

CRIANÇAS COM TDAH E O USO DA TECNOLOGIA PARA AUXÍLIO DA APRENDIZAGEM

Gabriele de Moraes Damaceno, Juan Manoel Silva

Fabiana Fernandes de Freitas Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus
Guarulhos

Resumo

Nosso intuito geral com esta pesquisa é contribuir para o discernimento quanto ao Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) para o núcleo educacional. Para tanto, reuniremos material acerca do transtorno, além disso, escreveremos sobre a aplicação de tecnologias, no sentido de trazer um estudo e indicar de que forma essas tecnologias podem auxiliar crianças com TDAH; e, entrevistaremos profissionais da área da educação e psicologia. Usaremos as seguintes metodologias: revisão de literatura; pesquisa de campo e coleta de dados; análise e escrita dos resultados. Nosso objetivo específico é relacionar os dados da literatura, as ferramentas tecnológicas identificadas e a experiência dos profissionais, de modo a construir indicativos e/ou orientações que contribuam para o processo de aprendizagem de crianças com TDAH. Assim, esperamos que este trabalho instigue nos educadores ideias, sugestões e novas possibilidades para atuar no que diz respeito ao ensino da criança com o referido transtorno.

Palavras-chave: Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Transtornos do aprendizado. Educação Infantil. Ferramentas tecnológicas.

1. Introdução

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma patologia psiquiátrica de curso crônico (BASTOS et al. 2021). Costuma se manifestar ainda na infância e de acordo com Barkley (2002, apud MATTOS et al. 2006, p. 51), “Estudos demonstraram que o TDAH persiste na vida adulta em torno de 60 a 70% dos casos”. A criança com o distúrbio apresenta dificuldades de concentração, inquietação acentuada, hiperatividade e impulsividade (ARAÚJO; DOS SANTOS, 2003), comportamentos que vistos num panorama supérfluo podem ser justificados como rebeldia (NASCIMENTO; ALVES; CARVALHO, 2021).

Nascimento, Alves e Carvalho (2021) afirmam em seu trabalho que os relacionamentos de um TDAH podem ser frágeis e delicados. Contudo, a criança pode ser divertida, criativa e sempre disposta a novas aventuras (SENA; SOUZA, 2010). Segundo a American Academy of Pediatrics (AAP), no contexto da brincadeira ela desenvolve liderança, considerando que não consegue esperar sua vez no jogo (apud SETÚBAL, 2016), o que acarreta na amizade ou em prováveis desavenças entre colegas de classe.

O mundo está em um processo de constante inovação tecnológica, desenvolvendo novos meios para facilitar e agilizar qualquer ação (TADEU; ALMEIDA; GONÇALVES, 2021) de caráter trivial ou não. O célere progresso tecnológico dos últimos anos inovou a comunicação entre as pessoas, o acesso às informações, a maneira como consumimos, trabalhamos, aprendemos e nos relacionamos (ROSA et al. 2021).

Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é identificar as novas tecnologias e como o manuseio delas podem colaborar para o aprendizado de crianças com TDAH, para aperfeiçoar a vivência da criança em âmbito escolar. Cabe ressaltar que não temos a pretensão de descrever todos os recursos tecnológicos, e sim identificar aqueles que mais se adequam e possam contribuir com a proposta da pesquisa. Para tanto, pretendemos realizar além de uma revisão de literatura, uma pesquisa com especialistas, que atuam na área pedagógica e/ou psicológica, com experiência sobre o transtorno, de modo a compartilhar seus conhecimentos e saberes.

2. Revisão Literatura

2.1 O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

O impacto que o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) gera pode ser muito considerável em crianças, visto que provoca desatenção, fazendo com que elas devaneiem em um universo da imaginação, e permaneçam no “mundo da lua” (PEREIRA, 2010). E se tratando dessas crianças, tende a ser pior se comparadas com outras, que não possuem o transtorno do neurodesenvolvimento, já que uma das principais características de um TDAH é a dificuldade em seguir regras, ou seja, dificuldade em agir de acordo com um código disciplinar exigido pela escola (SILVA, 2018).

Stanley Tureki (2003 apud PERES, 2021, p.5) entende que do TDAH:

Realmente não se sabe muito. A única coisa que se pode dizer é que nestas siglas se unem diversos comportamentos difíceis, geralmente evidentes desde a primeira infância, e que esses comportamentos interferem no bom funcionamento e nas relações destas crianças. Também sabemos que esses comportamentos aparecem mais em determinadas famílias, mas ainda ninguém descobriu um gene de TDAH [...].

A compreensão dos comportamentos que essas crianças apresentam e o seu desenvolvimento junto de uma manutenção comportamental, é imprescindível para a implementação de terapia e métodos de ensino mais eficazes (NETO et al., 2009). Estudos examinaram sua permanência durante a vida, e concluíram que em aproximadamente 65% dos casos, o TDAH continuará na adolescência e na idade adulta (FARAONE; BIEDERMAN, 2016). Geralmente a hiperatividade é diminuída no indivíduo adulto, todavia, a desatenção e a impulsividade prosseguem presentes (COUTINHO; FRANÇA, 2020).

O discurso neurocientífico sobre o TDAH não é unívoco, mas também cria suas unanimidades, e nenhuma delas é mais forte do que a história do diagnóstico. Nela, a criança TDAH surgiu na literatura médica da primeira metade do século XX, e, a partir de então, foi batizada e rebatizada muitas vezes. Ela foi a criança com defeito no controle moral, a portadora de uma deficiência mental leve ou branda, foi afetada pela encefalite letárgica, chamaram-na simplesmente de hiperativa ou hiper-cinética, seu cérebro foi visto como moderadamente disfuncional, ela foi a criança com déficit de atenção, e enfim, a portadora do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. Desde os últimos 20 anos do sé-

culo XX, ela é marcada por um defeito inibitório que afeta o desenvolvimento das funções executivas cerebrais. (CALIMAN, 2010, p. 49 apud COUTINHO; FRANÇA, 2020, p. 16).

Uma das maiores dificuldades de diagnosticar o TDAH é a falta de sinais físicos ou mesmo no cérebro, o que ocasiona uma falta de identidade expressiva do TDAH nas crianças (NASCIMENTO; ALVES; CARVALHO, 2021). De acordo com o Dr. Keith Conners, um pesquisador na área de Hiperatividade Infantil (apud MACHADO; CEZAR, 2008, p. 6): “Não existe exame para diagnosticar TDAH, por isso, o diagnóstico é um processo de múltiplas facetas e de avaliação ampla”. Além disso, é importante se atentar a presença de sintomas concomitantes a outros transtornos. Ansiedade, depressão, e certos tipos de problemas de aprendizagem, por exemplo, causam sintomas parecidos aos provocados pelo TDAH. O principal é fazer um minucioso histórico clínico e desenvolvimental que contenha dados recolhidos de professores, pais e adultos que exerçam alguma interação com a criança avaliada, um levantamento do funcionamento intelectual, social, emocional e escolar e exames médicos de, geralmente, neuropediatras, tal qual testes psicológicos e/ou neurológicos que a criança realizou nos últimos tempos (MACHADO; CEZAR, 2008).

A origem do TDAH ainda é enigmática, “Não existe uma causa única, perfeitamente estabelecida, mas existem várias evidências que foram acumuladas com as descobertas científicas das últimas décadas” (MATTOS, 2005, p. 41, apud COUTINHO; FRANÇA, 2020, p. 17). Um fator já comprovado pelas pesquisas genéticas é a hereditariedade, que indica um mecanismo multigênico relacionado ao transporte e recepção de catecolaminas, um grupo de hormônios que inclui a dopamina e a epinefrina (LAB TESTS ONLINE, 2008). As outras evidências estariam relacionadas a fatores perinatais adversos, que geram uma disfunção de neurotransmissores, como a dopamina e a norepinefrina, responsáveis por modular o córtex pré-frontal (REED, 2007 apud COUTINHO; FRANÇA, 2020).

Embora a herança genética não seja o único fator determinante para o aparecimento do TDAH, ela é de longe o mais importante. Em torno de 80% a 90% do TDAH é devido a genética, o que é muitíssimo em medicina. Alguns pesquisadores acreditam que a predisposição herdada dos pais pode se somar outros fatores externos, mas em inúmeros casos não há registro de nenhum deles quando se entrevistam os pais. (MATTOS, 2015, p. 83 apud PONTARA et al. 2021, p. 10).

Segundo Eidt e Tuleski (2010), verifica-se que crianças têm sido diagnosticadas e medicadas como hiperativas e/ou desatentas cada vez mais cedo, apresentando como justificativa o fracasso escolar de um número significativo de crianças, atribuindo-lhes a responsabilidade pelo não aprender e desconsiderando a análise do contexto escolar e social nos quais elas estão inseridas.

Para Mendes (2021), o funcionamento mental de um TDAH é acelerado, produz sem parar ideias que oscilam entre a criatividade e a desordem, o que os leva à exaustão. Por desconhecimento, as crianças com TDAH são adjetivadas de forma pejorativa e em consequência têm suas autoestimas abaladas. Em algumas situações, a criança compreende um determinado conteúdo com êxito, enquanto em outras não. A inconsistência de atenção é o principal fator incumbido por essa instabilidade, que associada a impulsividade dificulta ainda mais a aprendizagem do aluno. Essa criança frequentemente não encerra as atividades que inicia, por distração ou por encontrar uma atividade maior inclinada ao seu interesse. Os hiperativos fisicamente não conseguem permanecer sentados em seus assentos, e os mentais perdem sua concentração para outros eventos que acontecem ao seu redor. Uma criança em fase escolar com TDAH deve ter uma equipe pedagógica, incluso um psicopedagogo, mobilizada para o cuidado desse aluno (MENDES, 2021).

De acordo com Sandra Rief (1993 apud MACHADO; CEZAR, 2008), algumas táticas eficientes e eficazes para a sala de aula incluem adotar uma atitude positiva para com a criança, como elogiando determinadas atitudes (Alunos com TDAH sempre têm sua atenção direcionada para o que fazem de errado), assim, enfatizando o que fazem certo. No momento em que o aluno começa a ficar agitado, frustrado ou incomodado, sugere-se que o professor o redirecione para uma outra atividade ou situação (Levar um recado para fora da sala, apagar o quadro, etc). Sempre com a voz calma (MACHADO; CEZAR, 2008).

[...] Acima de tudo, o dever de casa não deve ser jamais um castigo ou consequência de mal comportamento na escola. (SANDRA RIEF, 1993, apud MACHADO; CEZAR, 2008, p. 13).

As crianças com TDAH necessitam ser motivadas constantemente, de maneira que é importante que o docente tenha conhecimento acerca dos processos pedagógicos a serem aplicados a estes alunos, auxiliando-os e estimulando-os, para assim contribuir no processo de ensino aprendizagem, e, por conseguinte, em seu desempenho escolar. (GONÇALVES, 2019, p. 29, apud MENDES, 2021, p. 28).

Perante essas circunstâncias, é de suma relevância que o educador/professor tenha conhecimento prévio sobre o TDAH e suas aparições, tal como sensibilidade para não rotular o aluno e excluí-lo das práticas educacionais (PONTARA et al. 2021).

De acordo com DuPaul e Stoner (2007, p. 252 apud PONTARA et al. 2021, p. 10):

Para corrigir essa situação, precisamos avançar ainda mais em duas áreas importantes. Em primeiro lugar, os profissionais das áreas de psicologia e educação devem aumentar seus conhecimentos e entendimento sobre as limitações dos estudantes com esse transtorno. [...] Em segundo lugar, a tecnologia ligada à avaliação e ao transtorno da criança com TDAH deve ser aperfeiçoada.

2.2 Propostas de ferramentas tecnológicas

As ferramentas tecnológicas, quando inseridas no meio acadêmico, têm o efeito de atrair a atenção dos alunos (PROVA FÁCIL, 2015). São ferramentas desenvolvidas com o objetivo de tornar o processo de aprendizado mais completo e dinâmico (AMARAL, 2021).

Com o intuito de amparar crianças com TDAH, pesquisadores dos âmbitos da medicina, psicologia e educação têm se esforçado para encontrar recursos que contribuam para o bem-estar social e para a aprendizagem de crianças com o referido transtorno. Diversos métodos têm sido abordados no contexto do TDAH, abrangendo artifícios medicamentosos, terapia cognitivo-comportamental, terapia de integração sensorial, terapia biofeedback, educação parental, ioga, etc (CHUANG; LEE; CHEN, 2010).

Segundo Wang (2013, apud ALVES; DA SILVA, 2021) apesar do sucesso das medicações no tratamento do TDAH, estudos realizados em larga escala demonstraram limitações. Tanto a aplicação de fármacos quanto o emprego de terapia cognitivo-comportamental revelaram-se pouco eficazes em respostas a longo prazo (MOLINA et al. 2009; RIDDLE et al. 2013, apud ALVES; DA SILVA, 2021). Além disso, existe uma grande preocupação no uso de farmacológicos em crianças (MATTOS, 2015).

Nesse sentido, este trabalho visa trazer recursos adicionais que ampliem as alternativas de acompanhamento do TDAH, principalmente recursos relacionados a tecnologia. Para tanto, é necessário compreendermos previamente a percepção do usuário. Isso exige uma investigação de suas reais necessidades, a exemplo temos as questões:

Quais são as expectativas do indivíduo sobre determinada ferramenta? Quais são seus interesses em querer adotar esta ou aquela tecnologia? (ALVES; DA SILVA, 2021).

Percebe-se que em muitos casos o aluno com TDAH possui uma maior inclinação para desenvolver a prática do uso de tecnologias computacionais, em virtude disso, compreende-se essa disposição como algo positivo para a inserção da tecnologia como suporte de ensino para essas crianças (MATTOS, 2020).

De acordo com Morán (2015, p. 19, apud DE CARVALHO et al. 2022, p. 4):

As escolas que nos mostram novos caminhos estão mudando o modelo disciplinar por modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais e projetos de grupo. Isso exige uma mudança de configuração das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos.

Para Souza (et al. 2007, apud ALVES; DA SILVA, 2021, p. 125) o caráter dimensional e não preciso dos diagnósticos em psiquiatria da infância e adolescência requer novas ferramentas e abordagens. De acordo com o estudo realizado por Alves e Da Silva (2021), as tecnologias identificadas através da revisão de literatura presente em seu trabalho, são praticamente desconhecidas por aqueles que lidam com a prática e o desafio de conceder atendimento às pessoas com TDAH.

São exemplos de ferramentas tecnológicas identificadas os “jogos sérios” e as “interfaces cérebro-computador”.

2.3 Jogos sérios (serious game) e interfaces cérebro-computador (ICCs)

Os jogos sérios conseguem estimular a atividade mental, impactando na melhoria do desempenho das pessoas que os praticam, enquanto incorporam princípios da aprendizagem (SAVI; ULBRICHT, 2008, apud MONTEIRO; ADAMATTI, 2020).

Os jogos sérios atuam especialmente na área da saúde, eles se caracterizam como uma espécie de jogo educativo criado para a obtenção de um aprendizado interativo, e para acelerar o pensamento crítico de quem o exerce (SIQUEIRA et al. 2020). Evidências indicam que a reabilitação neuropsicológica pode ser mais eficiente com a utilização de serious game do que com o uso tradicional de medicamentos para o tratamento. Alguns

pais também relatam que embora seus filhos tenham dificuldades em muitas tarefas, a atenção e o ânimo deles melhoram quando estão jogando jogos digitais (SHAW et al. 2005, apud DA SILVA JÚNIOR, PIMENTEL, DA SILVA. 2021).

Os jogos sérios podem usufruir de interfaces cérebro-computador (ICC), um sistema baseado na terapia neurofeedback. Essa tecnologia controla um dispositivo específico através de sinais elétricos identificados pelo escalpo, pela superfície cortical ou por áreas subcorticais cerebrais, de modo a fazer uma comunicação com o sistema nervoso central (MONTEIRO; ADAMATTI, 2020).

Existem duas formas de aplicar as ICC nos jogos sérios, sendo elas: invasiva e não invasiva. Na primeira forma eletrodos são introduzidos na caixa craniana, o resultado são sinais elétricos de melhor qualidade, no entanto esse método é mais perigoso (BARBOSA, 2012, apud MONTEIRO; ADAMATTI, 2020). A segunda forma é geralmente realizada por um exame chamado eletroencefalograma (EEG), que fornece uma comunicação simples para registro de sinais, recolhendo a atividade elétrica cerebral através de eletrodos sobre o couro cabeludo do indivíduo (MONTEIRO; ADAMATTI, 2020).

O baixo custo e a flexibilidade de equipamentos EEG (que podem ser utilizados em diversos sistemas) permitiram sua aplicação nos jogos sérios (MONTEIRO; ADAMATTI, 2020), buscando juntos apoiar inúmeras opções para tratar de déficits cognitivos de atenção.

2.4 Exemplos de jogos sérios

Blandon (et al. 2016, apud MONTEIRO; ADAMATTI, 2020) desenvolveram um jogo baseado em realidade virtual imersivo para o tratamento da autorregulação dos níveis de atenção do jogador durante o jogo. Os sinais cerebrais enviados à pessoa autorregulam diferentes graus de atenção detectados pela ICC, o jogador só consegue avançar na história se seus sinais denunciarem o nível de atenção necessário estabelecido previamente. Duas sessões de intervenção foram realizadas com 9 crianças com TDAH e os resultados obtidos foram de aprimoramento no desempenho do jogo no decorrer do tempo, isso refletiu no desenvolvimento de habilidades que requerem atenção (MONTEIRO; ADAMATTI, 2020).

Um jogo sério com uma temática parecida com a proposta anterior é o jogo CogoLand, nele a criança controla um personagem para completar os objetivos propostos,

o quão rápido ela fará isso irá depender da sua atenção, do quanto essa criança está imersa no jogo. Trata-se de um jogo digital para o treinamento comportamental por narrativas, em que o jogador determina o final da história de acordo com seus níveis de atenção (DA COSTA et al. 2021).

Park (et al. 2018, apud MONTEIRO; ADAMATTI, 2020) buscaram melhorar a habilidade de leitura de crianças com TDAH por meio de um jogo que utiliza contos de fadas para avaliar a atenção da criança. Para progredir no jogo ao realizar atividades de atenção, o jogador precisa manter o foco de modo que a ICC capte os sinais necessários de atenção, realizando o treinamento da atenção sustentada. Os testes foram realizados com 5 crianças, durante 5 sessões. Os resultados apontaram para melhora na leitura em voz alta e na compreensão da mesma, além de aumentar o tempo de atenção sustentada e de diminuir o comportamento hiperativo das crianças no decorrer das sessões (MONTEIRO; ADAMATTI, 2020).

Sobre a utilização de jogos para o desenvolvimento da atenção de uma criança com TDAH, Morán (2015, s.p, apud DE CARVALHO et al., 2022, p. 5) declara:

Alguns componentes são fundamentais para o sucesso da aprendizagem: a criação de desafios, atividades, jogos que realmente trazem as competências necessárias para cada etapa, que solicitam informações pertinentes, que oferecem recompensas estimulantes, que combinam percursos pessoais com participação significativa em grupos, que se inserem em plataformas adaptativas, que reconhecem cada aluno e ao mesmo tempo aprendem com a interação, tudo isso utilizando as tecnologias adequadas.

3. Materiais e Métodos

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica e de campo. A princípio, iremos aprofundar nosso conhecimento sobre TDAH, realizar um apanhamento de informações importantes referentes ao transtorno, bem como apresentaremos ferramentas tecnológicas que venham servir e ser empregadas no meio pedagógico.

Pretendemos tal qual, realizar entrevistas, elaborando questões abertas que abrangem o tema, com ao menos, três profissionais com conhecimento do TDAH, preferencialmente pedagogos(as), psicopedagogos(as) e psicólogos(as).

Por fim, analisaremos os dados dos diálogos que se procederam, em concordância com as finalidades da pesquisa, no sentido de encontrar orientações que cooperem para o trabalho com crianças com TDAH no ambiente educacional, para então correlacioná-las com as informações adquiridas na revisão de literatura.

4. Resultados e Discussão

A pesquisa está em desenvolvimento. Até o momento realizamos a pesquisa bibliográfica sobre TDHA e ferramentas tecnológicas (que ainda será complementada). O próximo passo será a realização da pesquisa de campo, com a entrevista com os profissionais da área da educação e psicologia, para depois elencarmos os resultados e fazer a discussão dos dados.

5. Considerações Finais

Neste momento da pesquisa, estamos finalizando as questões que irão ser integradas na entrevista com os profissionais. Nosso intuito é terminar a elaboração das perguntas para realizar um convite para os especialistas através de um termo de consentimento livre e esclarecido.

6. Referências

ARAÚJO, Carmen; DOS SANTOS, Sheila Aparecida Pereira. Comportamentos indicativos do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças: alerta para pais e professores. **Lecturas: Educación física y deportes**, n. 62, p. 5, 2003. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=649000>. Acesso em: 14 mai. 2022.

AMARAL, Matheus. Ferramentas tecnológicas na educação: a importância de adotá-las e o impacto no processo de ensino-aprendizagem. **Rubeus**, 2021. Disponível em: <https://rubeus.com.br/blog/ferramentas-tecnologicas-na-educacao>. Acesso em: 12 mai. 2022.

ALVES, Renato MB; DA SILVA, Mônica F. Adoção de tecnologia computacional no TDAH. In: **Anais da VII Escola Regional de Sistemas de Informação do Rio de Janeiro**. SBC, 2021. p. 124-127. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ersi-rj/article/view/16991>. Acesso em: 14 mai. 2022.

COUTINHO, Thaís; FRANÇA, Gustavo Thayllon. A pessoa com TDAH no mercado de trabalho e o papel do Psicopedagogo Institucional. **Caderno Intersaberes**, v. 9, n. 18, 2020. Disponível em: <https://cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/1366>. Acesso em: 14 mai. 2022.

CHUANG, Tsung-Yen et al. Use of Digital Console Game for Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. **Online Submission**, v. 7, n. 11, p. 99-105, 2010. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED514772>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DA COSTA, Nayara Magda Gomes Barbosa et al. Uso de interfaces cérebro-computador em crianças com TDAH: Uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e51110716929-e51110716929, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16929>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DA SILVA JÚNIOR, Luiz Cláudio Ferreira; PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante; DA SILVA, Alan Pedro. OS EFEITOS DO DESIGN DE INTERAÇÃO EM JOGOS DIGITAIS NAS INTERVENÇÕES COM CRIANÇAS COM TDAH EM IDADE ESCOLAR. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 1, n. 12, 2021. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/enfope/article/view/15408>. Acesso em: 14 mai. 2022.

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. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/4>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DE BASTOS, Daniel Cardoso et al. Transtorno bipolar pediátrico e TDAH comórbidos: relato de caso. **Debates em Psiquiatria**, v. 11, p. 1-13, 2021. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/242>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DE CARVALHO, Aline dos Santos Moreira et al. A importância dos jogos para a terapia de crianças com TDAH. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e55411427705-e55411427705, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27705>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DO NASCIMENTO, Karolyne Luna; ALVES, Cícero Eugênio Tomaz; CARVALHO, Martha Milene Fontenelle. TDAH E AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM: RELATOS E EXPERIÊNCIAS. **Revista Magistro**, v. 1, n. 23, 2021. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/magistro/article/view/6858>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DA SILVA SENA, Soraya Soraya; DE SOUZA, Luciana Karine. Amizade, infância e TDAH. **Contextos Clínicos**, v. 3, n. 1, p. 18-28, 2010. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/contextosclinicos/article/view/4558>. Acesso em: 14 mai. 2022.

EIDT, Nadia Mara; TULESKI, Silvana Calvo. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e psicologia histórico-cultural. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 139, p. 121-146, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/RM8nGJcvFs35R68vKyMnVtf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 mai. 2022.

FARAONE, Stephen V.; BIEDERMAN, Joseph. Can attention-deficit/hyperactivity disorder onset occur in adulthood?. **JAMA psychiatry**, v. 73, n. 7, p. 655-656, 2016. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/article-abstract/2522743>. Acesso em: 14 mai. 2022.

CATECOLAMINAS, plasmáticas e urinárias. **Lab Tests Online**. 2008. Disponível em: [https://labtestsonline.org.br/tests/catecolaminas-plasmaticas-e-urinarias#:~:text=As%20catecolaminas%20s%C3%A3o%20um%20grupo,epinefrina%20\(adrenalina\)%20e%20norepinefrina](https://labtestsonline.org.br/tests/catecolaminas-plasmaticas-e-urinarias#:~:text=As%20catecolaminas%20s%C3%A3o%20um%20grupo,epinefrina%20(adrenalina)%20e%20norepinefrina). Acesso em: 14 mai. 2022.

MONTEIRO, Giulia T.; ADAMATTI, Diana F. Serious games e neurofeedback como alternativa de tratamento de indivíduos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão sistemática. **Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, p. 752-761, 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12831>. Acesso em: 14 mai. 2022.

MACHADO, Ligia de Fátima Jacomini; CEZAR, Marisa Jesus de Canini. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (tdah) em crianças—reflexões iniciais. **Revista PsicopedagogiaOn-line**, 2008. Disponível em: <https://www.educaretransformar.net.br/wp-content/uploads/2017/03/TRANSTORNO->

DE-D% C3% 89FICIT-DE-ATEN% C3% 87% C3% 83O-E-HIPERATIVIDADE-Reflex% C3% B5es.pdf. Acesso em: 14 mai. 2022.

MATTOS, Paulo. No mundo da lua: Perguntas e respostas sobre transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos. In: **No Mundo da Lua: perguntas e respostas sobre transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos**. 2015. p. 232-232. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1083117>. Acesso em: 14 mai. 2022.

MATTOS, Paulo. **No mundo da lua: 100 perguntas e respostas sobre o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH)**. Autêntica Editora, 2020. Disponível em: <https://shre.ink/6uW>. Acesso em: 14 mai. 2022.

MATTOS, Paulo et al. Painel brasileiro de especialistas sobre diagnóstico do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, p. 50-60, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rprs/a/Bg6Fm5DBc3zzXQp77Qx6JHP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 mai. 2022.

NETO, Mário Rodrigues Louzã. **TDAH ao longo da vida**. Artmed Editora, 2009. Disponível em: <https://bityli.com/OvkBT>. Acesso em: 14 mai. 2022.

PONTARA, Brenda et al. **O ALUNO COM TDAH: OS DESAFIOS E O PAPEL DO PROFESSOR**. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2021/06/revista-mundo-academico-v13-n18-artigo01.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2022.

PERES, Clarice. **TDAH–Da teoria à prática**. Wak, 2021. Disponível em: <https://bityli.com/pQbKLa>. Acesso em: 14 mai. 2022.

10 ferramentas tecnológicas para Educação. **Prova Fácil**, 2015. Disponível em: <https://www.provafacilnaweb.com.br/blog/ferramentas-tecnologicas-para-educacao>. Acesso em: 12 mai. 2022.

PEREIRA, Rafael. A criança com TDAH e a escola. ABDA, 2010. Disponível em: <https://neuroconectados.neuroconecte.com.br/ebook-convivasp>. Acesso em: 14 mai. 2022.

ROSA, Anderson da Silva et al. **Conversando sobre saúde mental e emocional na escola. E-book**. São Paulo: 2021. Disponível em: <https://bityli.com/JDOguL>. Acesso em: 14 mai. 2022.

SILVA, Ana Beatriz B.; **MENTES EM PAUTA – TDAH | ANA BEATRIZ**. YouTube, 7 jul. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nedkxXQJYrA&t=3s>. Acesso em: 14 mai. 2022.

SETÚBAL, José Luiz. Distúrbio de Déficit de Atenção e Hiperatividade (DDAH ou TDAH). Sabará hospital infantil, 2016. Disponível em:
<https://www.hospitalinfantilsabara.org.br/sintomas-doencas-tratamentos/disturbio-de-deficit-de-atencao-e-hiperatividade-ddah/>. Acesso em: 14 mai. 2022.

SIQUEIRA, Tainá Vilhar et al. Utilização do serious game como estratégia educacional inovadora para aprendizagem da ressuscitação cardiopulmonar: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, 2020. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/fvknfCpndHtQtZQb6fjXqKG/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 mai. 2022.

TADEU, Samuel; ALMEIDA, Naiara; GONÇALVES, Ariane. CONTABILIDADE 4.0, A TECNOLOGIA A FAVOR DOS CONTADORES NA ERA DIGITAL. **Revista Projetos Extensionistas**, v. 1, n. 1, p. 146-153, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.fapam.edu.br/index.php/RPE/article/view/342>. Acesso em: 14 mai. 2022.