

## **(DES)ATENÇÃO NA ESCOLA? CONTRIBUIÇÕES DA UNICAMP AOS MECANISMOS ATENCIONAIS NA EDUCAÇÃO**

*(DIS)ATTENTION AT SCHOOL? UNICAMP CONTRIBUTIONS  
TO ATTENTION MECHANISMS IN EDUCATION*

*(DES)ATENCIÓN EN LA ESCUELA? CONTRIBUCIONES DE UNICAMP  
A LOS MECANISMOS DE ATENCIÓN EN LA EDUCACIÓN*

**Claudia Da Camara Canto Vasconcelos**

Mestranda em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde pelo Programa Multicêntrico de Pós Graduação em Ciências Fisiológicas. Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. E-mail: claudia.c.canto@gmail.com

**Eloá Maria dos Santos Chiquetti**

Doutora em Ciências do Movimento Humano UFRGS. Docente na Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. E-mail: eloachiquetti@gmail.com

### **RESUMO**

O estudo apresenta a revisão da literatura, reunida no Sistema de Bibliotecas da UNICAMP nos últimos dez anos, sobre a função executiva atenção em estudantes das séries iniciais da educação escolar, considerando o recorte de baixa funcionalidade atencional. Busca aferir a hipótese inicial de que os estudos disponibilizados são insuficientes para garantir um contexto inovador em relação à promoção dessa habilidade. Teorias como a Psicogenética e a Epistemológica, e, ainda, autores como Luria (1981), Goleman (2013) e Cury (2015) incidiram qualitativamente sobre a temática abordada nesta pesquisa, que pretendeu determinar a existência de estudos que enfatizassem a promoção dos mecanismos atencionais em alunos neurofisiologicamente típicos com baixa funcionalidade atencional, durante as séries iniciais da educação escolar. O estudo realizou-se pela importância da atenção para a qualificação dos processos perceptivos do ser e para a ação adaptativa do indivíduo em relação às demandas psicológicas, emocionais e ambientais das quais a aprendizagem escolar faz parte. Também, pela constatação de que incontáveis alunos, neurofisiologicamente funcionais, não alcançam o nível de aplicabilidade, consciente e competente, da atenção, para o êxito cognitivo, por não possuírem, concomitantemente associadas, a maturação neurofisiológica e a experiência social necessárias para que a habilidade se execute com eficiência. A escrita, organizada em capítulos que demonstram o caminho metodológico percorrido, aponta à comprovação da hipótese inicial de insuficiência de estudos e sugere a necessidade de novas agendas de pesquisa que proponham, ampliem e qualifiquem tecnologias assistivas para a promoção da atenção na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Função Executiva Atenção. Mecanismos Atencionais.

### ABSTRACT

The study presents the literature review, gathered in the Library System of UNICAMP, in the last ten years, about the attention executive function in students of elementary school, considering the excerpt of low attentional functionality. It seeks to assess the initial hypothesis that the available studies are insufficient to guarantee an innovative context in relation to the promotion of this skill. Theories such as Psychogenetics and Epistemology, and also authors such as Luria (1981), Goleman (2013) and Cury (2015) concerned, qualitatively, on the theme addressed in this research, which aimed to determine the occurrence of studies that emphasized the promotion of attentional mechanisms in neurophysiologically typical students with low attentional functionality during the elementary school. The study was accomplished due to the importance of attention to the qualification of the perceptual processes of being and to the individual's adaptive action in relation to the demands psychological, emotional and environmental aspects, in which school learning is included. Also, due to the fact that countless students, neurophysiologically functional, do not reach the level of applicability, conscious and competent, of attention, for cognitive success, because they do not have, concomitantly associated, neurophysiological maturation and social experience, necessary for the effectiveness of the skill. The writing organized in chapters that demonstrate the methodological path followed, points to the confirmation of the initial hypothesis of insufficient studies and suggests the need for new research agendas that propose, expand and qualify assistive technologies to promote attention in learning.

**Keywords:** Attention Executive Function . Attentional Mechanisms.

### RESUMEN

El estudio presenta la revisión de la literatura, reunida en el Sistema de Bibliotecas de UNICAMP en los últimos diez años, sobre la función ejecutiva de atención en estudiantes de los primeros grados de la educación escolar, con consideración especial en el rango de baja funcionalidad en atención. Busca comprobar la hipótesis inicial de que los estudios disponibles son insuficientes para garantizar un contexto innovador para el fortalecimiento de esta habilidad. Teorías como la psicogenética y la epistemología, y también autores como Luria (1981), Goleman (2013) y Cury (2015), hicieron aportes cualitativos al tema abordado en esta investigación, que tuvo el objetivo de determinar la existencia de estudios que enfatizaran la promoción de los mecanismos de atención en estudiantes neurofisiológicamente típicos con baja funcionalidad de atención en los primeros grados de la educación escolar. El estudio se realizó por la importancia de la atención en la calificación de los procesos perceptivos del ser y en la acción adaptativa del individuo en relación con las demandas psicológicas, emocionales y ambientales en las que se incluye el aprendizaje escolar. Además, debido al hecho de que gran número de estudiantes neurofisiológicamente funcionales no alcanzan el nivel de aplicabilidad, consciente y competente, de la atención para el éxito cognitivo, porque no tienen, asociadas concomitantemente, la maduración neurofisiológica y la experiencia social necesarias para que la habilidad se ejecute con eficiencia. El trabajo, organizado en capítulos que demuestran el camino metodológico seguido, apunta a la confirmación de la hipótesis inicial sobre la insuficiencia de estudios acerca del tema y sugiere la necesidad de nuevos proyectos de investigación que propongan, expandan y califiquen las tecnologías asistivas en el desarrollo de la atención en el aprendizaje.

**Palabras-clave:** Función Ejecutiva de la Atención. Mecanismos de Atención.

### INTRODUÇÃO

O homem, historicamente, almeja a produção e comunicação do saber, e, conforme Cury (2015), com o advento da Internet, estabeleceu-se um fenômeno paradoxal que influencia singularmente a sociedade e a educação moderna: a dissociação entre

informação e conhecimento, característica essa, relacionada à crescente escassez de apropriação e aplicação reflexiva, que diferencia um produto cognitivo do outro.

Cury (2012) aponta que, no cotidiano escolar, como o das séries iniciais do Ensino Fundamental, tal paradoxo de irreflexão crítica, subsidiado pelo acesso indiscriminado à tecnologia, produziu alterações culturais no processamento de informações, contribuindo para um estilo de aprendizagem condicionado pela desatenção, pela hiper-estimulação sensorial e pela hiper-construção de pensamentos. Esse autor alerta para a constatação de que: “[...] estamos na era do conhecimento, da democratização da informação, mas nunca produzimos tantos repetidores de informações, em vez de pensadores” (CURY, 2012, p. 19).

Ainda diz que: “Os docentes são cozinheiros do conhecimento que preparam carinhosamente o alimento para uma plateia sem apetite. Nunca os alunos estiveram tão alienados” (CURY, 2015, p. 234).

Fraiman (2019) acredita que a adaptação ao novo paradigma sociocultural da informação empobreceu dinâmicas interpessoais e substituiu importantes fatores constitutivos da personalidade, como o movimento e a interação, pelo uso excessivo da tecnologia, fazendo com que um número expressivo de crianças, principalmente nos primeiros anos da educação básica, apresente lacunas importantes em seu desenvolvimento psicomotor, socioemocional e executivo.

Para Simões (2014):

Vive-se hoje numa sociedade onde, desde a infância, a exposição excessiva à informação no cotidiano dos indivíduos impede a manutenção do foco de atenção, devido à velocidade e à multiplicidade com que as informações invadem o curso das atividades desenvolvidas durante o dia. (SIMÕES, 2014, p. 322)

Neurobiológica e funcionalmente em desenvolvimento pleno, porém, sem as concomitantes, e necessárias, experiências sociais, muitas crianças enfrentam obstáculos importantes na aprendizagem, apesar da inexistência de transtornos, deficiências ou síndromes estabelecidas e tal situação produz uma realidade inquietante, pois condiciona os alunos a aprendizagens muito aquém de suas potencialidades executivas.

Para Goleman (2013):

Todo esse envolvimento digital cobra um custo [...] A nova safra de nativos do mundo digital [...] é completamente desajeitada quando se trata de interpretar comportamentos alheios [...] como veremos, as intermináveis horas que os jovens passam olhando fixamente para aparelhos eletrônicos pode ajudá-los a adquirir

habilidades cognitivas específicas. Mas há preocupações e questões sobre como essas mesmas horas podem levar a déficits de habilidades emocionais, sociais e cognitivas essenciais. (GOLEMAN, 2013, p. 31).

Munari (2010) discute a necessária interdependência entre desenvolvimento neurobiológico e funcional e experiência social, especialmente na relação do sujeito com seu objeto de conhecimento, e, ainda, a importância da ação perceptiva, oportunizada pela atenção, citando a Teoria Epistemológica de Piaget, ao afirmar que:

Podemos, então, conceber que a atividade intelectual, partindo de uma ligação de interdependência entre o organismo e o meio, ou de indiferenciação entre o sujeito e o objeto, avança simultaneamente na conquista das coisas e na reflexão sobre si mesma [...] As teorias que consideram o meio como um todo ou um conjunto de totalidades são obrigadas a admitir que é a inteligência, ou a percepção, que lhes dão este caráter (mesmo se este corresponda a dados independentes de nós, o que implica, então, uma harmonia preestabelecida entre as estruturas do objeto e as do sujeito. (MUNARI, 2010, p. 32-37).

Seguindo nesse sentido, Ivic (2010) enriquece a discussão informando que, segundo Vygotsky:

Para o desenvolvimento da criança, em particular na primeira infância, os fatores mais importantes são as interações assimétricas, isto é, as interações com os adultos, portadores de todas as mensagens da cultura. Nesse tipo de interação, o papel fundamental cabe aos signos, aos diferentes sistemas semióticos que, do ponto de vista genético, têm, em primeiro lugar, uma função de comunicação, depois uma função individual: eles começam a ser utilizados como instrumentos de organização e de controle do comportamento individual. (IVIC, 2010, p. 17).

Tanaka (2008) cita Luria (1979) ao afirmar que:

[...] a atenção voluntária, na visão de Luria (1979), é produto de um desenvolvimento extremamente complexo. As fontes desse desenvolvimento são as formas de comunicação da criança com o adulto, fator fundamental que assegura a formação da atenção voluntária, representada pela fala, que é inicialmente reforçada por uma ampla atividade prática da criança e assegura a regulação e o controle desta. A formação da atenção voluntária abre caminho para a compreensão dos mecanismos interiores dessa extremamente complexa forma de organização da atividade consciente do homem, a atenção, que desempenha papel decisivo em toda a sua vida psíquica. Uma criança ou jovem que não tenha passado por uma das etapas pode vir a apresentar algum problema de aprendizagem. (TANAKA, 2008, p. 70).

Concorrentemente, Rabatini (2016) informa:

Para a psicologia histórico-cultural (cujas principais referências são Lev S. Vigotski, Alexei Leontiev e Alexander R. Luria), o desenvolvimento psicológico humano como é o caso da atenção voluntária – está estritamente vinculado ao desenvolvimento cultural do homem. Nessa perspectiva, o ser humano se forma a partir das apropriações da cultura, o que resulta em mudanças qualitativas de sua psique. [...] e [...] no processo de desenvolvimento e formação das funções

psicológicas superiores, a reprodução é um mecanismo psicológico imprescindível que assegura a assimilação de diversas funções entre as pessoas (VYGOTSKI, 1995). O ato de reprodução das relações sociais, nesse sentido, torna-se um determinante do desenvolvimento cultural das funções psicológicas superiores diante da dinâmica interpessoal/intrapessoal, já que para o autor “todas as funções psíquicas superiores são relações interiorizadas de ordem social, são o fundamento da estrutura social da personalidade. Sua composição, estrutura genética e modo de ação, em uma palavra, toda sua natureza, são sociais” (VYGOTSKI, 1995, p. 151). (RABATINI, 2016, p. 17-19).

Percebe-se, portanto, no tocante à atenção, que a discrepância entre a potencialidade neurobiológica executiva do aluno e sua funcionalidade efetiva, alvo dessa investigação, decorre da dissociação entre o amadurecimento das suas estruturas neurobiológicas e funcionais e a carência de diversidade nas experiências socioculturais que as modulam.

De acordo com Goleman (2013), essa dissociação amplia-se, seguindo o progressivo aumento da exigência de abstração reflexiva, planejamento e integração do conhecimento, áreas de ação prioritária do córtex pré-frontal e dorsolateral, durante o Ensino Fundamental, e evidencia, mais claramente, a inabilidade de incontáveis estudantes em recrutar suas habilidades atencionais a favor de uma aprendizagem significativa.

Esse autor detalha a participação do circuito neural no progressivo aumento de exigência da atenção na educação escolar instruindo que:

A capacidade de manter o foco em um alvo e ignorar todo o resto opera na região pré-frontal do cérebro. O circuito especializado desta área aumenta a força dos sinais em que queremos nos concentrar [...] e diminui a força do que escolhemos ignorar [...] e [...] como o foco exige que abstraíamos as distrações emocionais, nossa estrutura neural para a atenção seletiva inclui a inibição da emoção [...] Enquanto dura o foco seletivo, segundo Davidson, o circuito principal do córtex pré-frontal fica sincronizado com o objeto naquele feixe de consciência que ele chama de “bloqueio de fase”. (GOLEMAN, 2013, p. 38).

Associadas à inabilidade executiva atencional, variáveis tecnológicas, humanas, sociais, culturais e econômicas desarmonicamente inter-relacionadas, transformam a sala de aula em um microsistema instável, que reproduz, diária e ampliadamente, tensões e tumultos de uma sociedade onde papéis emocionais e sociais estão sendo revistos e relativizados em todos os momentos, contribuindo para que haja alunos com repertórios emocionais e funcionais com as mais diferentes características e defasagens, que se concretizam em déficits, crescentes e primordiais, quanto ao próprio desenvolvimento, o

que faz, por isso, imprescindível e urgente humanizar, qualificar e democratizar a experiência do aprender infantil.

Nessa conjuntura, Ferracioli (2018) e Leite (2015), entre outros, consideram que a habilidade executiva da atenção assume destacada importância, visto ser uma das principais responsáveis por qualificar a coleta de estímulos percepto-sensoriais, externos e internos ao indivíduo, que o apoiarão em seus processos adaptativos e cognitivos, conduzindo-o à aprendizagem e ao desenvolvimento de todos os demais aspectos constitutivos da formação da sua individualidade.

Goleman (2013) analisa a importância da manipulação consciente e competente da atenção para o desenvolvimento harmonioso do ser, pontuando que:

Muito recentemente, a ciência da atenção floresceu para muito além da vigilância. Essa ciência diz que nossa capacidade de atenção determina o nível de competência com que realizamos determinada tarefa. Se ela é ruim, nos saímos mal. Se é poderosa, podemos nos sobressair. A própria destreza na vida depende dessa habilidade sutil. Embora a conexão entre atenção e excelência permaneça oculta a maior parte do tempo, ela reverbera em quase tudo que tentamos realizar. (GOLEMAN, 2013, p. 28).

Dessa forma, o uso competente da função executiva atenção, alvo dessa investigação, tem status de instrumento fundamental na seleção qualificada das apropriações sensoriais, cognitivas, funcionais e emocionais e assume o centro de discussões indubitavelmente necessárias.

Ao considerar-se a destacada importância da atenção para a apreensão sensório-perceptiva e, também, atentar-se para o fato de que é ela que produz condições para os processos de emoção e atribuição de significado da memória, pode-se ratificar, como imprescindível, seu estímulo constante e sistemático para a democratização e humanização das possibilidades de desenvolvimento pessoal e de aprendizagem, uma vez que sua mobilização eficiente atua oferecendo a possibilidade de desenvolvimento integrado das diferentes variáveis do ser e fazer humanos.

Goleman (2013) detalha essa influência informando que:

A atenção, do latim *attendere*, entrar em contato, nos conecta ao mundo, moldando e definindo a nossa experiência. Como escrevem os neurocientistas cognitivos Michael Posner e Mary Rothbart, a atenção fornece os mecanismos “que sustentam nossa consciência do mundo e a regulação voluntária dos nossos pensamentos e sentimentos”. Anne Treisman, uma autoridade nessa área de pesquisa, lembra que o modo como aplicamos nossa atenção determina o que vemos. Ou, como diz Yoda: “O seu foco é a sua realidade.” (GOLEMAN, 2013, p. 29).

Em virtude dessa problemática, e da percepção de que se faz necessário estender o atendimento educacional a todas as individualidades, de forma indistinta, qualitativa e universal, o presente estudo propôs buscar, na literatura científica, ações direcionadas ao expressivo contingente de alunos que, por possuírem baixa funcionalidade atencional, permanecem em situação de desatendimento escolar, pois, se por um lado, não estão beneficiados pelo Atendimento Educacional Especializado, por possuírem íntegras as habilidades neurofisiológicas, por outro, não as têm suficientemente desenvolvidas e estimuladas para que acompanhem, com qualidade, a frenética dinâmica de informações em sala de aula.

Pretende, assim, em resposta a tais discussões, mapear descritivamente a produção científica a respeito da função executiva atenção em estudantes das séries iniciais da Educação Básica partindo da hipótese inicial de insuficiência de estudos e utilizando, como fonte de pesquisa, o Sistema de Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, que reúne, em seu catálogo, produções de diferentes fontes de pesquisa institucional, brasileiras e internacionais. Investigou-se a literatura disponível, a partir do recorte de baixa funcionalidade atencional, buscando determinar a veracidade da hipótese inicial. De igual modo, pretendeu-se identificar, nos estudos selecionados, protocolos voltados à promoção da atenção em alunos com baixa funcionalidade atencional que oferecessem, em seu conteúdo, alternativas para qualificar a atenção na escola e, assim, democratizar as possibilidades de aprender com qualidade, particularizando-as segundo a individualidade de cada cidadão aprendiz.

Tal escolha considerou a classificação de primeiro lugar, obtida pela Unicamp<sup>1</sup>, nos anos de 2017 e 2018 no IGC - MEC, categoria Universidades e Institutos Federais de Ensino, que é o principal indicador de qualidade da educação superior do Ministério da Educação. Considerou, ainda, o recebimento do título de Instituição de Ensino Superior mais Prestigiada da América Latina, concedido pelo Ranking de Reputação Acadêmica da revista britânica Times Higher Education (THE), pelo mesmo biênio.

Por fim, buscou-se, com essa revisão, contribuir para o diálogo entre neurociência e educação, dois grandes eixos do estudo humano, investigando e mapeando o

---

<sup>1</sup> Conforme revista Época Negócios e revista Exame, de dezembro de 2018

estabelecimento de novas estratégias para favorecer os processos perceptuais, adaptativos e cognitivos, de forma a construir aprendizagens permanentes, geradoras de experiências positivas e capazes de democratizar, o quanto possível, o ambiente escolar público, tornando-o, sistematicamente, mais reflexivo, inclusivo e culturalmente significativo, para o seu espaço e sujeitos.

### **Procedimentos metodológicos**

Com vistas à execução do estudo, que se propôs revisar o conhecimento científico sobre a função executiva atenção, em publicações reunidas pelo Sistema de Bibliotecas da UNICAMP, nos últimos dez anos —mapeando, descritivamente, a existência de ações de promoção dessa habilidade em alunos com baixa funcionalidade atencional e aferindo a veracidade da hipótese inicial da pesquisa—, adotou-se, por metodologia de trabalho, os princípios da Revisão de Literatura Integrativa. A pesquisa, de caráter bibliográfico exploratório e qualitativo, analisou as produções científicas sobre o tema selecionado, reunidas no Sistema de Bibliotecas da Universidade de Campinas. A busca utilizou os descritores Mecanismos Atencionais e Função Executiva Atenção e selecionou trabalhos que, ainda, estivessem diretamente relacionados com o propósito da pesquisa em seus objetivos geral e específicos.

A pesquisa foi realizada através da ferramenta de pesquisa integrada do Sistema de Bibliotecas Unicamp, em busca avançada por todas as coleções e repositórios do sistema.

Entre os critérios de inclusão para a escolha dos estudos foram estabelecidos: o registro no banco de dados de acesso aberto do Sistema de Bibliotecas Unicamp, com consulta ao texto integral da produção, a existência de revisão por especialista, a presença de ao menos um dos descritores selecionados, a escrita em português e o enquadramento no período de janeiro de 2009 a outubro de 2019.

Foram considerados como critérios de exclusão: a escrita em linguagem diversa ao português, o período de produção fora do intervalo estabelecido e o direcionamento da produção a alterações causadas por quadros clínicos ou transtornos neurofisiológicos.

A pesquisa por descritores, acima relacionados, informou um número de duzentas e trinta e seis produções científicas; dessas, foram selecionadas, após leitura dos resumos,

nove produções que integraram a revisão por cumprirem, de maneira mais abrangente, os requisitos estabelecidos para a inclusão no estudo.

## Resultados

Seguindo os procedimentos metodológicos estabelecidos, a triagem preliminar dos estudos no banco de dados selecionado, a partir dos descritores, apontou para a quantidade de duzentos e onze resultados referentes ao descritor Função Executiva Atenção e vinte e cinco resultados para o descritor Mecanismos Atencionais, perfazendo, reunidos, o total de duzentos e trinta e seis produções que foram examinadas a partir da leitura da sua ficha catalográfica e da página de resumo, nessa ordem de execução.

A análise inicial dos dados de identificação das pesquisas sugeriu maior concentração de produções relacionadas ao tema em universidades e institutos públicos nacionais e, dentro desse conjunto, há maior fluxo de pesquisas relacionadas à área da Medicina, nas especialidades de Pediatria, Fonoaudiologia, Medicina do Esporte e Psiquiatria.

Tais pesquisas abordaram a habilidade em estudo a partir de seus diferentes aspectos constitutivos como audição, visão e velocidade de resposta a estímulos. Também foram analisadas as repercussões e prejuízos à atenção provocados por diferentes quadros clínicos e psicológicos.

Em contrapartida às produções nacionais, identificou-se, no Sistema de Bibliotecas Unicamp, a presença de assinaturas em repositórios internacionais como os das Universidades de Minho, Lisboa e Aveiro, em Portugal, que, em seus PPGs de Educação, apresentam estudos que demonstram interesse em integrar os diferentes aspectos constitutivos da atenção como processo abrangente, multifacetado e integrado, com pesquisas voltadas à educação e à educação musical. Esses estudos, em sua maioria, porém, não tinham os dados integrais abertos à consulta e, por esse motivo, não integraram o escopo da pesquisa.

Das duzentas e trinta e seis produções científicas triadas, nove cumpriram, de maneira mais abrangente, os requisitos estabelecidos para a inclusão no estudo, de maneira que foram selecionadas para formar o corpo da revisão.

A caracterização das produções está delineada na tabela a seguir:

Tabela 1: Caracterização das Produções Analisadas

O desenvolvimento dos mecanismos atencionais em estudantes brasileiros do ensino fundamental.	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil.	Cortez, R; Garcia, D. F.; Maranhão, S.; Guerra A.; Diniz, N. L.; Falcão, J. T. R; Pires I. A. H.;	Investiga o desenvolvimento da atenção em estudantes do Ensino Fundamental I e II da cidade de Natal-RN/Brasil.
Emoção musical na interferência de mecanismos atencionais.	Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte – CESPU, Portugal.	Oliveira, E. J. S	Avalia interferência da emoção musical nos mecanismos atencionais recrutados em atividades e testes.
Componentes sensoriais e atencionais do tempo de reação: efeitos do tamanho, excentricidade e previsibilidade de estímulos sociais.	Universidade de Brasília – Instituto de Psicologia.	Carreiro, L.R.R.; Haddad, H.; Baldo, M.V.C.;	Estuda o efeito do tamanho, excentricidade e previsibilidade de estímulos visuais sobre o tempo de reação manual relacionando-os com a atenção.
Mau desempenho escolar: uma visão atual.	Universidade Federal de Minas Gerais.	Siqueira, C. M.; Giannetti, J.G.;	Aborda aspectos atuais da educação, de aprendizagem e das principais condições envolvidas em mau desempenho escolar.
Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre o desempenho da função executiva e atenção em crianças.	Universidade Federal Recôncavo da Bahia	Cardeal, C. M.; Pereira, L.A.; Silva, P.F.; França, N.M.	Verifica o efeito da estimulação motora, nas respostas da função cognitiva de crianças de 6 a 10 anos, de escolas públicas do DF, Brasil.
Desempenho de escolares em testes de atenção e funções executivas: Estudo comparativo.	Universidade Federal de Mato Grosso Universidade Federal de Campinas.	Andrade, M.J.; Carvalho, Mariana C.; Alves, R.J.R. Ciasca, S.M.;	Compara o desempenho, em funções executivas e atenção, de crianças com e sem dificuldades de aprendizagem em ambos os sexos de 10 e 11 anos de uma escola pública.

Avaliação do uso de jogos eletrônicos para o aprimoramento das funções executivas no contexto escolar.	Universidade Federal de Santa Catarina.	Ramos, D. K; Rocha, N. L. da	Avalia o uso de jogos eletrônicos para o aprimoramento das funções executivas em crianças no contexto escolar.
Childhood Executive Functioning Adaptation e Propriedades Psicométricas da Versão Brasileira.	Universidade Presbiteriana Mackenzie.	Trevisan, B. T.; Dias, N. M.; Berberian, A. de A, Seabra, A. G.;	Traduz, adapta e investiga propriedades psicométricas da Childhood Executive Functioning Inventory em uma amostra de crianças brasileiras.
Relações entre as funções executivas, fluência e compreensão leitora em escolares com dificuldades de aprendizagem.	UNICAMP.	Bovo, E.B.P.; Lima, R.F de; Silva, F.C.P. da; Ciasca, S.M.;	Investiga as relações entre as funções executivas e o desempenho em fluência e compreensão de leitura de escolares com dificuldades de aprendizagem.

Fonte: da autora.

O conjunto dos nove estudos selecionados para compor a presente revisão segue a tendência do universo amostral inicial, que apresenta a prevaência de produções realizadas em universidades e institutos públicos, responsáveis por 78% das pesquisas realizadas e, em 100% dos casos, relacionadas, primariamente, às áreas de Medicina e de Saúde.

Quanto ao formato de publicação, 100% dos estudos foram organizados em formato de artigo, vinculados a periódicos ou revistas eletrônicas e disponibilizados em diferentes bases de dados, das quais apenas 11% são originárias da Unicamp. As demais, que perfazem 89%, estão vinculadas ao Sistema de Bibliotecas da universidade em análise, via assinaturas em diferentes repositórios institucionais e bases de dados.

No tocante ao período de publicação, comprovou-se maior volume em pesquisas nos anos de 2013 e 2016, responsáveis por 33% das produções cada ano.

Referente à abordagem metodológica, os estudos analisados priorizaram, com pequena diferença, o caráter exploratório do fenômeno, abordagem essa presente em 55% das produções, seguidas por 45% de pesquisas em que sobressaiu o caráter experimental das investigações.

Os estudos realizados permitiram apontar que apenas 33% das produções selecionadas para integrar o escopo da pesquisa propuseram alternativas para o estímulo

e promoção da atenção em alunos com baixa funcionalidade atencional. Esses trabalhos podem ser organizados em três categorias que representam 11% das propostas cada, conforme segue: Educação Musical, Estimulação Motora e Jogos Eletrônicos, estes últimos, considerados como os que trouxeram maiores inovações no campo da investigação da atenção em educação.

As demais produções, que integram 77% dos estudos analisados, direcionaram o foco de investigação à questões de avaliação etiológica e funcional da habilidade ou, ainda, psicométricas, tais como: validação de instrumentos de aferição da habilidade, desempenho em testes de atenção, tempo de reação e previsibilidade de estímulos. Tais estudos reforçam a característica de particularização das investigações, atendo-se a aspectos constitutivos da atenção de forma segmentada.

Tal observação sugere carência de produções sobre o tema, tratado de maneira multidimensional, e aponta a necessárias discussões sobre a importância de que a educação, enquanto área de produção de conhecimento científico, amplie e integre seus esforços investigativos neste promissor, e pouco explorado, campo de investigação.

## Discussão

A análise preliminar das produções, de acordo com as palavras-chave, elucidou a problemática norteadora da pesquisa acerca da presença, no Sistema de Bibliotecas da Unicamp, de estudos voltados à promoção da atenção em alunos com baixa funcionalidade e permitiu inferir que tal habilidade é, ainda, pouco discutida, e, predominantemente, investigada de maneira cartesiana.

No tocante a essa característica, Cardeal *et al.* (2013) alertam que:

Culturalmente, os objetos de estudo “corpo” e “mente” têm sido tratados de maneira cartesiana a partir de uma visão racionalista que vários campos da ciência utilizam para a obtenção dos resultados de pesquisa. No entanto, o ser humano é constituído de partes que, no todo, formam um ser que pensa que se move e interage. (CARDEAL *et al.*, 2013, p. 56).

A abordagem multidimensional acerca dos mecanismos atencionais é, ainda, pouco enfatizada e as pesquisas, em geral, avaliam os diferentes componentes da atenção de maneira individual.

Observou-se, também, que a atenção figura, prioritariamente, como uma agenda de pesquisa relacionada à área de saúde.

Cortez *et al.* (2013) discordam dessa abordagem afirmando que:

[...] não se pode conceber o desenvolvimento atencional como domínio estanque de neurodesenvolvimento; sua emergência e sofisticação deve ser entendida no contexto global do desenvolvimento cognitivo, bem como no contexto de inserção sócio-cultural. (Cortez *et al.*, 2013, p. 178).

Em contrapartida, a investigação realizada nos estudos selecionados demonstra que, apesar de limitados em relação à amostra inicial, todos se mostraram concorrentes em categorizar a atenção como um processo multidimensional submetido a características biofisiológicas, funcionais e socio-históricas particulares.

Cortez *et al.* (2013) informam sobre a complexidade biofisiológica envolvida na atenção da seguinte maneira:

Dentro de uma perspectiva neurobiológica, a atenção não pode ser vista enquanto produto de uma única área cerebral. Sua atuação depende do funcionamento integrado do cérebro, a partir da atuação de redes neurais corticais e subcorticais. (CORTEZ *et al.*, 2013, p. 167).

Esses autores citam Klenberg, Korkman, & Lahti-Nuutila, 2001; Siéroff & Piquard, 2004, ao complementar o conceito apontando que: [...] tal função não pode ser considerada como simples epifenômeno do tratamento da informação, mas sim, como sistema complexo que abarca domínios distintos e, muitas vezes, complementares [...]. (CORTEZ *et al.*, 2013, p. 153)

Citando Muszkat (2008), Cortez *et al.* (2013) esmiúçam a participação dos pares culturais nessa construção, pontuando que:

As formas superiores de atenção, notadamente a atenção voluntária, o comportamento dirigido a metas e a inibição de estímulos irrelevantes desenvolvem-se mais tardiamente. Especificamente, a atenção voluntária, possui caráter social; embora crianças de quatro a cinco anos sejam capazes de eliminar determinados estímulos distratores, é, no entanto, a partir do período escolar, notadamente com o desenvolvimento da linguagem, que começa a se desenvolver uma atenção socialmente organizada, voluntária, seletiva, eficiente e estável. (CORTEZ *et al.*, 2013, p. 168).

Esse dado reforça a hipótese inicial de que a atenção, enquanto habilidade passível de desenvolvimento e aprimoramento, se beneficia da relação multicultural, rica, entre pares e, por essa benesse, torna-se imprescindível sua valorização nos currículos escolares.

Referindo-se à ação moduladora exercida pela cultura e pela educação escolar, em relação ao desenvolvimento da atenção, Cortez *et al.* (2013) concluem:

Este padrão<sup>2</sup> vai se consolidando e se sofisticando em formas superiores de atenção à medida que o sujeito se insere e se apropria dos instrumentos culturais: nesse contexto, destacamos as ferramentas proporcionadas pelo ingresso na escolarização formal, notadamente o uso da linguagem e de códigos escritos, como importantes marcos ao desenvolvimento dos mecanismos atencionais. (CORTEZ *et al.*, 2013, p. 177).

Os argumentos apresentados pelos autores sinalizam a necessidade de que existam novas pesquisas voltadas à criação de estratégias de fomento à interação e de compartilhamento histórico-cultural no ambiente social e escolar atual, de forma a propiciar que os elementos constitutivos da atenção se desenvolvam em concomitância harmônica.

No que concerne a tais estratégias, Rocha *et al.* (2016) posicionam-se de maneira discrepante aos princípios até o momento debatidos, defendendo que, com a devida adaptação, em termos de organização, características e tempo de exposição, a tecnologia pode contribuir, positivamente, no desenvolvimento atencional dos alunos.

Usando como estratégia a bateria de jogos cognitivos eletrônicos, de desenvolvimento de funções executivas, que compõem o programa de neuroeducação denominado Escola do Cérebro as autoras pontuam que:

Os jogos cognitivos eletrônicos permitem o exercício de habilidades, o que pode modificar a organização funcional e estrutural do cérebro, resultando em melhor desempenho dos jogadores em tarefas que envolvam a memória, o cálculo, o raciocínio lógico, a criatividade e a resolução de problemas [...] a prática aumenta a capacidade de atenção e melhora [...] percepção visual, atenção e habilidades espaciais, [...] pesquisas sugerem uma transferência de aspectos aprendidos dentro do jogo para a vida cotidiana, o que reflete nas potencialidades do uso dos jogos cognitivos em um contexto escolar no qual a atenção é fundamental para o processo de aprendizagem. (ROCHA *et al.*, 2016, p. 135).

Cabe ressaltar que tais benefícios não podem ser estendidos, indiscriminadamente, a todas as modalidades de jogos eletrônicos, em função do caráter programado e do contexto sistemático de desenvolvimento adotado pelos jogos cognitivos desse programa, podendo-se inferir que são tais características, de planejamento e contextualização em relação aos objetivos, que conferem as vantagens observadas pelas autoras.

---

<sup>2</sup> Referem-se, aqui, ao padrão atencional.

Vantagens, essas, também aludidas por Cardeal *et al.* (2013) em relação à influência da estimulação motora sobre o desempenho da atenção com a seguinte observação:

Foi observado que o grupo que sofreu intervenção<sup>3</sup> melhorou não somente o aspecto motor, mas também melhorou, de forma significativa, o desempenho nos testes de função executiva e atenção seletiva, ou seja, o raciocínio, ainda que baseado nas operações concretas tornou-se mais rápido requisitando menos tempo para solucionar um problema. (CARDEAL *et al.*, 2013, p. 56).

Em virtude das discussões realizadas até o momento, e de forma conseqüente ao delineamento teórico construído por esse estudo, indica-se que novos esforços investigativos devem existir, no sentido de ampliar e diversificar as estratégias multidimensionais de estímulo à atenção, direcionados a alunos com baixa funcionalidade atencional.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme determinado anteriormente, o objetivo desse estudo foi o de revisar qualitativamente a literatura científica sobre a promoção da função executiva atenção em estudantes dos anos iniciais da educação básica, no Sistema de Bibliotecas da Unicamp, investigando a presença, nos últimos dez anos, de estudos científicos que abordassem a função executiva da atenção, a partir do recorte de baixa funcionalidade atencional em alunos neurobiologicamente típicos.

Buscou-se, ao final, determinar a veracidade da hipótese inicial da pesquisa de que o número de produções, a respeito do objeto de estudo, é insuficiente para oferecer um estado de arte diversificado, integrado e abrangente e, ainda, mapear, descritivamente, as produções encontradas, apontando propostas de promoção e desenvolvimento dos mecanismos atencionais em alunos nos primeiros anos da educação escolar.

De acordo com a abordagem epistemológica e sociocultural, escolhida como pressuposto teórico orientador desse estudo, foi possível inferir, pela pequena quantidade de pesquisas disponibilizadas pelo Sistema de Bibliotecas Unicamp, a comprovação da hipótese inicial da pesquisa de que a função executiva atenção não dispõe de ampla agenda

---

<sup>3</sup> Intervenção motora.

de pesquisa relacionada à área de educação, nem atende a todas as demandas apresentadas pelos alunos.

É importante apontar que os estudos indicaram a necessidade de que os próximos esforços investigativos considerem, mais determinadamente, o caráter multidisciplinar desse objeto de estudo, transcendendo as limitações oferecidas pela análise desse fenômeno a partir de áreas isoladas de investigação.

Cabe ressaltar, ainda, que as inovações referentes à promoção da atenção em alunos com baixa funcionalidade atencional nos anos iniciais da educação escolar, concretizadas pelos experimentos com jogos eletrônicos, educação musical e estimulação motora, representam importantes e profícuos campos de investigação que devem ser amplamente explorados como instrumentos de democratização e equalização das oportunidades de aprender.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. J. et al. Desempenho em escolares em testes de atenção e funções executivas: estudo comparativo / Students performance in attention tests and executive functions: a comparative study. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 33, n. 101, p. 123–132, 2016. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.84862016000200002&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 14 abr, 2019.

BOVO, E. B. P. et al. Relações entre as funções executivas, fluência e compreensão leitora em escolares com dificuldades de aprendizagem / Relationship between the executive functions, fluency and reading comprehension in students with learning difficulties. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 33, n. 102, p. 272–282, 2016. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.84862016000300006&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 06 fev. 2019.

CARDEAL, C. M. et al. Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças / Effect of school-based motor stimulation intervention on executive function and attention performance in children. **Motricidade**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 44–56, 2013. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1646.107X2013000300007&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 14 jul. 2019.

CARREIRO, L. R. R.; HADDAD, H.; BALDO, M. V. C. Componentes sensoriais e atencionais do tempo de reação: efeitos do tamanho, excentricidade e previsibilidade de estímulos visuais / Sensory and attentional components of reaction time: effects of the size, eccentricity and predictability of visual stimuli. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 133–140, 2012. DOI 10.1590/S0102-37722012000200001. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0102.37722012000200001&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 10 mai. 2019.

CORTEZ, R. et al. O desenvolvimento dos mecanismos atencionais em estudantes brasileiros do ensino fundamental / Development of attention mechanisms among Brazilian fundamental level students / El desarrollo de la atención en estudiantes brasileños de la educación primaria y secundaria. **Avances en Psicología Latinoamericana**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 165–180, 2013. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1794.47242013000100014&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>>. Acesso em: 19 set, 2019.

CURY, A. **Ansiedade: como enfrentar o mal do século: a síndrome do pensamento acelerado: como e porque a humanidade adoeceu coletivamente, das crianças aos adultos**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CURY, A. **O código da inteligência**. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

FERRACIOLI, M. U., **Desenvolvimento da atenção voluntária em crianças dos anos iniciais do ensino fundamental: determinantes pedagógicos para a educação escolar**. 2018. 233 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/157441>> acesso em: 03 jan. 2019.

FRAIMAN, L. A. **Síndrome do Imperador: pais empoderados educam melhor**. Belo Horizonte: Autêntica - FTD, 2019.

GRANATO, L. **As melhores faculdades e universidades do Brasil, segundo o MEC**. Exame: abril, 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/carreira/as-melhores-faculdades-e-universidades-do-brasil-segundo-o-mec-2/> Acesso em: 19 mar. 19.

GOLEMAN, D. **Foco: a atenção e seu papel fundamental para o sucesso**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2013.

IVIC, I. **Lev Vygotsky**. Col. Educadores: Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 156 p.: il. – (Educadores).

LEITE, H. A., **A atenção na constituição do desenvolvimento humano**: contribuição da psicologia histórico cultural. 2015. 202 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde03062015120929/publico/leite\\_corrigida.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde03062015120929/publico/leite_corrigida.pdf)> acesso em 17 out. 2018.

LURIA, A R, **Fundamentos de neuropsicologia**. Trad. Juarez Aranha Ricardo. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1981.

MUNARI, A. **Jean Piaget**. Col. Educadores: Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 156 p.: il. – (Educadores).

OLIVEIRA, E. J. S. **Emoção musical na interferência de mecanismos atencionais**. Instituto Superior de Ciências da Saúde Norte. 2013. 58 f. Dissertação (Mestrado em Neuropsicologia Clínica) - Instituto Superior de Ciências da Saúde, Universidade Aveiro, Coimbra, 2013. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/298/\\_emanuel%20oliveira.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/298/_emanuel%20oliveira.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Acesso em: 13 mai 2019.

RABATINI, V. G. **O desenvolvimento da atenção na educação do pré-escolar**: uma análise a partir da psicologia histórico cultural e da pedagogia histórico crítica. 2016. 191 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, UNESP, São Paulo. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/144266>. Acesso em: 09 jun. 2019.

RAMOS, D. K.; ROCHA. N.L. da. Avaliação do uso de jogos eletrônicos para o aprimoramento das funções executivas no contexto escolar / Evaluation of the use of electronic games to improvement of executive functions in the school context. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 33, n. 101, p. 133–143, 2016. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.84862016000200003&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 27 out. 2019.

SIMÕES, P. M. U. Análise de estudos sobre atenção publicados em periódicos brasileiros. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 18, n. 2, p. 21-330, ago. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141385572014000200321&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141385572014000200321&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 01 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0182754>.

SIQUEIRA C. M.; GIANNETTI, J. G. Mau desempenho escolar: uma visão atual Poor school performance: an updated review. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s. l.], n. 1, p. 78, 2011. DOI 10.1590/S0104-42302011000100021. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.99bf63643b7344afa8d955e940fcede2&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 28 out. 2019.

TANAKA, P. J., Atenção: reflexão sobre tipologias, desenvolvimento e seus estados patológicos sob o olhar psicopedagógico. **Constr. psicopedag.**, São Paulo, v. 16, n. 13, p. 62-76, dez. 2008. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141569542008000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141569542008000100004&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 14 out. 2019.

TREVISAN, B. T. et al. Childhood executive functioning inventory: adaptação e propriedades psicométricas da versão brasileira / Childhood executive functioning inventory: adaptación y propiedades psicométricas de la versión brasileña / Childhood executive functioning inventory: adaptation and psychometric properties of the brazilian version. **Psico-USF**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 63-74, 2017. DOI 10.1590/1413-82712017220106. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1413.82712017000100063&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 04 ago. 2019.

Recebido em: 13/02/2020

Parecer em: 15/05/2020

Aprovado em: 25/05/2020