

O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA INFÂNCIA: A BUSCA DE CAMINHOS PARA A PARTICIPAÇÃO DE TODOS OS ALUNOS

THE USE OF ASSISTIVE TECHNOLOGY IN CHILDHOOD: THE SEARCH FOR PATHS FOR ALL STUDENTS TO PARTICIPATE

EL USO DE TECNOLOGÍA ASISTIVA EN LA INFANCIA: LA BÚSQUEDA DE CAMINOS PARA QUE TODOS LOS ESTUDIANTES PARTICIPEN

Naiá Ariel Salvaterra Martini ⁱ  

Gerusa Cristina de Souza ⁱⁱ  

Jéssica Maís Antunes ⁱⁱⁱ  

Rosimari Lorenz Martins ^{iv}  

ⁱBolsista PROSUC pelo PPG Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale. E-mail: naia.ariel22@gmail.com

ⁱⁱEspecialista em Educação Inclusiva e Atendimento Educacional Especializado. E-mail: psicogcs@gmail.com

ⁱⁱⁱDoutoranda do curso de Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale como bolsista CAPES e mestra em Letras da Universidade Feevale (2020); graduada em Pedagogia Licenciatura Plena pela Universidade Federal do Pampa (2014); Especialista em Mídias na Educação pela Universidade Federal de Pelotas (2016) e Atualmente é professora da educação infantil no município de Campo Bom/RS.

^{iv}Graduada em Letras - Português/Alemão (1993) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) e em Pedagogia (2021) pelo Centro Universitário Ítalo-Brasileiro; Especialista em Linguística do Texto (1996) pela Unisinos e em Psicopedagogia Clínica e Institucional (2021) e em Neuropsicopedagogia clínica e institucional pela Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo; Mestre em Ciências da Comunicação, área de concentração Semiótica (1999), pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Doutora em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2013). Atualmente é coordenadora e professora permanente do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e professora do curso de Letras da Universidade Feevale. Atua como pesquisadora nos grupos de pesquisa Linguagens e Manifestações Culturais e Informática na Educação. Tem experiência na área de Letras e na Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: leitura, aquisição da linguagem e letramento, inclusão escolar e variação linguística e ensino.

Resumo: A educação infantil é a primeira etapa da Educação Básica, nesta fase, é importante que as crianças participem de um ambiente saudável, onde possam construir aprendizagens significativas, com qualidade, favorecendo o estímulo à socialização e a convivência com diferentes tipos de pessoas e personalidades. O presente artigo através de uma pesquisa-ação de cunho qualitativo, visa discutir sobre as tecnologias assistivas (TA) para a inserção de pessoas com deficiência em uma instituição de ensino regular, bem como apresentar sugestões de atividades voltadas para alunos autistas na educação infantil. Através da pesquisa, pode-se perceber que o sucesso dos alunos com deficiência se dá pelos recursos e soluções que os auxiliam na superação de dificuldades funcionais no ambiente da sala de aula e fora dele. Ademais, é fundamental proporcionar às crianças com autismo oportunidades de conviver com outras da mesma faixa etária, pois isso possibilita o estímulo às suas capacidades interativas, impedindo o isolamento contínuo.

Palavras-chave: Autismo. Educação Infantil. Tecnologia Assistiva.

Abstract: Early childhood education is the first stage of Basic Education, at this stage, it is important that children participate in a healthy environment, where they can build meaningful, quality learning, encouraging socialization and coexistence with different types of people and personalities. This article, through qualitative action research, aims to discuss assistive technologies (AT) for the inclusion of people with disabilities in a regular education institution, as well as presenting suggestions for activities aimed at autistic students in early childhood education. Through research, it can be seen that the success of students with disabilities is achieved through the resources and solutions that help them overcome functional difficulties in the classroom environment and beyond. Furthermore, it is essential to provide children with autism with opportunities to live with others in the same age group, as this allows them to stimulate their interactive abilities, preventing continuous isolation.

Keywords: Autism. Early Childhood Education. Assistive Technology.

Resumen: La educación infantil es la primera etapa de la Educación Básica, en esta etapa es importante que los niños participen en un ambiente saludable, donde puedan construir aprendizajes significativos y de calidad, fomentando la socialización y la convivencia con diferentes tipos de personas y personalidades. Este artículo, a través de una investigación acción cualitativa, tiene como objetivo discutir tecnologías de asistencia (TA) para la inclusión de personas con discapacidad en una institución de educación regular, así como presentar sugerencias de actividades dirigidas a estudiantes autistas en educación infantil. A través de la investigación, se puede ver que el éxito de los estudiantes con discapacidades se logra a través de los recursos y soluciones que los ayudan a superar las dificultades funcionales en el ambiente del aula y más allá. Además, es fundamental brindar a los niños con autismo oportunidades de convivir con otras personas de su mismo grupo de edad, ya que esto les permite estimular sus capacidades interactivas, evitando el aislamiento continuo.

Palabras clave: Autismo; Educación de la primera infancia; Tecnología de asistencia.

INTRODUÇÃO

A educação infantil é uma etapa importante a ser vivenciada, é nela que a criança recebe, além dos cuidados que necessita, a interação com diferentes sujeitos, estimulando a socialização. Conforme a lei sua finalidade é “o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.” (BRASIL, 1996).

A escola vivencia um momento de transformação constante, que é resultado principalmente da globalização, das pesquisas inovadoras e das políticas voltadas para o campo educativo, dentre as temáticas que fomentar uma nova maneira de pensar na escola, destaca-se a inclusão.

A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) no ensino regular no Brasil foi inspirada por movimentos internacionais que buscavam a educação para todos, dentre eles a Declaração Universal dos Direitos Humanos feita pela Organização das Nações Unidas (ONU, 1983), o Programa Mundial De Ação Relativo às Pessoas Com Deficiência (ONU, 1983), Convenção Internacional sobre Direitos da Criança (ONU, 1989) e a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Jomtien, 1990) e a Declaração de Salamanca (1994).

Estes movimentos buscam uma educação voltada para todos os sujeitos, acreditam que é nos ambientes escolares que se "instituem os meios mais eficazes para extinguir as condutas discriminatórias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos..." (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994). Então, em meados dos anos 1990, entrava em expansão ideias nascidas de uma educação da perspectiva inclusiva, que trouxe às salas de aula de ensino regular, crianças com NEE, que anteriormente eram educadas em escolas especiais. Mas quem são esses alunos de inclusão? Conforme a Resolução CNE/CEB N°2, estabelece em seu artigo 5º, aqueles que apresentam durante o processo educacional:

- I - dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares [...]
- II - dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais alunos, demandando a utilização de linguagens e códigos aplicáveis;
- III - altas habilidades/superdotação, grande facilidade de aprendizagem que os leve a dominar rapidamente conceitos, procedimentos e atitudes. (BRASIL, 2001, p. 70).

Uma vez que essas crianças estavam inseridas dentro do ambiente escolar, quais seriam os caminhos mais adequados para uma educação com qualidade e pensada realmente no ensinoaprendizagem destes sujeitos? Desta forma, para Sassaki (1998, p. 9)

[...] Esse paradigma é o da inclusão social - as escolas (tanto comuns como especial) precisam ser reestruturadas para acolherem todo espectro da diversidade humana representado pelo alunado em potencial, ou seja, pessoas com deficiências físicas, mentais, sensoriais ou múltiplas e com qualquer grau de severidade dessas deficiências, pessoas sem deficiências e pessoas com outras características atípicas, etc. É o sistema educacional adaptando-se às necessidades de seus alunos (escolas inclusivas), mais do que os alunos adaptando-se ao sistema educacional (escolas integradas).

Assim, a ideia de inclusão não refere-se somente a entrada das crianças com NEE nas escolas de ensino regular, trata-se de um conceito muito mais abrangente, em que são pensadas o preparo do professor da sala de aula que irá receber este aluno, as trocas com o professor especialista, o apoio de um auxiliar de ensino, uma infraestrutura preparada para o recebimento desses sujeitos, e materiais/tecnologias suportes para o trabalho pedagógico com o sujeito com NEE.

Conforme Alencar (1995), é indispensável que a escola se prepare efetivamente em sua estrutura para que a qualidade de ensino seja realmente concretizada e bem-sucedida, de forma

que as experiências realizadas na escola sejam significativas para os sujeitos com NEE, atendendo seus interesses e que estimulem suas reflexões.

Para tanto, no cotidiano escolar, diariamente, são procuradas ferramentas ou materiais para o apoio na sala de aula, visando um processo de ensinoaprendizagem que seja mais igualitário para os sujeitos com NEE. A estas ferramentas, denomina-se Tecnologia Assistiva (TA). Conforme o Comitê de Ajudas Técnicas da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República define Tecnologia Assistiva como:

[...] produtos, recursos, serviços, estratégias e práticas que objetivam promover a funcionalidade e proporcionam ao usuário condições compatíveis para que ele atue no mundo em igualdade de condições, visando sua autonomia, independência e qualidade de vida (BRASIL, 2009).

De acordo com as pesquisas de Souza et al (2005), são grandes as contribuições que o uso inclusivo das tecnologias, pode gerar para um ensino com alta qualidade e voltado para a educação de todos os sujeitos, além de que trata-se de uma temática que é o centro de muitas pesquisas e debates nas últimas décadas.

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (MANZINI, 2005, p. 82).

A tecnologia assistiva (TA) refere-se a um conjunto de recursos, técnicas e serviços que visam melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência, proporcionando-lhes maior independência, autonomia e inclusão social. Segundo Scherer (2005), a TA pode ser categorizada em três tipos: a) tecnologias de baixa tecnologia, que envolvem utensílios simples, como cadeiras de rodas e próteses; b) tecnologias de alta tecnologia, que incluem softwares e hardwares específicos para pessoas com deficiência; ec) tecnologias de apoio, que auxiliam nas atividades cotidianas, como sistemas de comunicação alternativos e ampliadores de tela.

Na sala de aula, a tecnologia assistiva pode auxiliar os alunos com deficiência a superar barreiras físicas, cognitivas e comunicacionais, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva e participativa. Segundo Silva e Pletsch (2016), as tecnologias de apoio têm se mostrado

particularmente eficazes para alunos com deficiência visual e auditiva, que podem usar leitores de tela, ampliadores de tela e intérpretes de língua de sinais para acessar informações e se comunicar com professores e colegas. Além disso, softwares específicos para pessoas com deficiência cognitiva, como softwares de organização e planejamento, podem ajudar a melhorar o desempenho desses alunos acadêmicos (POUSADA et al., 2015).

Além disso, a TA, conforme as pesquisas de Walter (2011, p. 02), pode atuar como um modo de comunicação alternativa “que atende pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever”, em muito casos, sujeitos com autismo podem apresentar dificuldades na área comunicativa.

Conforme dados recentes do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) publicados em 2023, demonstram que os últimos números da prevalência do Transtorno do Espectro do Autismo passaram a ser de 1 a cada 36 crianças com autismo. Essa questão da quantidade da proporção de pessoas com autismo é um tema que vem alarmando não só pessoas da própria comunidade como, também, a própria sociedade. O número, 1 a cada 36, é muito diferente dos dados que se teve em 2018, que era 1 a cada 54 crianças. Um estudo realizado pela *Autismo and Developmental Disabilities Monitoring Network* publicou dados dos anos de 2020 com correções direcionadas ao acesso. Isto é, acesso à avaliação diagnóstica a pessoas negras, pessoas latinas e a meninas. Esses foram os fatores centrais que fizeram o crescimento desse número nos últimos anos. Os dados, foram realizados com idade referência de oito anos, onde já se tem maior demanda social, pois o estudo, também, destacou que o diagnóstico pode ser feito antes dos dois anos, porém, a realidade social e econômica atrasa esse diagnóstico.

Para compreender quais são os fatores que fazem esse número crescer, Matson e Kozlowski (2011), fizeram um balanço da literatura sobre os motivos pelos quais se fala que o TEA está aumentando. Assim, os principais fatores levantados pela literatura científica foram: a substituição diagnóstica/erro diagnóstico, mudança no método de pesquisa, mudança cultural, mudança na conscientização, mudança ambiental e a mudança no critério do diagnóstico.

A mudança no critério diagnóstico é o principal fator para o aumento do número de diagnósticos. O que chamamos de autismo, ficou muito maior do que era mencionado no passado. Portanto, a mudança e o aumento do critério diagnóstico tornaram esse fenômeno muito mais amplo. Somente em 2013, quando foi inserido síndrome de asperger, transtorno global do desenvolvimento, transtorno desintegrativo da infância, dentro do diagnóstico do autismo, o número de diagnósticos aumentou drasticamente. Assim, compreende-se que os

dados não aumentaram por epidemias ou pandemias, e sim, por uma mudança de critérios diagnósticos.

Neste contexto, decorrente ao aumento significativo de sujeitos com autismo na sociedade, é necessário que a escola esteja preparada para recebê-los e conseguir de fato lhes oferecer uma educação qualificada, pensando nisso, este artigo visa discutir sobre as tecnologias assistivas (TA) para a inserção de pessoas com deficiência em uma instituição de ensino regular, bem como apresentar sugestões de atividades voltadas para alunos autistas na educação infantil.

METODOLOGIA

Esta pesquisa decorre de uma pesquisa qualitativa no ambiente escolar, que tem por finalidade discutir sobre a influência positiva das tecnologias assistivas (TA) para a inserção de pessoas com deficiência em uma instituição de ensino regular e apresentar algumas atividades voltadas para alunos autistas. Conforme Minayo (2000, p. 21-22)

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Esta pesquisa também é classificada como uma pesquisa-ação que se trata de "[...] um termo que se aplica a projetos em que os práticos buscam efetuar transformações em suas próprias práticas [...]" (BROWN; DOWLING, 2001, p. 152).

Para tanto, esta pesquisa surge através do trabalho realizado com o uso de tecnologia assistiva com alunos autistas, em uma escola de educação infantil, do Vale do Rio dos Sinos. O uso e elaboração de recursos durante a prática pedagógica surgiu da necessidade de inserção dos alunos com autismo, como também, como um caminho para chamar sua atenção durante o período que estavam na escola.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O autismo é considerado um distúrbio do desenvolvimento e faz parte do grupo de condições denominadas de Transtornos Globais do Desenvolvimento - TGD (ASSUMPÇÃO, 2000), sendo que o austríaco Kanner (1943, apud DURANTE, 2012) identificou características

como o comprometimento da comunicação, da linguagem, das relações sociais e afetivas.

O DSM IV – TR, nos traz que o TEA, manifesta-se em variados graus de gravidade, caracteriza-se pelo comprometimento grave e invasivo em três áreas do desenvolvimento. São elas: comunicação, interação social recíproca e presença de estereotípias de comportamento, interesse e atividades. Segundo o DSM IV TR (em 2002) o autismo possui subcategorias, são elas: transtorno Global de Desenvolvimento; transtorno Autista; transtorno de Asperger; transtorno de Rett; transtorno Desintegrativo da Infância; transtorno Global do Desenvolvimento SOE.

O DSM V (2013), define o autismo como Spectrum autista, que é dividido em graus leve, moderado e grave/severo. Tendo como sintomas principais: déficit na comunicação social, interação social: participa pouco de jogos ou brincadeiras sociais, preferindo atividades solitárias. Apresenta dificuldade em entender e compreender as convenções da interação social, dificuldade nas habilidades verbais e não-verbais, atraso ou ausência na fala, dificuldade em entender orientações e; padrões restritos e repetitivos de comportamento: adesão inflexível à rotina ou rituais específicos, maneirismos motores estereotipados e repetitivos, resistência a mudanças.

Esses sintomas estão presentes na infância, podendo não se apresentarem plenamente até que as demandas sociais ultrapassem as capacidades limitadas. Apesar de não definirem o diagnóstico DSM 5, aponta também problemas comportamentais associados: hiper/hiposensibilidade sensorial, agitação, problemas alimentares(seletivo), sono, controle vesical e esfinteriano.

Desta forma, para intervir no tratamento de autistas é importante: quanto a capacidade sensorial: falar baixo e manter o ambiente em equilíbrio para auxiliar na organização. A percepção tátil pode ser um caminho para descobertas. No campo visual é importante mostrar e dizer os nomes dos objetos; em relação à capacidade espacial: é bom utilizar oportunidades concretas para aplicar as habilidades aprendidas e; linguagem: toda expressão de linguagem deve ser com afeto e com expressões claras e objetivas.

Para crianças autistas é importante investir na estimulação precoce, fonoaudiologia, interação social, educação especializada e suporte familiar. Assim, a inclusão escolar de alunos com necessidades educativas especiais (NEE) tem sido objeto de discussão e reflexão no campo da educação. Segundo a Declaração de Salamanca (1994), todos os alunos devem ter acesso a

uma educação de qualidade que atenda às suas necessidades e respeite suas diferenças. No entanto, a inclusão escolar ainda é um desafio para muitas escolas e professores.

Para alcançar uma educação inclusiva, é necessário adotar uma abordagem centrada no aluno, que considere suas necessidades individuais e promova sua participação ativa no processo de aprendizagem. Isso implica em uma mudança de perspectiva, de uma abordagem "deficitária" para uma abordagem baseada na diversidade e na inclusão. Conforme propõe Mantoan (2003), é necessário considerar não apenas a limitação dos alunos com NEE, mas também suas potencialidades e habilidades.

Nesse contexto, a tecnologia assistiva (TA) pode ser um recurso valioso para promover a inclusão escolar de alunos com NEE. A TA refere-se a um conjunto de recursos, técnicas e serviços que visam melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência, proporcionando-lhes maior independência, autonomia e inclusão social.

Outro aspecto importante para a inclusão escolar de alunos com NEE é o papel do professor como facilitador do processo de aprendizagem. O professor deve estar preparado para lidar com a diversidade dos alunos e adotar estratégias pedagógicas inclusivas que consigam a participação de todos no processo educativo. Isso implica em uma formação inicial e continuada dos professores, que os capacita a lidar com a diversidade e a promover uma educação inclusiva. De acordo com Dutra (2016), a formação de professores deve contemplar o conhecimento sobre o NEE, as estratégias de ensino inclusivas, as tecnologias assistivas e a colaboração com outros profissionais da equipe escolar.

A inclusão escolar de alunos com NEE requer o envolvimento de toda a comunidade escolar, incluindo diretores, coordenadores, professores, funcionários, pais e alunos. É necessário promover uma cultura inclusiva que valorize a diversidade e respeite as diferenças.

Conforme a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), o objetivo da inserção de alunos com deficiência e TGD no ensino regular é garantir o acesso e a aprendizagem destes alunos, a fim de que interajam com as crianças que já faziam uso deste sistema.

A escola em que a pesquisa foi realizada possui muitos alunos com NEE, dentre as especificidades existe o TEA. Em uma turma do Pré-escolar existia a dificuldade de inclusão destes alunos nas atividades pedagógicas, então juntamente com a professora especialista, a professora titular, desenvolveu algumas TA para serem incluídas nas atividades realizadas.

De acordo com os estudos Bersch e Tonolli (2006) a TA é um termo novo usado para identificar recursos e serviços que contribuem para propiciar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, visando a independência e a inclusão.

A imagem 1, demonstra o uso das TA durante um momento de hora do conto da história “Os três porquinhos”, em um primeiro momento a história foi contada para as crianças com o uso de um livro, em outro momento, foi pedido para que as crianças realizassem o reconto da história com o uso da TA, que foi inspirada na história. Observamos que este momento foi muito prazeroso para as crianças e despertou bastante curiosidade nos alunos com autismo, que manusearam os materiais e ficaram por um longo período com os mesmos.

IMAGEM 1 – Hora do conto.



Fonte: Acervo das autoras, 2023.

IMAGEM 2 – Partes do corpo.



Fonte: Acervo das autoras, 2023.

Na sala de aula, o TA pode auxiliar os alunos com deficiência a superar barreiras físicas, cognitivas e comunicacionais, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva e participativa. Segundo Pletsch (2019), as tecnologias de apoio têm se mostrado particularmente eficazes para

alunos com deficiência visual e auditiva, que podem usar leitores de tela, ampliadores de tela e intérpretes de língua de sinais para acessar informações e se comunicar com professores e colegas.

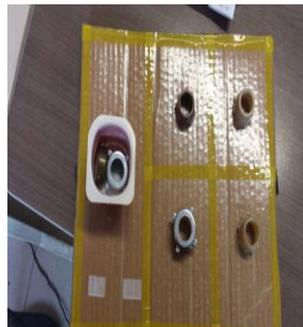
No decorrer dos dias, foi oferecido para as crianças outros recursos que envolviam números, motricidade fina e reconhecimento das partes corporais como pode ser observado nas imagens abaixo. Todos os materiais construídos tiveram a utilização de materiais reciclados e que estavam em desuso como, papelão, restos de fita, pedaços de velcro, jogos velhos e restos EVA. Em muitos momentos os alunos participaram na construção, como a colagem da da fita, colagem das imagens e recorte.

IMAGEM 3 – Pareamento de maçãs.



Fonte: Acervo das autoras, 2023.

IMAGEM 4 – Motricidade fina.



Fonte: Acervo das autoras, 2023.

IMAGEM 4 – Pareamento de maçãs.



Fonte: Acervo das autoras, 2023.

As TA foram utilizadas na escola para diferentes crianças, não somente para as crianças com autismo, após o incorporamento das TA observamos que foram gerados aprendizagens significativas pelas crianças, melhorando suas percepções, seus movimentos com a utilização das mãos estão sendo realizados com mais destreza. Desta forma, a inclusão escolar requer a adoção de práticas pedagógicas inclusivas, que considerem a diversidade dos alunos e promovam o acesso e a participação de todos no processo educativo. Isso implica em um planejamento curricular flexível, que considera as necessidades dos alunos com NEE e permite tolerância e modificação para atender suas necessidades educativas específicas. Segundo Kassar (2012), a prática de sala de aula deve ser pautada pela diversidade e pelo respeito à individualidade de cada aluno.

Assim, a utilização de materiais adequados no contexto escolar é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, muitas vezes a falta de recursos financeiros impede que as escolas adquiram materiais pedagógicos de qualidade, o que prejudica a qualidade da educação. Nesse contexto, a utilização de materiais recicláveis pode ser uma alternativa para contornar esse problema. Travassos (2006)

Segundo Schön (1995), a construção do conhecimento ocorre a partir da interação do indivíduo com o meio em que vive. Dessa forma, a utilização de materiais concretos e manipuláveis é fundamental para a compreensão de conceitos abstratos, especialmente na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Porém, muitas escolas vivenciam uma realidade com um precário acervo de materiais pedagógicos e brinquedos, como também, falta de recursos financeiros suficientes para adquirir materiais pedagógicos de qualidade

Nesse sentido, a utilização de materiais recicláveis pode ser uma alternativa viável e sustentável. Travassos (2006), destaca que o uso de materiais recicláveis pode ser um estímulo à criatividade e à inovação, já que muitas vezes é necessário adaptar os materiais disponíveis às necessidades do momento. Além disso, a utilização de materiais recicláveis pode promover a conscientização ambiental e a redução da produção de resíduos

No entanto, é importante destacar que a utilização de materiais recicláveis no contexto escolar não deve ser vista como uma solução definitiva para a falta de recursos financeiros. Freire (1996) destaca que a escola não deve se contentar com as limitações impostas pelo contexto social e econômico em que está inserida, mas sim buscar formas de superá-las. Nesse

sentido, a utilização de materiais recicláveis pode ser vista como uma estratégia temporária para contornar a falta de recursos, mas não como uma solução definitiva

As possibilidades de construção com materiais recicláveis são amplas e celebradas. É possível construir brinquedos, jogos, instrumentos musicais, maquetes, entre outros materiais pedagógicos. Schön (1995) destaca que a construção desses materiais pode ser uma atividade lúdica e prazerosa para os alunos, além de promover a criatividade e a inovação

Além disso, a construção de materiais pedagógicos com materiais recicláveis pode envolver os alunos em todo o processo, desde a escolha dos materiais até a construção do produto final. Pimenta (2002) destaca que a participação ativa dos alunos no processo de construção dos materiais pedagógicos pode promover a autonomia e a responsabilidade, além de incentivar a criatividade e a inovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas voltadas para a inclusão de alunos com NEE precisam estar de acordo com tudo o que acontece nas salas de aula, devem ir de encontro, possibilitando discussões para uma educação de alta qualidade, ampliação de espaços de formação docente voltadas para a incorporação de práticas inclusivas, para que juntos possamos abrir espaço para que nasça um outro olhar na sociedade no que se refere a uma educação e inclusão de pessoas com deficiência e respeito à diversidade.

A utilização das TA na escola ofereceram um novo caminho, que ampliou as capacidades de interação entre os alunos autistas com outros alunos da mesma idade de modo positivo para o desenvolvimento de suas habilidades sociais, ocorrendo trocas de conhecimentos e minimizando situações de isolamento.

Contudo, percebe-se que o desenvolvimento das habilidades funcionais das pessoas deficientes pode ficar prejudicado se o ambiente escolar não oferecer ou serem escassos os recursos para o trabalho na superação das dificuldades dos mesmos. O que está claro é que não é suficiente adotar tecnologias, cumprir leis, aceitar matrículas, se a instituição escolar e seus profissionais não estiverem abertos e preparados para o trabalho docente, pois só estar dentro da escola não basta para que ocorra a inclusão.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. M. L. S. **Criatividade**. 2. ed. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília. 1995.

ASSUMPTÃO, Francisco Batista; PIMENTEL, Ana Cristina de Mello. Autismo Infantil. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2000. Disponível em: <www.scielo.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BAPTISTA, Cláudio Roberto. Sobre as diferenças e desvantagens: fala-se de qual educação especial? In: MARASCHIN, C; FREITAS, L.B.L; CARVALHO, D.C. **Psicologia da educação: multiversos sentidos, olhares e experiências**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.

BOSA, Cleonice Alves; Trigueiro, Maria Cristina Veloz Teixeira. **Autismo: Avaliação psicológica e neuropsicológica**. São Paulo: Hogrefe, 2017.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Comitê de Ajudas Técnicas: Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência-CORDE. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12796, de 04 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dá outras providências. Disponível em:

<www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Inclusão: Revista da educação especial**, v.4, n1, jan./jun., 2008. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Resolução nº 2. **Institui as diretrizes da educação especial na educação básica**. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Brasília, 2001.

BROWN, Andrew; DOWLING, Paul. **Doing research/reading research: a mode of interrogation for teaching**. Londres: Routledge Falmer, 2001.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais** – NEE In: Conferência Mundial sobre NEE: Acesso em: Qualidade – UNESCO. Salamanca/Espanha: UNESCO 1994.

SCHÖN, Donald. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

TRAVASSOS, Edson Gomes. A prática da educação ambiental nas escolas. Porto Alegre: Mediação, 2006.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José. Carlos. **O que é Tecnologia Assistiva?** Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnol-a.php2006>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder**. Atlanta: CDC, 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder**. Atlanta: CDC, 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/ss/ss7202a1.htm?s_cid=ss7202a1_w. Acesso em: 10 abr. 2023.

DUTRA, Flávia Barbosa; REDIG, Annie Gomes. Formação docente para a inclusão escolar de alunos com necessidades educativas especiais. In: Anais **VII Congresso Brasileiro de Educação Especial e X Encontro Nacional dos Pesquisadores da Educação Especial**. São Carlos: UFSCAr, 2016. p. 1-13.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MATSON, Johnny Lee, KOZLOWSKI, Alisson Mallet. The increasing prevalence of autism spectrum disorders. **Research in Autism Spectrum Disorders**. Publisher: Elsevier. Date: January - March 2011.

KANNER, Leo. (1943). Autistic Disturbances of Affective Contact. *Nervous Child*, n. 2, p. 217-250. In: DURANTE, Juliana Cau. **Autismo**: Uma questão de identidade ou diferença. Disponível em: <<http://www.iel.unicamp.br>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Educação especial no Brasil: desigualdades e desafios no reconhecimento da diversidade. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 120, p. 833-849, jul.-set. 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MANZINI, Eduardo José. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: **Ensaio pedagógico**: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

PLETSCH, Maria Denise. **A escolarização e o desenvolvimento de alunos com deficiência intelectual e múltipla na Baixada Fluminense**. Projeto de pesquisa, 2015-2019.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Entrevista especial à Revista Integração. **Revista Integração**, v. 8, n. 20, p. 09-17. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 1998.

SOUZA, Amaralina de, et al. **Inclusão:** Trabalhando com as diferenças na sala de aula – Brasília: Centro de Formação Continuada de Professores da Universidade de Brasília – CFORM/UnB: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica – MEC/SEB, 2005.

WALTER, Cátia Crivelenti de Figueiredo. **A comunicação alternativa no contexto escolar inclusão de pessoas com autismo.** Curso de Formação inicial e continuada de professores da Baixada Fluminense para a inclusão de pessoas com NEE na educação básica e no ensino superior – Promovido pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.