

AÇÕES INTERDISCIPLINARES MEDIADAS PELA TECNOLOGIA PARA CRIANÇAS COM TEA

INTERDISCIPLINARY ACTIONS MEDIATED BY TECHNOLOGY FOR CHILDREN WITH
AUTISM

Tatiana de Souza Mello 1¹
<https://orcid.org/0000-0003-4666-6919>

Débora Nice Ferrari Barbosa 2²
<https://orcid.org/0000-0001-8107-8675>

Resumo:

Este artigo apresenta um estudo bibliográfico, tendo como objetivo propor um retrospecto sobre o histórico e os principais conceitos relativos ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), à Interdisciplinaridade, à Literacia Digital e à Aprendizagem Criativa, apontando as questões que abrangem o desenvolvimento da alfabetização de crianças com TEA. Sobre a Interdisciplinaridade direcionou-se para as contribuições de práticas e ações, valorizando os saberes de todas as pessoas envolvidas no processo em prol da formação da cidadania e autonomia dos estudantes bem como, para a qualificação do ensino em uma proposta inclusiva. Na temática da Literacia Digital, são apresentadas as contribuições de práticas dinâmicas com direcionamento para a ludicidade. Por fim, são abordados os conceitos da Aprendizagem Criativa através de propostas elaboradas a partir da espiral da aprendizagem. Diante da pesquisa realizada, aprofundaram-se os conceitos e constataram-se os benefícios de propor ações interdisciplinares mediadas pela tecnologia, favorecendo e impulsionando os processos de alfabetização das crianças com TEA, pois essas ações agregam na construção de uma escola e sociedade mais inclusiva, assim como na qualidade de vida e autonomia dos estudantes que apresentam desenvolvimento atípico, contribuindo para a reflexão dos entrelaçamentos dos temas envolvidos no estudo.

Palavras-chaves: aprendizagem criativa; interdisciplinaridade; TEA.

Abstract:

This article presents a bibliographic study, which aims at proposing a retrospect about the historic and main concepts related to the Autism Spectrum Disorder (ASD), interdisciplinary, digital literacy as well as creative learning, pointing to the issues that embrace the development of literacy

¹ Professora no Núcleo de Apoio Pedagógico da Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo (NAP-SMED), Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (NH/RS).

² Doutora e mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Bolsista de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT-1D) do CNPq, professora e pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale (NH/RS).

of children with ASD. Concerning the interdisciplinary, the article was directed to the contributions of practical actions, in order to value the knowledge of all people involved in the process for the benefit of citizenship formation and students' autonomy as well as for the teaching qualification in an inclusive proposition. About digital literacy thematic, contributions of dynamic practical activities are presented directed to ludicity. Finally, the concepts of creative learning are approached through propositions elaborated through the spiral learning. After the research accomplishment, the concepts have been deepened and the benefits of proposing interdisciplinary actions mediated by technology have been established, which favor and impulse the literacy process of children with ASD, since these actions have helped to build a more inclusive school and society, as well as improving the quality of life and autonomy of these students, who have shown an atypical development, contributing for the reflection of the intertwining of all the themes involved in the conducted studies.

Keywords: creative learning; interdisciplinary; autism spectrum disorder.

INTRODUÇÃO

Embora a ciência venha avançando nos estudos e nas pesquisas sobre as causas e a busca por estratégias para diminuição dos sintomas autísticos, ainda há muitas informações equivocadas e divergentes sobre essas temáticas. Por isso, é de extrema relevância estudar, a fim de trazer esclarecimentos, contribuições e alternativas viáveis e significativas para a melhora na qualidade de vida das pessoas que têm TEA, considerando suas particularidades e dificuldades no envolvimento social.

As ações devem iniciar desde a primeira infância, com abordagens direcionadas para a prevenção e estimulação das fragilidades quando percebidas precocemente, sendo a escola uma grande parceira nessas intervenções. Quando há o conhecimento e a compreensão das diferentes formas como o transtorno se apresenta, pode-se pensar e elaborar estratégias com uma equipe de apoio para encontrar alternativas que possam contribuir de maneira mais efetiva para o desenvolvimento das crianças.

Este artigo traz estudos sobre TEA direcionados para os processos de alfabetização, como um dos elementos prejudicados diante do quadro do transtorno. Ainda, serão abordados os conceitos da interdisciplinaridade como reflexões e subsídios para a elaboração de práticas educativas envolvendo tanto os estudantes neurotípicos e com desenvolvimento atípico, assim como professores e profissionais que atuam com esses indivíduos.

Serão utilizados conceitos e reflexões sobre tecnologias digitais, especificamente aspectos da literacia digital em contextos educativos relacionados à apropriação dos saberes, contemplando a formação digital e cidadã. Também as contribuições da aprendizagem criativa como método para a realização de práticas com estudantes através da espiral da aprendizagem criativa.

São utilizados estudos da abordagem histórico cultural de Vygotsky (2010) como um importante elo para compreender o desenvolvimento da aprendizagem, além da sua influência nas abordagens com as crianças pequenas nas escolas de Reggio Emilia (Itália). Estes estudos são trazidos para as discussões por perceber a grande potencialidade existente nos quintais da Educação Infantil, sendo questões necessárias para problematizar e ressignificar as práticas no Ensino Fundamental.

O estudo em questão é conduzido pelo procedimento bibliográfico, na perspectiva de uma revisão narrativa, constituindo-se como um processo que necessita de pensamento reflexivo. Ele é utilizado para conhecer a realidade ou verdades parciais, encontrar respostas de questões propostas utilizando métodos científicos. Caracteriza-se pelo levantamento de bibliografia escrita e publicada sobre um determinado tema. Nesse método, o pesquisador é colocado em contato direto com o universo de conhecimento escrito sobre seu objeto de estudo (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A seleção do material e a interpretação das informações envolveram a subjetividade dos autores, orientada pelos objetivos do presente estudo. Para isso, foram considerados os escritos dos autores utilizados no contexto do grupo de pesquisa, além dos principais autores relacionados à temática do estudo. Foram trazidas as contribuições no sentido de colocar luz sobre as particularidades, desafios que envolvem o cotidiano de uma pessoa com TEA e os estudos que estão sendo realizados para contribuir na qualidade de vida desses indivíduos, assim como metodologias e abordagens que favorecem o desenvolvimento de suas potencialidades no ambiente escolar, em uma perspectiva inclusiva.

Sendo assim, justifica-se a opção pela pesquisa bibliográfica, trazendo conceitos e reflexões pertinentes sobre práticas interdisciplinares em uma perspectiva de educação inclusiva através da mediação da tecnologia digital, fomentando e qualificando os processos de alfabetização de crianças com TEA, contribuindo de forma significativa para a área da Educação.

Além da introdução, o artigo traz, na seção 2, a literatura de base que está dividida em três subseções. Na primeira subseção, são abordadas as características do TEA, aspectos do histórico de estudos e abordagens direcionadas para os processos de alfabetização que podem contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem de crianças com o transtorno. Na segunda subseção, são trazidos conceitos de interdisciplinaridade em uma perspectiva escolar, o que é uma abordagem necessária para planejar e qualificar as adaptações curriculares, contemplando os saberes de todos os sujeitos.

Na terceira e última subseção, são trazidos conceitos de literacia digital e aprendizagem criativa como subsídios para a elaboração de práticas interdisciplinares nas escolas, para promover o protagonismo das crianças e estimular a consciência cidadã ao transitar no meio digital. Por fim, nas considerações finais, são apontadas as reflexões e contribuições pertinentes sobre os aspectos estudados para o desenvolvimento do estudo.

APORTE TEÓRICO COMO RESULTADO

Foram selecionadas leituras relacionadas ao histórico do Transtorno do Espectro Autista como forma de compreender quais as possíveis causas do transtorno e contextualizar o cenário atual no qual o mundo e o Brasil se encontram atualmente, na premissa de contribuir com a elaboração de estratégias para potencializar a inclusão das pessoas que têm o transtorno na sociedade.

O estudo também aponta, com base na bibliografia pesquisada, estratégias e possibilidades para a elaboração de propostas inclusivas, tendo conhecimento sobre processos de alfabetização a partir de estudos relacionados às percepções das pessoas com o transtorno.

Neste estudo, é proposta a explanação de conceitos de literacia digital e de aprendizagem criativa como meios que agregam na elaboração de práticas interdisciplinares para favorecer o processo de ensino-aprendizagem nas escolas, especificamente direcionadas para o desenvolvimento da alfabetização, contemplando os princípios de uma educação inclusiva.

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O DSM V (APA, 2013) define o Transtorno do Espectro Autista (TEA) como um transtorno do neurodesenvolvimento com um conjunto de sintomas que afetam a interação social, a linguagem e a busca da regularidade, com os primeiros sintomas manifestados geralmente antes dos três anos de idade e tendo o prolongamento pelo resto da vida.

Pesquisadores têm se engajado com o objetivo de descobrir e entender quais aspectos ocasionam o surgimento dos sintomas e, posteriormente, desencadeiam o transtorno, visto que, ao longo dos anos, tanto a incidência, como a notificação tem aumentado consideravelmente. Embora ainda não haja uma definição clara sobre as causas nas pessoas, alguns estudos já apontam para a presença de alguns fatores genéticos ou neurobiológicos que podem estar associados ao transtorno.

Bernier, Dawson e Nigg (2021), apontaram em um resumo de literatura de 2017, estudos sobre metais que podem estar relacionados ao transtorno. A Tabela 1 a seguir representa a quantidade de estudos relacionados a cada metal analisado.

Tabela 1- Relação de estudos encontrados sobre cada metal

Metais	Quantidade de estudos
Chumbo	25
Alumínio	11
Arsênico	6
Berílio	5
Cádmio	17
Cromo	11
Manganês	14
Níquel	13

Fonte: Tabela elaborada pela autora¹

Em um experimento com camundongos expostos a esses mesmos metais, a níveis similares aos quais as crianças estão expostas atualmente, foram constatados alterações em seus comportamentos devido aos novos sinais epigenéticos em seus cérebros. Bernier, Dawson e Nigg (2021) alertam que um agente tóxico só será considerado potencialmente um elemento de risco para o transtorno se a exposição ocorrer em um período de desenvolvimento rápido do cérebro. Também se considera a possibilidade de o efeito ser modulado pelo sexo da criança, sendo os meninos mais sensíveis sem uma justificativa específica ainda.

Os primeiros estudos e pesquisas sobre o autismo surgiram na década de 1911 com o psiquiatra suíço Eugen Bleuler, o primeiro profissional a adotar o termo ‘autismo’ para caracterizar a falta de contato com a realidade no quadro da esquizofrenia.

Em 1943, Leo Kanner, psiquiatra austríaco, abordou o termo atribuindo à característica da incapacidade de relacionamento com pessoas e situações desde o início da vida a partir das observações de onze crianças por ele acompanhadas.

No ano seguinte, em 1944, o pediatra austríaco Hans Asperger, publicou o artigo “Psicopatia Autística”, resultado de suas investigações e dos compilados de Bleuler e Kanner. Nele, Asperger descreve características observadas em quatro crianças, relacionadas à dificuldade nas interações com o mundo e com as pessoas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que 1 em cada 160 crianças têm autismo (ONU News, 2017). O *Centers for Disease Control and Prevention*/Centros para Controle e Prevenção de Doenças (CDC, 2023b) do governo dos Estados Unidos informou, recentemente, 1 caso para cada 36 crianças entre 8 anos. Os dados tiveram um acréscimo comparado ao anterior divulgado em dezembro de 2021, segundo a rede de monitoramento do autismo e deficiências *Autism and Developmental Disabilities Monitoring* (ADDM) Network³ (CDC, 2023a).

No Brasil, o histórico de estudos aprofundados sobre TEA possui apenas três décadas ainda sem números oficiais, mas estima-se que há cerca de 2 milhões de pessoas com autismo.

Pensando nessa falta de dados oficiais, a Lei Federal nº 13.861, de 18 de julho de 2019 (BRASIL, 2019), obrigou o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a inserir questões relacionadas ao autismo na próxima pesquisa, com a finalidade de conhecer a quantidade de pessoas que têm o transtorno e como estão distribuídas no território nacional.

Em 2007, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o Dia Mundial de Conscientização do Autismo, celebrado no dia 2 de abril, para levar informação, conscientizar as pessoas e reduzir os preconceitos contra os indivíduos que têm o transtorno.

Na área da Educação, também se buscam alternativas e metodologias diversificadas para, não somente incluir as crianças junto aos seus pares, mas também para promover e consolidar os processos de alfabetização dentro da escola.

Segundo Battistello (2021), em muitos casos, é necessário o uso da repetição e do apoio de recursos visuais para ocorrer a efetivação da aprendizagem, mas as intervenções devem ser realizadas de acordo com a especificidade de cada sujeito.

Rahme e Vicari (2020) realizaram análises a partir de práticas educativas adotadas com dois estudantes diagnosticados com TEA em uma escola pública de Belo Horizonte/MG. Por meio de observações sistemáticas do cotidiano e de entrevistas com os professores, percebeu-se que ainda há a presença do sentimento de insegurança e desconhecimento a respeito do transtorno, assim como dificuldades em estabelecer um trabalho interdisciplinar com o AEE (Atendimento Educacional Especializado), considerando-se a presença de uma criança com TEA na escola como um desafio.

Crianças com TEA apresentam formas diferentes de realizarem suas compreensões e percepções da realidade, assim como no processo de alfabetização. Para isso, percebe-se que é importante o envolvimento a partir de suas preferências, de forma interativa com os recursos digitais aliados na promoção dessas aprendizagens.

No entanto, há que se pensar também em possibilidades de interações no grupo a partir de propostas interdisciplinares, visto que as crianças com TEA costumam apresentar limitações nas

³ Os EUA são o país com mais estudos na área, por isso, seus números também são levados em consideração como base para as estimativas em outros países.

relações sociais. Como o transtorno é caracterizado dentro de um espectro, com os sintomas manifestados de maneiras diferentes em cada pessoa, os tratamentos e as terapias são direcionados de acordo com cada especificidade, sempre envolvendo a família e valorizando as potencialidades dos indivíduos.

Para se tratar o autismo é necessário quebrar antigos paradigmas, eliminar as culpas e aprender a despertar e a valorizar os talentos inatos de cada indivíduo. Não devemos nos deter nas suas dificuldades, mas sim viabilizar as potencialidades, sempre visando a independência, autonomia, socialização e auto realização de quem vive e se expressa dessa maneira peculiar. (SILVA; GAIATO; REVELES, 2012, p. 6).

Bernier, Dawson e Nigg (2021) relembram as mudanças ocorridas ao longo do tempo desde os primeiros estudos em torno do espectro. Inicialmente, a condição do transtorno remetia a uma sentença de vida incapacitante, ao contrário do prognóstico vivenciado pelas famílias atualmente, as quais podem contar com uma rede de apoio em benefício da diminuição dos sintomas, resultando em uma vida mais satisfatória e produtiva: “[...] muitos adultos no espectro agora têm orgulho de seus talentos e perspectivas peculiares, percebendo que a diversidade contribui para o sucesso de toda a humanidade” (BERNIER; DAWSON; NIGG, 2021, p. 5).

De acordo com Bernier, Dawson e Nigg (2021), pessoas com TEA também adquirem a linguagem de forma diferente, tanto a oral quanto a escrita e podem apresentar ecolalia, repetindo tudo que ouvem, ou repetir falas/vinhetas de programas que visualizam na televisão. Podem, ainda, apresentar entonações e características diferentes no volume da voz, utilizando expressões em terceira pessoa. Segundo as Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com TEA (BRASIL, 2014), em alguns casos, podem ocorrer perdas na fala da criança por volta dos 12-24 meses de vida, de forma gradual ou súbita.

Sugere-se, não apenas no âmbito da escola, mas também em outros contextos, a utilização de todos os recursos disponíveis relacionados à socialização, ao desenvolvimento da oralidade e à comunicação com vistas ao desenvolvimento da criança, garantindo maior qualidade de vida. Para aqueles indivíduos que já apresentam a oralidade estabelecida, é importante criar situações para que, através da comunicação, adquiram outras habilidades relacionadas à socialização.

Battistello (2021) ressalta a utilização dos livros como uma janela para a ampliação do vocabulário ou para o desenvolvimento da consciência da estrutura linguística, abordagens que devem ser estimuladas também no núcleo familiar.

No contexto escolar, a oralidade está diretamente relacionada aos processos de alfabetização, pois, através da identificação dos sons e do reconhecimento de letras, acontecem as primeiras hipóteses para a decodificação dos códigos e registro da escrita. Esse processo ocorre de modo similar com crianças com autismo, mas, para que o processo ocorra de acordo com a singularidade de cada uma, são necessárias estratégias adequadas.

Silva, Gaiato e Reveles (2012, p. 40) elenca alguns pré-requisitos que favorecem o repertório da criança com autismo, como: permanecer sentada, ficar em sala de aula, identificar e reconhecer letras, combinar as letras iguais e diferenciá-las. Os autores também destacam a importância de estabelecer um objetivo, além do uso de maneiras criativas para a adaptação dos materiais e a inserção das letras no cotidiano das crianças.

Com relação aos processos de alfabetização, Silva, Gaiato e Reveles (2020) apontaram em uma revisão sistemática, que ainda há carências acentuadas no cenário de pesquisa e que as pessoas com o transtorno também continuam enfrentando dificuldades em seu processo de aprendizagem, mesmo com a garantia por lei ao acesso à educação nas escolas regulares. Segundo as autoras, como muitos profissionais da educação ainda não possuem conhecimento de novos modelos de ensino ou possuem acesso limitado aos meios educacionais existentes para auxiliar as crianças com TEA, a alternativa são as adaptações de outros recursos metodológicos que podem contribuir para o processo de aprendizagem.

Considera-se importante destacar que a alfabetização é a aprendizagem de um conjunto de signos que representam os sons da fala (SOARES, 2021). Para a consolidação do processo de aprendizagem, é necessária a oferta de propostas em que a criança participe de situações desafiadoras, incentivando a reflexão sobre suas hipóteses de leitura e escrita. Ressalta-se também a necessidade da sensibilidade dos professores para as possibilidades e não para as dificuldades, a fim de valorizar as percepções e correlações que as crianças podem realizar a partir dos seus conhecimentos prévios.

Vygotsky (2010), explica que a linguagem escrita é formada por um sistema de signos, designando os sons e as palavras da linguagem falada. Ele enfatiza que, para a aproximação da psicologia da escrita, é necessária a compreensão de toda história do desenvolvimento dos signos por parte da criança. Também ressalta que a escrita tem origem nos gestos, como um signo visual inicial e que deve ser estimulada pela ludicidade, assim, os jogos simbólicos exigem um olhar sério e sensível do educador.

Assim, um objeto adquire uma função de signo, com uma história própria ao longo do desenvolvimento, tornando-se, nessa fase, independente dos gestos das crianças. Isso representa um simbolismo de segunda ordem e, como ele se desenvolve no brincar, consideramos a brincadeira do faz de conta como um dos grandes contribuidores para o desenvolvimento da linguagem escrita – que é um sistema de simbolismo de segunda ordem. (VYGOTSKY, 2010, p. 132-133).

Para o autor, o desenvolvimento da escrita acontece pelo deslocamento da linguagem falada no momento do brincar, passando pela representação gráfica dos objetos até chegar ao desenho das letras e palavras, pois o segredo do desenvolvimento da linguagem está na preparação dessa transição e exige uma organização adequada para que a criança possa se apropriar desses novos saberes.

Vygotsky (2010), no entanto, também alerta que esse processo deve ser permeado por uma dinâmica em que leitura e escrita se façam necessários. Ou seja, um movimento relevante no cotidiano, dando significado para as descobertas.

Soares (2021) aponta para a mesma direção, e ressalta os benefícios e a necessidade de se buscar sentido na interação das crianças com materiais escritos no contexto social, cultural e escolar a fim de que aconteçam progressos no desenvolvimento.

[...] é pela interação entre seu desenvolvimento de processos cognitivos e linguísticos e a aprendizagem proporcionada de forma sistemática e explícita no contexto escolar que a criança vai progressivamente compreendendo a escrita alfabética como um sistema de representação de sons da língua (os fonemas) por letras - apropria-se, então, do princípio alfabético. (SOARES, 2021, p. 51).

A autora salienta a importância da mediação e da inferência que precisa ser realizada pelo professor, no sentido de ter clareza dos conhecimentos que já estão consolidados e sobre aqueles que necessitam ser estimulados.

Para as crianças com autismo, essas intervenções devem ser realizadas, partindo dos conhecimentos prévios para a elaboração de propostas que ampliem esse repertório, considerando a necessidade de estratégias adaptadas às suas especificidades.

Em Bridi Filho e Guimarães (2016), encontram-se estudos direcionados para os processos de linguagem para crianças com desenvolvimento atípico por meio de exames de neuroimagem, mostrando que o campo auditivo segue um padrão oposto à maturação do hemisfério dominante em pessoas com TEA. Essas pessoas também demonstram reduzida lateralização para estímulos silábicos, sugerindo que utilizam o lado direito para processar a linguagem dominante, porém, não a desenvolvem até a adolescência. Em outro estudo citado pelos autores, pessoas com o transtorno demonstram fragilidade na reinterpretação ou na maneira de utilizar as palavras do modo como lhes foi ensinado.

Bridi Filho e Guimarães (2016) enfatizam a importância da plasticidade cerebral, a capacidade de reorganização da estrutura neuronal do Sistema Nervoso Central (SNC). Conforme os autores, a organização cerebral disfuncional identificada em pessoas com autismo pode estar relacionada com a tentativa de organização do sistema nervoso para compensar as áreas que são deficitárias, utilizando uma organização cerebral diversa da maioria das crianças neurotípicas.

Bernier, Dawson e Nigg (2021) afirmam que, frequentemente, é possível observar que crianças com TEA têm como pontos fortes o processamento visual, principalmente quando as regiões dentro do lobo occipital estiverem fortemente conectadas. Zanatta *et al.*, (2021) seguem nessa mesma direção, esclarecendo que todo ser humano responde melhor e realiza suas aprendizagens de maneira mais significativa com estímulos visuais, assim como as crianças.

Considerando essas informações, é interessante pensar os recursos da tecnologia como aliados no desenvolvimento da alfabetização de crianças com autismo. Através do uso da tecnologia e com a implementação de uma metodologia diversificada e interativa, os processos de alfabetização podem ser facilitados e com resultados satisfatórios não apenas de crianças com TEA, mas também com aquelas que apresentam dificuldades na aprendizagem. Reitera-se a importância da escola como um espaço para potencializar essa diversidade de estímulos em prol do desenvolvimento da alfabetização das crianças com TEA.

INTERDISCIPLINARIDADE

Pensar em estratégias para contribuir na aprendizagem de crianças com TEA no contexto escolar necessita uma abordagem coletiva e comprometida, pois as características do comportamento autístico estão relacionadas, entre outras coisas, ao prejuízo na socialização. Por isso, a importância de desenvolver também propostas interdisciplinares na sala de aula e nos espaços de atendimento extracurriculares oferecidos pelas escolas, os quais os estudantes frequentam.

O conceito de interdisciplinaridade desenvolveu-se principalmente na Europa, em meados da década de sessenta. No Brasil, esses estudos chegaram na década seguinte com Hilton Japiassu

e também ganharam força com Ivani Fazenda e outros autores, como Eduardo Mourão Vasconcelos e Edgar Morin.

Fazenda (2015a, p. 7) destaca que, “[...] para habitar nesta seara é necessário, antes de tudo, ser interdisciplinar”. Para ela, integrar conteúdos não é suficiente, é preciso assumir uma atitude e postura interdisciplinar como pesquisador através da busca, do envolvimento e da reciprocidade diante do conhecimento, reforçando que é preciso saber perguntar.

Na visão da autora a interdisciplinaridade tem a ver com sensibilidade, com atitude, em que os interesses de cada disciplina são preservados e se buscam novas formas de pensar, crendo no poder da negociação, orientando o professor a fazer uma revisão das práticas e redescobrir talentos para serem incorporados no próprio movimento da disciplina.

Na interdisciplinaridade escolar, há uma estruturação diferente e a perspectiva é educativa, favorecendo os processos de aprendizagem, respeitando o conhecimento dos sujeitos e sua integração, articulando esses saberes com a vivência, a escola, a comunidade e o meio ambiente, utilizando os diversos olhares e saberes para a elaboração de práticas inclusivas subsidiadas pelos cinco princípios da interdisciplinaridade, conforme preconiza Fazenda (2015b), humildade, coerência, espera, respeito e desapego.

Humildade para a escuta e incorporação de novas ideias dos sujeitos aprofundando o estudo; coerência em percepções intelectuais em que os saberes se complementam; respeito pelo fazer do outro, apontando novas direções; desapego pela própria subjetividade para transcender o texto e poder interpretá-lo e a espera, pois a construção acontece na coletividade, perpassando todas as compreensões e interpretações, com a pesquisa pertencendo a cada um e a todos ao mesmo tempo, permitindo perceber que a chegada não é mais valiosa que a andança.

Acreditamos que os percursos metodológicos adquirem legitimidade na medida em que clarificam seus problemas de pesquisa e envolvem esforços coerentes para tentar resolvê-los. Seu fim não é mais ou tão importante quanto o percurso. O percurso é o segredo. (FAZENDA, 2015a, p. 6).

Na mesma visão, José (2008) traz conceitos e considerações direcionadas especificamente para a interdisciplinaridade escolar, alertando para o risco ao qual todo educador possa estar suscetível: a permanência na superficialidade dos conceitos, sem o aprofundamento necessário para garantir a legitimidade das produções. No viés da interdisciplinaridade escolar, a autora também destaca os três níveis crescentes apontados por Lenoir (1998 *apud* Fazenda, 2015b): o curricular, o didático e o pedagógico.

O primeiro está relacionado com o estabelecimento de ligações de interdependência, uma complementaridade entre as disciplinas, fornecendo uma estrutura interdisciplinar. O segundo nível propõe articular as prescrições do currículo e a inserção nas situações de aprendizagem, estimulando a reflexão sobre o fazer pedagógico, ao mesmo tempo em que se realiza o planejamento e a revisão das estratégias das ações. O terceiro e último nível remete ao pedagógico, à ação em sala de aula com toda sua dinâmica e suas implicações.

A interdisciplinaridade transforma-se em um desafio necessário, principalmente nos últimos anos do ensino fundamental, quando a estrutura curricular é organizada por professores especialistas de cada área. Comumente percebe-se o desenvolvimento dos conteúdos sendo explorados de maneira estanque nas escolas, mas, em uma proposta interdisciplinar, a

compreensão aprofundada de seu conceito pelos professores, pode ser uma ponte para garantir autonomia e olhar para as propostas pedagógicas por outro ângulo, com a participação ativa de todos os envolvidos, em um movimento de repensar concepções e contribuir para a formação crítica dos estudantes.

José (2008) sugere a exploração da ludicidade como um caminho possível, valorizando a curiosidade incansável das crianças e ressaltando a importância de práticas interdisciplinares desde os primeiros anos do ensino fundamental, dando continuidade às propostas desenvolvidas na Educação infantil como nos coloca as autoras:

Acreditamos que, a partir do momento em que entram na escola, devem ser dadas às crianças as chaves que lhes permitirão compreender o mundo em que vivem, em que viverão no futuro, e, também ajudá-las a construir a sua história desde o início, sabendo quem são e por que são como são. (BARDANCA; BARDANCA, 2020, p. 33).

Esses princípios da Educação Infantil estão fortemente conectados com os conceitos e as premissas da interdisciplinaridade, com um caminho pautado pelo respeito como uma categoria mestra das ações, como ressalta José (2008). De acordo com a autora, através das práticas interdisciplinares proporcionadas dentro da escola, torna-se possível também contribuir para a formação de uma sociedade mais humana e fraterna, sendo gentil com a própria história de vida.

Estabelecer um conceito para a interdisciplinaridade é complexo, pois ela está relacionada com as atitudes, constituindo-se o conhecimento através das ações da prática, do envolvimento e da partilha de saberes dos participantes. Neste estudo, em específico, está relacionado a fomentar articulações no sentido de contribuir para a inclusão das crianças e estudantes com TEA.

A LITERACIA DIGITAL E A APRENDIZAGEM CRIATIVA

As tecnologias digitais permitem uma conectividade cada vez mais presente, facilitando o cotidiano e as formas de relações com as máquinas, trazendo reflexões pertinentes ao seu gerenciamento. Nesse sentido, a escola se encontra no meio de uma grande evolução tecnológica e tem, entre outros desafios, o de acompanhar o ritmo dessas evoluções.

Barros (2013) destaca a relevância de refletir e pensar em uma dinâmica educacional na qual família e escola possam utilizar os artefatos tecnológicos de maneira construtiva. Para a autora, o olhar deve estar direcionado para as diferentes formas de exploração e expressão e as tecnologias digitais são meios para a construção das hipóteses, das descobertas e do registro das crianças em um processo inclusivo.

Partindo-se do princípio de que não existe retrocesso para a cultura digital na qual o mundo está inserido, todas as gerações futuras serão gerações de nativos digitais. Ser um nativo digital significa utilizar a internet desde a tenra idade, de modo que, a partir de então, atividades escolares, lazer e trabalho ficam intrinsecamente ligados ao mundo virtual e suas diferentes possibilidades. (BARROS, 2013, p. 185).

A escola, como uma instituição social, possui o papel de contextualizar a diversidade de saberes entre os estudantes, fazendo o conhecimento circular e promover os processos de inclusão, pois a utilização de meios digitais, de maneira honesta e sensível, pode proporcionar o desenvolvimento do pensamento criativo, o engajamento, o protagonismo e a autonomia dos

estudantes. Os meios digitais também podem contribuir na interação, na socialização e colaboração entre os colegas, auxiliar no processo de desenvolvimento das competências socioemocionais, motivando os estudantes a participarem de maneira mais ativa nas propostas, favorecendo os processos de alfabetização.

Elicker e Barbosa (2021), trazem o conceito da literacia digital como uma forma de transitar no mundo digital de maneira consciente e participante da sociedade, sendo essa também uma das proposições deste estudo que considera as especificidades de crianças com TEA. Segundo as autoras, os processos históricos do pós-guerra desencadearam transformações, situando-nos em uma sociedade hiperconectada, dinâmica e complexa, com a necessidade de desenvolver nos espaços educativos habilidades socioemocionais para a resolução de demandas mais amplas e que exigem um olhar interdisciplinar.

O termo literacia digital vem sendo utilizado nos EUA, na Europa e, mais recentemente, no Brasil onde existe uma preocupação de desenvolver uma literacia digital em uma perspectiva de cidadania digital dentro do contexto educacional.

[...] o conceito de literacia digital abarca a apropriação dos saberes do uso das tecnologias digitais de forma autônoma, responsável e criativa. A literacia digital capacita o sujeito a usar as tecnologias digitais encontrando, avaliando, criando e compartilhando informações de forma segura e ética, desenvolvendo a cidadania digital. (ELICKER; BARBOSA, 2021, p. 45).

A literacia digital envolve a formação de um sujeito que saiba transitar na tecnologia com seu olhar atento para uma postura vigilante e atuante, de maneira imbricada, compreendendo as funções dos artefatos com autonomia para encontrar alternativas e soluções sustentáveis para os desafios que são impostos cotidianamente de maneira individual e coletiva perante a sociedade.

A escola, como um espaço de formação, possui a função de propiciar a alfabetização digital, com a compreensão do uso dos códigos de maneira básica e, posteriormente, desenvolver ações para estimular a literacia digital, impulsionando a interação e a criatividade que estimula o protagonismo dos estudantes de uma forma transformadora e integrada com o mundo no qual eles estão inseridos. Para isso, a literacia digital deve ser desenvolvida desde o início do processo de escolarização de maneira natural, envolvendo atividades que fazem parte da rotina cotidiana.

Em Santarosa e Conforto (2015) é ressaltado as contribuições das tecnologias como forma de empoderamento, dinamizando os processos para auxiliar na autoestima dos sujeitos com deficiência, principalmente com a utilização de artefatos plenamente acessíveis como os tablets. Para as autoras, esses são aspectos que também devem ser problematizados em benefício da qualidade dos recursos que são destinados às escolas.

Pesquisas no campo da Informática na Educação Especial tem ilustrado a capacidade das tecnologias digitais quando acessíveis em impulsionar novas práticas de empoderamento para professores e estudantes, com e sem deficiência. (SANTAROSA; CONFORTO, 2015, p. 350).

Através da mediação das tecnologias digitais, é importante propor a reflexão sobre essas ações na escola junto aos professores, no sentido da necessidade de repensar as ações educativas nas escolas para contribuir na formação de um cidadão atuante na era digital da atualidade.

O desenvolvimento da literacia digital na escola exige novas formas de pensar o ensinar e o aprender e, nesse contexto, a aprendizagem criativa pode ser uma forma de potencializar a literacia digital em processos educativos.

O conceito de aprendizagem criativa surge com Mitchel Resnick e possui algumas raízes na Educação Infantil devido às constantes explorações e experimentações realizadas pelas crianças na primeira infância, principalmente na região de Reggio Emília (Itália) com o pedagogo Loris Malaguzzi na década de 80, em que a educação é vista como uma atividade comunitária, com a participação conjunta na exploração da cultura pelas crianças e adultos. “O principal veículo didático envolve a presença dos pequenos em projetos envolventes, de longa duração, realizados em um contexto belo, saudável e pleno de amor”. (GARDNER, 2016, p. 13).

Assim como em Reggio Emilia, o conceito da aprendizagem criativa de Resnick também está embasado na criação de projetos e no envolvimento das crianças nessas dinâmicas. Ela está relacionada a um movimento que visa a uma educação significativa e relevante para todos e todas de uma forma lúdica, utilizando também várias correntes, como o construcionismo, que tem sua origem nos estudos de Seymour Papert com o uso das tecnologias.

No início da década de 70, quando Papert chegou ao Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), viu nos computadores novas formas de transformar a maneira como as crianças aprendiam e brincavam, sendo um meio de expressão e uma nova ferramenta para criar coisas. A visão de Papert foi embasada nas suas aprendizagens com Jean Piaget, enxergando as crianças como construtoras ativas do conhecimento e não mais como receptoras, desenvolvendo as bases teóricas do aprender, criando através do uso das tecnologias como apoio.

Ele chamou sua abordagem de construcionismo, porque une dois tipos de construção: à medida que as crianças constroem coisas no mundo, elas constroem novas ideias em suas mentes, o que as incentiva a construir novas coisas no mundo e assim por diante, em uma espiral infinita de aprendizagem. (RESNICK, 2020, p. 36).

O conceito de aprendizagem criativa é uma nova forma de pensar a vida através da criatividade. De acordo com o conceito, pensar com criatividade é agregar esses sentimentos e transformá-los em ideias a serem exploradas para, posteriormente, ganharem formas de projetos a serem construídos, seja de maneira individual ou coletiva a partir de uma organização sistemática conhecida como espiral da aprendizagem criativa: imaginar, criar, brincar, compartilhar, refletir, imaginar. A Figura 1 representa a espiral da aprendizagem criativa.

Figura 1 – Espiral da aprendizagem criativa



Fonte: Resnick (2020)

Resnick (2020) relaciona essas seis palavras com as explorações realizadas nos jardins de infância, enquanto as crianças brincam com diferentes materiais e compartilham as percepções entre seus pares, reproduzindo a espiral da aprendizagem inúmeras vezes.

Portanto, o professor necessita de uma constante postura científica capaz de suscitar o desejo por interrogar, observar e experimentar: “[...] se cremos que a educação deve partir de experiências reais, então a escola deve apropriar-se dessas experiências e convertê-las em centros de estudo, investigação e aplicação prática” (MALAGUZZI, 2005 *apud* FOCHI, 2019, p. 114).

Este estudo possui como foco levar essas práticas criativas para dentro das escolas por entender que é necessário nutrir a criatividade das crianças e apoiar esses movimentos no âmbito educacional em consonância com uma aprendizagem com mais sentido e mais inclusiva. O grande desafio é levar essas abordagens para dentro dos muros das escolas de ensino fundamental e envolver os profissionais da educação na construção de projetos interdisciplinares a partir da espiral da aprendizagem criativa com todos os estudantes.

A RESSIGNIFICAÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Cavaco (2016), ressalta a importância de oferecer uma diversidade e multiplicidade de práticas que estimulem o progresso das aprendizagens das crianças com TEA, com a atuação dos professores como facilitadores dessas mediações em prol do desenvolvimento da alfabetização através de abordagens integradoras e dinâmicas. Sem uma mediação e intervenção de maneira coletiva e colaborativa por todos os profissionais envolvidos com o desenvolvimento das crianças, as evoluções tendem a acontecer de maneira lenta ou ainda estagnar, causando prejuízos para uma vida em sociedade.

Em outro estudo, Freitas (2016) afirma que, por meio dos processos sociais, as crianças têm possibilidades de construir informações, conhecimentos e habilidades sobre o mundo que as rodeiam e a apropriação da linguagem contribui na regulação do pensamento.

Em crianças com TEA, estas possibilidades também devem ser exploradas, para realmente acontecerem as assimilações necessárias para seu pleno desenvolvimento. Nesta mesma linha de pensamento, Silva, Gaiato e Reveles (2012) sugerem a utilização da tecnologia como aliada para contribuir nos processos de alfabetização.

A utilização de computadores e *tablets* como plataforma de motivação e ensino têm apresentado bons resultados, pois os recursos de cores, sons e jogos, auxiliam o foco dessas crianças. Devido à facilidade de abstração, a escolha de materiais concretos e visuais torna a alfabetização mais efetiva. (SILVA; GAIATO; REVELES, 2012, p. 40).

É através da comunicação, das trocas, que as aprendizagens se constituem tanto em pequenos ou grandes grupos. Por isso a necessidade de proporcionar diferentes formas para a estimulação da expressividade e criatividade, visando ao desenvolvimento dos processos de alfabetização.

Diante destas reflexões, a aprendizagem criativa Resnick (2020), proporciona contribuições significativas no desenvolvimento das habilidades, pois essa abordagem está relacionada com a coletividade entre os pares e o pensar brincando. Quando as crianças estão com seus pares brincando, também estão interagindo e comunicando-se, exercendo diversas análises e explorações diante das situações que encontram. Em uma dinâmica de aprendizagem criativa, é possível enxergar inúmeras possibilidades para contribuir e aprofundar as hipóteses que elas vão percebendo, pois a criatividade surge da experimentação e da testagem de limites. Crianças com TEA também são criativas e merecem um olhar honesto para suas habilidades serem potencialmente desenvolvidas.

Resnick (2020), compara o processo do desenvolvimento da criatividade aos cuidados de um jardineiro com as plantas, sendo necessário o cuidado, a nutrição e a dedicação ao tempo de cada florescimento. Em uma proposta de aprendizagem criativa, é exatamente este o papel do professor, observar e nutrir a criatividade de cada criança, percebendo que o ensino faz parte de um processo orgânico. As crianças constroem as aprendizagens de uma maneira mais significativa quando descobrem por si mesmas, quando lhes são oferecidas diversas formas de explorações por diversos meios, principalmente pelas tecnologias digitais, oferecendo formas potentes de desenvolver a criatividade. Neste viés, ressalta-se a necessidade de proporcionar dinâmicas que sejam tangíveis para crianças com TEA, facilitando as compreensões e tornando a aprendizagem mais consistente durante o processo.

Para além da utilização das telas de um computador, foi e continua sendo necessário o estudo e a apropriação de metodologias significativas e interativas para abarcar demandas de uma geração que nasceu e está crescendo imersa na tecnologia digital. O fato é que o mundo mudou e a escola vive essa transitoriedade em busca de meios e soluções para envolver os estudantes através de propostas digitais.

No entanto, não é aceitável que as tecnologias digitais sejam utilizadas apenas como um fim em si mesmo, sem intervenções e mediações direcionadas, como alertam Sobreira, Viveiro e d'Abreu (2020, p. 28): “Quando as atividades se limitam ao uso de programas prontos, para visualização ou execução de exercícios meramente mecânicos, podemos dizer que o computador está sendo utilizado somente como uma ferramenta”. Por isso, é necessária a intencionalidade pedagógica para ter a sensibilidade da escuta das crianças, a oferta de diferentes possibilidades dentro da escola e utilizar as tecnologias digitais para promover as reais aprendizagens tanto das crianças com TEA, como das crianças neurotípicas.

Pensar a Educação Inclusiva é elaborar estratégias que contemplam e proporcionam as reais aprendizagens e, ao mesmo tempo, que respeitem as singularidades de cada indivíduo. Por isso a

necessidade da articulação de um trabalho colaborativo e implicado entre as pessoas que atuam com as crianças e estudantes com desenvolvimento atípico.

Por aprendizagens significativas entendem-se aquelas em que os indivíduos possam realizar suas próprias hipóteses, avançando nos processos de alfabetização e aumentando o repertório para expressarem suas opiniões com autonomia. Por isso, considera-se necessário auxiliar os professores a pensar, elaborar e criar práticas pedagógicas que sejam acessíveis para todos, partindo da concepção de que todos podem aprender, potencializando as aprendizagens e possibilitando uma atuação interdisciplinar na escola através do uso das tecnologias. Segundo Fazenda (2008, p. 21): “Na interdisciplinaridade escolar, as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer, sobretudo o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração”.

É nessa direção que as práticas pedagógicas devem ser ressignificadas, tendo como setas orientadoras a sensibilidade e honestidade com as crianças e estudantes, respeitando seus tempos e conhecimentos, promovendo a *partilha* como a autora destaca. Planejar dinâmicas pautadas pela interdisciplinaridade é construir pontes para eliminar o sentimento do trabalho solitário e considerar novas formas de atuação entre os profissionais, pois a interdisciplinaridade se faz na continuidade, na solidariedade e no pensar juntos.

Fazenda (2008) também provoca a reflexão sob a ótica e o sonho de Morin (1999 *apud* 2008), destacando a importância das experimentações, renovações, as aventuras de nos permitirmos sentir as inquietudes das descobertas, resultando em uma humanidade mais feliz. São essas provocações que guiam este estudo através do uso das tecnologias, como grandes aliadas para essas renovações dentro da escola, facilitando a construção de articulações entre os diferentes espaços e sujeitos, além do estreitamento dos vínculos nos processos educativos em benefício do desenvolvimento de todas as crianças.

Considera-se necessário promover a interdisciplinaridade e a circulação de saberes entre os diferentes espaços educativos de maneira significativa, dinâmica e interativa, assim como, contribuir e qualificar o fazer pedagógico por meio de práticas articuladas com todos os envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caminhar na estrada da educação é ter a certeza de grandes desafios, entre eles, a elaboração de propostas inclusivas que favoreçam todas as crianças, pois, nessa dinâmica, não há espaço para seleção ou diferenciação, uma vez que, o que prevalece é o princípio da equidade.

Diante do aprofundamento e da compreensão dos conceitos abordados, as reflexões também foram sendo consolidadas na direção da necessidade, cada vez mais urgente, de propor e desenvolver práticas interdisciplinares nas escolas. É necessário articular os saberes entre as vivências das crianças, escola, comunidade e meio ambiente em favor de uma sociedade mais humana e com mais empatia, visto as grandes transformações pela qual o mundo está passando.

A dinamicidade do cotidiano e as transformações tecnológicas emergem a necessidade de pensar em ações dentro da escola para estimular a criatividade das crianças, impulsionando o protagonismo no sentido de transformação de suas histórias. Por isso, a relevância de olhar e

conhecer o estudante, para possibilitar diversas formas de expressão de seus interesses, em seus diferentes níveis de aprendizagem, considerando a plasticidade neuronal, pois todos possuem potencialidades que precisam ser exploradas e valorizadas.

Nesse sentido, o uso das tecnologias na escola pode trazer contribuições significativas para o processo de alfabetização das crianças com TEA pela facilidade, interatividade e por serem artefatos que despertam o interesse. A aprendizagem criativa constitui-se como uma abordagem potente para estimular a fluência digital, contribuindo na atribuição de significados ao processo de ensino e aprendizagem, uma vez que a construção do conhecimento parte da mobilização do desejo por aprender.

Isso não é algo que diz respeito apenas às crianças com TEA ou com outras deficiências, mas envolve a todos. As intervenções, em sala de aula, provocam todas as crianças a estarem envolvidos nas dinâmicas, elaborando e testando hipóteses de escrita, buscando estratégias de resolução de problemas, de modo coletivo, contando com a implicação de todos e com a forma como cada um pode contribuir no desenvolvimento das diversas situações.

O caminho para uma sociedade mais inclusiva se faz por ações, que provoquem transformações e que envolvam todas as pessoas de uma maneira imbricada em favor da cidadania. Diante de todas essas reflexões, percebe-se que o grande segredo e desafio estão relacionados com a ousadia e a honestidade diante das práticas pedagógicas. Ao longo das leituras e estudos que foram tecidos, percebeu-se a necessidade de promover espaços de escuta acolhedora nos ambientes escolares para que os estudantes e crianças com TEA sejam ouvidos em suas múltiplas linguagens, para se sentirem confiantes e se perceberem como protagonistas de suas próprias histórias, contribuindo com suas ideias e com suas mais diversas manifestações.

Esse estudo aponta para a importância da valorização das potencialidades de todas as pessoas com base nos conceitos da aprendizagem criativa e da literacia digital, e convida a todos a repensar a educação para reinventar as ações pedagógicas na escola a partir de propostas interdisciplinares e inclusivas que contribuam para a formação de pessoas mais humanas e com consciência coletiva.

REFERÊNCIAS

APA. Associação Americana de Psiquiatria. **DSM 5** – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. 5. ed., 2013.

BARDANCA, Ángeles Abelleira; BARDANCA, Isabel Abelleira. **O pulsar do cotidiano de uma escola da infância**. São Paulo: Ed. Phorte, 2020.

BARROS, Solange Palma. A ética, a escola e a formação da cidadania digital. *In*: ABREU, Cristiano Nabuco de; EISENSTEIN, Evelyn; ESTEFENON, Susana Graciela Bruno (org.). **Vivendo esse mundo digital** [recurso eletrônico]: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2013. p. 175-186. Disponível em: <https://vdoc.pub/download/vivendo-esse-mundo-digital-50o8m8074v60>. Acesso em: 14 nov. 2021.

BATTISTELLO, Viviane Cristina de Mattos. Literacia familiar para crianças com autismo. *In*: ELICKER, Ana (org.). **Literacia Digital: gêneros e mídias em sala de aula**. Porto Alegre: Ed. Cirkula, 2021.

BERNIER, Raphael A; DAWSON, Geraldine; NIGG, Joel T. **O que a ciência nos diz sobre o Transtorno do Espectro Autista**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília, DF: Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf. Acesso em: 12 out. 2022;

BRASIL. **Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019**. Altera a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, para incluir as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 julho 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113861.htm#:~:text=L13861&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%207.853,espectro%20autista%20nos%20censos%20demogr%C3%A1ficos. Acesso em: 21 maio 2022.

BRIDI FILHO, César Augusto; GUIMARÃES, Marisa Rosa. **Elementos para a compreensão da construção da linguagem em sujeitos com transtorno do espectro autista: neurologia, psicologia e psicopedagogia**. *In*: ROTTA, Newra Tellechea; BRIDI FILHO, César Augusto; BRIDI, Fabiane Romano de Souza (org.). **Neurologia e Aprendizagem: abordagem multidisciplinar**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2016.

CAVACO, Nora. Como agir com a criança autista: estratégias e recursos para a intervenção de pais e professores. *In*: METRING, Roberte; SAMPAIO, Simaia (org.). **Neuropsicopedagogia e Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak editora, 2016.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network**. 2023a. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/addm.html>. Acesso em: 12 abr. 2023.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder**. 2023b. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>. Acesso em: 17 fev. 2022.

ELICKER, Ana; BARBOSA, Débora. **Literacia Digital**. Porto Alegre: Ed. Cirkula, 2021.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo, SP: Ed. Cortez, 2008.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: Didática e prática de ensino**. Interdisciplinaridade. São Paulo, SP: PUCSP. Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade (GEPI) – Educação: Currículo – Linha de Pesquisa: Interdisciplinaridade – v. 1, n. 6, p. 9-17, abril, 2015a.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. O desafio de formar pesquisadores interdisciplinares. *In*: **EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação** - Formação de professores, complexidade e trabalho docente. PUCPR: Curitiba, 2015b.

FOCHI, Paulo Sergio. **A documentação pedagógica como estratégia para a construção do conhecimento praxiológico**: o caso do Observatório da Cultura Infantil – OBECI. 2019. 347 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 2019.

FREITAS, Ivana Braga. A aquisição da linguagem e sua função reguladora do pensamento. *In*: METRING, Roberte; SAMPAIO, Simaia (org.). **Neuropsicopedagogia e Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak editora, 2016.

GARDNER, Howard. Prefácio – Perspectivas complementares sobre Reggio Emilia. *In*: EDWARDS, Carolyn; GANDINI, Lella; FORMAN, George. **As cem linguagens da criança**: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância. Porto Alegre: Ed. Penso, 2016.

JOSÉ, Mariana Aranha Moreira. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. *In*: FAZENDA, Ivani (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Ed. Cortez, 2008.

ONU News. **OMS afirma que autismo afeta uma em cada 160 crianças no mundo**. 2017. Disponível em: <https://news.un.org/pt/audio/2017/04/1201661>. Acesso em: 14 nov. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: Ed. Universidade Feevale, 2013.

RAHME, Mônica Maria Farid; VICARI, Luiza Pinheiro Leão. **Escolarização de alunos com TEA**: práticas educativas em uma rede pública de ensino. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, RS, v. 33, p. 1-23, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/43296>. Acesso em: 30 ago. 2021.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre, RS: Ed. Penso, 2020.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora. Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com Transtornos do Espectro Autista. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, SP, v. 21, n. 4, p. 349-366, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/MpWK8zLxmH36V65dv9ZWTZz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 nov. 2021.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa; GAIATO, Mayra Bonifácio; REVELES, Leandro Thadeu. **Mundo Singular**: entenda o autismo. São Paulo, SP: Ed. Fontanar, 2012.

SOARES, Magda. **Alfaletrar**: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo, SP: Ed. Contexto, 2021.

SOBREIRA, Elaine Silva Rocha; VIVEIRO, Alessandra Aparecida; d'ABREU, João Vilhete Viegas. Cultura *maker* e jogos digitais. *In*: MEIRA, Luciano; BLIKSTEIN, Paulo (org.). **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem**. Cap. 3. Porto Alegre, RS: Editora Penso, 2020.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo, SP: Ed. Martins Fontes, 2010.

ZANATTA, Rosani Fatima Michel; RAMBO, Roseli Wolschick; MARTINS, Rosemari Lorenz; LOPES, Edilaine Vieira. As tecnologias digitais como recurso pedagógico nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *In*: ELICKER, Ana; BARBOSA, Débora; BATTISTELLO, Viviane (org.). **Literacia Digital**: diversidade e inclusão em sala de aula. Porto Alegre, RS: Ed. Cirkula, 2021.

Recebido em: 28 de março de 2023

Publicado em: 12 de junho de 2023