

## **Aplicação da tecnologia para apoiar o processo de ensino e aprendizagem de crianças com TDAH**

### **Application of technology to support the teaching and learning process of children with ADHD**

**Pedro Henrique de Oliveira Mota Lima <sup>1</sup>, Lucas da Silva Brandão <sup>1</sup>, César Vinicius de Paula Ferreira <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Alunos do Curso de Sistemas de Informação

<sup>2</sup> Professor do Curso de Sistemas de Informação

---

#### **RESUMO**

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade é muito comum na infância, e seus principais sintomas são a desatenção, impulsividade e a hiperatividade. Quando não é bem acompanhado, gera prejuízos acadêmicos e nas suas relações sociais. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, realizada através de um levantamento bibliográfico em meio virtual e pesquisa prática realizada por meio de um formulário via Google Forms, em que se obteve 57 participantes, professores de escolas estaduais, municipais e privadas. Esta pesquisa identifica as dificuldades na aprendizagem de crianças com TDAH e aponta tecnologias para auxílio na aprendizagem de crianças com TDAH. Constatou-se que a maioria dos professores não se considera preparados para lecionar para crianças com TDAH, a maioria destes professores, quando suspeitam que o aluno tenha este transtorno, notificam aos pais, porém, ainda a uma minoria que não faz essa notificação. Notou-se que as áreas de maior interesse para alunos com TDAH são, Educação Artística e Tecnológica, Matemática e Ciências. Percebeu-se que a maioria dos professores, já utilizam alguma ferramenta tecnológica em meio acadêmico, porém, ainda há aqueles que não utiliza, gerando a necessidade de capacitar e encorajar os professores a utilizarem metodologias de ensino menos convencionais, visando suprir as necessidades educacionais das crianças com TDAH.

**Palavras-Chave:** TDAH; tecnologias; professores; “crianças com TDAH”.

#### **ABSTRACT**

Attention deficit hyperactivity disorder is very common in childhood, and its main symptoms are inattention, impulsivity, and hyperactivity. When it is not well followed, it causes academic losses in their social relationships. This is qualitative, exploratory, and descriptive research, carried out through a bibliographic survey in a virtual environment and practical research carried out through a form via GoogleForms, in which 57 participants were obtained, teachers from state, municipal, and private schools. This research identifies the learning difficulties of children with ADHD and points out technologies to aid in the learning of children with ADHD. It was found that most teachers do not consider themselves prepared to teach children with ADHD, most of these teachers, when they suspect that the student has this disorder, notify the parents, however, there is still a minority that does not make this notification. It was noted that the areas of greatest interest for students with ADHD are Artistic and Technological Education, Mathematics, and Science. It was noticed that most teachers already use some technological tool in the academic environment, however, there are still those who do not use it, generating the need to train and encourage teachers to use less conventional teaching methodologies, aiming to meet the educational needs of children with ADHD.

**Keywords:** ADHD; technologies; teachers; “children with ADHD”.

**Contato:** pedrohml62@gmail.com, lucasbran48@gmail.com, cesar.ferreira@unidesc.edu.br

---

#### **INTRODUÇÃO**

“O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), é um distúrbio do neurodesenvolvimento” (VASCONCELOS et. al, 2003). Ele possui três sintomas principais que são a: desatenção, impulsividade e hiperatividade. Este transtorno tem seu início na

infância e se entende até a fase idosa (VASCONCELOS et. al, 2003). Quando não há um acompanhamento profissional voltado a reduzir e tratar os sintomas na infância, a criança sofre prejuízos em diversas áreas, como adaptação ao ambiente acadêmico, relações sociais e queda no desempenho escolar (PASTURA; MATTOS; ARAUJO, 2005).

**A tecnologia como parte do processo de ensino pode auxiliar para o aprendizado de crianças com TDAH?** Segundo Marciano (2019) aprender necessita de confiança, escuta e afetividade. Alunos com o TDAH têm a mesma capacidade de aprendizagem dos alunos sem o transtorno, porém é necessário o uso de ferramentas diversas como a tecnologia para trazer ao aluno o foco, a concentração e a confiança, que respeite o seu ritmo para alcançar o conhecimento.

O desempenho da criança com TDAH é influenciado por diversos fatores, como as características pedagógicas da escola e a qualificação do professor, participação e comprometimento dos pais em auxiliar seus filhos com os afazeres escolares da criança, além da própria personalidade da criança (PASTURA; MATTOS; ARAUJO, 2005). Faraone et. al (1993), alega que crianças com TDAH tendem a necessitar de aulas particulares e possuem um índice maior de reprovação (PASTURA; MATTOS; ARAUJO, 2005).

Compreende-se então que o papel desempenhado pela escola no desenvolvimento cognitivo e socioemocional das crianças com TDAH é essencial, assim como, em outros grupos de crianças que possuem qualquer característica diferenciada, para que esse desenvolvimento ocorra de forma plena e desejável faz-se necessário que a escola implemente estratégias adequadas (JÚNIOR; LOOS, 2011), pois trabalhos que envolvam educação devem estar em constante aperfeiçoamento, para acompanhar o processo de mudança envolvendo quebra de paradigmas, mudança de comportamento e novas concepções (LÚCIA, 2011).

Segundo Bona (2009), uma forma de auxiliar os alunos são softwares educacionais, que ajudam os alunos com as realizações das atividades. Silva (2016), reforça essa informação ao explicar que atividades recreativas, são um recurso pedagógico eficaz para a aprendizagem de alunos que apresentam TDAH, porque auxiliam no desenvolvimento da leitura, escrita e aritmética, pois os jogos captam a atenção, concentração e melhoram o autocontrole desses alunos.

Softwares voltados para o desenvolvimento pedagógico de crianças com TDAH, já têm sido criados, um exemplo é o MemoZoo, jogo desenvolvido visando estimular crianças com TDAH a solucionar problemas matemáticos, a resposta ao uso deste jogo foi extremamente positiva, pois todos os alunos disseram que gostariam de jogar novamente

o jogo da memória MemoZoo (GUIMARÃES; CARVALHO; COSTA, 2007).

Com base nesta informação, a tecnologia veio para facilitar o modo de aprendizado, mas ela é uma ferramenta que precisa ser usada pelo homem de forma eficiente para que seu uso traga resultados positivos (CAETANO, 2015).

Considerando as informações, esta pesquisa investiga a literatura da área visando traçar um panorama teórico sobre o uso de tecnologia nas escolas em apoio às crianças com TDAH, além de mostrar que a tecnologia está ao lado do aprendizado, bem como, encontrar nas publicações as dificuldades no aprendizado de crianças com TDAH e apontar alguns softwares gratuitos para auxiliar o aprendizado das mesmas.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

- **Desempenho escolar da criança com TDAH**

A relação estabelecida entre a criança com TDAH e o universo escolar é sustentada pela própria descrição do transtorno. Caliman (2008), afirma que os sintomas da desatenção, da hiperatividade e da impulsividade se manifestam principalmente no ambiente da escola. Devido a esse fator, o papel que a escola desempenha no desenvolvimento cognitivo e socioemocional das crianças é fundamental, pois ao notar os sintomas em evidência, o professor pode informar aos pais sobre suas suspeitas e juntos, ambos podem avaliar e estabelecer as melhores estratégias de acompanhamento para a criança, de modo a melhorar seu desempenho escolar. (JÚNIOR; LOOS, 2011).

Existem estudos que mostra como é o desempenho escolar das crianças com TDAH que não possuem estratégias voltadas para a educação delas, esses estudos comprovam que as notas escolares são inferiores às notas das crianças sem o transtorno (CARVALHO, COSTA, 2007, p.3), além do que, crianças com TDAH repetem as séries com mais frequência escolar e também possuem maior número de suspensões e expulsões (CARVALHO, COSTA, 2007 p.3).

Por isso o trabalho do professor necessita estar em constante aperfeiçoamento, para que as crianças com TDAH possam acompanhar o processo de educação da turma (LÚCIA, 2011).

- **Softwares no auxílio da aprendizagem de crianças com TDAH**

Segundo Bona (2009) temos como auxílio para os alunos softwares educacionais, que podem propagar uma maneira mais inovadora, uma forma diferente de planejamento e uma oportunidade para auxiliar o aluno com as atividades e com seus objetivos, pois

esses softwares possuem um campo bem abrangente que acolhe uma boa parte dos conteúdos e disciplinas. “Nos últimos anos, o computador vem sendo explorado para apoiar os processos educacionais de acordo com diferentes propostas pedagógicas” (CARVALHO, COSTA, 2007, p.3).

Atividades educacionais lúdicas, como Jogos, pode ser recurso pedagógico eficaz para a aprendizagem de alunos que apresentam Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Além de contribuir para desenvolver habilidades acadêmicas como leitura, escrita e aritmética, eles colaboram para a melhoria da atenção, da concentração e do autocontrole desses alunos. (SILVA, 2016, p.16).

A construção do Memo-Zoo partiu da identificação das dificuldades encontradas por crianças com TDAH no contexto escolar e da compilação de sugestões feitas por Benczik e Hallowell para o gerenciamento do TDAH em sala de aula (CARVALHO, COSTA, 2007 p.4). Concebido na forma de um jogo em que são apresentados exercícios de matemática de múltipla escolha, envolvendo operações de somar números de 0 a 9, que devem ser respondidos para que os alunos possam clicar nas caixas onde aparecem os animais e tentar formar pares, como em um jogo da memória mesmo (CARVALHO, COSTA, 2007).

Esse jogo desperta a curiosidade e imaginação da criança com TDAH, melhorando assim sua interação com o conteúdo proposto (MORATORI, 2003).

- **Vantagens da tecnologia no auxílio no ensino de crianças**

É possível observar que as tecnologias vêm contribuindo com a evolução da educação desde algumas décadas atrás através da criação de ferramentas que facilitam o aprendizado como, por exemplo, o Horn Book que se tratava de uma madeira que continha impressos gravados nela e era utilizada para ensinar às crianças textos religiosos, isso ocorria por volta do ano de 1650. A tecnologia nunca parou de avançar e com o aumento das necessidades capitalistas e o crescimento da industrialização foram surgindo novas ferramentas como canetas esferográficas, film projetor, rádio, telefones, máquinas de escrever, computadores, internet, câmeras e todas essas ferramentas contribuem para um ensino mais didático e quanto mais a tecnologia avançava mais a educação também avançava e avança até hoje (BRUZZI, 2016).

É preciso que vários tipos de mentes pensem juntas para chegarem a uma solução para um determinado problema, seja ele referente a saúde, economia e/ou outras áreas e situações afins, a grande questão é que, a educação de um povo pode mudar um país e até mesmo o mundo. Através da educação um país outrora colonizado pode virar um país de primeiro mundo, como os Estados Unidos, por exemplo (CAETANO, 2015). A grande

questão é: a quem cabe ensinar e a quem cabe aprender? Todos devem ter o direito a uma educação de qualidade garantido, independente de um distúrbio, de uma deficiência, de uma enfermidade ou classe social e etnia. No Brasil esse direito é garantido por lei, como está registrado na Constituição Federal de 1988:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988, Art. 205)

A tecnologia veio para facilitar o modo de aprendizado, mas ela é uma ferramenta que precisa ser usada pelo homem de forma eficiente para que seu uso traga resultados positivos, considerando isso faz-se necessário a capacitação dos professores e monitores para que a execução do instrumento de instrução pedagógica seja eficaz (CAETANO, 2015).

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa é destinada para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de curso e a metodologia escolhida é a pesquisa bibliográfica, pois esse tipo de pesquisa baseia-se no estudo de referenciais teóricos publicados, a fim de solucionar um problema (teoria), levantando através desse estudo uma discussão (PIZZANI et al.,2012).

Uma pesquisa qualitativa, consiste em uma escolha adequada e com métodos e teorias convenientes, trazendo reconhecimento e análise de diferentes perspectivas e reflexões de cada pesquisador referente sua pesquisa para o processo de produção de conhecimento (FLICK, 2008). Exploratória, pois de acordo com Raupp e Beuren (2003) quando o conhecimento sobre determinado assunto é pouco conhecido, se visa conhecer mais sobre o tema abordado, permitindo que se construa um questionamento durante a pesquisa. Descritivo, porque, Segundo Gil (2002) o objetivo principal e mais importante é descrever as características de algumas variáveis, sejam elas a população, ou um fenômeno.

Este levantamento foi realizado via Google Forms, para o qual foram utilizados métodos comparativos, pois segundo Schneider e Schmidtt (1998), podemos detectar diferenças, padrões e transições, identificar continuidades e discontinuidades.

Para a realização da pesquisa bibliográfica foi definido previamente as palavras-chave essenciais para o estudo: TDAH, Tecnologia, Professores, “Crianças com TDAH”. O levantamento bibliográfico foi realizado através do Google Acadêmico a partir das palavras

“Ensino de crianças com TDAH” e “Tecnologia para o ensino de crianças com TDAH” onde foi identificado a base de dados para esta pesquisa.

A população da pesquisa foi composta por professores de escolas privadas, escolas municipais e escolas estaduais. Esta pesquisa foi realizada priorizando o anonimato. Todas as respostas do formulário concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE encontrado no apêndice 2.

Foi elaborado pelos autores da pesquisa, um formulário via Google forms, contendo 13 questões, sendo 10 delas objetivas obrigatórias encontradas no apêndice 1. São elas:

1. Você professor sabe o que é o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDHA)?
2. Você leciona ou já lecionou para algum aluno com TDAH?
3. Você se considera preparado (a) para lecionar para crianças com esse tipo de transtorno?
4. Entre seus alunos há aqueles que você suspeita ter TDAH e não são diagnosticados?
  - a. Se, sim. Você alerta os pais dessas crianças com suspeita do transtorno, para que eles procurem um profissional?
5. Esses alunos possuem algum monitor em sala de aula?
6. Qual o desempenho do aluno referente a absorção do conteúdo ministrado nas aulas?
7. Esses alunos demonstram maior interesse em quais dessas disciplinas?
8. Você utiliza alguma ferramenta para melhorar a didática de suas aulas?
  - a. Se a resposta anterior foi SIM, qual tipo de ferramenta você utiliza?
9. Alguma vez foi usado alguma ferramenta de informática para essa forma de ensino?
  - a. Se sim, quais? Vídeos, imagens, filmes, (computadores, celulares, projetores).
10. Na sua opinião, se existisse a disponibilização gratuita de alguma ferramenta tecnológica para o auxílio didático em sala de aula, melhoraria o desempenho e participação dos alunos com TDAH em sala de aula?

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na pesquisa feita através do Google formulário, obteve-se um total de 57 participantes, todos professores, responderam à pesquisa de forma anônima, concordando com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Mediante a resolução do formulário, foram coletados dados sobre a didática empregada em sala de aula. Através dessas informações, tornou-se possível definir o nível

de conhecimento dos professores acerca do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), como é possível observar na tabela 1.

**Tabela 1 - Docente x TDAH**

Variável	Categoria	Quantidade de Respostas	Valor em %
Sabe o que é TDAH?	Sim	57	100%
	Não	0	0%
Leciona ou Lecionou para alunos com TDAH?	Sim	51	89%
	Não	6	11%
Você se considera preparado (a) para lecionar para crianças com TDAH?	Sim	28	49%
	Não	29	51%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Observou-se na tabela 1, que 100% (57/57) dos participantes da pesquisa sabem o que é o TDAH e que 89% (51/57) dos professores tem ou já tiveram alunos com TDAH em sala de aula e 51% (29/57) os professores afirmam não estar preparados para ministrar suas aulas para alunos com TDAH, esses dados evidenciam a necessidade de uma ferramenta educacional voltada para o ensino desses alunos, a fim de facilitar e melhorar a didática dos professores, pois conforme Caetano (2015), a educação de um povo pode mudar um país e até mesmo o mundo. Porém, a presença de alunos com TDAH no âmbito escolar gera um desafio profissional, quanto ao ensino dos professores em sala de aula, fazendo com que os mesmos precisem constantemente reavaliar seus métodos de ensino (CARVALHO et. al 2021).

Entretanto, 11% (6/57) dos professores ainda não lecionam para alunos diagnosticados com TDAH.

**Tabela 2 - Suspeita e Diagnóstico de alunos com TDAH**

Variável	Categoria	Quantidade de Respostas	Valor em %
Suspeita que algum aluno tenha TDAH?	Sim	48	84%
	Não	9	16%
Os pais são alertados quando há suspeita do TDAH no aluno?	Sim	40	83,33%
	Não	8	16,67%
Há a presença de monitores em sala de aula?	Sim	9	16%
	Não	24	42%
	Às Vezes	24	42%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No ambiente escolar os sintomas do TDAH são evidenciados, e em muitos casos, os professores não sabem como proceder, sentem-se angustiados ou despreparados, esse despreparo pode acarretar punições ao aluno, gerando prejuízos em seus relacionamentos sociais e afetivos (COSTA, AMPARO, JUNIOR, 2015).

Diante destas informações, na tabela 2, observou-se que 84% (48/57) dos professores notaram sintomas de TDAH em alguns de seus alunos, porém somente 83,33% (40/48), chegam a alertar aos pais dos mesmos. Essa informação é importante, pois, a parceria de diversos profissionais (sendo os professores os principais), junto a família, é necessária para que se tenha qualidade no processo de aprendizado do aluno com este transtorno (CHAGAS, 2018).

Uma das possibilidades de agregar ao aprendizado das crianças com TDAH, é a inclusão do sistema construtivista associado a uma tecnologia. Tendo em vista que esse sistema valoriza a participação e as ações individuais das crianças, a portadora do TDAH se torna o centro da ação pedagógica, ou seja, as estratégias são adaptadas conforme suas particularidades (SAMPAIO, 2019). No entanto, para que estratégias assim possam ser inseridas, faz-se necessário que em sala de aula, haja, além do professor, um monitor. Pois segundo Frison (2016), eles são agentes facilitadores no ambiente escolar, por elaborarem estratégias responsáveis em coordenar, estabelecer e instruir os estudantes,

gerando uma melhora na aprendizagem dos conteúdos ministrados pelos professores.

No entanto, conforme descrito na tabela 2, 42% (24/57) dos professores informaram que o aluno com TDAH não tem o acompanhamento de um monitor em sala de aula e 42% (24/57) alegam que às vezes tem. A ausência do monitor em sala de aula é um agravante para a qualidade do ensino porque além da responsabilidade de desenvolver e orientar o aluno na resolução das atividades, ele causa um impacto direto no emocional do aluno (NASCIMENTO et al. 2014).

Para que se possa compreender o nível de desempenho dos alunos com TDAH, foi solicitado aos professores suas opiniões acerca da absorção do conteúdo ministrado em suas aulas, essas informações estão expostas na tabela 3.

**Tabela 3** - Desempenho do aluno referente à absorção do conteúdo ministrado nas aulas

Categoria	Quantidade de Respostas	Valor em %
Ótimo	3	5%
Bom	9	16%
Regular	33	58%
Ruim	10	18%
Muito ruim	1	2%
Péssimo	1	2%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Existem parâmetros utilizados para medir o rendimento escolar do aluno, como a quantidade de reprovação, notas baixas, suspensão e até advertências (PASTURA; MATTOS; ARAUJO, 2005). Na tabela 3, é possível observar que, ao comparar o desenvolvimento escolar dos alunos com TDAH, ao desenvolvimento dos alunos que não tem esse transtorno, 58% (33/57) dos professores afirmaram que alunos com TDAH possuem uma absorção de conteúdo regular/mediana dos conteúdos lecionados em aula, 18% (10/57) tem uma absorção ruim enquanto, 16% (9/57) possuem boa absorção.

Segundo Moll (2012) não há hegemonia sobre o processo de aprendizagem, tudo depende do processo de desenvolvimento. Esta é a razão que se encontra certa

discrepância com relação às respostas sobre a absorção de conteúdo, pois é por meio do processo de desenvolvimento da criança que se amplia a capacidade de aprendizagem, já, por outro lado, ao impedir o desenvolvimento, acaba por se limitar a evolução da aprendizagem.

A tabela 4, apresenta informações quanto às disciplinas que despertam o interesse e a curiosidade dos alunos com TDAH.

**Tabela 4** - Disciplinas que despertam o interesse e curiosidade dos alunos com TDAH.

Categoria	Quantidade de Respostas	Valor em %
Educação Artística e Tecnológica	37	57%
Línguas e Estudos sociais	7	11%
Educação Física	4	6%
Matemática e Ciências	15	23%
Nenhuma	1	2%
Todas	1	2%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Observou-se na tabela 4 que, 57% (37/57) dos professores definiram Educação Artística e Tecnologia como a área de maior interesse dos alunos, essa área engloba desde softwares educacionais, até jogos digitais. Sobre jogos digitais, Fernandes (2010), afirma que os jogos sempre fizeram parte do processo de desenvolvimento humano, desde os tempos mais remotos, isso não só na infância, mas em diversos momentos em nossas vidas. No mundo moderno, as crianças possuem contato muito cedo com a tecnologia, e à medida que crescem, o contato se torna mais constante.

Notou-se que na tabela 4, 23% (15/57) dos professores destacam que Matemática e Ciências é uma área que desperta o interesse e a curiosidade dos alunos com TDAH. Porém, Vital e Hazin (2008), alegam que crianças com TDAH possuem uma certa tendência a adquirir dificuldades em realizar cálculos, pois não conseguem absorver as informações ministradas em aulas por meios convencionais enquanto tentam manter o foco em suas ações.

Percebeu-se também que dentre as disciplinas expostas, uma minoria, 6% (4/57),

dos professores notam interesse na disciplina de educação física. Moreira (2021), explica que esse desinteresse é justificado pelo fato de que, crianças com TDAH demonstram atraso desenvolvimento motor, causadas por anomalias encontradas nas regiões encefálicas conectadas a função motora

De modo a avaliar a influência da tecnologia no ambiente escolar, os professores foram questionados sobre as ferramentas de informática utilizadas no meio acadêmico. As informações acerca deste questionamento estão representadas na tabela 5.

**Tabela 5** - Ferramentas de informática utilizadas em meio acadêmico

Variável	Categoria	Quantidade de Respostas	Valor em %
Utiliza alguma ferramenta?	SIM	43	75%
	NÃO	14	25%
Ferramenta Utilizada	Computadores	20	41%
	Celular	12	24%
	Projetores	9	18%
	Vídeos	9	18%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Segundo Souza (2013), os equipamentos eletrônicos promovem através de seus inúmeros recursos a redução das barreiras que atrasam ou até mesmo impedem o aprendizado em sala de aula, tornando as experiências educacionais motivadas e produtivas. Na tabela 5, observou-se que, 75% (43/57) dos professores alegaram utilizar alguma ferramenta eletrônica em seus métodos pedagógicos, porém 25% (14/57) não utilizam. Dentre os que dispõem de apoio tecnológico, 41% (20/50) utilizam computadores, 24% (12/50) celulares, 18% (9/50) aulas com projetores e 18% (9/50) fazem o uso de vídeos nas aulas.

Os profissionais da educação têm feito grandes esforços para inserir a informática nas salas de aula, portanto, o uso da informática e o uso do computador têm sido vinculados no entendimento da teoria e da prática, pois a tecnologia evoluiu e se incorporou na educação, dando a possibilidade de encontrar mais escolhas sobre diferentes tópicos (TEIXEIRA, ARAUJO, 2007). O uso de computadores, celulares e vídeo aulas foram

destaque durante a pandemia do covid 19, pois nesse período, alunos e professores ficaram impossibilitados de saírem de suas casas (quarentena), tendo como única alternativa a implementação de um ambiente virtual de aprendizagem, iniciando assim a modalidade de ensino remoto nas escolas. Logo, a tecnologia deve ser vista como uma ferramenta que auxilia a resolução de déficits existentes no ensino, independentemente de sua causa (RIEDO, 2021).

Alunos com TDAH em meio acadêmico tem uma predisposição a se sentirem entediados e desmotivados, uma alternativa pedagógica que reduz esses sinais de desconforto são os jogos digitais como o MemoZoo (GUIMARÃES; CARVALHO; COSTA, 2007), portais interativos como o kahoot (CARDOSO, 2020), vídeos, tecnologia assertiva, pois contém recursos audiovisuais e recreativos, podendo oferecer um ambiente imersivo com o foco voltado para a experiência, estimulando a concentração e conseqüentemente gerando a inclusão escolar (MARCIANO, 2019).

Além dessas informações, faz-se necessário avaliar se a disponibilidade de uma ferramenta tecnológica gratuita poderia melhorar o desempenho dos alunos em aula. Tais informações estão expostas na tabela 6.

**Tabela 6** - Utilização de ferramenta tecnológica gratuita

Variável	Categoria	Quantidade de Respostas	Valor em %
Sua utilização melhoraria o desempenho e participação dos alunos em aula?	Sim	53	93%
	Não	4	7%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Observou-se na tabela 6, que 93% (53/57) dos professores, acreditam que caso haja a disponibilidade de tal ferramenta, iria sim aumentar o desempenho e a participação de alunos em suas aulas, e somente 7% (4/57), acreditam que não. Segundo Silvério (2022), a didática recreativa com auxílio de ferramentas tecnológicas nas classes, possibilita uma experiência positiva e o aprendizado flui de forma mais leve, pois os alunos se divertem enquanto aprendem.

Silva (2014), alega que ferramentas tecnológicas como jogos, geram estímulos que ativam e fixam no cérebro de uma criança com TDAH informações de forma mais eficaz, aumentando seu desempenho escolar.

Conforme Mendes (2021), há algumas opções de jogos gratuitos que podem ser utilizados no ensino de crianças com TDAH, sendo eles, Duolingo, Perguntados, CodyCross, Voo Educativo (disponibilizado no site “escola games”), Mapa do Brasil, Mestre da Tabuada, Coleta Seletiva, Sistema Solar. Estes jogos estão disponíveis para download na Play Store, com exceção do voo educativo. Essas tecnologias interativas podem fazer com que a aula se torne atrativa e divertida para as crianças com ou sem TDAH.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mostrou-se evidente, que softwares voltados à educação, geram uma melhoria no processo de aprendizado de alunos com TDAH. Existem jogos que proporcionam ao aluno uma experiência didática moderna e dinâmica, assim resultando na captação da atenção do aluno, resultando em um aumento de seu rendimento escolar.

Observou-se que os professores já usam algumas ferramentas tecnológicas como computadores e celulares, sendo assim possível a inserção de outras tecnologias gratuitas, como os jogos kahoot, Duolingo, Perguntados, CodyCross, Voo Educativo, Mapa do Brasil, Mestre da Tabuada, Coleta Seletiva, Sistema Solar, fazendo com que a aula se torne atrativa, conseqüentemente melhorando a absorção dos conteúdos lecionados em sala de aula.

Além disso, constatou-se que o papel do monitor em sala é fundamental para a boa formação acadêmica do aluno com TDAH, pois, ele fornece apoio emocional aos alunos além de auxiliar o professor a elaborar o melhor método de ensino voltado a suprir as necessidades educacionais individuais dos alunos. Cabe ressaltar que, o professor sozinho em sala de aula, sem a presença de um monitor, não consegue dar a devida atenção e cuidado que uma criança com TDAH necessita para que seu desenvolvimento educacional possa acompanhar o desenvolvimento da turma. Há também, a necessidade de capacitar e encorajar os professores a utilizarem metodologias de ensino menos convencionais, e envolver diretamente os pais dos alunos com TDAH no processo de aprendizagem, visando sempre estabelecer e suprir as necessidades educacionais particulares de cada aluno.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares / Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial– Brasília: MEC /SEF/SEESP, 1998.

CAETANO, Luís Miguel Dias. Tecnologia e Educação: quais os desafios? Educação (Ufsm), [S.L.], v. 40, n. 2, p. 295-309, 29 maio 2015. Universidad Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/1984644417446>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117138253003.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CALIMAN, Luciana Vieira. O TDAH: entre as funções, disfunções e otimização da atenção. **Psicologia em estudo**, v. 13, p. 559-566, 2008.

CARDOSO, Kitawann Tayrone de Sousa Nunes et al. USO DA FERRAMENTA DIGITAL KAHOOT COMO ESTRATÉGIA PARA AVALIAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR. In: **Anais do CIET: EnPED: 2020-(Congresso Internacional de Educação e Tecnologias| Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**. 2020.

CARVALHO, Giovanna dos Santos Barros; DO NASCIMENTO PAZ, Cláudia Terra. **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, v. 7, n. 8, p. 78647-78663, 2021.

COSTA, Camila Rodrigues; AMPARO, Matheus Augusto Mendes; JUNIOR, Manoel Osmar Seabra. CAPACITAÇÃO DE PAIS E PROFESSORES DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE/IMPULSIVIDADE: IMPLEMENTAÇÃO EM PARCERIA COLABORATIVA. In: **Colloquium Humanarum**. ISSN: 1809-8207. 2015. p. 139-145.

CHAGAS: Larissa Gomes das et al. **Aluna com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)/Déficit de atenção que estuda em uma escola pública do município de Manaus com percentil de 97%, 2018**.

DE ANDRADE MENDES, Beatriz. OS JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TDAH. **Revista Científica FESA**, v. 1, n. 1, p. 21-44, 2021.

DE SOUZA, Isabel Maria Amorim; DE SOUZA, Luciana Virgília Amorim. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. **Revista Fórum Identidades**, 2013.

DE OLIVEIRA BONA, Berenice. Análise de softwares educativos para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Experiências em ensino de ciências**, v. 4, n. 1, p. 29-50, 2009.

FERNANDES, Naraline Alvarenga. **Uso de jogos educacionais no processo de ensino e de aprendizagem**. 2010.

FARAONE, S.R. et.al. Intellectual Performance and School Failure in Children with Attention Deficit Hyperactivity disorder and their siblings, 1992. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/acp/article/view/16345/18057>>. Acessado em: 19 nov. 2019.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008.

FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-posições**, v. 27, p. 133-153, 2016.

Gil, Antônio Carlos, 1946- Como elaborar projetos de pesquisa. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em:

[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 2 de dezembro de 2022.

GUIMARAES, M.; CARVALHO, L.; COSTA, RMEM. Ambientes virtuais na prática educacional de crianças com transtorno de déficit de atenção e/ou hiperatividade. In: **SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY**. 2007.

LÚCIA, Maria. A Inclusão Escolar de Alunos com TDAH: Um Estudo de Caso no Município de Ipatinga-MG. 2011. 41 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em:

<[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2338/1/2011\\_MariaLuciaCastroFalcao.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2338/1/2011_MariaLuciaCastroFalcao.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2019.

MARCIANO, Adriana Cláudia Batista. **Uma abordagem sobre a aplicação de jogos digitais como tecnologia assistiva para crianças com TDAH no processo da aprendizagem**. 2019.

MOLL, J. A agenda da educação integral: compromissos para consolidação da política pública. In: MOLL, J. (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos educativos**. Porto Alegre: Artmed, 2012. pp.129-146.

MORATORI, Patrick Barbosa. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. UFRJ. Rio de Janeiro, v. 4, 2003.

MOREIRA, Laine Rocha; AMORAS, Elma Guimarães; RODRIGUES, Claucineia Bloemer. **A prática pedagógica em educação física para alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)**. *Revista Educação Especial em Debate*, v. 6, n. 11, p. 149-169, 2021.

NASCIMENTO, Maria Santa Borges Do et al.. O papel do monitor como facilitador da aprendizagem do aluno com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento: o que dizem os coordenadores pedagógicos?. **Anais I CINTEDI**. Campina Grande: Realize Editora, 2014. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/9037>>. Acesso em: 04 de dezembro de 2022.

PASTURA, Giuseppe Mário C.; MATTOS, Paulo; ARAÚJO, Alexandra PQ. Desempenho escolar e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 32, p. 324-329, 2005.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.

RIEDO, Cassio Ricardo Fares. A implementação de um ambiente virtual de aprendizagem durante a pandemia numa escola pública de ensino fundamental. **Revista de Estudos Aplicados em Educação**, v. 6, n. 12, 2021.

SAMPAIO, Ana Claudia Ribeiro. **Construtivismo no Trabalho com Crianças Portadoras de TDAH: O Embasamento Construtivista Pode Ser Um Facilitador do Psicopedagogo Institucional no Trabalho com Crianças com TDAH?** 2019. 37 f. Tese (Doutorado) - Curso de Psicopedagogia, Pós-Graduação Lato Sensu, Universidade Candido Mendes - Avm, Niterói, 2019. Disponível em: [https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/N209547.pdf](https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/N209547.pdf). Acesso em: 4 dez. 2022

SILVA, Maria das Graças de Moraes. **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e o uso dos jogos educativos**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2006.

RANGEL JÚNIOR, Édison de Britto; LOOS, Helga. Escola e desenvolvimento psicossocial segundo percepções de jovens com TDAH. *Paidéia*, Curitiba-pr, v. 21, n. 50, p.333-382, set. 2011. Mensal. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3054/305423785010.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2019.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Inquietas: TDAH-desatenção, hiperatividade e impulsividade**. Principium, 2014.

SILVÉRIO, Marcela Silva Martins et al. OS DESAFIOS DO USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL. **REEDUC-Revista de Estudos em Educação (2675-4681)**, v. 8, n. 1, p. 272-297, 2022.

SCHNEIDER, Sérgio; SCHIMITT, Cláudia Job. O uso do método comparativo nas Ciências Sociais. **Cadernos de sociologia**, v. 9, n. 1, p. 49-87, 1998.

TEIXEIRA, Núbia Poliane Cardoso; ARAUJO, Alberto Einstein Pereira de. **INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO: UMA REFLEXÃO SOBRE NOVAS METODOLOGIAS**, 2007.

VASCONCELOS, Marcio M. et al. Prevalência do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade numa escola pública primária. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v.61, p. 67-73, 2003.

VITAL, Marisa; HAZIN, Izabel. Avaliação do desempenho escolar em matemática de crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH): um estudo piloto. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 3, p. 19-36, 2008.