

Tecnologias e ferramentas educacionais: uso de jogos digitais com alunos diagnosticados com TDAH – revisão de literatura

Educational technologies and tools: use of digital games with students diagnosed with ADHD – literature review

Tecnologías y herramientas educativas: uso de juegos digitales con estudiantes con diagnóstico de TDAH – revisión de literatura

Recebido: 16/09/2022 | Revisado: 28/09/2022 | Aceitado: 29/09/2022 | Publicado: 08/10/2022

Kaellem Gomes da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2988-9133>

Instituto Educacional de Santa Catarina, Brasil

E-mail: Kaellemgomes@gmail.com

Maria Eduarda Carreiro Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9177-513X>

Instituto Educacional de Santa Catarina, Brasil

E-mail: Carreiroeduarda05@gmail.com

Poliana Bonfim Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0712-6496>

Instituto Educacional de Santa Catarina, Brasil

E-mail: Poliana.santos@iescfag.edu.br

Resumo

O presente estudo discute a importância dos benefícios do uso de tecnologias na rede de ensino. Ressalta a divergência do comportamento dos alunos, bem como suas complexidades de aprendizagem. Nesse caso, a hiperatividade é um elemento do Transtorno déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) surge na infância e pode acompanhar o indivíduo permanente, é um transtorno neurobiológico de predisposição genética, tendo como um dos principais sintomas a hiperatividade, inquietação e impulsividade. Com base nisso, este estudo se norteará pela seguinte problemática: De que forma as tecnologias impactam no processo de ensino aprendizagem de crianças com TDAH nos anos iniciais? De tal modo, que se justifica a presente pesquisa pela importância dada as perspectivas sociais e educacionais que ela conseguirá vir a facilitar para a prática pedagógica e gestão educacional. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo geral discutir o uso da tecnologia na aprendizagem com crianças do ensino fundamental que possui TDAH apresentando os seguintes objetivos específicos: Conhecer as metodologias aplicadas no Ensino aprendizado com os alunos diagnosticado com TDAH, Analisar a prática pedagógica do docente com o uso das tecnologias e evidenciar as ações pedagógicas desenvolvida no âmbito escolar com os alunos diagnosticado com TDAH. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de carácter bibliográfico que tem como objetivo analisar a temática a respeito do auxílio da tecnologia no Ensino-aprendizagem do aluno com TDAH nos anos iniciais.

Palavras-chave: Ferramentas; Tecnologia; Jogos digitais; TDAH; Ensino.

Abstract

The present study discusses the importance of the benefits of the use of technologies in the education network. It highlights the divergence of students' behavior, as well as their learning complexities. In this case, hyperactivity is an element of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) that arises in childhood and can accompany the permanent individual, it is a neurobiological disorder of genetic predisposition, with hyperactivity, restlessness and impulsivity as one of the main symptoms. Based on this, this study will be guided by the following problem: How do technologies impact the teaching-learning process of children with ADHD in the early years? In such a way, the present research is justified by the importance given to the social and educational perspectives that it will manage to facilitate for pedagogical practice and educational management. The present research project has the general objective to discuss the use of technology in learning with elementary school children who have ADHD, presenting the following specific objectives: To know the methodologies applied in Teaching Learning with students diagnosed with ADHD, To analyze the pedagogical practice of the teacher with the use of technologies and highlight the pedagogical actions developed in the school environment with students diagnosed with ADHD. The present work is a bibliographic research that aims to analyze the theme regarding the aid of technology in the teaching-learning of students with ADHD in the early years.

Keywords: Tools; Technology; Digital games; ADHD; Teaching.

Resumen

El presente estudio discute la importancia de los beneficios del uso de las tecnologías en la red educativa. Destaca la divergencia del comportamiento de los estudiantes, así como sus complejidades de aprendizaje. En este caso, la hiperactividad es un elemento del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) que surge en la infancia y puede acompañar al individuo permanente, se trata de un trastorno neurobiológico de predisposición genética, con hiperactividad, inquietud e impulsividad como uno de los principales síntomas. En base a esto, este estudio estará orientado por el siguiente problema: ¿Cómo impactan las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños con TDAH en los primeros años? De tal forma, la presente investigación se justifica por la importancia que se le da a las perspectivas socioeducativas que logrará facilitar para la práctica pedagógica y la gestión educativa. El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general Discutir el uso de la tecnología en el aprendizaje con niños de primaria que presentan TDAH, presentando los siguientes objetivos específicos: Conocer las metodologías aplicadas en la Enseñanza Aprendizaje con estudiantes diagnosticados con TDAH, Analizar la práctica pedagógica de docente con el uso de las tecnologías y destacar las acciones pedagógicas desarrolladas en el ámbito escolar con alumnos diagnosticados con TDAH. El presente trabajo es una investigación bibliográfica que tiene como objetivo analizar el tema de la ayuda de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con TDAH en los primeros años.

Palabras clave: Herramientas; Tecnología; Juegos digitales; TDAH; Enseñanza.

1. Introdução

Muito se discute a importância dos benefícios do uso de tecnologias na rede de ensino. Nos últimos anos o recurso da tecnologia vem auxiliando os docentes na rede de ensino, visto que necessita de preparação para a prática pedagógica. Deste modo, a envoltura dos discentes com necessidades especiais, vem sendo discutida em todas as áreas da sociedade e essencialmente no âmbito escolar, tendo como visto de todos os estudos, a unidade escolar é um espaço de convívio e de crescimento para todos.

Dentre os assuntos mais discutidos no Ensino, ressalta a divergência do comportamento dos alunos, bem como suas complexidades de aprendizagem. Nesse caso, a hiperatividade é um elemento do Transtorno déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) surge na infância e pode acompanhar o indivíduo permanente, é um transtorno neurobiológico de predisposição genética, tendo como um dos principais sintomas a hiperatividade, inquietação e impulsividade (Maia, 2015).

Segundo Dos Santos (2019) há outros problemas que ocasionam e comprometem o desenvolvimento de aprendizagem da criança, tais como a dislexia que é desenvolvida pelo encadeamento fonológico que resulta na objeção de ouvir os sons das palavras e associa-los com as letras, a discalculia que é causada pela má formação neurológica onde a criança terá dificuldade de raciocinar atividades relacionadas a matemática e a dislalia onde é dividida em duas causas, a primeira é a dislalia Audiogena que acontece em casos de deficiência auditiva e a dislalia orgânica que sucede quando o cérebro da criança é lesionado impossibilitando a fala correta e também acontece quando existem alterações estruturais na boca e na língua. Sendo assim, percebe-se que diversos são as casualidades que comprometem a educação e a prática do educando, o que se torna mais expressivo naqueles indivíduos que possuem dificuldade ocasionadas por fatores externos, ligados ou não a prática docente.

Neste sentido pensando a educação integral e universal para todos, a BNCC – Base Nacional Comum Curricular (2018) modela em sua abordagem a maneira que deve ser prosseguido o processo de ensino, envolvendo em todos os componentes sociais na busca de uma ação efetiva de ensino. Assim, dispõe como base em realizar ações de qualidade, deve-se, então, integrar todos os elementos, conhecendo em suas peculiaridades e impondo estratégias para que possa ser desenvolvida. Além do mais, tem-se que para tanto, considerar todas as modalidades de ensino, para que se possa atender todos de maneira igualitária.

Com base nisso, este estudo se norteará pela seguinte problemática: De que forma as tecnologias impactam no processo de ensino aprendizagem de crianças com TDAH nos anos iniciais?

De tal modo, que se justifica a presente pesquisa pela importância dada as perspectivas sociais e educacionais que ela conseguirá vir a facilitar para a prática pedagógica e gestão educacional. Além disso, destaca-se que mediante a realização

desta atividade podemos inferir sobre a necessidade de realizar uma prática pedagógica que atenda todos os alunos de maneira democrática, respeitando suas diferenças e habilidades. Sem que seja posto um em detrimento do outro, embora devido a existência de uma problemática que compromete o desenvolvimento educacional de alguns alunos, deve ser realizado pelo professor regente um processo educativo mais incisivo e persistente com estes, uma vez que eles possuem um déficit, sendo em alguns aspectos incapazes de acompanhar aqueles que não possuem nenhuma condição ímpar de desenvolvimento, de modo a atender e dar condições iguais de aprendizagem para todos.

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo geral discutir o uso da tecnologia na aprendizagem com crianças do ensino fundamental que possui TDAH apresentando os seguintes objetivos específicos: Conhecer as metodologias aplicadas no Ensino aprendizado com os alunos diagnosticado com TDAH, Analisar a prática pedagógica do docente com o uso das tecnologias e evidenciar as ações pedagógicas desenvolvida no âmbito escolar com os alunos diagnosticado com TDAH.

2. Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de carácter bibliográfico que tem como objetivo analisar a temática a respeito do auxílio da tecnologia no Ensino-aprendizagem do aluno com TDAH nos anos iniciais. De tal forma que segundo aponta Gil (2022, p. 44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já publicado”, sendo por sua vez também encontrada em literaturas como pesquisa secundária, uma vez que tem como objetivo analisar e comparar materiais pré-existentes buscando solucionar questões ou dar um novo delineamento a temática.

Além disso, conforme Gil (2022, p. 44) “A principal eficácia da pesquisa bibliográfica está na realidade de permitir ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Esta vantagem dá-se mediante a quantidade de literatura que pode ser encontrada a respeito de uma determinada temática, possibilitando assim analisá-la sobre diversas perspectivas, mas também por vários vieses.

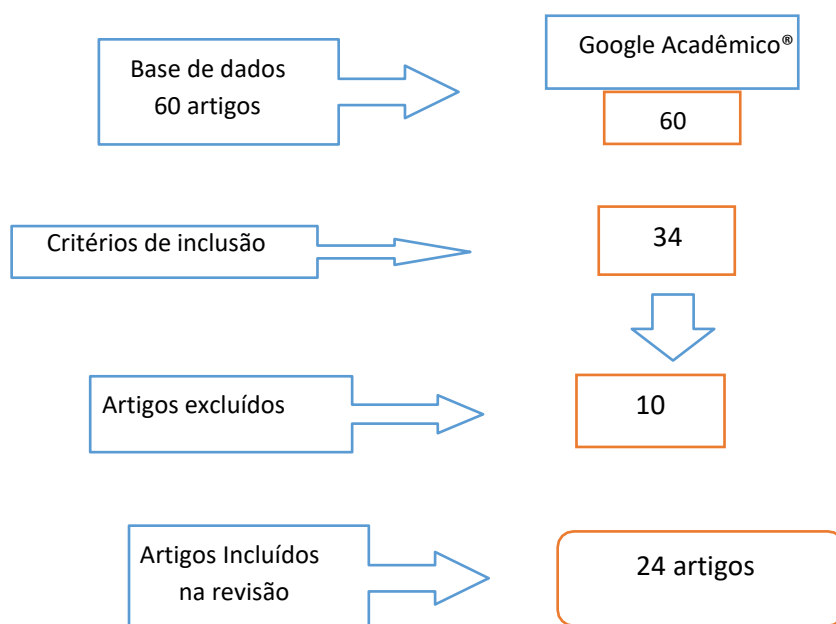
Neste aspecto, com a finalidade de encontrar material literário para a temática, buscou-se por meio do Google Acadêmico materiais pertinentes a questão, sendo por sua vez utilizados alguns critérios com objetivo de delimitar o universo de busca por materiais. Sendo os materiais dentro do período de 2013-2022, materiais em língua vernácula e pesquisas não duplicadas a respeito da questão. Desta forma, pode-se analisar a temática e seus impactos, além de usar como subsídio normas e leis as quais respaldam o discente com dificuldades de aprendizagem e o docente a respeito da prática pedagógica.

Com isso, buscou-se refletir sobre o uso das tecnologias no ensino aprendizado de alunos com TDAH, através dessa revisão narrativa da literatura.

Por relacionar-se a uma revisão narrativa de literatura baseamos em Cordeiro et al. (2007, p. 429) “a revisão da literatura narrativa ou tradicional, quando comparada à revisão sistemática, apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um protocolo rígido para sua confecção;”. Com a finalidade de explorar as práticas educativas referente ao uso de tecnologias na pratica docente com o intuito de aprimorar a didática baseando com o lúdico. A importância dos docentes aperfeiçoar suas metodologias visando o desenvolvimento do ensino de alunos com TDAH através das tecnologias como uma ferramenta de ensino inovador.

Para tal, as bases utilizadas para a escolha dessa amostragem foram: artigos, livros, trabalhos científicos, que cumpra as metas propostas, publicados em periódicos nacionais ou internacionais, no idioma português, utilizando os seguintes descritores; Ferramentas; Tecnologia; Jogos digitais; TDAH; Ensino; TICs. A pesquisa foi realizada nos meses de fevereiro a setembro de 2022. As bases para exclusão foram: textos incompletos, estudos em outros idiomas, falta de vinculação com objeto estudado.

Fluxograma 1: Dados relacionados à busca de textos da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (autores, 2022)

Tabela 1: Artigos selecionados para compor o “Corpus das Pesquisas”.			
Nº	Ano	Autor(a)	Tema
01	2012	Andrade Rebeca da Silva Campos	Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade
02	2019	Adriana Cláudia Batista Marciano	Uma abordagem sobre a aplicação de jogos digitais como Tecnologia assistiva para crianças com TDAH no processo da Aprendizagem
03	2012	Minas Gerais	Transtorno de déficit de atenção /hiperatividade – TDAH:Orientações aos professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais
04	2018	Clarissa Tochetto de Oliveira	Psicoeducação do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade: O Que, Como e Para Quem Informar?
05	2022	Gabriele de Moraes Damaceno	Crianças com TDAH e o uso da tecnologia para auxílio da aprendizagem
06	2014	Soeli Batista da Silva	TDAH na escola estratégias de metodologia para o professor trabalhar em sala de aula.
07	2018	José Armando Valente	A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia
08	2015	Maria Inete Rocha Maia	TDAH e aprendizagem: um desafio para a educação.
09	2019	Déborah da Silva Lima	Alunos com TDAH aprendem matemática: estratégias de ensino e recursos pedagógicos
10	2022	José Carlos Guimaraes Junior	Os desafios da inclusão escolar de alunos com TDAH: perspectivas a partir de um estudo multicasos

Fonte: Autores.

3. Discussão

Aspectos gerais do transtorno hipercinético (cid f90 – tdah) e inclusão

Segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID), os Transtornos Hiperkinéticos (CID F90) conhecido também como Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) caracterizam-se como;

Grupo de transtornos caracterizados por início precoce (habitualmente durante os cinco primeiros anos de vida), falta de perseverança nas atividades que exigem um envolvimento cognitivo, e uma tendência a passar de uma atividade a outra sem acabar nenhuma, associadas a uma atividade global desorganizada, incoordenada e excessiva (Datusus, 2019).

Por outro lado, a Associação Brasileira de Déficit de Atenção (ABDA) define o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) como um transtorno neurobiológico, no qual possui causas genéticas, que surge durante as fases de desenvolvimento da criança, cujo pode perdurar por toda a vida. Caracterizando-se por sintomas relacionados a falta de atenção, inquietação e impulsividade, podendo também ser chamado de DDA (Distúrbio do Déficit de Atenção). Diante dessas concepções, Júnior *et al.* (2022) aponta que esse transtorno tem como premissa comportamentos imediatistas, valorizando recompensas diretas em detrimento de algo futuro. Assim o TDAH mostra-se menos suscetível a lidar com sentimentos de impaciência e irritabilidade, podendo por sua vez impactar negativamente as relações sociais e interpessoais dos alunos com aqueles que o circundam.

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade não se caracteriza-se por um quadro uniforme e de fácil identificação, visto que o comportamento desses indivíduos pode variar em diversos aspectos. Para Carvalho e Paz (2021) esse transtorno divide o seu espectro em três subtipos de acordo com a predominância de um sintoma sobre o outro, podendo ser, desatento, hiperativo/impulsivo ou combinado. Ainda relatam que diante desses sintomas base de indivíduos diagnosticados com TDAH, percebe-se que muitas das funções executivas são prejudicadas, estas que desempenha o papel de focalizar, direcionar, regular, gerenciar e integrar as funções cognitivas, emocionais e comportamentais, visando a realização de tarefas no cotidiano, bem como solução ativa e coesa de novos problemas.

Os danos causados diante da instabilidade das funções executivas podem prejudicar o desempenho do aluno durante seus anos de ensino, visto que essa área abrange diversos setores, não somente aqueles relacionados ao estudo. Seguindo o pensamento de Carvalho e Paz (2021) esse transtorno se vincula como a principal causa que leva os educandos à consulta neuropediátrica, pois o baixo rendimento escolar, com ou sem uma DA atrelada, provém de diversos sintomas e do grau de impacto na aprendizagem. Expondo-se que as consequências atreladas a esse distúrbio neurobiológico impactam diretamente na sociedade quer seja pelo estresse, dificuldades educacionais, pelos problemas comportamentais, além da baixa autoestima, os quais acarretam em prejuízos para saúde pública e consequências clínicas.

Diante das exposições observa-se que o TDAH não possui um escopo de fácil identificação, mas sim características multifacetadas que abarcam diversos setores das interações sociais, cujo maior impacto está no processo de aquisição de conhecimento durante os anos de ensino. Júnior *et al.* (2022) expõe de uma maneira geral que instituições de ensino ao depararem com indivíduos que possuem TDAH, evidencia-se uma lacuna a qual não é observada em alunados que não possuem nenhum tipo de DA ou condições desfavoráveis à aprendizagem. Uma vez que, sinteticamente a escola pode se considerar um local de eficiência para a aquisição de conhecimento, podendo ao infante demonstrar o que aprendera e fora ensinado. No entanto, a realidade do setor educacional nacional dicotomiza esta realidade, visto que constantemente encontra-se salas de aula superlotadas, as quais mascaram indivíduos que manifestam algum quadro de DA ou TDAH.

Neste aspecto, observando-se como indivíduos que possuem TDAH são invisibilizados pelo próprio sistema, sobretudo causado pela superlotação das salas de aula e falta de profissional especializado para auxiliar o professor-

alfabetizador quando se depara com um discente com tais características. Silva *et al.* (2018) aponta que somente em 1994 na Conferência Mundial sobre Educação Especial, ocorrida na Espanha, que o assunto sobre políticas educacionais voltadas para indivíduos com alguma deficiência fora levantando, direcionando assim os países a buscar e dar início a tomada de políticas, bem como instrumentos que auxiliassem o trabalho com a filosofia inclusiva.

No pensamento de Silva *et al.* (2018) & Lima (2019), a partir da Declaração de Salamanca (ONU, 1994) as crianças e jovens com alguma necessidade especial relacionada a educação passaram a ser pauta de discussão e a garantia de acesso de maneira regular e gratuita a escola, cujo essa que a ela deve adequar-se, constituindo a elas capacidades e competência para combater atitudes ou relações discriminatórias, diante das diferenças entre cada indivíduo e sua capacidade de aprendizagem. Diante dessa análise, percebe-se que a escola que se deve adequar ao aluno e não o contrário, visto que a educação é um direito instituído em cláusulas pétreas em nossa Constituição Federal de 1988.

A educação como direito social é um dos pontos chaves para o desenvolvimento pessoal do indivíduo, a manutenção da criança dentro do universo escolar é mantida como uma prioridade. No entanto, não se vale apenas da manutenção da criança dentro de uma unidade escolar, mas fazer com que essa sinta-se pertencente aquele local, buscando por meio da interação aluno-professor-colega a aprendizagem adequada por meio da partilha de informações e vivências. Pois, conforme relata Maia e Confortin (2015) o conhecimento a respeito dos estudantes não beneficia somente aqueles jovens com TDAH, mas também todos aqueles que o estão circundantes, uma vez que é possível proporcionar maior dedicação e disponibilidade para com esses, refletindo assim positivamente na capacidade do aluno com TDAH em manter relações interpessoais proveitosas para a aquisição de conhecimento, além de atividades efetivas e concretas que o integre ao ambiente escolar.

É notório a busca por um modelo de escola inclusiva, onde se busca atender de maneira igualitária todas as nuances e especificidades existentes de cada aluno, Lima (2019) aponta que a complexidade relacionada ao panorama sociocultural atual, perpassa a moldes onde há uma grande disparidade social, que acaba por torna-la em certos aspectos discriminatórios, haja vista a falta ou negligência em determinados pontos para integralizar/universalizar toda uma sala de aula/escola. Segundo a autora, tramita pelo congresso o Projeto de Lei 7081/2010, cujo é uma tentativa de incluir e sensibilizar a comunidade escolar a respeito dos alunos com determinadas dificuldades de aprendizagem, dando-as oportunidades de interagir e de aprender de maneira igualitária.

Segundo consta no caput do PL 7.081/2010 as unidades escolares devem-se dispor “sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)” (BRASIL, 2010).

Art. 1º O poder público deve desenvolver e manter programa de acompanhamento integral para educandos com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou qualquer outro transtorno de aprendizagem.

Parágrafo Único. O acompanhamento integral previsto no caput compreende a identificação precoce, encaminhamento para diagnóstico, apoio educacional na rede de ensino, bem como apoio terapêutico especializado na rede de saúde.

Art. 3º Educandos com dislexia, TDAH ou qualquer outro transtorno de aprendizagem, que apresentam alterações no desenvolvimento da leitura, e da escrita, ou instabilidade na atenção, que repercutam na aprendizagem devem ter assegurado o acompanhamento específico voltado a sua dificuldade, da forma mais precoce possível, pelos seus educadores no âmbito da própria escola na qual estão matriculados, podendo contar com apoio e orientação da área de saúde, da assistência social e de outras políticas públicas existentes no território.

Art. 5º No âmbito do programa estabelecido no artigo 1º desta Lei, os sistemas de ensino devem garantir aos professores da educação básica amplo acesso à informação, inclusive com relação aos encaminhamentos possíveis para atendimento multissetorial, formação continuada objetivando capacitá-los para a identificação precoce dos sinais relacionados aos transtornos de aprendizagem ou do TDAH, bem como para o atendimento educacional escolar desses educandos (BRASIL, 2010).

Diante dos artigos do projeto lei supracitado, evidencia-se o posicionamento dos Estados em buscar políticas para o estabelecimento de uma filosofia inclusiva de ensino. O caput do Art. 1º ratifica a necessidade de criação pelo poder público de políticas que busque incluir e integrar os indivíduos que tenham TDAH ou dislexia ao ambiente de ensino, bem como o diagnóstico precoce desses para que seja buscado pelas unidades escolares junto com o professor-alfabetizador modelos e métodos para garantir uma aprendizagem de excelência e homogênea para todos os infantes em sala de aula.

Utilização de ferramentas e tecnologias de aprendizagem

Os avanços sociais e as modernizações implicadas pelas inovações tecnológicas ocorrida nos últimos anos, tornaram evidente a presença de ferramentas digitais e de acesso à informação em nosso cotidiano, as quais contribuem em diversos segmentos para o fomento e difusão de conhecimento. Neste sentido, percebe-se um crescimento relativo de tais ferramentas introduzidas em unidades escolares, com o objetivo de melhorar a qualidade de ensino e proporcionar aos envolvidos aprendizagens de excelência.

Apesar desse aumento relativo, Silva (2018) aponta que a introdução dessas tecnologias ao ambiente escolar carrega consigo desafios alicerçados para a prática docente, uma vez que cabe ao professor-educador adequar-se à nova realidade e muitos não possuem domínio de tais ferramentas, ficando defronte a algumas eventualidades como a falta de recurso tecnológico por parte das instituições de ensino e/ou falta de aptidão para fazer valia desses instrumentos.

O uso de aparelhos tecnológicos na educação tem gerado um avanço no que concerne ao ensino e aprendizagem. A utilização dos meios tecnológicos para ensinar, por intermédio de diversos softwares educacionais em diversas modalidades, valida que este instrumento de auxílio tecnológico pode ser bastante útil no desenvolvimento do ensinamento (Silva, 2022).

Neste sentido, infere-se que a disseminação dos recursos tecnológicos dentro dos ambientes escolares pode contribuir significativamente para a prática pedagógica, dado que o professor-educador pode conciliar as atividades desempenhadas em sala há esses recursos. Ainda que haja por parte dos educadores, conforme relatado por Silva *et al.* (2018) dificuldades em utilizar tais ferramentas.

É importante saber que a era da informação trouxe à tona novos debates acerca da metodologias educativas e sobre o uso das tecnologias no ato de ensino e aprendizagem no âmbito escolar, tendo em consideração que os métodos inovadores necessitam ter embasamento no conhecimento e no protagonismo do processo ensino e aprendizagem. (Chaves, 2022)

Desse modo, evidencia a importância de explorar a questão da adoção das tecnologias como um recurso inovador sem o pensamento crítico no que diz respeito das didáticas tradicionais, ressaltado a necessidade da redefinição, no papel do conhecimento e não apenas como transmissor (Soares, 2018). Desta forma, Valente (2018, p27), evidencia que através das metodologias ativas, estabelecem novas alternativas pedagógicas que colocam o fundamento do processo de ensino aprendizagem no estudante envolvendo-o na aprendizagem por descobrimento, investigação ou resolução de problemas.

Pois, sabe-se que por meio das competências básicas da BNCC, compete ao docente fomentar no discente a capacidade para

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2018).

E, por meio da utilização e implementação dos recursos tecnológicos pode-se assim incentivar o educando a buscar a compreensão real do código e a função social que o desenvolvimento da linguagem pode proporcionar. Apesar disso, o exercício de ensinar por parte dos profissionais encontram algumas barreiras para a plena execução de suas funções, tal como

alguma forma de dificuldade de aprendizagem (DA) por parte dos alunos ou fatores familiar-social que impactam negativamente no desempenho acadêmico por parte do discente.

Dificuldades relacionadas ao processo de aprendizagem são diversas e suas manifestações acabam ocultadas pela quantidade de educandos em sala de aula, além das DA's, distúrbios neurocomportamentais como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH apesar de não se constituir como DA, infere negativamente no processo aquisitivo de conhecimento por parte do aluno, uma vez que a aprendizagem calca-se sobre a necessidade de manter atenção nas atividades que está sendo desenvolvidas, fato este impossibilitado naqueles que possuem TDAH.

Segundo Marciano (2019) em análise da teoria de Vygotsky (1973) mostra-se que a aprendizagem é capaz de dar desenvolvimento potencial que estimula e proporciona na criança capacidades de gerar processos específicos capazes por sua vez de levar em quadro de desenvolvimento de inter-relações com os demais, cujo vivências são absorvidas pela própria criança, tornando aquilo vivenciado sua própria aprendizagem. Em suma, a aprendizagem é o momento de extrema importância e necessária para o desenvolvimento na criança de características humanas não naturais, mas aquisitivas a partir de processos históricos.

Neste sentido, percebe-se que a aprendizagem é concebida de diversas formas, sendo destacada no estudo de Marciano (2019) conforme o pensamento de Jean-Piaget no qual aborda que o prestar atenção a uma atividade que está sendo realizada possibilita ao infante o despertar da curiosidade quando o que está sendo apresentado é novo, dando-lhe uma nova significação. A atenção seguindo o pensamento de Vygotsky no processo de aquisição de conhecimento, passa de um aspecto automático para dirigindo, sendo intencionalmente relacionada ao pensamento, sendo essa influenciada por símbolos de um meio social que está inserido apontando o direcionamento da aprendizagem. Sendo a atenção e memória desenvolvem-se concomitantemente, em um processo de intelectualização.

No espectro relatado, evidencia-se que o processo de atenção exerce influência direta na concepção de aprendizagem, sendo esse fator ímpar para o desenvolvimento pessoal e cognitivo. No entanto, algumas adversidades podem surgir durante essas etapas sendo uma, crianças que desenvolvem transtorno hiperativo (CID F90 – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) o qual gera comportamentos inadequados conforme relata Mendes (2021), no qual atribuem-nos interpretações pejorativas, uma vez que esses indivíduos tendem a manter-se distraídos, desatentos e com certo grau de impulsividade, rotulando-os como incapazes, pouco inteligentes e desinteressados.

Ainda segundo Mendes (2021) o desconhecimento a respeito de como proceder com alunos diagnosticados e sem diagnóstico de TDAH, acabam fazendo-os serem adjetivados negativamente, impactando desta maneira em sua performance escolar e em sua autoestima, uma vez que é marcada por inconstâncias, divergindo entre pontos altos de assimilação de conteúdo e desmotivação em relação a outros. Esta instabilidade relacionada a atenção no que confere a capacidade de aprendizagem evidencia a necessidade de buscar por metodologias que consigam enquadrar estes alunos dentro da sala de aula, proporcionando uniformidade ao processo de ensino-aprendizagem.

Em estudo realizado por Silva *et al.* (2018) aponta que uma das ferramentas que podem ser utilizadas para incentivar alunos com TDAH durante o processo de estudo, está na aplicação de jogos digitais como mecanismo aliado ao processo de ensino e aprendizagem, uma vez que conciliado a uma prática pedagógica condizente, podendo despertar no aluno curiosidade e assim tornando-se um recurso eficaz para integralizar toda a sala de aula. No entanto, os autores relatam que a introdução de jogos educativos deve ocorrer de modo sistematizado, priorizando metodologias que envolvam o infante de modo integral, unindo os aspectos físicos, motores e cognitivos, atrelado ao lúdico.

A utilização dos jogos digitais como ferramenta para aprendizagem enquadra-se dentro dos princípios expostos pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular), a utilização do lúdico possibilita a criança a brincar, ampliando e diversificando durante o seu cotidiano o acesso a “diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros [...] ampliando e

diversificando seu acesso a produções culturais, conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais” (Bncc, 2018).

Conforme o autor Andrade (2012), a utilização de jogos com crianças que tem TDAH tem encadeamento interessante, visto que as habilidades de autocontrole, planejamento de ação, controle de impulsividade, o controle de postergar o intervalo entre o desejo e a satisfação, apresentam-se subdesenvolvidas. Desta forma, os jogos pedagógicos poderão auxiliar na maneira de incentivar e estimular o desenvolvimento cognitivo, moral e social.

Os docentes devem usar a flexibilidade nas práticas de ensino, lembrando do estudante de inclusão que ele integra a sua classe. Sendo assim, o professor pode usar o lúdico como um mecanismo para o desenvolvimento e a aprendizagem em alunos com TDAH. Desta maneira, atividades espontâneas que envolvem todos, trabalhando técnicas de sociabilidade, autonomia e estímulo a cognição e jogos que trabalha a concentração, autocontrole que são submetidos a regras claras e simples (Andrade, 2012). A construção de jogos envolvendo os conceitos de números inteiros foi uma estratégia que despertou a criatividade, o interesse e a interação entre os alunos (Lima, 2019).

Ferramentas pedagógicas: utilização no contexto educacional em crianças com TDAH

O desenvolvimento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) ocorre ainda na infância e pode perdurar por toda a vida, surgindo, portanto, como obstáculo para a elaboração de atividades por parte daqueles que são diagnosticados. Segundo Oliveira *et al.* (2015) a criança com TDAH aponta diversas variações de hábitos, implicando por muitas vezes negativamente na sua aquisição de conhecimento, haja vista, que ele acaba por receber taxações pejorativas e distração por parte do professor-educador. Embora, seja necessário a identificação disso por este, acabam por ficar excluídos e “largados”, não tendo por sua vez a atenção devida.

Ainda segundo Oliveira *et al.* (2018) as instituições de ensino, bem como o professor-educador às vezes não possuem preparo técnico para lidar com alunos com algum tipo de dificuldade, mesmo após a homologação do Projeto de Lei (PL) 3.688/00 que “dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de assistência social nas escolas públicas de educação básica”

Art. 1º As redes públicas de educação básica contarão com serviços de psicologia e de serviço social para atender às necessidades e prioridades definidas pelas políticas de educação, por meio de equipes multiprofissionais (Brasil, 2010).

Neste sentido, percebe-se que as instituições devem para tanto buscar e incentivar a capacitação docente e integralizar as ações pedagógicas, pois conforme Maia e Confortin (2015) o despreparo desses indivíduos leva todo o ciclo educacional ao fracasso ou o prejudica significativamente, uma vez em que a má instrução de determinada situação com o educando que possui TDAH faz com que o mesmo tenha danos emocionais, cognitivos e sociais, deixando-o mais agitado, inquieto e apreensivo, influenciando assim negativamente no estabelecimento do processo comunicativo aluno-professor-colega.

No ponto de vista normativo, embora compreenda necessidades especiais, não existia uma legislação específica no âmbito educacional para o TDAH. Com isso, as diretrizes em relação ao TDAH não era completamente pronunciada quanto aos procedimentos, direitos e deveres por meio de todos os autores no método educativo desses educandos (Carvalho, 2022)

Nas palavras de Maia e Confortin (2015) o professor educador necessita constantemente buscar aprofundar conhecimentos a respeito da questão, seja por meio de uma formação continuada ou estudo separado. Dado que a realização deste processo possibilita ao educador adquirir ou ter melhor capacidade ao trabalhar com alunos que tem TDAH, uma vez que

será possível conhecer seus comportamentos e aceitações, pois estas surgem e serão de grande valia para entendê-los e agir de acordo com cada situação apresentada pelos mesmos.

Neste aspecto, infere-se que a formação continuada proporciona o ganho de conhecimento a respeito da questão para o professor alfabetizador, no qual é possível obter subsídio e desenvolver ferramentas que o ajude no processo de ensino e no estabelecimento comunicativo envolvendo estes pequenos. Segundo consta no estudo de Marciano (2019) a aprendizagem motivadora deve envolver diversos parâmetros, cujo visa despertar no infante a atenção e o interesse pela prática que está sendo efetuada, de modo que tais ferramentas das mais variadas formas proporcione nos mesmos o ganho de conhecimento.

Para Damaceno, et al., (2022) as ferramentas tecnológicas, caso inseridas no meio acadêmico de maneira adequada, tem por sua vez a capacidade de cativar a atenção dos alunos. Essas ferramentas tem a capacidade de torna o processo de aprendizagem mais completo e dinâmico graças a nova realidade de ensino que podem criar. Sendo potencial para ser trabalhada em alunos com TDAH, pois proporciona a formulação de um ambiente interativo e de participação mútua entre os envolvidos.

Lima (2019) expõe sobre a importância da construção da autonomia e do exercício da cidadania e o estabelecimento da vida coletiva em sala de aula, utilizando para tanto de ferramentas pedagógicas, tal como o auxílio de jogos. Sabe-se que a sala de aula é um espaço onde o professor pode conciliar objetivos educacionais atrelados aos desejos do aluno. No qual deve-se encontrar um relação harmoniosa de equilíbrio e constante mudança entre cumprir suas funções educacionais - aprender conteúdo e habilidades, aprender a aprender - e contribuir psicologicamente para o desenvolvimento da subjetividade, para a edificação do sujeito autônomo e criativo - no quadro do exercício de funções sociais - para preparar para o exercício da cidadania e da vida coletiva, para promover a busca da justiça social e igualdade diante da diferença.

Ainda seguindo o pensamento de Lima (2019) destaca-se que o infante ao estabelecer uma relação de amor pelas regras, torna-a desejo para ele, assim como as variáveis que os jogos podem proporcionar, desta maneira fornecem-no novas contribuições, autodeterminação e autocontrole, dirigindo-os ao seu desenvolvimento moral. Portanto, ratifica que as habilidades de motivação, autocontrole, planejamento de ação, controle de impulsividade e capacidade de procrastinar ou entre desejo e satisfação é percebido como subdesenvolvido nessas crianças. A partir disso, as regras inerentes às situações de jogo podem ser importantes para o desenvolvimento dessas habilidades, bem como seu desenvolvimento moral, social e cognitivo.

A valia de jogos como recurso para auxiliar a prática pedagógica, sobretudo para com alunos diagnosticados com TDAH, é por sua vez uma ferramenta de impacto positivo segundo o pensamento Lima (2019), no qual de modo análogo Damaceno, et al., (2022) expõe que para uma aprendizagem efetiva e de sucesso, o uso de jogos instiga no infante por meio da criação de desafios e competências necessárias de acordo com cada etapa, estimulando-o por meio de recompensas e que favorecem o desenvolvimento pessoal pela participação em grupos e pelas troca de informações entre os participantes, graças a utilização de tecnologias adequadas para o ensino e aprendizagem.

Gonçalves e Ferreira (2022) apontam que diversas são as possibilidades que surgem pela implementação de ferramentas tecnológica no ambiente de aprendizagem. A valia de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) tem a capacidade de realizar em um único espaço aspectos do processo de ensino e aprendizagem, podendo essa ser utilizada para gerar conhecimento em alunos com TDAH, pois tem a chance de oferecer condições semelhantes para todos aqueles que estão participando do ambiente.

Seguindo essa perspectiva da inserção de jogos e ferramentas tecnológicas dentro do contexto educacional, Silva et al. (2018) traz que A incorporação das novas tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem apresenta alguns desafios na/para a prática didática. Entre esses desafios está a necessidade de adaptação dos professores às novas tecnologias digitais, bem como a ausência dessas tecnologias na maioria das escolas. Nesse contexto, sabemos que a maioria dos professores não

domina as tecnologias digitais e, quando o faz, não encontra nas escolas os recursos tecnológicos necessários para desenvolver suas salas de aula.

Seegger *et al.* (p. 7, 2012) explica que

Atualmente, com o crescente desenvolvimento da tecnologia, surgem ambientes digitais modernizados com as novas tecnologias digitais; estes são ambientes de aprendizagem e desenvolvimento educacionais interativos, onde o educador assume o papel de mediador das aprendizagens. De outro lado, o educador deverá assumir-se com critérios metodológicos fazendo análise cuidadosa dos materiais que coloca à disposição das crianças. Sabe-se que alguns programas trazem retrocesso em termos de conhecimento pedagógico, em algumas vezes bloqueando que a criança encontre respostas variadas, e também espaço para a criação. Entende-se que a utilização das tecnologias digitais deve ser assumida como parte da cultura escolar. Embora seja inegável a importância que se atribuí a essas novas tecnologias no âmbito da escola.

Considerando a ausência de tecnologias em sala de aula, expõe sobre a necessidade de realizar uma aproximação com a realidade dos alunos a fim de ter um espaço mais interativo e substancial para a compreensão de outros processos de aquisição. Considerando a importância do uso de jogos virtuais no processo de ensino e aprendizagem, como acreditamos e justificamos anteriormente, o uso de jogos virtuais estimula a atenção e a criatividade das crianças. Nesse processo de revitalização, cabe ao professor, antes de tudo, atualizar e adaptar-se ao uso e inclusão das tecnologias digitais para melhor realizar seu trabalho em sala de aula, empreendendo um projeto educacional contemporâneo, com atenção especial ao uso das tecnologias digitais (Silva *et al.*, 2018).

4. Considerações Finais

Diante da investigação realizada levanta-se algumas pontuações a respeito da temática questionada, percebe-se que a implementação de ferramentas e tecnologias no ambiente escolar gera desconforto em alguns profissionais da educação, primeiro por muitos não possuírem aptidão, o qual gera desconforto nos mesmos e segundo que muitas instituições carecem de recursos tecnológicos para auxiliar os professores. Outro ponto questionável à temática é o tradicionalismo no processo de ensino-aprendizagem, cujo carece de uma formação continuada de modo a ser desenvolvido pelo professor competências no uso dessas ferramentas.

Conforme exposto o TDAH não é um transtorno com apenas um quadro único de sintomas, mas sim um conjunto de manifestações diversas. A inclusão desses indivíduos dentro da sala de aula não se deve ocorrer apenas no escopo teórico, mas sim efetivado na prática. Algumas revisões e estudos de casos mostra que a implementação de jogos digitais possibilita na criança com TDAH despertar curiosidade a respeito do que está sendo ensinado, bem como controlar certos aspectos inerentes ao quadro de sintomas base do TDAH, tal como hiperatividade e inquietação, no qual por meio dos jogos esses indivíduos podem chegar a finalizar as atividades que lhes fora atribuído, sem o abandono típico evidenciado como características.

A tecnologia ganha um espaço cada vez maior no processo educacional, ela aproxima os alunos da realidade vivenciada de forma atrativa. Incorporar nessa nova realidade digital significa transigir que estes seres desenvolva habilidades com o uso de tecnologias para aperfeiçoar o conhecimento.

O acesso de equipamentos digitais e a conexão com a internet está sendo determinante para aprendizagem dos alunos, é preciso que invista em equipamentos tecnológicos por meio das políticas públicas, uma vez que as tecnologias são retratadas no documento como ferramenta estratégicas. Com computadores conectados à internet, torna-se recursos pedagógicos essenciais para ampliar as oportunidades educacionais. O investimento em tecnologia na educação irá potencializar o ensino, afim de elevar os níveis de aprendizagem do educando.

Nesta perspectiva, o estudo vem a contribuir para o universo científico-acadêmico e profissional, servindo como base para que novos estudos sejam realizados a respeito da questão, bem como a implementação desses recursos como metodologia de ensino e prática pedagógica. A atribuição do lúdico ao processo de ensino aprendizagem é uma das competências base da BNCC, desta maneira o recurso exposto serve como base e calca-se sobre tal princípio.

Dessa maneira, acredita-se que este estudo contribua para estimular o querer de outros especialistas na realização de novas pesquisas no que se refere ao uso de tecnologias como metodologia inovadora no ensino aprendizagem de alunos com TDAH, com o propósito da melhoria das práticas educativas. Especialmente, estudos e trabalhos futuros embasados na realidade contemporânea, que ponderem sobre a importância das novas tecnologias no ensino dos educandos nos dias atuais e tendo como foco a reflexão de formações e capacitações docente que incluem em seus currículos novas práticas pedagógicas para aperfeiçoar a didática, a propagação e a transferência de saberes referente a utilização das tecnologias no ensino.

Referências

- ABDA. (2022). Definição de TDAH. Associação Brasileira de Déficit de Atenção. <https://tdah.org.br/>
- Andrade, R. S. C. (2012). Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Brasília: UNB. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/10784?mode=full>
- Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- Brasil. (2018). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- BRASIL. Projeto de lei N.º 3.688-F, DE 2000. Coordenação de Comissões Permanentes. Dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de assistência social nas escolas públicas de educação básica.
- BRASIL. Projeto de lei N.º 7.081-C, DE 2010. Coordenação de Comissões Permanentes. Dispõe sobre o diagnóstico e o tratamento da dislexia e do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade na educação básica.
- Carvalho, A. dos S. M., Albuquerque, L. F., Souza, K. de L. A., Pereira, I. dos S., Pereira, E. dos S., Souto, P. F., Lopes, V. A., Carvalho, E. F., Araujo, P. Q., Barros, E. V., Araújo, P. F. V. ADHD and the new guidelines. *Research, Society and Development*, [S. 1.], 11(2), e12311225656, 2022. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25656>
- Carvalho, G. S. B., & Do Nascimento Paz, C. T. (2021). O processo de aprendizagem da leitura e da escrita em alunos com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: As contribuições de recursos tecnológicos facilitadores. *Brazilian Journal of Development*. 7(8), 78647-63.
- Carvalho, G. S. B., & Do Nascimento Paz, C. T. (2021). O processo de aprendizagem da leitura e da escrita em alunos com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: As contribuições de recursos tecnológicos facilitadores. *Brazilian Journal of Development*. 7(8), 78647-63.
- Chaves, A. A. da S., França, F. A. C., Pereira, Álvaro I. S., Ribeiro, F. A. A., Lima, L. V. L., Araújo, R. C., & Carneiro, P. L. S. (2022). Tecnologias da informação e comunicação nas práticas educativas: uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 11(8), e47311831155. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31155>
- Cordeiro, M. A., Oliveira, M. G., Renteria, M. J., & Guimarães, A. C. (2007). Revisão Sistemática: Uma Revisão Narrativa. <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKkLgLPwcmV6Gf/?format=pdf&lang=pt>
- Da Silva, A. M., et al. (2018). Implicações dos jogos educativos virtuais na prática docente com alunos que apresentam transtorno do déficit de atenção e hiperatividade-TDAH.
- DATASUS. F90-F98 Transtornos do comportamento e transtornos emocionais que aparecem habitualmente durante a infância ou a adolescência, 2019. http://www2.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f90_f98.htm
- De Andrade Mendes, B. (2021). Os jogos digitais como recurso pedagógico na aprendizagem de alunos com TDAH. *Revista Científica FESA*, 1(1), 21-44. <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/4>.
- Gil, A. C. (2022). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Grupo GEN. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>.
- Gonçalves, S., & Ferreira, B. E. B. A convergência tecnológica e digital, o ensino remoto emergencial e os alunos com TDAH que frequentam os anos finais do ensino fundamental. *Texto Livre*, v. 14, 2022.
- Junior, J. C. G., et al. Os desafios da inclusão escolar de alunos com TDAH: perspectivas a partir de um estudo multicase. *Research, Society and Development*, 11(8), e31311831179-e31311831179, 2022.
- Lima, D. S., et al. Alunos com TDAH aprendem matemática: estratégias de ensino e recursos pedagógicos. 2019.
- Maia, M. I. R., & Confortin, H. TDAH e aprendizagem: um desafio para a educação. *Revista Perspectiva*, 39(148), 73-84, 2015.

Marciano, A. C. B. Uma abordagem sobre a aplicação de jogos digitais como tecnologia assistiva para crianças com TDAH no processo da aprendizagem. 2019.

Minas Gerais. Secretaria de Estado de Educação. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade-TDAH: orientações aos professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2012.

Moraes, G., Manoel, J., & De Freitas Brandão, F. F. Crianças com TDAH e o uso da tecnologia para auxílio aprendizagem. Anais da Exposição Anual de Tecnologia, Educação, Cultura, Ciências e Arte, v. 2, 2022. <https://revista.gru.ifsp.edu.br/exatecca/article/view/65/23>

Oliveira, C. T., & Dias, A. C. G. Psicoeducação do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade: o que, como e para quem informar? *Trends in Psychology*, 26, 243-261, 2018.

Seegger, V., Canes, S. E., & Garcia, C. A. X. Estratégias tecnológicas na prática pedagógica. *Revista Monografias Ambientais*, 8(8), 1887-1899, 2012.

Silva, F. J. A., Lux, A. H., Brigido, L. A. de M., Valle, P. R. D., Matos, A. D., Silva, T. de M., Bernardelli, M.; Rocha, R. da S., Costa, M., & Silva, R. S. Pedagogical Strategies for digital inclusion in schools today. *Research, Society and Development*, 11(8), e7111830423, 2022. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30423>

Silva, S. B., & Dias, M. A. D. TDAH na escola estratégias de metodologia para o professor trabalhar em sala de aula. *Eventos Pedagógicos*. 5(4), 105-114, 2014.

Valente, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: Moran, J. M., Bacichi, L. (org.). *Metodologias ativas para uma construção inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso, 2018. p. 26-45.