, Carvalho, & Caldeiras, 2015), assim como à ansiedade e à depressão em adolescentes (Moreira, 2018).

Como discutem os autores do artigo revisado (Shahidi, Akbari, & Zargar, 2017), assim como também Cunha, Oliveira, Silva, e Oliveira, (2017) e Lopes, Oliveira, Nóbrega, e Fermoseli (2019), a ansiedade pode impactar no desempenho de estudantes de todos os níveis de instrução. Desse modo, a meditação aparentemente pode ter impactos significativos nesse enredo, especialmente quando se pensa em seu impacto sobre a regulação do estresse e atenção plena (mindfulness) (Leahy, Tirch, & Napolitano, 2013).

Não obstante, como discute Beck (2013) e Leahy, Tirch, & Napolitano (2013), estados emocionais têm quase sempre um componente cognitivo, que são as crenças, os pressupostos/regras e os pensamentos automáticos. Como salienta Hjeltnes, Binder, Moltu e Dungas (2015), a meditação foi eficaz na redução de pensamentos disfuncionais como também na ansiedade de desempenho. Outro efeito constatado por estes pesquisadores foi o de generalização das práticas meditativas a contextos não diretamente relacionados à pesquisa. Este efeito identificado tem particular relevância se for tomado em associação ao primeiro estudo revisado (Shahidi, Akbari, & Zargar, 2017), uma vez que, segundo Leahy, Tirch, e Napolitano (2013), a meditação pode servir como eficaz estratégia de regulação emocional.

Nesse mesmo sentido, Sampl, Maran, e Furtner (2017) constataram em sua pesquisa que a meditação teve impacto positivo sobre os níveis de atenção plena dos participantes, como também sobre a autoliderança, a auto-eficácia acadêmica, o desempenho acadêmico e efeitos sobre a diminuição da ansiedade. Segundo o constatado por Ariño e Bardagi (2018), fatores relacionados à saúde mental, tais como ansiedade e depressão, têm relação significativamente negativa com a auto-eficácia de estudantes. O mesmo confirma Serpa, Soares e Fernandes (2015), salientando que a ansiedade tem relação significativamente negativa com a auto-eficácia, embora a auto-eficácia tenha apresentado relação nula com variáveis sociodemográficas em sua pesquisa.

Lebares et al. (2019) observou, em seu estudo que abordou os efeitos da meditação sobre o estresse e a cognição (memória operacional e velocidade de processamento) de residentes de pós-graduação do primeiro ano de cirurgia, que a meditação conduziu a diminuições nos índices de estresse, ao passo em que promoveu melhoras na memória operacional. Melhoras na velocidade de processamento também foram constatadas. Este resultado sugere, conforme foi identificado pelos autores e também foi salientado por Jacob e Parkinson (2015), que as funções executivas têm impacto sobre o desempenho acadêmico/escolar de estudantes, uma vez que, segundo Lebares et al. (2019), a meditação também promoveu modificações positivas nas áreas nodais significativas às funções executivas e à autoconsciência.

Dos fatores relativos à ansiedade e ao estresse até aqui abordados, um dos sintomas que pode caracterizar o agravamento desses fatores é a insônia (APA, 2014). Nesse sentido, a pesquisa de Bartel et al. (2018) levou à diminuição do período de latência prolongado antes do início do sono. Conforme já discutido, a insônia pode levar a prejuízos significativos nos processos de aprendizagem (Magda & Bruni, 2015; Nascimento, Oliveira, Santos, & Pena,

2018), o que sugere, hipoteticamente, que a meditação pode servir à redução desta problemática e, consequentemente, à melhora do desempenho dos estudantes.

A pesquisa de Turner e Hingle (2017) identificou efeitos da meditação sobre a atenção plena dos participantes, como também sobre o comportamento alimentar e sobre o engajamento em atividade físicas. Conforme já mencionado nesta seção, no tocante ao estresse, há impacto deste sobre inúmeros fatores, e também sobre o comportamento sedentário – embora haja especificidades a casos individuais (Diaz et al., 2018). Há, também, relações significativas do comportamento sedentário sobre o comportamento alimentar, conforme explicam Costa, Flores, Wendt, Neves, Assunção e Santos (2018). Este último, o comportamento alimentar, pode ter impacto sobre o desempenho de estudantes, conforme explicam essas autoras.

Alfim, a constatação de Tarrasch, Margallit-Shalom, e Berger (2017) sobre os efeitos da meditação sobre a percepção visual e a precisão motora, bem como sobre níveis de atenção plena e ansiedade, embora não tenha tido correspondência direta sobre o desempenho escolar dos estudantes, pode ensejar que tais correspondências sejam possíveis, como confirmam os próprios autores. Do mesmo modo, Siqueira e Gurgel-Giannetti (2011) salientam, como supramencionado, que as habilidades visomotoras, das quais tanto a percepção visual quanto a precisão motora fazem parte, são cruciais para o processo de alfabetização, às habilidades de leitura e escrita, assim como às competências matemáticas. Estas, por sua vez, têm impacto significativo sobre o desempenho acadêmico/escolar de estudantes de todos os níveis de instrução (Lima, Ribeiro, & Catelli Jr., 2016; OCDE, 2016).

A presente revisão teve como objetivo identificar os efeitos da meditação em fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes. Estima-se que esta revisão possa contribuir à diminuição da lacuna, especialmente em Psicologia, ao que se refere às práticas

baseadas em evidência (Leonardi & Meyer, 2015), caracterizando estudos que utilizaram a meditação como ferramenta interventiva.

Os resultados aqui apresentados atestam para os efeitos da meditação, delineando a sua eficácia ao que se refere à promoção, melhora ou redução de fatores que impactam ou estão diretamente envolvidos com o desempenho acadêmico/escolar. Embora o número de artigos obtidos para a revisão não tenha sido extenso, considera-se que esta pesquisa logrou o seu propósito.

Cabe considerar, conforme se constatou nesta revisão, mas também de acordo com Lima, Cunha e Suehiro (2019), que há certa restrição dos estudos realizados em contexto educacional/escolar ao ensino superior. O mesmo se destaca em Vidal et al. (2019) que, em sua revisão de 140 empíricos, identificou que 42,85% dos estudos desenvolvidos em ambientes de instrução são realizados no ensino superior. Isto denota, com limitada margem a dúvidas, a primazia que se tem dado a este contexto, à medida que outros contextos, como o ensino básico (Fundamental e Médio), ainda carecem de atenção.

Sugere-se, portanto, que mais estudos possam ser desenvolvidos no contexto básico de educação. E considerando a multidimensionalidade do desempenho acadêmico/escolar, sugere-se que mais pesquisas investiguem os seus efeitos nas variáveis associadas a esse construto.

Referências

Alyami, M., Melyani, Z., Al Johani, A., Ullah, E., Alyami, H., Sundram, F., ... & Henning, M. (2017). The impact of self-esteem, academic self-efficacy and perceived stress on academic performance: A cross-sectional study of Saudi psychology students. *European Journal of Educational Sciences (EJES)*, *4*(3), 51-68. Recuperado de https://www.semanticscholar.org/paper/The-impact-of-self-esteem%2C-academic-self-efficacy-A-Alyami-Melyani/dbeec367e0e5b2bffeff50ef6bbc08b2862c201a.

American Psychiatric Association (APA). (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. 5th ed. Porto Alegre: Artmed.

Ariño, D. O., & Bardagi, M. P. (2018). Relação entre Fatores Acadêmicos e a Saúde Mental de Estudantes Universitários. *Revista Psicologia em Pesquisa*, *12*(3). doi: 10.24879/2018001200300544.

Baptista Menezes, C., & Dalbosco Dell'Aglio, D. (2009). Os efeitos da meditação à luz da investigação científica em Psicologia: revisão de literatura. *Psicologia ciência e profissão*, *29*(2), 276-289. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282021772005.

Bartel, K., Huang, C., Maddock, B., Williamson, P., & Gradisar, M. (2018). Brief school-based interventions to assist adolescents' sleep-onset latency: comparing mindfulness and constructive worry versus controls. *Journal of sleep research*, *27*(3), e12668. doi: 10.1111/jsr.12668.

Beck, J. S. (2013). *Terapia cognitivo-comportamental*: *teoria e prática*. 2nd ed. Porto Alegre: Artmed.

Carvalho, C., & Abreu, N. (2014). Estimulando funções executivas em sala de aula: o programa heróis da mente. *Anais do seminário tecnologias aplicadas à educação e saúde*, *1*(1), 34-48. Recuperado de https://revistas.uneb.br/index.php/staes/article/download/951/827

Costa, C. D. S., Flores, T. R., Wendt, A., Neves, R. G., Assunção, M. C. F., & Santos, I. S. (2018). Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. *Cadernos de Saúde Pública*, *34*(3), e00021017. doi: https://doi.org/10.1590/0102-311X00021017.

Cruz, P., & Monteiro, L. (2019). *Anuário brasileiro da educação básica – 2019*. São Paulo: Editora Moderna.

Cunha, N. B, Oliveira, S. M. D. S. S., Silva, T. V., & Oliveira, A. J. F. (2017). Ansiedade e desempenho escolar no ensino fundamental I. *Educação*, *42*(2), 397-410. doi: http://dx.doi.org/10.5902/1984644422818.

Diaz, K. M., Thanataveerat, A., Parsons, F. E., Yoon, S., Cheung, Y. K., Alcántara, C., … Davidson, K. W. (2018). The Influence of Daily Stress on Sedentary Behavior: Group and Person (N of 1) Level Results of a 1-Year Observational Study. *Psychosomatic medicine*, *80*(7), 620–627. doi:10.1097/PSY.0000000000000610.

Dumfart, B., & Neubauer, A. C. (2016). Conscientiousness is the most powerful noncognitive predictor of school achievement in adolescents. *Journal of Individual Differences*, *37*(1), 8-15. doi: 10.1027/1614-0001/a000182.

Elias, L. C. S., & Amaral, M. V. (2016). Habilidades Sociais, Comportamentos e Desempenho Acadêmico em Escolares antes e após Intervenção. *Psico-USF*, *21*(1), 49-61. Recuperado de https://www.redalyc.org/html/4010/401045314006/.

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

Fernandes, R. L., de Araújo, S. R., Trigo, R. W. M, & de Pussieldi, G. A (2018). Relação entre estresse, atividade física e desempenho escolar em adolescentes. *Arquivos de Ciências do Esporte*, *5*(2). Recuperado de http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/aces/article/view/2548.

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: doi.org/10.1080/15377900903379125

Fuentes, D., & Lunardi, L. Funções executivas na sala de aula. (2016). In L. F. Malloy-Diniz, P. Mattos, N. Abreu & D. Fuentes (Eds.). *Neuropsicologia: aplicações clínicas* (pp. 234-240). Porto Alegre: Artmed.

Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *24*, 335-342. doi: 10.5123/S1679-49742015000200017.

Germano, D. G., Henrique, P. F., & Aparecida, C. S. (2013). Desempenho de escolares com dislexia: programas de intervenção metalinguístico e de leitura. *Psicologia Argumento*, *31*(72).Recuperado de https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/19687.

Haase, V. G. (2009). Neuropsicologia do desenvolvimento: um enfoque clinico. In V. G. Haase, F. O. Ferreira & F. J. Penna (Orgs.). *Aspectos biopsicossociais da saúde na infância e adolescência* (pp. 289-318). Belo Horizonte: COOPMED

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

Hjeltnes, A., Binder, P. E., Moltu, C., & Dundas, I. (2015). Facing the fear of failure: an explorative qualitative study of client experiences in a mindfulness-based stress reduction program for university students with academic evaluation anxiety. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, *10*(1), 27990. doi: doi.org/10.3402/qhw.v10.27990.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2017). Sistema de avaliação da educação básica. Recuperado de http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb.

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

Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, *6*(6), 1481-1483. doi: 10.1007/s12671-015-0456-x

Lauw, M. S., Havighurst, S. S., Wilson, K. R., Harley, A. E., & Northam, E. A. (2014). Improving parenting of toddlers'emotions using an emotion coaching parenting program: a pilot study of tuning in to toddlers. *Journal of Community Psychology*, *42*(2), 169-175.

Lebares, C. C., Guvva, E. V., Olaru, 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 Surgeon Pilot Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, *2*(5), 194108-194108. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.4108

Leahy, R. L., Tirch, D., & Napolitano, L. A. (2013). *Regulação emocional em psicoterapia: um guia para o terapeuta cognitivo-comportamental*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Leonardi, J. L., & Meyer, S. B. (2015). Prática baseada em evidências em psicologia e a história da busca pelas provas empíricas da eficácia das psicoterapias. *Psicologia: Ciência e Profissão*, *35*(4), 1139-1156. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/pcp/v35n4/1982-3703-pcp-35-4-1139.pdf.

Levitt, E. E. (2015). *The psychology of anxiety*. New York: Routledge.

Lima, A., Ribeiro, V. M., & Catelli Jr, R. (2016). *Indicador de Alfabetismo Funcional–INAF: Estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho*. São Paulo: Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.

Lima, A., & Catelli Jr., R. (2018). *INAF Brasil 2018: resultados preliminares*. São Paulo, Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.

Lima, T. H., Cunha, N. B, & Suehiro, A. C. B. (2019). Produção Científica em avaliação psicológica no contexto escolar/educacional. *Psicologia Escolar e Educacional*, *23*, e178897. doi: https://dx.doi.org/10.1590/2175-35392019018897.

Lopes, J. M., Oliveira, E. B., da Nóbrega, N. K. B., & de Fermoseli, A. F. O. (2019). Ansiedade x desempenho acadêmico: uma análise entre estudantes universitários. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS*, *5*(2), 137. Recuperado de https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosaude/article/view/6151.

Medina, T. D. L. B. (2017). *Avaliação dos impactos de intervenção de educação positiva no bem-estar e no desempenho escolar de alunos do 2. º ciclo do Ensino Básico*. Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve, Portugal. Recuperado de https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/10104.

Nascimento, A., Oliveira, E., Santos, L., & Pena, L. O. (2018). Padrão do sono e desempenho de estudantes: uma revisão sistemática. *Revista EDaPECI*, *18*(3), 93-104. doi: https://doi.org/10.29276/redapeci.2018.18.39998.93-104.

Nunes, Magda Lahorgue, & Bruni, Oliviero. (2015). Insônia na infância e adolescência: aspectos clínicos, diagnóstico e abordagem terapêutica. *Jornal de Pediatria*, *91*(6), 26-35. doi: https://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2015.08.006.

Oliveira, J. S., Barufaldi, L. A., Abreu, G. A., Leal, V. S., Brunken, G. S., Vasconcelos, S. M. L., ... & Bloch, K. V. (2016). ERICA: uso de telas e consumo de refeições e petiscos por adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, *50*, 7s-7s. doi: https://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006680

Oliveira, R. H. C. (2018). *"Era uma escola muito engraçada, não tinha teto, não tinha nada"*: *infraestrutura escolar e qualidade do ensino em Recife*. Dissertação de mestrado, Programa de Mestrado Profissional em Políticas Públicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. Recuperado de https://www.academia.edu/38395842/Disserta%C3%A7%C3%A3o_-_Renato_Hayashi

Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: longitudinal models of reciprocal effects. *Child development*, *88*(5), 1653-1670. doi: https://doi.org/10.1111/cdev.12704.

Prates, K. C. R., Lima, R. F., & Ciasca, S. M. (2016). Estratégias de aprendizagem e sua relação com o desempenho escolar em crianças do Ensino Fundamental I. *Revista Psicopedagogia*, *33*(100), 19-27. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v33n100/03.pdf.

Rajeswaran, R. K. G. J., & Abhineet, A. B. (2018). Academic Stress in School Children: Behavioural and Electrophysiological Outcomes Study. *Indian Journal of Clinical Psychology*, *45*(2), 18-22. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Himani_Kashyap/publication/336084997_Neuropsychology_Referrals_and_Outcomes_in_an_Adult_Mental_Health_Service_in_India/links/5d8daa8aa6fdcc25549e845f/Neuropsychology-Referrals-and-Outcomes-in-an-Adult-Mental-Health-Service-in-India.pdf#page=25.

Ramos, D. K., & Rocha, N. L. D. (2016). Avaliação do uso de jogos eletrônicos para o aprimoramento das funções executivas no contexto escolar. *Revista Psicopedagogia*, *33*(101), 133-143. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000200003.

Ranasinghe, P., Wathurapatha, W. S., Mathangasinghe, Y., & Ponnamperuma, G. (2017). Emotional intelligence, perceived stress and academic performance of Sri Lankan medical undergraduates. *BMC medical education*, *17*(1), 41. Recuperado de https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-017-0884-5.

Rossini, v. G., silva, f. M., & conde, s. R. (2016). Associação entre estado nutricional de crianças e rendimento escolar em uma amostra de escolas públicas de encantado–rs. *Revista uningá*, *47*(1). Recuperado de http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1259.

Sampl, J., Maran, T., & Furtner, M. R. (2017). A randomized controlled pilot intervention study of a Mindfulness-Based Self-Leadership Training (MBSLT) on stress and performance. *Mindfulness*, *8*(5), 1393-1407. doi: 10.1007/s12671-017-0715-0.

Santos, C. M. C., Pimenta, C. A. M., & Nobre, M. R. C. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, *15*(3), 1-4. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf.

Santos, E. L. C., & Viana, A. M. (2016). Habilidades sociais, comportamentos e desempenho acadêmico em escolares antes e após intervenção. *Psico-USF*, *21*(1). doi: http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712016210105

Santos, W. M., & de Albuquerque, A. R. (2019). Intervenções escolares para o TDAH: Uma revisão da literatura (2000-2018). *Revista Psicologia-Teoria e Prática*, *21*(3). Recuperado de http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/11463.

Schiefelbein, E., & Simmons, J. (2013). Os determinantes do desempenho escolar: uma revisão de pesquisas nos países em desenvolvimento. *Cadernos de Pesquisa*, *35*, 53-71.

Serpa, A. L. D. O., Soares, T. M., & Fernandes, N. D. S. (2015). Variáveis do contexto escolar como preditoras da autoeficácia e ansiedade de estudantes. *Avaliação Psicológica*, *14*(2), 189-197. doi: 10.15689/ap.2015.1402.03.

Shahidi, S., Akbari, H., & Zargar, F. (2017). Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on emotion regulation and test anxiety in female high school students. *Journal of education and health promotion*, *6*(87), 1-6. doi: 10.4103/jehp.jehp_98_16.

Siqueira, C. M., & Gurgel-Giannetti, J. (2011). Mau desempenho escolar: uma visão atual. *Revista da Associação Médica Brasileira*, *57*(1), 78-87. doi: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302011000100021.

Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, *8*(1), 102-6. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102

Sousa, M., Benevides, J., Carvalho, C., & Caldeira, S. N. (2015). Programa de promoção da inteligência emocional na ansiedade infantil. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (5), A5-006. doi: 10.17979/reipe.2015.0.05.100.

Souza, M. A. A., Gomes, V. C. S., Garcia, E. I., & de Omena Messias, C. M. B. (2017). Incidência da síndrome do comer noturno e compulsão alimentar em estudantes de nutrição. *Saúde e Pesquisa*, *10*(1), 15-23. doi: http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2017v10n1p15-23

Stahl, S. M. (2014). *Psicofarmacologia: base neurocientífica e aplicações práticas*. 4th ed. São Paulo: Guanabara Koogan.

Tarrasch, R., Margalit-Shalom, L., & Berger, R. (2017). Enhancing visual perception and motor accuracy among school children through a mindfulness and compassion program. *Frontiers in psychology*, *8*, 281. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00281.

Tavares, A. A., & Cardoso, A. A. (2016). Inter-relações entre o desempenho no processo de aprendizagem escolar e o desenvolvimento das capacidades motoras: revisão da literatura. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, *27*(1), 88-93. doi: https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v27i1p88-93

Turner, T., & Hingle, M. (2017). Evaluation of a mindfulness-based mobile app aimed at promoting awareness of weight-related behaviors in adolescents: a pilot study. *JMIR research protocols*, *6*(4), 1-8. Recuperado de www.researchprotocols.org/2017/4/e67/.

Vidal, E. R. S., Lima, T. H., Costa, B. O., & Amaral, G. D. S. (2019). O que é o desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados?

Vieira, F. D. (2017). *Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre desempenho escolar de crianças*. 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/fernanda_vieira_tese.pdf.

Moreira, P. M. G. (2018). Desregulação *emocional, ansiedade, depressão e stress na adolescência: contributos de variáveis sociodemográficas, académicas e extracurriculares*. Dissertação de mestrado. Universidade Católica Portuguesa, Porto, Lisboa, Portugal.

Wallace, R. K. (1970). Physiological effects of transcendental meditation. *Science, 167*(3926), 1751-1754. doi: 10.1126/science.167.3926.1751

Wilhelm, F. A., Lima, J. H. C. A., & Schirmer, K. F. (2017). Obesidade infantil e a família: educadores emocionais e nutricionais dos filhos. *Psicologia argumento, 25*(49), 143-154. Recuperado de https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/19773

Zanardo, G. L. P., Moro, L. M., Ferreira, G. S., & Rocha, K. B. (2018). Factors Associated with Psychiatric Readmissions: A Systematic Review. *Paidéia, 28*(e2814), 1-10. doi: http://dx.doi.org/10.1590/1982-4327e2814

Artigo III

Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças

Effects of meditation on children's attention, executive functions and school performance

Efectos de la meditación sobre la atención de los niños, las funciones ejecutivas y el rendimiento escolar

Resumo

Frente à crise educacional e de aprendizagem que sofre o Brasil, competências cognitivas têm sido alvo de investigações e vem sendo identificadas em associação com o desempenho escolar. Nesse sentido, 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 expeirmental (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 intra-grupo. Conclui-se que a meditação mostrou-se eficaz para a estimulação das variáveis investigadas, destacando-se que

pesquisas adicionais são necessárias para verificar efeitos de mediação e moderação destas mesmas variáveis sobre o desempenho escolar.

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

Abstract

Faced with the educational and learning crisis in Brazil, cognitive skills have been investigated and have been identified in association with school performance. In this sense, this research 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. Forty-four elementary school children with average age of 10.84 years (SD=1.07) participated in the study, randomly organized into two groups: control (n = 22) and expeirmental (n = 22). The results indicated that there were no significant differences of the investigated variables between the evaluated groups, except for the executive functions. However, there was a difference for all variables in the intra-group comparison. It was concluded that meditation proved to be effective for stimulating the investigated variables, emphasizing that additional research is necessary to verify the effects of mediation and moderation of these same variables on school performance.

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

Resumen

Frente a la crisis educativa y de aprendizaje en Brasil, las habilidades cognitivas se han investigado y se han identificado en asociación con el rendimiento escolar. En este sentido, 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

cuasi-experimental previo y posterior al examen con grupo de comparación. Cuarenta y cuatro niños, con una edad promedio de 10.84 (SD=1.07), de primaria, participaron en el estudio, 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, enfatizando que se necesita investigación adicional para verificar los efectos de la mediación y moderación de estas mismas variables en el rendimiento escolar.

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

O Brasil vem sofrendo uma calamitosa crise educacional e de aprendizagem (Lima, Ribeiro, & Catelli Jr., 2016; Oliveira, 2018; 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; Carvalho & Abreu, 2014; Vieira, 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, à promoção dessas competências como também contribuir para o seu mau desenvolvimento. Um desses contextos, talvez um dos

mais influentes, é a escola (Carvalho, 2017; Carvalho & Abreu, 2014; Martins, Leon, & Seabra, 2016).

Alguns processos e funções cognitivas, que são aqueles dentre as competências psíquicas que nos permitem obter conhecimento (Seabra & Dias, 2012), têm 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 et al., 2015).

Segundo Dalgalarrondo (2008) 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 e 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 ditratores, controlando impulsos, regulando sua conduta e até mesmo mudando de estratégia, sempre que necessário (Carvalho & Abreu, 2014; Diamond, 2013; Martins et al., 2016; 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 extendendo 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 (Carvalho & Abreu, 2014; 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). Este 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 este desempenho.

Ao mesmo tempo, 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, & MacAuley, 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, composto por vinte e dois (22) escolares; e grupo experimental, também composto por vinte e dois (22) escolares.

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). A distribuição quantitativa e percentual dos sexos dos participantes, bem com a idade média e os desvios padrão podem ser vistos na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1

Sexo e idade dos participantes da pesquisa por grupo

Grupo Experimental		**Grupo Controle**	
Sexo (%)	Idade Média (desvio padrão)	Sexo (%)	Idade Média (desvio padrão)
16 mulheres (72,7%) 6 homens (27,3%)	11,09 (1,01)	12 mulheres (54,5%) 10 homens (45,5%)	10,59 (1,09)

Instrumentos

Questionário Sociodemográfico. Este instrumento foi utilizado para coletar informações que não puderam ser obtidas por meio de outros instrumentos, tais 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. Este instrumento já foi utilizado por Oliveira, Boruchovitch, e Santos (2007) e por Valentini e Laros (2014). Nesta pesquisa, esta 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, todas aquelas figuras 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; nesta 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, este 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 (Lima, 2015; 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 escore 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 que 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, Paula, & Malloy-Diniz, 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; Kabat-Zin, 2015; 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 (Baptista Menezes & Dalbosco Dell'Aglio, 2009; Kabat-Zinn, 2015; 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. Nesta ocasião, foi solicitado o consentimento dos pais e o assentimento das crianças. Após este 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 esta 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 as técnicas utilizadas nesta etapa foram aquelas descritas na seção sobre os instrumentos.

Procedimentos de 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 intra-grupo, 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 autopercepção 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 de 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 signiticativos 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 estes 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 e Discussões

A tabela 2 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.

A análise das medidas de tendência central e dispersão, como também as estatísticas obtidas nas análises por Mann-Whitney U Test do Teste de Cloze (U= 179,000; *p*= 0,136) indicaram, dentre os resultados observados no valor de *p* de cada uma das variáveis de interesse deste estudo, um valor mais próximo à diferença estatisticamente significativa (para *p* <0,05) entre os grupos avaliados nessa fase da pesquisa. Mas, embora esta diferença não esteja expressa em *p*, pode-se observá-la pela comparação de médias, conforme se vê na Figura 1, que apresentada as médias dos grupos experimental e controle no Teste de Cloze.

A partir da observação das médias dos grupos experimental e controle apresentadas na Figura 1, nota-se que há diferenças entre os grupos participantes da pesquisa ao que se refere à compreensão de leitura (avaliada pelo Teste de Cloze). O mesmo decorre com as medianas, apesar de tais diferenças não serem estatisticamente significativas. Considerando o objetivo central desta pesquisa, também foram verificadas as diferenças médias entre os grupos ao que

se refere à atenção seletiva (Figura 2), ao controle inibitório (Figura 3) e à flexibilidade cognitiva (Figura 4). No entanto, diferente da compreensão em leitura, as demais variáveis não apresentaram diferenças evidentes quanto à média na comparação entre grupos.

Tabela 2

Comporação 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.

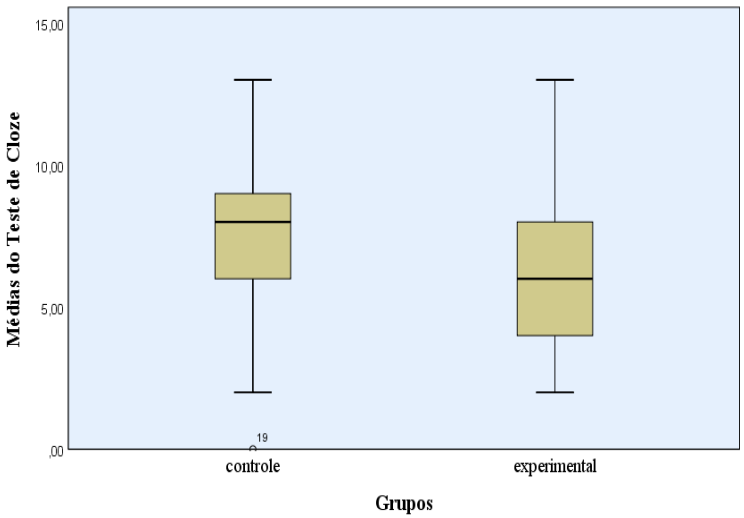


Figura 1. Médias do teste de cloze dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção.

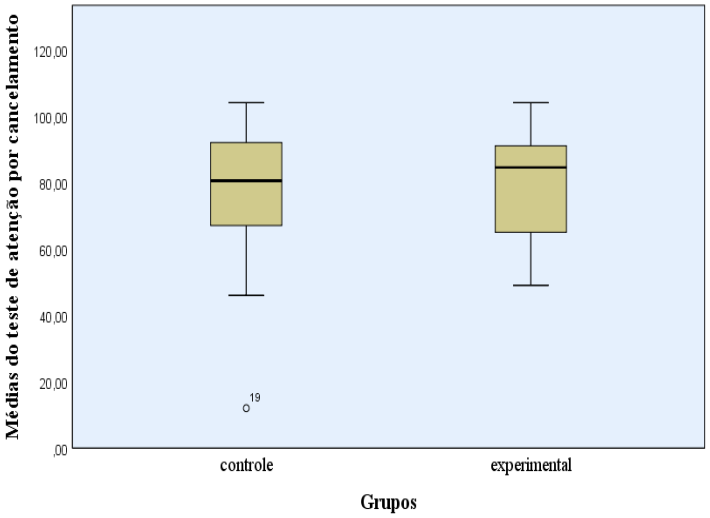


Figura 2. Médias do teste de atenção por cancelamento dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção.

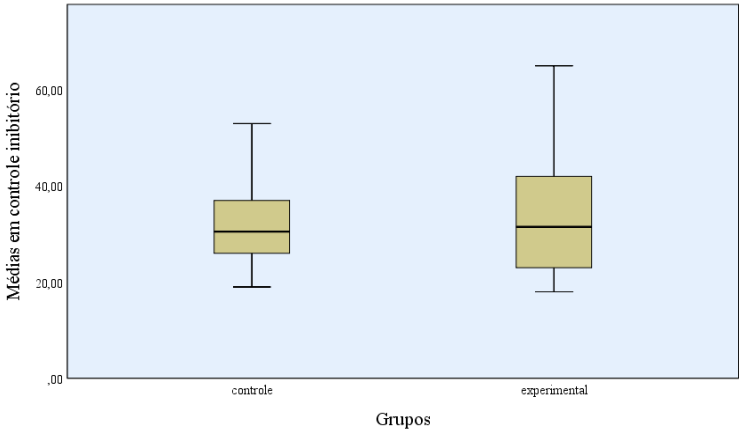


Figura 3. Médias do controle inibitório dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção.

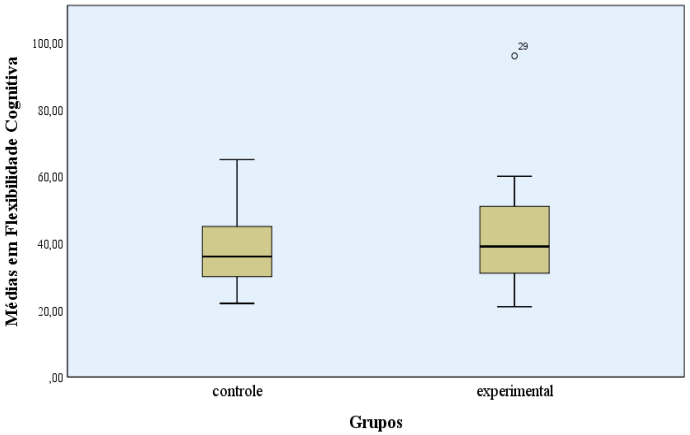


Figura 4. Médias da flexibilidade cognitiva dos grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção.

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). No entanto, nota-se que a média dos participantes do sexo masculino em comparação com os do sexo feminino, no grupo experimental, apresenta-se de maneira discrepante.

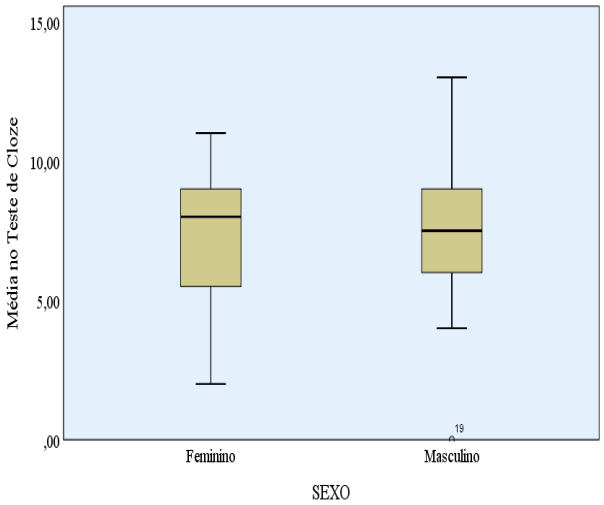


Figura 5. Médias do Teste de Cloze dos sexos feminino e masculino do grupo controle na fase de pré-intervenção.

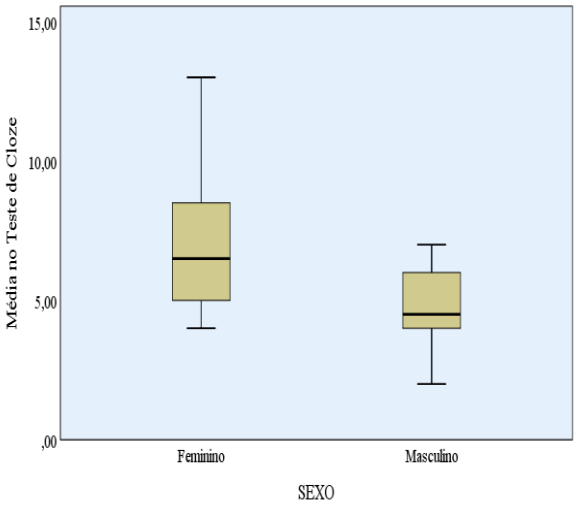


Figura 6. Médias do Teste de Cloze dos sexos feminino e masculino do grupo experimental na fase de pré-intervenção.

A Tabela 3 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 estes 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 3

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.

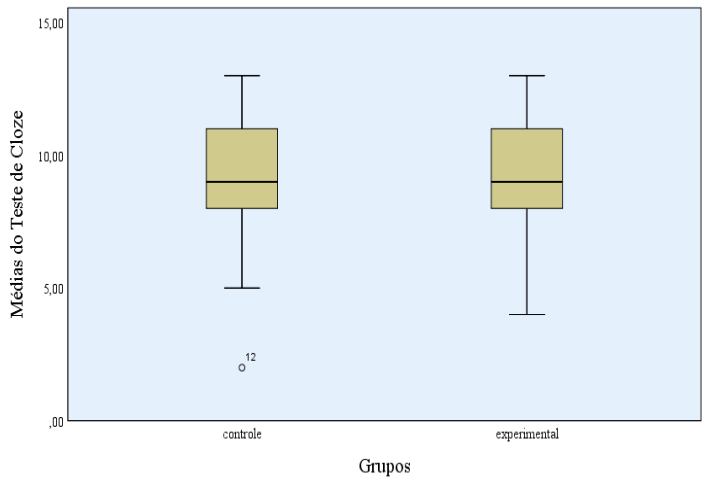


Figura 7. Médias do Teste de Cloze dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção

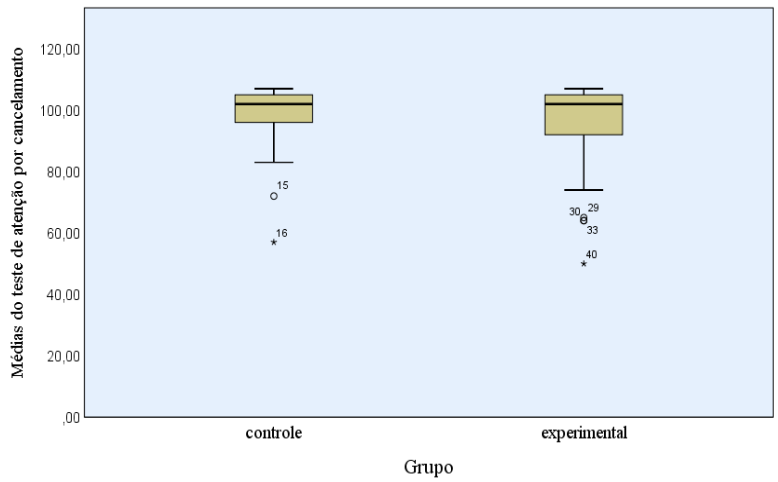


Figura 8. Médias do teste de atenção por cancelamento dos grupos controle e experimental na fase de pós-

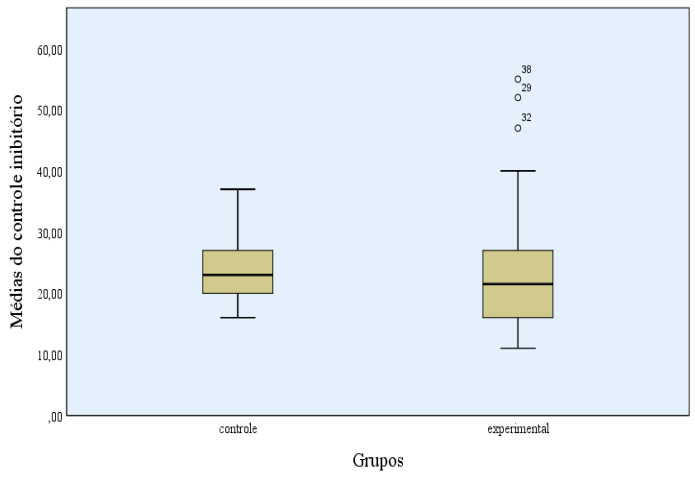


Figura 9. Médias do controle inibitório dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção.

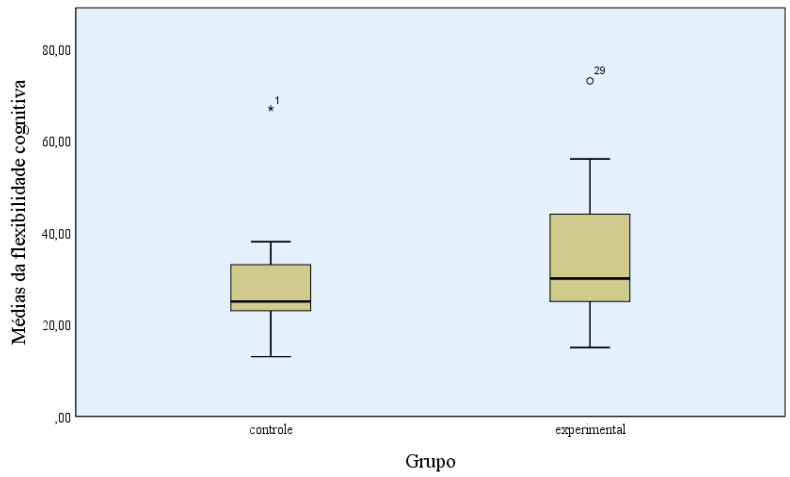


Figura 10. Médias da flexibilidade cognitiva dos grupos controle e experimental na fase de pós-intervenção

A fim de avançar nas análises, foi realizado teste não-paramétrico de Wilcoxon para amostras relacionadas e análise intra-grupo. As análises, tal como se vê na Tabela 4, 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 variaram 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 fase pré e pós intervenção as análises indicaram que não houve diferença estatisticamente significativa – exceto para a flexibilidade cognitiva. Isto pode ser explicado ao analisar-se as médias e as medidas de dispersão dos grupos (Tabela 3 e Tabela 4): 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 com ele mesmo, embora não o tenha apresentado em comparação com o grupo controle.

Tabela 4

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 pré-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 $p<0,05$.

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 pré-intervenção.

Variáveis	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1 Auto percepção 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 6

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 Auto percepção 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.

Nas fases de pré e pós intervenção, os escores padronizados (escore 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 apresentou mudanças. Essa mudança pôde ser identificada, também, em relação às diferenças sexuais, conforme se vê nas figuras 11 e 12. 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.

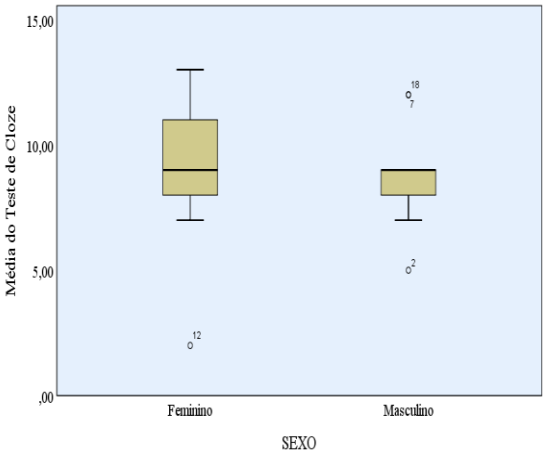


Figura 11. Médias do Teste de Cloze dos sexos feminino e masculino do grupo controle na fase de pós-intervenção.

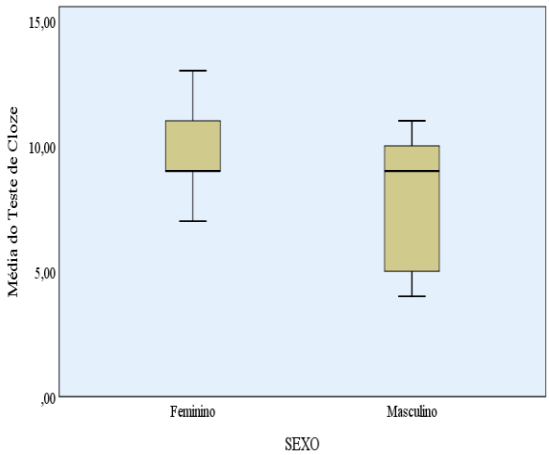


Figura 12. Médias do Teste de Cloze dos sexos feminino e masculino do grupo experimental na fase de pós-intervenção.

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.

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 do 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 identicadas, também, em ambas as fases da pesquisa, relações signiticativas 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, Cantalice, & Santos, 2019). Evitou-se, desse modo, utilizar a média escolar dos alunos por entender-se que esta medida recebe influência de uma série de fatores (Vidal, Lima, Costa, & Amaral, 2019), embora se saiba que habilidades de leitura e matemática associam-se fortemente com o desempenho de estudantes (Lima et al., 2016; OCDE, 2016).

Efeitos da meditação sobre a atenção

Na comparação entre os grupos experimental e controle na fase pós-interventiva, segundo a análise de Mann-Whitney U Test (tabela 3), não houve difenças estatisticamente significativas (*p*=0,903) entre os grupos. Nesse mesmo sentido, na análise intra-grupo do grupo experimental, notou-se que houve um aumento da média e da mediana (tabela 4) nesta função cognitiva: de 79,22, com mediana 84,50, para uma média de 94,00, com mediana 102,00.

Segundo Posner e Rothbart (2014), o processo atencional 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 estes 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 5), e negativa não significativa de intensidade fraca na correlação pós-intervenção (tabela 6). Este 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, Abreu et al. (2017) argumentam que maiores déficits em atenção seletiva podem estar relacionados a piores desempenhos em leitura, nesta pesquisa isso parece não ter sido comprovado.

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 que 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 (Lima, 2015) 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 et al. (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 atenção 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, Lima, Ims, Coelho, e Ciasca (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, 2018), a atenção interfere significativamente sobre o desenvolvimento e o bom funcionamento das FE (Seabra & Dias, 2012)

Efeitos da meditação sobre as funções executivas: controle inibitório e flexibilidade cognitiva

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 pela análise Mann-Whitney U Test mostrou diferenças significativas (ver Tabela 3) apenas para a flexibilidade cognitiva no grupo controle com magnitude do efeito média (g=0,54), como tamém para o controle inibitório (g=0,67). Todavia, a análise intra-grupo do grupo experimental por Wilcoxon (ver Tabela 4), apontou para difenças significativas antes e depois da intervenção, para o controle inibitório ($p<0,01$; g=0,74) e para a flexibilidade cognitiva ($p<0,05$; g=0,44).

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 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. Este 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 este mesmo comportamento entre estas variáveis, tanto antes quanto depois da intervenção (r=-,028; r=,020).

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

Apesar do controle inibitório e a flexibilidade cognitiva terem apresentado correlação de intensidade fraca (Tabelas 5 e 6) em relação ao desempenho escolar, fatores como a idade (Fonseca et al., 2015) e o padrão de exigência do Teste de Cloze (Lima, 2015) 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 autora, houve correlação negativa de intensidade forte (r=-0,51) 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, 2018). Disto pode-se deduzir que existam outros fatores,

como a memória operacional (Siquara, 2014), que interfiram de modo mais significativo sobre o desempenho escolar do que a atenção seletiva e as duas FE aqui investigadas.

Efeitos da meditação sobre o desempenho escolar: compreensão de leitura

Inicialmente (Tabela 2), não foram observadas diferenças significativas entre os grupos controle e experimental na fase de pré-intervenção (p=0,136). Sequencialmente, já na fase pós-intervenção (Tabela 3), esses dados se mantiveram, com ligeira alteração (p=0,537), com efeito de magnitude insignificante (g=0,17).

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 2), diferenças em relação à média foram observadas (Figuras 5 e 6), 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 3) analisados por Mann-Whitney U Test para os efeitos da meditação sobre o desempenho escolar não se mostraram estatisticamente significativas. No entanto, ao realizar análises intra-grupo, com Wilcoxon (Tabela 4), as diferenças nas fases de pré e pós intervenção para o grupo experimental mostraram-se estatisticamente significativas (p=0,000), com magnitude do efeito muito grande (g=3,65).

Na comparação das médias e medianas na análise intra-grupo do grupo experimental (Tabela 4), foram observadas mudanças importantes: de 6,4 (DP=2,57) de média, com

mediana 6,0, para 9,36 (DP=2,19), com mediana 9,0. Ainda assim, a observação das diferenças entre os sexos na fase de pós-intervenção (Figuras 11 e 12), revela resultados promissores, tendo o desempenho médio dos participantes do sexo masculino (M=8,00; DP=2,89) do grupo experimental, se aproximado do desempenho médio dos participantes do sexo feminino (M=9,87; DP=1,70) 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 (M=4,66; DP=1,75), nota-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 este motivo. No entanto, houve diferença para todas as variáveis na comparação intra-grupo.

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 disto possa ter havido mudanças nos desempenhos das variáveis avaliadas.

Desse modo, sugere-se a realização de novas pesquisas para verificar efeitos de mediação e moderação destas 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.

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. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=335057231010.

Carvalho, C., & Abreu, N. (2014). Estimulando funções executivas em sala de aula: o programa heróis da mente. *Anais do seminário tecnologias aplicadas à educação e saúde*, *1*(1), 34-48. Recuperado de https://revistas.uneb.br/index.php/staes/article/download/951/827

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.

Capovilla, A. G. S., Assef, E. C. dos S., & Cozza, H. F. P. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Avaliação psicológica*, *6*(1), 51-60. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/3350/335027181007.pdf

Capovilla, A. G. S, & Dias, N. M. (2008). Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1ª à 4ª sério do ensino fundamental e relação com rendimento escolar. *Revista Psicopedagogia*, *25*(78), 198-211. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862008000300003&lng=pt&tlng=pt.

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: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190073.

Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e mistos*. 3rd ed. Porto Alegre: Artmed.

Dalgalarrondo, P. (2008). Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais (2nd ed.). Porto Alegre: Artmed.

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. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281177320_funcoes_executivas_desenvolvimento_e_intervencao

Espírito Santo, H., & Daniel, F. (2017). 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: doi.org/10.1080/15377900903379125

Freitas Cardoso, M. G. (2016). *Avaliação neuropsicológica das funções executivas, desempenho escolar e sintomas de TDAH em crianças e adolescentes com disfunção do trato urinário inferior*. Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Recuperado de https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AMWPY4/1/disserta__o_ma_ra_cardoso.pdf

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.

Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F., Camargo, C. H. P. D., & Cosenza, R. M. (Eds.). (2014). *Neuropsicologia: Teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.

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. Recuperado de http://digitalcommons.wayne.edu/coe_khs/44

Haendel, T. C. C. *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.

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. (2018). *Sintomas de TDAH, desempenho neurocognitivo e nível socioeconômico em crianças de 3º e 4º anos do ensino fundamental*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Recuperado de https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/194856.

Lebares, C. C., Guvva, E. V., Olaru, 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 Surgeon 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. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862013000200005&lng=pt&tlng=pt.

Lima, A., Ribeiro, V. M., & Catelli Jr, R. (2016). *Indicador de Alfabetismo Funcional–INAF: Estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho*. São Paulo: Ação Educativa & Ação Social do IBOPE.

Lima, T. H. (2015). *Compreensão de leitura em alunos do ensino fundamental II*: o teste de Cloze como alternativa de avaliação. Tese de doutorado, Universidade São Francisco, Programa de Pós-Graduação Stricto Senso, Itatiba, São Paulo. Recuperado de https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/427/666024783450523.pdf.

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.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD). (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and equity in education.* Paris: OECD Publishing,. doi: http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en.

Oliveira, K., & Boruchovitch, E., & dos Santos, A. (2007). Compreensão de leitura em alunos de sétima e oitava séries do ensino fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, 11 (1), 41-49. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/2823/282321820005.pdf

Oliveira, R. H. C. (2018). *"Era uma escola muito engraçada, não tinha teto, não tinha nada": infraestrutura escolar e qualidade do ensino em Recife.* Dissertação de mestrado, Programa de Mestrado Profissional em Políticas Públicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. Recuperado de https://www.academia.edu/38395842/Disserta%C3%A7%C3%A3o_-_Renato_Hayashi

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2014). Attention to learning of school subjects. *Trends in neuroscience and education*, *3*(1), 14-17. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2014.02.003i.

Santos, D. S. T., Vidal, E. R. S., & Gutiérrez, A. J. C. (2018). Análise dos aspectos qualitativos e da eficácia dos métodos de alfabetização no Brasil. *Pedagogia em Ação*, *11*(1). Recuperado de http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/19544.

Santos, A. A. A., Boruchovitch, E., & Oliveira, K. L. de (Eds.). (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-Realization Fellowship. (2017). *Meditações dirigidas*. Recuperado de 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.

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: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057988.

Taylor, W. L. (1956). Recent developments in the use of "Cloze Procedure." Journalism Quarterly, 33(1), 42-48, 99. Recuperado de https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/107769905603300106.

Valentini, F., & Laros, J. A. (2014). Inteligência e Desempenho Acadêmico: Revisão de Literatura. *Temas em Psicologia*, *22*(2), 285-299. doi: 10.9788/TP2014.2-02

Vieira, F. D. (2017). *Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre desempenho escolar de crianças*. 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/fernanda_vieira_tese.pdf

Vidal, E. R. S., Lima, T. H., Costa, B. O., & Amaral, G. D. S. (2019). O que é o desempenho acadêmico/escolar e quais os seus fatores associados?

Yogananda, P. (1984). Man’s eternal quest: collected talks and essays on realizing God in daily life. (Vol. 1). Califórnia: Self-Realization Fellowship.

Yogananda, P. (2008). Autobiografia de um iogue. Califórnia: Self-Realization Fellowship.

Conclusão geral

Os resultados do estudo indicaram que a meditação exerceu efeito sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar dos alunos, embora esse efeito não tenha sido identificado, do ponto de vista das diferenças entre as médias, na comparação entre grupos, senão apenas na análise intra-grupal. Não obstante, a meditação exerceu efeito significativo, de magnitude muito grande, sobre o desempenho escolar das crianças. As diferenças em leitura entre os sexos, também, foram reduzidas.

As principais conclusões da presente dissertação foram:

Artigo I:

- 121 fatores estão associados com o desempenho acadêmico/escolar de estudantes.
- Os fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar de estudantes podem ser organizados nas seguintes dimensões: biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual.
- O uso do termo “desempenho acadêmico/escolar” deve corresponder ao contexto em que se emprega: se escolas de ensino básico e médio, desempenho escolar; se instituições de ensino técnico/superior, desempenho acadêmico.
- O desempenho acadêmico/escolar foi conceituado como o nível objetivo de eficiência educacional oriundo da interação das dimensões biológica, psicológico-comportamental, sócio-ambiental e espiritual.
- Um modelo teórico-conceitual foi proposto para explicar como o conceito de desempenho acadêmico/escolar relaciona-se com os fatores que lhes estão associados.

Artigo II

- A meditação exerce efeito, ao menos, sobre sete fatores associados ao desempenho acadêmico/escolar.
- A meditação foi eficaz em todos os fatores associados identificados.
- Em alguns casos, além do efeito sobre o fator associado, a meditação exerceu efeito sobre o desempenho acadêmico/escolar dos estudantes.
- A meditação apresentou-se como uma técnica eficaz, sobre vários aspectos, à aplicação no contexto educacional.

Artigo III

- Não houve diferenças significativas na comparação entre os grupos experimental e controle na fase pós-interventiva, exceto para as funções executivas.
- Houve diferença estatisticamente significativa para todas as variáveis estudadas na análise intra-grupal do grupo experimental.
- A meditação mostrou-se eficaz na estimulação das variáveis investigadas.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo identificar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças. Ao longo pesquisa, novos problemas emergiram da dimensão dos objetos investigados. Um deles, talvez o principal, foi a ausência de definição para o desempenho acadêmico/escolar, que talvez tenha marcado época como um objeto obscuro, de entendimento tácito, à medida que pôde ser associado a inúmeras variáveis.

Embora a definição de desempenho aqui proposta não tenha sido exaustiva, compreende-se que todo conceito guarda limitações quanto ao lugar comum, enquanto omite aspectos discrepantes. No entanto, acredita-se que a proposta desta definição tenha sido um bom início para o esclarecimento da questão aqui levantada.

Outro avanço, mas este se refere ao entendimento dos efeitos da meditação sobre o desempenho acadêmico/escolar dos estudantes, foi obtido por meio do segundo estudo. Apesar da natureza limitada da revisão (a revisão de sete artigos empíricos), pode-se considerar que o artigo foi eficaz para estabelecer um entendimento mais efetivo dos efeitos da meditação sobre alguns dos fatores que se associam com o desempenho acadêmico/escolar de estudantes de todos os níveis de instrução.

Do mesmo modo, embora o estudo tenha tido limitações metodológicas – como em relação ao tempo de realização da pesquisa, à complexidade de alguns dos construtos avaliados e ao tamanho da amostra –, o estudo empírico foi capaz de aumentar o nível de evidências em torno das investigações científicas que avaliam tanto a meditação, quanto a estimulação cognitiva, como também o desempenho ou rendimento escolar e os seus fatores associados. Ao mesmo passo, este estudo foi capaz de verificar, a partir da combinação de instrumentos, índices e relações que não apareciam com frequência em outras pesquisas,

aspectos específicos referentes ao comportamento dos construtos ora avaliados, que são importantes para o bom desempenho de estudantes.

Desse modo, apesar das limitações inerentes à realização da pesquisa, acredita-se que o estudo ora apresentado tenha atingido os seus objetivos. Destarte, espera-se que possa servir de insumo a outras pesquisas, a fim de elucidar questões relativas à psicologia humana em contexto educacional e aos modos de aprimorá-la.

Apêndice A – Intervenções utilizadas na pesquisa *Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças*

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE PSICOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

Egon Ralf Souza Vidal

Meiriluci Silva de Souza Vidal

INTERVENÇÕES UTILIZADAS NA PESQUISA *EFEITOS DA MEDITAÇÃO SOBRE A ATENÇÃO, AS FUNÇÕES EXECUTIVAS E O DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS*

CANAVIEIRAS

2019

INTERVENÇÃO UTILIZADA NO GRUPO EXPERIMENTAL – PRÁTICA DE TÉCNICAS DE MEDITAÇÃO

O grupo experimental participará de dezesseis (16) sessões de meditação realizadas ao longo de oito (8) semanas. As sessões de meditação acontecerão duas vezes por semana, terão duração máxima de quarenta (40) minutos e serão conduzidas pelo próprio pesquisador. O pesquisador conduzirá as técnicas de meditação em conformidade com a proposta apresentada a seguir:

I- Boas vindas e acomodação dos alunos;

II- Sente-se confortavelmente sobre o assento da cadeira. Deixe que as plantas dos seus pés toquem ao chão. A coluna, afastada do espaldar da cadeira, está ereta, sem tensão. O abdômen deve estar levemente contraído e o peito levemente para fora. As mãos devem repousar com as palmas para cima confortavelmente sobre a junção das coxas com o abdômen. O queixo deve estar paralelo ao solo. Os olhos, fechados, dirigem o foco para o ponto entre as sobrancelhas (sem envesgar ou forçar). Todo corpo está relaxado (5 minutos).

III- Atenção plena e sem julgamentos (15 minutos)

- Aceite tudo o que vier à sua mente, sem julgamentos;
- Imagine que os pensamentos e as emoções são como visitas que vêm à sua casa, que chegam e partem;
- Observe tudo como se estivesse observando uma história – não julgue, apenas a observe;

- Ouça o barulho à sua volta; perceba que todas as coisas têm um som diferente. Aceite os sons;
- Sinta a estrutura da cadeira em que está sentado. Verifique se é confortável ou não;
- Sinta as informações do seu corpo, que chegam até a sua mente. Perceba as sensações de fome ou saciedade, sede, calor ou frio, conforto ou desconforto.
- Não julgue;

IV- Técnica de controle da respiração (5 a 10 minutos):

- Inale lenta e profundamente pelas narinas contando mentalmente até 7, sem tensão;
- Retenha o ar nos pulmões, sem tensão, contando mentalmente até 7;
- Exale o ar pela boca, lentamente, contando mentalmente até 7 e pensando na palavra "relaxe" ao final da expiração;
- Repetir esta etapa de seis a doze vezes.

V- Exercício de dupla respiração (5 minutos):

- Inale pelas narinas tensionando todo o corpo até encher *confortavelmente* os pulmões e cerrando os punhos;
- Exale com dupla respiração (fazendo o som quase inaudível de "ah-aahhh") pela boca enquanto relaxa o corpo simultaneamente;
- Repetir três vezes.

VI- Observação da respiração (5 minutos)

- Observar calma, lenta e atentamente a respiração fluir para dentro e para fora das narinas, sem controlar ou se tensionar;
- Manter-se nesse estado por cinco minutos

INTERVENÇÃO UTILIZADA NO GRUPO CONTROLE – SESSÕES DE LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Similar e simultaneamente ao grupo experimental, o grupo controle participará de dezesseis (16) sessões de leitura e interpretação de texto a serem realizadas ao longo de oito (8) semanas. As sessões ocorrerão duas vezes por semana e terão duração máxima de quarenta (40) minutos, a serem conduzidas por uma professora devidamente capacitada (com mais de 40 anos de experiência profissional em magistério). As atividades conduzidas têm natureza pontual, isto é, serão realizadas única e exclusivamente em sala de aula. A professora conduzirá as sessões de leitura e interpretação de texto tal como a proposta apresentada a seguir:

Sessão 1 (15/07/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. O professor se apresenta aos alunos e pede que peguem caderno e caneta e apresentem-se a si mesmos, um a um, por sua vez;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Jogo das virtudes: são apresentadas fichas com palavras embaralhadas para que os alunos descubram as palavras. Ao todo, são doze palavras.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 2 (16/07/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Jogo de perguntas e respostas: consiste num conjunto de perguntas e respostas acerca das virtudes e sua função na evolução humana.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 3 (22/07/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Palavra cantada X cantiga falada: a atividade consiste em utilizar letras de música para abordagem dos valores morais.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 4 (23/07/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;

- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Leitura do texto musical: consiste no exercício do coro falado.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 5 (29/07/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Palavra cantada X cantiga falada: a atividade consiste em utilizar letras de música para abordagem dos valores morais.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 6 (30/07/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - O menino e os pregos: texto reflexivo para proporcionar leitura em voz alta (entonação, pontuação, etc.) e a reflexão do sentido do texto.

- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 7 (05/08/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Histórias em quadrinhos: a atividade abordará a produção textual, o desenho e a pintura.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 8 (06/08/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Fábula: compreensão de texto, coesão e coerência.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 9 (12/08/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Literatura de cordel (folclore): leitura, escrita e entonação.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 10 (13/08/19) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Acróstico e cruzadinha: significado das palavras, sinônimos e antônimos.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 11 (19/08/19) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;

- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Paródia: desenvolver a criatividade, a leitura e a escrita.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 12 (20/08/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Produção de cartaz: representar através das artes visuais atitudes de cidadania.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 13 (26/08/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Receita: usos e costumes da linguagem regional.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):

- É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 14 (27/08/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
  - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
  - Confecção de cardápio: abordagem da gramática e seus elementos.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
  - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 15 (02/09/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
  - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
  - Interpretação de texto: interpretação de letra de música.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
  - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Sessão 16 (03/03/2019) – Leitura e interpretação de texto

- Boas vindas e acolhimento (5 minutos):
    - Os alunos são acomodados na sala, em seus devidos assentos. Pede-se que peguem caderno e caneta;
- Explicação da atividade do dia (05 minutos);
- Atividade do dia (25 minutos):
    - Confecção de mural coletivo: revisão dos assuntos abordados anteriormente.
- Revisão da atividade e desfecho (5 minutos):
    - É feita uma revisão da atividade do dia, salientado o que foi discutido na sessão corrente.

Apêndice B – Instrumentos aplicados coletivamente

PRÉ-TESTE: avaliação inicial dos participantes da pesquisa ***Efeitos da meditação na atenção, nas funções executivas e no desempenho acadêmico de crianças***

Nº de ID: _____

Data da avaliação: _____/_____/_____

Questionário sociodemográfico

Nome: _____ Idade: _____

Data de nascimento: ____/____/_____ Sexo: M ☐ F ☐

Série: _____ Turma: _____ Turno: _____

Avaliação do desempenho escolar

Na escala abaixo, marque um X na nota que você considera representar o seu desempenho escolar:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

No quadro abaixo, informe as notas da primeira unidade que você obteve nas disciplinas:

DISCIPLINA	NOTA
Português	
Matemática	
Ciências	
História	
Geografia	
Ed. Física	
Inglês	
Redação	
Para preenchimento do avaliador	**M =**

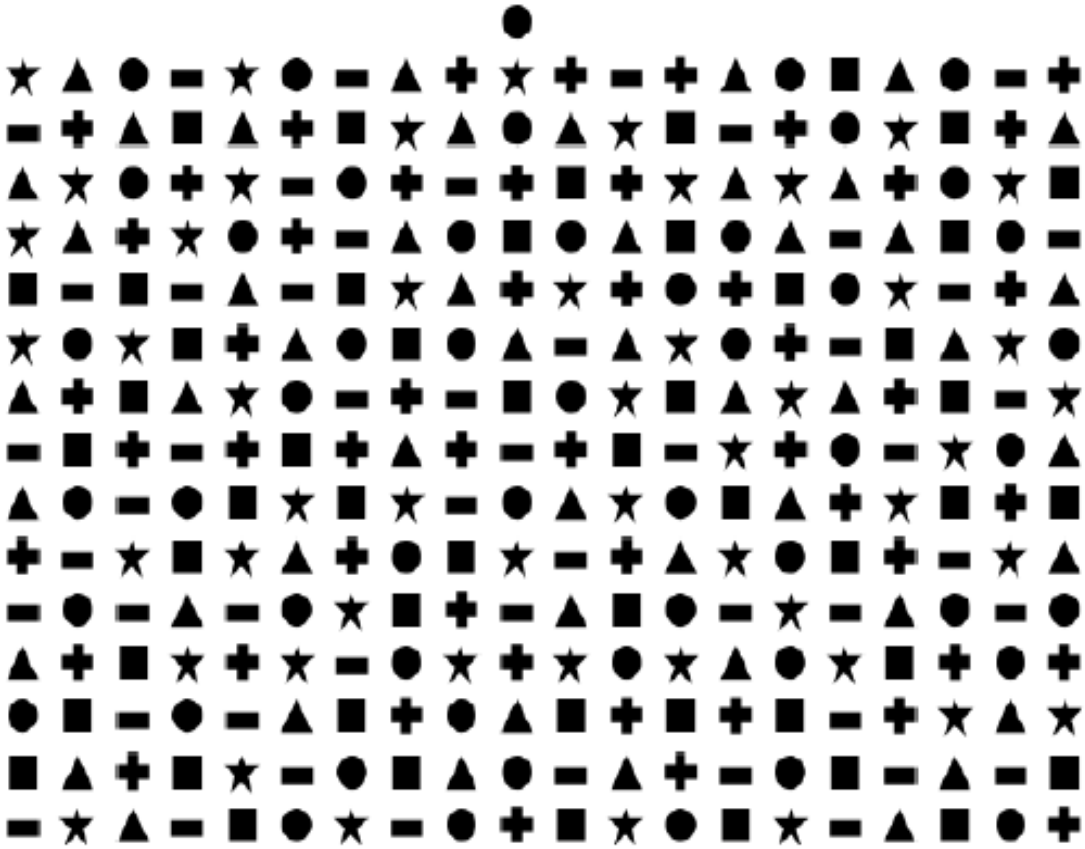
Teste de atenção por cancelamento

Parte 1 - Instruções

Você fará um teste de atenção com três fases. Veja o exemplo abaixo para executar a primeira fase do teste. Há uma figur na parte superior (uma cruz) e uma sequência com várias figuras na parte inferior (quadrados, círculos, triângulos retângulos, estrelas e cruzes).
Observe que, na sequência de figuras, foram riscadas aquelas que são iguais à figura da parte superior.

Exemplo:

Sua vez:



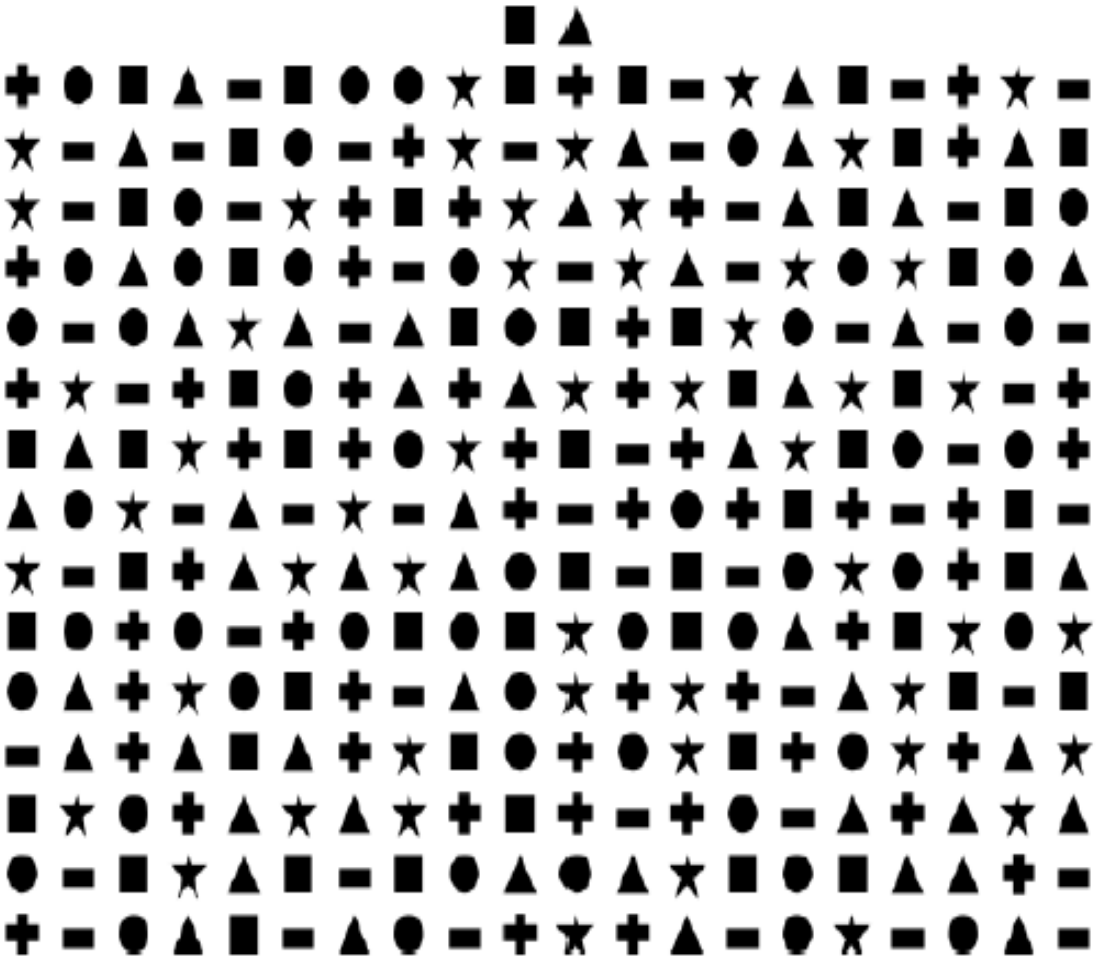
Parte 2 - Instruções

Nesta segunda fase, haverá duas figuras na parte superior da folha, como no exemplo abaixo.

Observe que, na sequência de figuras, foram riscados os pares que são iguais ao da parte superior.

Exemplo:

Sua vez:



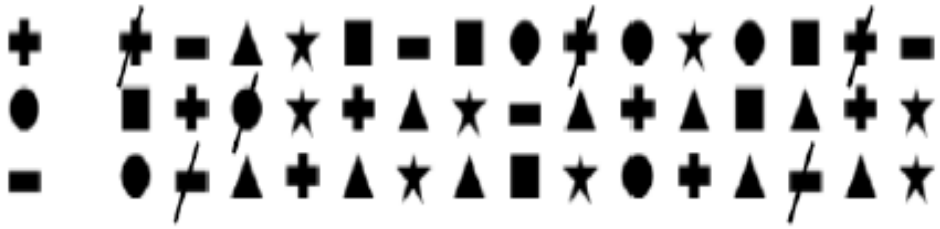
Parte 3 - Instruções

Esta é a terceira e última fase do teste. Veja o exemplo abaixo para executá-la.

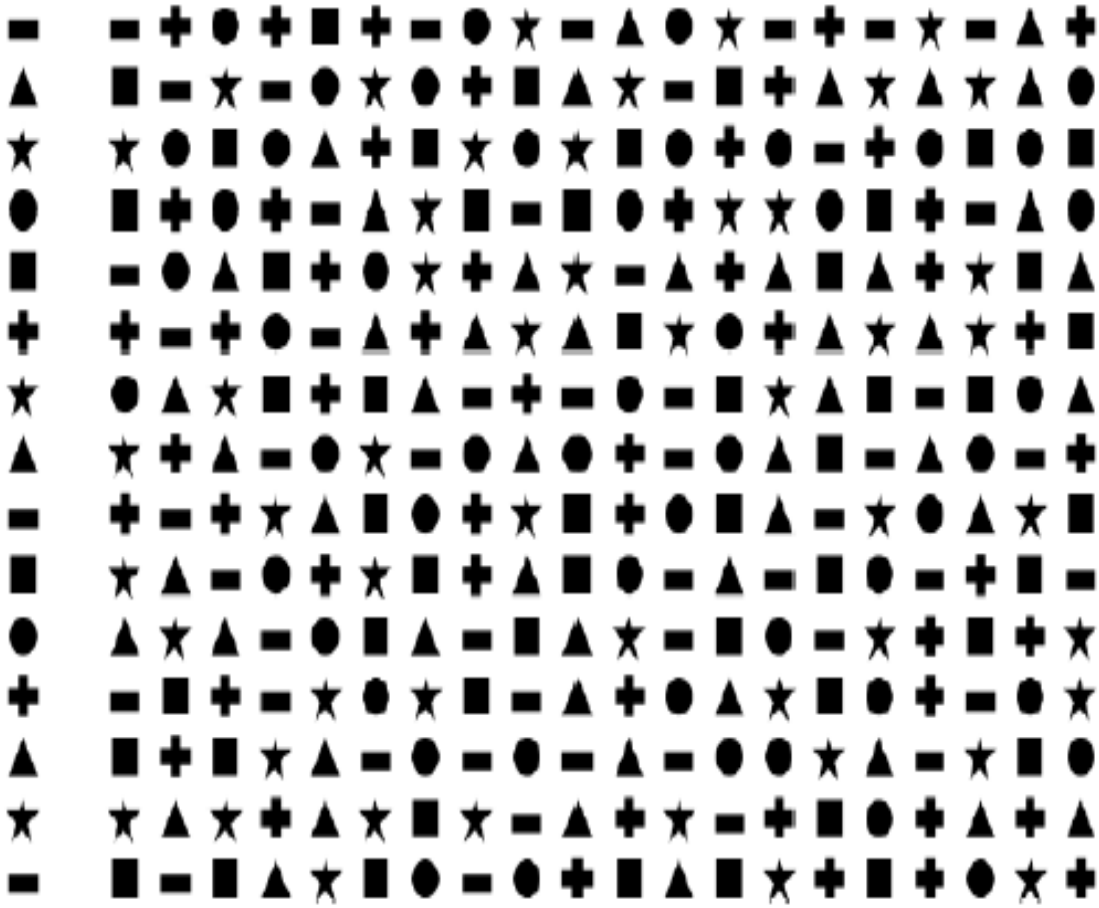
Há uma figura no início de cada linha e uma sequência com várias figuras (quadrados, círculos, triângulos, retângulos, estrelas e cruzes).

Foram riscadas, em cada linha, as figuras que são iguais à primeira figura da linha.

Exemplo:



Sua vez:



Avaliação da compreensão de leitura

A PRINCESA E O FANTASMA

Era uma vez uma princesa que vivia muito infeliz em seu palácio. Ela era apaixonada por _____ fantasma que vivia escondido ____.

Um dia chegou um _____ estrangeiro e disse a ____ que o seu fantasma _____ um príncipe enfeitiçado.

A _____ suspirou de alívio e _____ pensando em uma maneira ____ tirar aquele feitiço. Achou _____ se o fantasma soubesse ____ seu amor por ele, ___ feitiço desapareceria.

Acreditando nisso, __ princesa armou um plano __ prendeu o fantasma numa _____ de música. Declarou seu _____ a ele e, ao abrir a caixinha, o som da música se transformou num príncipe maravilhoso.

Apêndice C – Termos de consentimento e assentimento livre e esclarecido (TCLE|TALE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

"Efeitos da meditação sobre a atenção, funções executivas e desempenho escolar de crianças".

Este estudo tem como objetivo investigar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho acadêmico de crianças. Esse projeto de pesquisa é importante porque poderá contribuir para uma melhor compreensão do potencial da meditação para aprimorar o desempenho cognitivo e escolar de crianças de escolas públicas brasileiras.

Para que esse estudo aconteça, nós precisamos avaliar um grande número de crianças. Como a direção da Escola Municipal Professora Noécia Vidal Cavalcante concordou com a participação desse projeto dentro de sua instituição, as crianças do 5º ano do ensino fundamental estão sendo convidadas a participar e o seu filho (a) foi escolhido.

O estudo contará com três etapas, a serem totalizadas num período aproximado de quatro meses. As etapas do estudo são: (1) pré-teste, (2) intervenção e (3) pós-teste. Participantes deste projeto, devidamente capacitados, irão à escola para avaliar as crianças e para conduzir a intervenção.

Inicialmente, será realizada uma avaliação prévia, em um único encontro, com a aplicação de alguns testes. Os testes usados nesta pesquisa são bastante agradáveis às crianças e assemelham-se a jogos.

Após a avaliação, as crianças serão divididas em dois grupos, nos quais será conduzida uma dentre dois tipos de intervenções: (1) meditação ou (2) leitura e interpretação de texto. A etapa da intervenção terá duração de oito semanas, com dois encontros semanais e com duração aproximada de 40 minutos por dia.

Ao final das oito semanas (dois meses), o seu filho será avaliado novamente – também em um único encontro – onde serão aplicados os mesmos instrumentos que foram utilizados na avaliação prévia. Somente no final do estudo poderemos saber o resultado e como esta intervenção nos ajudará na compreensão do potencial da meditação para o incremento da atenção, das funções executivas e do desempenho acadêmico das crianças.

Esta pesquisa não prevê danos ou riscos aos participantes. Entretanto, em caso de qualquer desconforto, ao participante será propiciado a assistência necessária, seu devido acolhimento e o seu afastamento da pesquisa, caso julgue-se isto uma medida necessária, pelo responsável e pelo próprio participante.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é mestrando Egon Ralf Souza Vidal que pode ser encontrado na Rua João Sá Rodrigues, nº 335 – Centro, CEP: 45.860-000 Canavieiras-BA. Seu telefone para contato é: (73) 99953-5628. Também disponibilizamos o contato da orientadora desta pesquisa, a Dra. Thatiana Helena de Lima que pode ser encontrada na Rua Aristides Novis, 197 – Federação, CEP: 40210-909 Salvador- BA. Tel: (71) 3283-6486. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia (CEP/IPS) da UFBA. Rua Aristides Novis, Campus São Lázaro, 197, Federação, CEP 40.170-055, Salvador, Bahia. Telefone (71) 3283.6457, E-mail: cepips@ufba.br.

Mesmo que concorde com a participação de seu filho nesta pesquisa, você (ou ele) tem o direito de desistir a qualquer momento, sem precisar explicar as razões. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pesquisadores. Todos os resultados serão confidenciais, só os pesquisadores terão acesso aos resultados e às informações do questionário e o nome e a identificação de seu filho não aparecerão em nenhum momento. Os resultados totais desta pesquisa (não

especificamente o desempenho de cada criança) serão enviados à escola, se o senhor quiser, poderá receber uma cópia deste relatório. Os pesquisadores se comprometem a usar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa. Não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "Efeitos da meditação sobre a atenção, funções executivas e desempenho acadêmico de crianças". Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo, ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

FAVOR DEVOLVER ASSINADO ATÉ O DIA 08/04/2019

Nome da criança: Turma 5º ano _____

_____

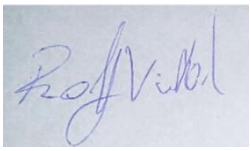
Assinatura do Responsável: Data___/___/ 2019___

Somente para o responsável do projeto

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo Data ___/___/ 2019___

Dra. Thatiana Helena de Lima
Orientadora da Pesquisa
Professora de graduação e pós-graduação do Instituto de Psicologia da Universidade Federal da Bahia



Egon Ralf Souza Vidal
Pesquisador responsável pela pesquisa
Mestrando do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal da Bahia

TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO
(Crianças e Adolescentes)

Informação geral: O assentimento informado para a criança/adolescente não substitui a necessidade de consentimento informado dos pais ou guardiães. O assentimento assinado pela criança demonstra a sua cooperação na pesquisa.

Título do Projeto: Efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho escolar de crianças

Investigador: Egon Ralf Souza Vidal

Local da Pesquisa: Escola Municipal Professora Noécia Vidal Cavalcante

Endereço: Avenida Dr. Otávio Mangabeira, nº 1206. Canavieiras, Bahia, Brasil. CEP: 45.860-000.

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de crianças, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao sujeito da pesquisa:

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa, com o objetivo de investigar os efeitos da meditação sobre a atenção, as funções executivas e o desempenho acadêmico de crianças.

Esta pesquisa poderá contribuir para o melhor entendimento da eficácia que intervenções com a meditação podem ter para o aprimoramento da atenção, das funções executivas e do desempenho acadêmico.

Esta pesquisa terá três etapas, totalizando um período aproximado de quatro meses. Na primeira etapa, serão aplicados testes para avaliação da atenção, das funções executivas e do desempenho acadêmico. Os testes são muito simples e alguns deles assemelham-se a jogos. A segunda etapa será a intervenção, onde você poderá participar de oficinas com meditação ou com leitura e interpretação de textos. As oficinas terão duração aproximada de 40 minutos e acontecerão duas vezes por semana ao longo de 8 semanas (2 meses). Após as 8 semanas de duração das oficinas, será realizada uma nova avaliação com os mesmos instrumentos da primeira etapa.

Por meio desta pesquisa, espera-se que seja possível obter um aprimoramento da atenção, das funções executivas e um aumento do desempenho acadêmico (escolar).

Todas as suas informações serão mantidas em sigilo. Não serão divulgadas imagens ou dados que possam o identificar. O seu sigilo será totalmente preservado.

Esta pesquisa não prevê danos ou riscos aos participantes. Entretanto, em caso de qualquer desconforto, ao participante será propiciado a assistência necessária, seu devido acolhimento e o seu afastamento da pesquisa, caso julgue-se isto uma medida necessária, pelo responsável e pelo próprio participante.

Estando de acordo em participar, você deve assinar este documento logo no local indicado logo abaixo. A sua participação na pesquisa, sobretudo, é voluntária. Caso você opte por não participar, em qualquer momento, não terá nenhum prejuízo ou represálias.

Contato para dúvidas

Se você ou os responsáveis por você tiver (em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar os profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal responsável é o mestrando Egon Ralf Souza Vidal, que pode ser encontrado na Rua João Sá Rodrigues, nº 335 – Centro, CEP: 45.860-000 Canavieiras-BA. Seu telefone para contato é: (73) 99953-5628. Também disponibilizamos o contato da orientadora desta pesquisa, a Dra. Thatiana Helena de Lima que pode ser encontrada na Rua Aristides Novis, 197 – Federação, CEP: 40210-909 Salvador- BA. Tel: (71) 3283-6486. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa ou sobre os seus direitos, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia (CEP/IPS) da UFBA. Rua Aristides Novis, Campus São Lázaro, 197, Federação, CEP 40.170-055, Salvador, Bahia. Telefone (71) 3283.6457, E-mail: cepips@ufba.br.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO SUJEITO DA PESQUISA:

Eu li e discuti com o pesquisador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

_____

NOME DO PARTICIPANTE ASSINATURA DATA

_____

NOME DO PESQUISADOR ASSINATURA DATA

Apêndice D – Parecer consubstanciado do Conselho de Ética em Pesquisa (CEP)

UFBA - INSTITUTO DE PSICOLOGIA (IPS) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos da meditação sobre a atenção, funções executivas e desempenho acadêmico de crianças

Pesquisador: Ralf Vidal

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 11395119.5.0000.5686

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Patrocinador Principal: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLOGICO-CNPQ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.363.068

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SALVADOR, 02 de Junho de 2019

Assinado por:
Fabricio de Souza
(Coordenador(a))