

O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS AOS ALUNOS COM AUTISMO

Leidmar Cunha Melo¹
Wallysabel Araújo Veras²
Vera Lucia Oliveira dos Santos³
Maria Verônica Oliveira Simão⁴
Siarla Danielle Andrade Sousa⁵
Antônio Roberto Coelho Serra⁶

RESUMO

A educação inclusiva é uma questão atual e social, que visa proporcionar a igualdade de oportunidade a todos no âmbito da educação. Para a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino de ciência não é uma tarefa fácil, sendo necessário a utilização de práticas pedagógicas adequadas. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo discutir sobre a importância da utilização da Tecnologia Assistiva como prática pedagógica inclusiva na perspectiva do ensino de ciências para alunos com TEA. Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, onde foram consultados livros, artigos científicos, documentos oficiais, teses e dissertações correlacionado ao tema em questão. Foram consultadas três bases de dados: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Portal de periódicos da CAPES. A revisão foi realizada com base em termos relacionados ao Ensino de Ciências, Tecnologia Assistiva, Educação Inclusiva e Transtorno do Espectro Autista, sendo que para a construção teórica do trabalho foi feita uma explanação sobre esses termos. Procedendo-se a este estudo, foi possível constatar a importância da Tecnologia Assistiva como prática pedagógica inclusiva para o ensino de ciências aos alunos com TEA, sendo que essa ferramenta busca estratégia que respeita e auxilia na particularidade de cada aluno autista, ampliando sua aprendizagem e possibilitando o processo de inclusão escolar adequado. Nessa perspectiva vale considerar que a medição pedagógica com a utilização da TA proporciona interações relevantes entre os alunos com autismo, constituindo uma excelente ferramenta tecnológica educacional para o processo de inclusão de alunos com TEA no ensino de ciências.

Palavras-chave: Educação Inclusiva, Ensino de Ciências, Tecnologia Assistiva, Transtorno do Espectro Autista.

¹ Mestranda pelo curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva- PROFEI / 3ª Turma; Campus da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, ladymelo.bio@hotmail.com;

² Mestranda pelo curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva- PROFEI / 3ª Turma; Campus da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, wallysabelveras@gmail.com;

³ Mestranda do curso de Mestrado Profissionalizante em Educação Inclusiva-PROFEI / 3ª Turma; Campus da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. E-mail: vlosantosjiji@gmail.com;

⁴ Mestranda pelo curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva- PROFEI / 3ª Turma; Campus da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, mvosimao0311@gmail.com;

⁵ Mestranda pelo curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva- PROFEI / 3ª Turma; Campus da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, danysiarla@gmail.com

⁶ Professor Orientador: Doutor em Administração pela Fundacao Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ. roberto.serra@professor.uema.br.

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é uma questão atual e social que está calçada em uma proposta de transformação dos sistemas educacionais, apresentando como princípio essencial a validação de uma educação mais justa e igualitária para todos, inclusive para o público-alvo da educação especial. Nesta concepção de ensino, todas as pessoas têm direito de pertencerem a um único contexto escolar, participando e aprendendo na coletividade, independentemente de suas dificuldades e limitações (BRASIL, 2008).

Para os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é essencial um espaço escolar inclusivo para que consiga desenvolver suas habilidades de acordo com suas necessidades. Estudantes com TEA apresentam uma ampla diversidade de características, visto que, o espectro compreende múltiplas habilidades e desafios, que varia significativamente de uma pessoa a outra, sendo que cada aluno com autismo é único.

Algumas características comuns entre os autistas incluem, a dificuldade na comunicação, padrões de comportamento repetitivos, sensibilidades sensoriais, dificuldades na interação social, foco em habilidades específicas, necessidade de rotinas e estrutura, entre outros atributos. Logo, o ensino de ciências para os alunos com autismo não é uma tarefa fácil, necessitando de práticas pedagógicas adequadas, como o uso de tecnologias assistivas para que esse público tenha acesso ao conhecimento de forma eficaz.

Diante desse contexto, é relevante a utilização de práticas pedagógicas diferenciadas que possam ser adequadas de acordo com a necessidade do aluno com TEA, assim, a utilização de recursos de tecnologias assistivas para o ensino de ciências pode tornar esse processo de ensino mais inclusivo. Por conseguinte, entender o processo de inclusão na perspectiva do ensino de ciência para alunos com TEA, propicia refletir sobre a importância do uso das tecnologias assistivas como práticas pedagógicas inclusivas.

Nesse sentido, o estudo apresenta como problemática a seguinte questão: Qual a importância da utilização da tecnologia assistiva como prática pedagógica inclusiva na perspectiva do ensino de ciências para alunos com autismo. Visando responder a esse questionamento o estudo apresenta como objetivo discutir sobre a importância da utilização da

tecnologia assistiva como prática pedagógica inclusiva na perspectiva do ensino de ciências para alunos com TEA.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa. Para Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Objetivando realizar um delineamento da temática sobre importância da utilização da tecnologia assistiva como prática pedagógica inclusiva na perspectiva do ensino de ciências para alunos com TEA, realizou-se uma revisão bibliográfica, em que foram consultados livros, artigos científicos, documentos oficiais, teses e dissertações correlacionado ao tema em questão.

Para esse estudo foram consultadas três bases de dados: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Portal de periódicos da CAPES. A revisão foi realizada com base em termos relacionados ao Ensino de Ciências, Tecnologia Assistiva, Educação Inclusiva e Transtorno do Espectro Autista, sendo que para a construção teórica do trabalho foi feito uma explanação sobre esses termos. Após esta primeira análise, foi realizada uma leitura ampla em todos os textos e sistematização das ideias iniciais, em seguida, foi realizada uma leitura minuciosa dos materiais, sendo que as informações relativas à temática foram utilizadas na construção teórica do presente trabalho.

ASPECTOS GERIAS SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Em 2008, foi instituída a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva a qual propõe políticas públicas fomentadoras de uma educação de qualidade para todos os alunos, e objetiva garantir a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2008). Para Correia e Strieder (2020, p.24) “a educação inclusiva se faz presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, sendo amparadas por decretos e legislações que garantem acesso e permanência desses alunos na escola”.

Conforme a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) de 2015, a convivência com as diversidades faz parte do incluir e as peculiaridades dos indivíduos engrandecem a sociedade. Com o intuito de defender os direitos humanos e a ações necessárias para sua garantia, defende-se a premissa da equidade, abordando a deficiência de maneira que considere as representações sociais e o

cenário em que o indivíduo está inserido (BRASIL, 2015). Assim, o direito à educação não implica diretamente na inclusão, porque incluir vai muito além de inserir alunos com deficiência no ensino regular, ela representa uma mudança na perspectiva educacional que deve atingir todos os alunos (MANTOAN, 2015).

O parecer CNE/CEB 17/2001, presente nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica já recomendava: “[...] não é o aluno que se amolda ou se adapta à escola, mas é ela que, consciente de sua função, coloca-se à disposição do aluno, tornando-se um espaço inclusivo” (BRASIL, 2001, p. 12). Nesse sentido, fica claro que as instituições de ensino se adaptem em todas as suas dimensões para atender os alunos com necessidades educacionais especiais, e não o oposto.

Segundo Santos et al., (2021) atualmente as crianças com necessidades educacionais especiais têm frequentado mais as escolas de ensino regular do que as escolas especiais, no que se refere ao aluno com autismo não é diferente, nesse panorama, é imprescindível a preparação das instituições educacionais para acolher esses alunos, objetivando uma inclusão eficaz. Sendo que, o aluno com autismo apresenta características diversas que demanda um ambiente escolar adequado, com práticas pedagógicas eficientes para que consiga desenvolver plenamente suas habilidades.

De acordo com o DSM-5 (Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), o autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) possui essas três características (elementos determinantes para o diagnóstico) que são essenciais para o diagnóstico. Os sintomas podem variar conforme cada caso, que podem ser percebidos antes dos três anos de vida; no entanto, muitas crianças ainda são diagnosticadas tardiamente, tanto por desinformação/resistência da família quanto pela falta de especialidade dos médicos (APA, 2014).

Nesse panorama, para o processo de aprendizagem de alunos com autismo é necessários um ambiente educacional estruturado que oportunize estratégias de mediação, adaptação, flexibilização e recursos adequados, sempre respeitando a condição particular de cada aluno. Sendo que, o TEA é caracterizado por déficits na comunicação, interação social, além disso há padrões repetitivos e restritivos de comportamento. E muitas vezes, junto com o TEA vêm as comorbidades, que pode ser deficiência intelectual ou transtorno na linguagem o que se torna o

grande desafio para escolar em incluir esse aluno se está não estive um devido preparado (Silveira et al., 2021).

O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de ciências conforme a Academia Brasileira de Letras (2007, p.3) “[...] ajuda a formar cidadãos mais aptos a enfrentar os desafios da sociedade contemporânea e fortalece a democracia, dando à população melhores condições para participar dos debates cada vez mais sofisticados sobre temas científicos que afetam nosso cotidiano”. Nesse sentido, trabalhar de forma adequado o ensino de ciências é fundamental para formar cidadãos ativos dentro da sociedade.

O ensino de ciências da natureza tem sido um desafio para os professores regentes das salas comuns em relação ao processo de inclusão escolar, devido a necessidade de recursos adequados para que consigam desenvolver ações efetivas que possam alcançar o aprendizado desse grupo de alunos (Mól e Silva, 2019). Para o ensino de alunos com TEA se torna indispensável a utilização de práticas pedagógicas inclusiva que propicie o desenvolvimento desses alunos. Sendo assim, “é imprescindível a utilização de recursos, metodologias e estratégias de ensino diferenciadas para a aprimoração do conhecimento, necessidades e, principalmente, da individualidade de cada discente” (Lima et al., 2022, p. 05).

Assim, algumas observações em relação ao ensino de ciências têm evidenciado que os ajustamentos da prática pedagógica necessitam ser realizadas com base nas adversidades e capacidades de cada aluno. Nesse contexto, um ensino de ciências coerente com uma proposta de inclusão deve valorizar os saberes intrínsecos de cada aluno, buscando meios para proporcionar a eles conhecimento efetivo e não superficiais reducionistas (Lippe; Camargo, 2009).

Com o avanço tecnológico e sua utilização pelas pessoas, vários conteúdos de ciências podem ser trabalhados em sala de aula com o uso das Tecnologias Assistivas. O que favorece aprendizagem dos estudantes com TEA. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), a Tecnologia Assistiva é uma área de conhecimento que, com características interdisciplinares, engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços, que objetivam promover a funcionalidade relacionada à participação das pessoas com deficiências, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

A utilização da TA apresenta como propósito ser um recurso agregador, levando em consideração ser um instrumento que facilita as funções, podendo contribuir de forma direta no processo de aprendizagem dos alunos autistas, sendo que as ferramentas de TA, proporciona uma maior inclusão social no ambiente escolar (Pantoja, 2022). Para Moore (1993) o uso da TA pode auxiliar no desenvolvimento da autonomia dos estudantes com TEA, pois esse recurso potencializa a interatividade e a comunicação entre os alunos, professores, com o recurso tecnológico e o conhecimento.

Em síntese, o uso da TA como uma prática pedagógica para o ensino de ciências em relação aos alunos com TEA é de suma importância para redirecionar o processo educativo em relação à diversidade de alunos presente no ambiente escolar. Onde para Correia e Strieder (2020, p. 31) “deve respeitar a realidade de cada escola, as particularidades e os estilos de aprendizado de cada aluno”. Assim, a educação inclusiva deve oferecer um ensino comum a todos, sendo de grande valia adequações pedagógicas para melhor desenvolvimento de todos os estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a política que normatiza a educação inclusiva no Brasil, é papel dos sistemas de ensino criar, organizar e possibilitar condições de acesso aos recursos pedagógicos, aos diversos espaços e a comunicação efetiva, que conduzam à aprendizagem e a ressignificação das diferenças (BRASIL, 2008). Nesse sentido, as instituições de ensino têm como obrigação, atender alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e propiciar a esses alunos um ensino de qualidade para que possam ser incluídos no espaço escolar.

Para Santos et al., (2020) a inclusão escolar de alunos com autismo ainda se configura como um desafio, devido a necessidade de práticas pedagógicas apropriadas que contribuam no processo de aprendizagem desses alunos. Segundo Correia e Strieder (2020) as práticas pedagógicas direcionada ao ensino de ciências demanda recursos diversos para uma efetivação do processo de ensino e aprendizagem, que ofereçam o devido apoio para que os alunos consigam enfrentar as dificuldades e acessarem o currículo. Nesse contexto as tecnologias assistivas, podem ser utilizadas como práticas pedagógicas inclusivas para auxiliar na inclusão de alunos com TEA no ensino de ciências.

Segundo Bersch (2017), a Tecnologia Assistiva é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços, que contribuem para proporcionar ou ampliar

habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e de inclusão. A Tecnologia Assistiva é também definida como uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências (COOK; HUSSEY, 1995).

Para Pantoja (2022) a utilização da TA pode contribuir, de forma bastante significativa, para a melhoria da atual situação em que se encontra o ensino nas escolas, pois serve como meio de atingir, positivamente, os alunos com TEA, no intuito de mediar o processo de ensino e aprendizagem. Levando em consideração que os recursos de TA são inúmeros Galvão Filho (2009, p.3) afirma que “existe um número incontável de possibilidades de recursos simples e de baixo custo, que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas, conforme necessidades específicas de cada aluno”.

Em suma, a TA é imprescindível para a evolução dos alunos com deficiência dentro do espaço escolar, pois consiste numa mediação instrumental de relevância quando conhecida e utilizada de forma apropriada, pelos estudantes e professores (Galvão, Filho 2009; Bersch, 2008). Nesse contexto, fica evidente a TA como prática pedagógica inclusiva para o ensino de ciências aos alunos com TEA, sendo que essas ferramentas buscam estratégias que respeitem e auxiliam nas particularidades de cada aluno autista, ampliando sua aprendizagem e possibilitando o processo de inclusão escolar adequado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão escolar objetiva promover a igualdade de oportunidade, o respeito à diversidade e o desenvolvimento de uma sociedade mais justas e inclusiva. Ao incluir alunos com diferentes habilidades e necessidades no espaço escolar não apenas permite o acesso à educação, mas aprimora o aprendizado para todos. Para o aluno com TEA, o acesso a um espaço escolar inclusivo se torna imprescindível, pois favorece tanto o seu desenvolvimento educacional, como a sua interação social e emocional, contribuindo com a formação de uma sociedade onde as diferenças são valorizadas e compreendidas.

O ensino de ciência é de suma importância para o desenvolvimento da pessoa, e quando ocorre de forma adequado, estimula a curiosidade, o senso crítico e o raciocínio do estudante, permitido que seja o próprio agente ativo de seu mundo. Nesse sentido, a inclusão de alunos com autismo no ensino de ciências demanda práticas pedagógicas apropriadas que possam atender as dificuldades desses alunos. Desta forma, as tecnologias assistivas se destaca por proporcionar ferramentas diversas que podem ser utilizadas de acordo com demanda.

A tecnologia assistiva engloba uma ampla diversidade de equipamentos, serviços, estratégias e práticas que podem ser utilizadas para superação de barreiras para as pessoas que necessitam. No contexto do ensino de ciências para alunos autistas, a TA desempenha um importante papel para o desenvolvimento educacional, oferecendo suporte personalizado ao permiti a adaptação do conteúdo de ciências e as atividades de acordo com o estilo de aprendizado individual de cada aluno com TEA.

Nesse contexto, diante do que foi exposto e da necessidade de práticas pedagógicas inclusivas na perspectiva do ensino de ciências aos alunos autistas, pode considerar que a medição pedagógica com a utilização da TA proporciona interações relevantes entre os alunos com autismo, constituindo uma excelente ferramenta tecnológica educacional para o processo de inclusão de alunos com TEA no ensino de ciências.

Espera-se, portanto, que o presente estudo contribua positivamente para um maior entendimento sobre a importância do uso das tecnologias assistivas como prática pedagógica inclusiva no ensino de ciências para alunos com autismo, servindo por consequente, como subsídio para o desenvolvimento de novas pesquisas sobre a temática abordada.

REFERÊNCIAS

ABC. Academia Brasileira de Ciências. **O ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise**. Rio de Janeiro: ABC, 2007.

APA. (2014). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V**. (5. ed.). Porto Alegre: Artmed.

_____. **Ata VII – Comitê de Ajudas Técnicas – CAT**. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). 2006.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SECADI, 2008.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Estabelece o Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília, 06 jul. 2015. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 12 fev. de 2024

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva.** Porto Alegre: Tecnologia e Educação, 2017.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva.** CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre, 2008. Disponível em: http://soplaar.com/material_individual/pdf/144S832O4P507L538A401R111.pdf. Acesso em: 11 fev. 2018.

COOK, A.M.; HUSSEY, S. M. **Assistive Technologies: Principles and Practices.** St. Louis, Missouri. Mosby – Year. Book, Inc. 1995.

CORREIA SIQUEIRA SCHINATO, L.; STRIEDER, D. M. ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: A IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS DIDÁTICOS ADAPTADOS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA: TEACHING OF SCIENCES IN THE PERSPECTIVE OF INCLUSIVE EDUCATION: IMPORTANCE OF TEACHING RESOURCES ADAPTED IN PEDAGOGICAL PRACTICE . **Revista Temas em Educação, [S. l.]**, v. 29, n. 2, 2020. DOI: 10.22478/ufpb.2359-7003.2020v29n2.43584. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/43584>. Acesso em: 12 fev. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demanda e perspectivas.** 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10563>. Acesso em: 10 fev. 2024

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P de. **O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão: o papel do professor especialista.** In: NARDI, R. (Org.) Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora UNESP, 2009. p. 133-143.

LIMA, F. S. C. de; BOHN, D. M.; PASSOS, C. G.; RIBEIRO, D. das C. de A. Educação inclusiva no ensino de ciências e de química - uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico. **Ciência e Natura, [S.**

l., v. 44, p. e32, 2022. DOI: 10.5902/2179460X67178. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/67178>. Acesso em: 13 fev. 2024.

MÓL, Gerson de Souza; SILVA, Keilla Christina Desidério. Professores regentes de Ciências da Natureza na sala de aula. MÓL, Gerson de Sousa (Org.). **O Ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?**. São Paulo: Summus, 2015.

MOORE, M. G. **Teoria da distância transacional**. In: KEEGAN, D. *Theoretical Principles of Distance Education*, London, Routledge, 1993.

PANTOJA, Bianca de Fátima Fonseca Jardim. **Um estudo sobre o uso da tecnologia assistiva no ensino de ciências para alunos com transtorno do espectro autista: criação do aplicativo e software educacional Casulo TEA**. Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo. 2022. 260 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/14437>. Acesso em: 12 fev. 2024.

SANTOS SILVA, J.; COSTA DOS SANTOS, W.; BRAGA DA CONCEIÇÃO, C.; REGINA GALDINO SOARES, C. AUTISMO: PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO REGULAR EM UMA ESCOLA DE CAXIAS, MARANHÃO, BRASIL: . **Journal of Education Science and Health**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 1–11, 2021. DOI: 10.52832/jesh.v1i3.33. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/33>. Acesso em: 12 fev. 2024.

SILVEIRA, Núbia Maria Gomes; SANTOS, Laissa Karen Faustino; STASCXAK, Francinalda Machado. **Os desafios das crianças com autismo à Educação Inclusiva**. *Ensino em Perspectivas*, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 1-12, 2021.