



TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE NO CONTEXTO ESCOLAR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO

DIGITAL TECHNOLOGIES FOR CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY DISORDER IN THE SCHOOL CONTEXT: A SCOPE REVIEW PROTOCOL

TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA NIÑOS CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN EL CONTEXTO ESCOLAR: UN PROTOCOLO DE REVISIÓN DE ALCANCE

Claudia Maria de Sousa¹, Lídia Andrade Lourinho², Vanusa Maria Gomes Napoleão Silva³, Ozélia Horácio Gonçalves Assunção⁴

e391887

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i9.1887>

PUBLICADO: 09/2022

RESUMO

Objetivo: mapear as evidências científicas sobre tecnologias digitais utilizadas por professores para crianças com o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Método: Protocolo de revisão de escopo elaborado com base nas orientações do Instituto Joanna Briggs e *checklist Preferred Reporting Items for Systematic and Meta-Analyses - Extension for Scoping Reviews*. Foram utilizadas como fontes de busca as bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* via Public/Publisher, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde, *Scientific Electronic Library Online* e Biblioteca Virtual em Saúde, onde os dados serão triados e analisados para seleção de estudos relevantes ao objetivo desta revisão. Este protocolo apresentará as evidências, estratégias e intervenções para o desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias educativas em Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade.

PALAVRAS-CHAVE: Criança. Tecnologia. Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade.

ABSTRACT

Objective: To map the scientific evidence on digital technologies used by teachers for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Method: Scoping review protocol based on the Joanna Briggs Institute guidelines and the Preferred Reporting Items for Systematic and Meta-Analyses - Extension for Scoping Reviews checklist. The Medical Literature Analysis and Retrieval System Online via Public/Publisher, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature, Scientific Electronic Library Online, and the Virtual Health Library were used as search sources, where data will be screened and analyzed for selection of studies relevant to the purpose of this review. This protocol will present the evidence, strategies, and interventions for the development or improvement of educational technologies in Attention Deficit Hyperactivity Disorder.

KEYWORDS: Child. Technology. Attention Deficit Disorder with Hyperactivity.

RESUMEN

Objetivo: Mapear la evidencia científica sobre las tecnologías digitales utilizadas por los profesores para los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Método: Protocolo de revisión de alcance elaborado sobre la base de las orientaciones del Instituto Joanna Briggs y la lista de verificación de los Elementos de Información Preferidos para los Análisis Sistemáticos y los Meta-Análisis - Extensión para las Revisiones de Alcance. Se utilizaron como fuentes de búsqueda las

¹ Especialista em Mídias na Educação. Graduação em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade Federal do Ceará e Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.

² Pós-doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Doutora em Saúde Coletiva (UECE/UFC/UNIFOR). Mestre em Educação em Saúde (UNIFOR). Pedagoga, Fonoaudióloga e Psicopedagoga.

³ Doutoranda em Cuidados Clínicos, Enfermagem e Saúde (PPCCLIS) pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Mestra em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde (PPCCLIS), graduada em Pedagogia e Enfermagem.

⁴ Mestre em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (UFC), especialista em Formação de Formador e Gestão Educacional pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Graduada em pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE
NO CONTEXTO ESCOLAR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO
Claudia Maria de Sousa, Lídia Andrade Lourinho, Vanusa Maria Gomes Napoleão Silva, Ozélia Horácio Gonçalves Assunção

bases de datos Sistema de Análisis y Recuperación de la Literatura Médica en Línea a través de Público/Editorial, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, Biblioteca Científica Electrónica en Línea y Biblioteca Virtual en Salud, donde se cribarán y analizarán los datos para la selección de los estudios pertinentes al objetivo de esta revisión. Este protocolo presentará las evidencias, estrategias e intervenciones para el desarrollo o mejora de las tecnologías educativas en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

PALABRAS-CLAVE: Niño. Tecnología. Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é um distúrbio cerebral que se manifesta na infância e afeta crianças do mundo inteiro, sobretudo do sexo masculino. É caracterizada pela falta de atenção, dificuldade de concentração e impulsividade, podendo-se dizer que é uma desordem comportamental frequente na infância ⁽¹⁾.

O TDAH não é considerado uma doença, porém uma síndrome e, em razão disso não possui cura. Apresenta-se como abrangente, com vários sintomas, de causas múltiplas, fatores pessoais, neurobiológicos e ambientais ⁽²⁾.

Existem evidências de que se trata de uma disfunção da neurotransmissão dopaminérgica na área frontal, regiões subcorticais e límbica cerebral; através de estudos científicos que apontam alterações neurológicas e estudos genéticos. Os fatores genéticos mostram não só uma predisposição familiar expressiva, como também uma herdabilidade muito elevada para esse transtorno. São genes ligados aos sistemas noradrenérgico, dopaminérgico e serotoninérgico ⁽³⁾.

De acordo com dados epidemiológicos ⁽⁴⁾, a prevalência global de TDAH é cerca de 5,3%. Em crianças é de 4-10% e entre adultos, de 1-6%. No sexo masculino aparece na proporção de 2:1 em crianças e 1,6:1 em adultos ⁽⁵⁾.

Na escola, esse transtorno é normalmente detectado durante os primeiros anos escolares, quando o(a) professor(a) começa a perceber o déficit de atenção da criança em relação a dinâmica de ensino e aprendizagem. Com efeito, é preciso deixar claro que o TDAH não pode ser prevenido ou curado. Todavia, sua detecção precoce, logo nos primeiros anos que o transtorno se manifesta, além de favorecer a escolha do tratamento adequado e acompanhamento da criança, pode ajudar no gerenciamento dos sintomas e transtornos ⁽²⁾.

O TDAH é visto como um distúrbio neurofisiológico de origem genética, e atualmente, aparece como o principal distúrbio psicológico em crianças de todo o mundo, tendo como principais características, a desatenção e impulsividade excessiva, consideradas permanentes e agudas quando comparadas com crianças do mesmo sexo e da mesma idade, trazendo consequências no desempenho de ao menos dois aspectos significativos para seu desenvolvimento; a família e a escola ⁽⁶⁾.

Diante do exposto, é importante salientar que as escolas, os professores e as famílias destas crianças não estão preparados para conduzir a situação de forma adequada. Desse modo, compreende-se que a revisão de escopo é apropriada para examinar estudos para tomada de



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE
NO CONTEXTO ESCOLAR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO
Claudia Maria de Sousa, Lídia Andrade Lourinho, Vanusa Maria Gomes Napoleão Silva, Ozélia Horácio Gonçalves Assunção

decisão também no campo teórico-metodológico, a partir de mapeamento de teorias e metodologias que devem informar pesquisadores ⁽⁷⁾.

Os alunos que possuem esse tipo de síndrome, geralmente têm dificuldades com o gerenciamento do tempo, na organização e conclusão de tarefas. Ou seja, crianças diagnosticadas com TDAH têm um bloqueio no aprendizado, fazendo com que tenha um baixo desempenho na escola e, logo, dificuldades na sua inclusão, em razão de possui ambientes desprovidos de uma estrutura física apropriada ⁽²⁾.

Neste sentido, as tecnologias se apresentam como ferramentas que podem colaborar com um melhor desenvolvimento da autonomia e do protagonismo destas crianças ⁽⁸⁾.

Os cronômetros eletrônicos podem ajudar os alunos a se concentrarem nas tarefas e a se apressarem enquanto trabalham. Além disso, o uso da tecnologia em sala de aula ajuda a reduzir a dispersão em alguns casos ⁽⁹⁾. Por exemplo, alunos com TDAH descobriram que a instrução assistida por computador em matemática resultou em melhor desempenho e aumento do comportamento nas tarefas ⁽¹⁰⁾.

Nessa perspectiva, as tecnologias digitais poderão oferecer subsídios para um processo de inclusão didático-pedagógico e social de crianças com TDAH ⁽¹¹⁾.

Considerando a importância do uso das tecnologias digitais como ferramenta benéfica no processo de aprendizagem dos alunos, este protocolo de revisão de escopo tem como objetivo mapear as evidências científicas sobre as tecnologias utilizadas por professores para crianças que apresentam TDAH.

MÉTODO

Toda busca científica exige do pesquisador um caminho muito bem delineado, com métodos e técnicas que permitam ao pesquisador encontrar as respostas para os questionamentos da pesquisa ⁽¹²⁾.

As revisões de escopo mapeiam as evidências existentes para tópicos específicos sem analisar a qualidade metodológica dos estudos incluídos, pois não foi desenhado/delineado para encontrar as melhores evidências, mas como elas surgem ⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Sendo assim, a revisão de escopo, a que se propõe este protocolo, inclui mapear as evidências científicas sobre tecnologias digitais utilizadas por professores para subsidiar a aprendizagem de crianças com TDAH, e se fundamenta nas recomendações do Instituto Joanna Briggs, cujo objetivo é mapear, por meio de um método rigoroso e transparente, o estado da arte em uma área temática, pretendendo fornecer uma visão descritiva dos estudos revisados, sem avaliá-los criticamente ou sumarizar evidências de diferentes investigações, como ocorre em uma revisão sistemática ⁽¹⁵⁾.

Esse protocolo segue as etapas de revisão de escopo e as recomendações *Preferred Reporting Items for Systematic and Meta-Analyses - Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) ⁽¹⁶⁾. O estudo foi cadastrado na plataforma *Open Science Framework* (OSF), mediante nº de registro



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE
NO CONTEXTO ESCOLAR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO
Claudia Maria de Sousa, Lídia Andrade Lourinho, Vanusa Maria Gomes Napoleão Silva, Ozélia Horácio Gonçalves Assunção

osf.io/chdpr. O estudo será guiado por cinco etapas 1) identificação da questão de pesquisa; 2) identificação dos estudos relevantes 3) seleção de estudo; 4) mapeamento de dados; e, 5) agrupamento, resumo e relato dos resultados ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

A pergunta de investigação foi orientada pela estratégia PCC (P: população de interesse; C: conceito; C: contexto), conforme orientação do Manual do JBI ⁽¹⁸⁾. Sendo “P” a população direcionada para professores de crianças de series iniciais do primeiro ao quinto ano, “C” o conceito de tecnologias digitais para crianças com TDAH, e “C” o contexto do ambiente escolar. Desse modo, a pergunta norteadora, direciona a compreender: quais as evidências científicas sobre tecnologias digitais para crianças com TDAH?

Foram utilizadas para as fontes de busca as bases de dados: MEDLINE via PubMed, LILACS, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e, a busca na literatura cinza por meio do Google Scholar, sites do Ministério da Saúde (MS), Organização Mundial da Saúde (OMS) e Associação Brasileira de Déficit de Atenção (ABAD) ⁽¹⁹⁾.

A estratégia de busca (Quadro 1) foi guiada a partir dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), concebendo as palavras-chave para que assim seja possível ampliar os resultados na busca, conforme estabelece o quadro abaixo ⁽²⁰⁾.

Quadro 1 – Estratégia de busca da revisão de escopo

Extração	POPULAÇÃO	CONCEITO	CONTEXTO
	Professores	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)	Escola
Conversão	<i>Teachers</i>	<i>Attention Déficit Hyperactivy Disorder (ADHD)</i>	<i>School</i>
Combinação	Professor; Educador; Aluno	<i>Attention Déficit Hyperactivy Disorder (ADHD)</i>	<i>Specialized Educational Service</i>
Construção	<i>Teachers OR Educator</i>	<i>Attention Déficit OR Hyperactivy Disorder OR specialized educational service OR psycho-pedagogy</i>	<i>Specialized Educational Service</i>
Uso	<i>Teachers OR educator OR School AND Attention Déficit OR Hyperactivy Disorder OR specialized educational service OR digital Technologies</i>		

Também foi utilizado como fundamentação para a investigação, o modelo sugerido pelo Instituto Joanna Briggs, para extração de informações relevantes dos estudos e em conjunto à utilização do fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA®)^(18,21).

Foram considerados os artigos científicos e literatura cinza, publicados sem recorte de idioma ou tempo. Os considerados elegíveis abordarão o tema de acordo com os critérios estabelecidos por intermédio das informações do título e resumo, por revisores independentes. Se os revisores apresentarem dúvidas sobre a relevância de um estudo no início da leitura do título e resumo, o artigo completo será recuperado para ser analisado.

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE
NO CONTEXTO ESCOLAR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO
Claudia Maria de Sousa, Lídia Andrade Lourinho, Vanusa Maria Gomes Napoleão Silva, Ozélia Horácio Gonçalves Assunção

Os artigos serão organizados no Rayyan QCRI, em sua versão *online* Mourad, de onde serão removidas as duplicatas, triagem e seleção de estudos. Quando tiver divergências de opiniões, entre os autores, os mesmos se reunirão para discussão no sentido de encontrarem possíveis soluções⁽²²⁾.

Para mapear os achados na revisão de escopo, será utilizado o modelo do quadro sugerido descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Estudos encontrados conforme ano de publicação, autoria, periódico/instituição, título, país e tipo de publicação. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2022

Estudo	Ano	Autoria	Periódico	Título	País de estudo	Tipo de publicação	Objetivo	Resultados	Conclusões

Fonte ⁽²³⁾.

Os dados extraídos serão dispostos em formato de tabela ou imagens, onde poderão ser apresentados de forma narrativa para melhor entendimento das informações colhidas a serem apresentadas em posterior publicação.

REFERÊNCIAS

1. Abrahao NS, Fantacine RAF. Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH): desafios e possibilidades frente a sala de aula. Rev. Research, Society and Development. 2017;6(3):222-36. <https://doi.org/10.17648/rsd-v6i3.159>.
2. Benício CM, Menezes AMC. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH: Desafios e Possibilidades no Espaço Escolar. Rev. Mult. Psic. 2017;11(38). <https://doi.org/10.14295/online.v11i38.969>.
3. Silver L. Is ADHD Genetic? Yes and No. ADDitude. [cited 2022, Aug 22] 2020. Available at: <https://www.additudemag.com/isadhdhereditaryyesandno/#:~:text=Available%20evidence%20suggests%20that%20ADHD,twins%20share%20the%20ADHD%20trait>.
4. Castro XLC, Lima RF. Consequências do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) na idade adulta. São Paulo (SP). Rev. psicopedag. [cited 2022, Aug 22] 2018;35(106). Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862018000100008.
5. Sobral CJB. O TDAH em adultos. Rio de Janeiro (RJ). Pontifícia Universidade Católica; [cited 2022, Aug 22] 2018. Available at: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/36225/36225.PDF>.
6. Pimentel LNO, Albuquerque SRN, Azevedo GX. Desenvolvimento da Aprendizagem em Crianças com TDAH. REEDUC. 2022;8(1). <https://doi.org/10.31668/reeduc-ueg.v8i1.12610>.
7. Cordeiro L, Soares CB. Revisão de escopo: potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa. Boletim do Instituto de Saúde [cited 2022, Aug 22] 2019;20(2):37-43. Available at: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1021863/bis-v20n2-sintese-de-evidencias-qualitativas-37-43.pdf>.
8. Guerin CS, Grehs BMS, Coutinho C. Estratégias educativas e recursos pedagógicos para o ensino e aprendizagem de alunos com TDAH: uma revisão integrativa. Revista Valore. 2019;4(1):923-35. <https://doi.org/10.22408/rev412019224923-935>.
9. Costa CS, Mattos F. Tecnologia na sala de aula em relatos de professores. Curitiba: CRV; 2016.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE
NO CONTEXTO ESCOLAR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO

Claudia Maria de Sousa, Lídia Andrade Lourinho, Vanusa Maria Gomes Napoleão Silva, Ozélia Horácio Gonçalves Assunção

10. Santos WM, Albuquerque AR. Intervenções escolares para o TDAH: uma revisão da literatura (2000-2018). *Psicol. teor. prat.* 2019;21(3).
<http://dx.doi.org/10.5935/19806906/psicologia.v21n3p205-227>.
11. Santos KS, Lima SC, Couto FP. Jogos Digitais e Funções Executivas em Escolares com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): Algumas Reflexões. *Cenras Educacionais*. [cited 2022, Aug 22] 2019; 2(1):29-43. Available at:
<https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/6297>.
12. Pereira AS, Shitsuka DM, Parreira FJ, Shitsuka R. *Metodologia da Pesquisa Científica*. Santa Maria: UFSM; 2018.
13. Levac D, Colquhoun HL, O'brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci.* 2010;5(69). Doi:10.1186/1748-5908-5-69.
14. Colquhoun HL, Levac D, O'Brien KK, Straus S, Tricco AC, Perrier L, et al. Scoping reviews: time for clarity in definitions, method and reporting. *J Clin Epidemiol.* 2014;67(12).
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.03.013>
15. Arksey H, O'malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int. j. soc. res. methodol.* 2005;8(1). <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>.
16. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine.* 2018;169(7):467-73. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
17. Nyanhoka L, Tudus-Smith C, Thu N, Iversen V, Tricco AC, Porcher R. A scoping review describes methods used to identify, prioritize and display gaps in health research. *Journal of Clinical Epidemiology.* 2019;109:99-110. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.01.005>.
18. Peters MDJ, Godfrey C, Mcinerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Capítulo 11: Revisões de escopo (versão 2020). In Aromataris E, Munn Z. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Joanna Briggs Institute; 2020. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.
19. Botelho RG, Oliveira CC. Literaturas branca e cinzenta: uma revisão conceitual. *Ci.Inf.* 2017;44(3). Doi: <https://doi.org/10.18225/ci.inf..v44i3.1804>.
20. Araújo WCO. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *Convergências em Ciência da Informação.* 2020;3(2):100-34.
<https://doi.org/10.33467/conci.v3i2.13447>.
21. Page MJ, Mckenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;71.
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
22. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews.* 2016;5(1):210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.
23. Silva DMF, Jorge MSB. Estratégias de cuidado à saúde mental dos profissionais da saúde em tempos de COVID-19: protocolo de revisão de escopo/ Mental health care strategies of health professionals in times of COVID-19: scope review protocol. *Brazilian Journal.* 2021;4(4).
<https://doi.org/10.34119/bjhrv4n4-270>.