

CAPÍTULO 14

A INFLUÊNCIA DAS TDICS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

**Adriane Martins da Costa
Lucas Visentini**

RESUMO

O aumento do número de casos de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas é uma realidade global, impulsionada por avanços na avaliação, maior conscientização e mudanças nos critérios desta. Esse fenômeno traz desafios significativos para as instituições educacionais, que precisam se adaptar para atender às necessidades diversas desses alunos. Nesse contexto, é imprescindível uma abordagem inclusiva e personalizada na educação de crianças com TEA, ressaltando a necessidade de superar estigmas e promover a compreensão da diversidade no espectro autista. Além disso, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) possuem um papel crucial na educação dessas crianças, fornecendo ferramentas que podem facilitar o aprendizado e o desenvolvimento cognitivo, social e comunicativo. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar a influência da utilização das tecnologias digitais na educação de crianças com TEA, avaliando os benefícios e desafios da utilização das TDICs, assim como elencar as principais ferramentas tecnológicas utilizadas para potencializar o processo de ensino-aprendizagem de crianças com TEA, tais como Proloquo2Go, ABA Flash Cards e Games, ABC Autismo, e Terapia Cognitiva e de Linguagem MITA. A metodologia adotada possui uma abordagem qualitativa, quanto à técnica da coleta de dados, foi empregada uma revisão bibliográfica, utilizando-se de artigos de referência e fundamentados. Ao final deste estudo, conclui-se que ao adotar uma abordagem multidisciplinar e colaborativa, e ao aproveitar o potencial das TDICs, podemos criar ambientes educacionais mais inclusivos e eficazes para crianças com TEA, capacitando-as a alcançar seu pleno potencial e participar plenamente da sociedade. Essa pesquisa reforça o compromisso contínuo de promover uma educação verdadeiramente inclusiva e equitativa para todos.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno do Espectro Autista. Educação. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos em um mundo onde somos o tempo todo bombardeados por tecnologias. É incrivelmente difícil encontrar um local ou mesmo um objeto em que ela não se encontre. Os recursos tecnológicos têm dominado o século XXI e não se render a eles é como nadar contra a maré. Com isso, a informação flui de forma rápida e a comunicação se limita a um “click”, propiciando uma integração cada vez maior entre diferentes populações, culturas e vivências. Logo, não é mais possível pensar em uma sociedade em que os recursos tecnológicos não estejam fortemente presentes.

Diante disso, não basta apenas que esses recursos existam e estejam vigentes em nosso cotidiano, é necessário que eles sejam usados de forma efetiva. Para tanto, é imprescindível que educadores sejam capacitados para o uso de tais ferramentas, a fim de não só facilitar e dinamizar a vida moderna, como também sanar as necessidades e dificuldades da população. Uma forma efetiva e pertinente para utilização de tais recursos seria na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), em que essas ferramentas possibilitam a inclusão desses indivíduos.

Isso se faz extremamente necessário considerando que o aumento do número de crianças autistas nas escolas é um fenômeno observado globalmente nas últimas décadas. Essa tendência pode ser atribuída a vários fatores, incluindo mudanças nos critérios de identificação, maior conscientização sobre o espectro autista e avanços na identificação precoce. Com isso, muitos países têm adotado políticas de inclusão na educação, promovendo a participação de crianças com necessidades especiais nas escolas regulares.

Assim, a tecnologia oferece ferramentas inovadoras que podem ser especialmente benéficas para crianças com TEA, podendo desempenhar um papel significativo na melhoria do aprendizado. Crianças que muitas vezes possuem habilidades cognitivas notáveis, mas enfrentam desafios nas áreas de comunicação, interação social e habilidades motoras. Dispositivos como tablets e aplicativos educacionais podem ser personalizados para atender às necessidades específicas de aprendizado, proporcionando um ambiente mais flexível e inclusivo. Dessa forma, tem sido analisado se a tecnologia na educação de crianças com TEA desempenha um papel significativo na melhoria do aprendizado, na comunicação e no desenvolvimento geral dessas crianças. A utilização de aplicativos adaptados pode proporcionar uma abordagem personalizada e eficaz, considerando as características individuais presentes no espectro autista.

Contudo, no Brasil essa realidade ainda está distante, o que evidencia a necessidade de profissionais da área de educação estarem melhor preparados para reconhecer e lidar com crianças com TEA nas escolas. Portanto, a presente pesquisa busca determinar quais oportunidades e desafios na utilização das TDICs nos processos de ensino-

aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista TEA?. Estudar e utilizar os recursos tecnológicos disponibilizados é uma forma de possibilitar a garantia de que cada criança receba uma educação adaptada às suas necessidades individuais, promovendo seu desenvolvimento integral e a inclusão social. Desse modo, o objetivo geral deste trabalho é analisar a influência da utilização das tecnologias digitais na educação de crianças com TEA, sendo os objetivos específicos avaliar os benefícios e desafios da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), assim como elencar os principais aplicativos utilizados para potencializar o processo de ensino-aprendizagem dessas crianças.

Com isso, nesta pesquisa inicialmente será explorado o Transtorno do Espectro Autista, assim como a educação dessas crianças e os rótulos e estereótipos enfrentados. Posteriormente será abordado a influência das TDICs na educação de crianças com TEA, destacando os desafios, como os relacionados a treinamento e suporte adequados para utilizar eficazmente as TDICs e benefícios, como facilitar a comunicação, promover a interação social, personalizar o aprendizado. Em seguida será analisado como essas tecnologias podem ser utilizadas para promover a inclusão na sala de aula, facilitar a comunicação e interação social, além de proporcionar uma aprendizagem mais personalizada e adaptada às necessidades individuais de cada criança com TEA. Além disso, serão elencadas algumas das principais TDICs utilizadas para potencializar o processo de ensino-aprendizagem das crianças com TEA, sendo elas: Proloquo2Go; ABA Flash Cards & Games; ABC Autismo e Terapia Cognitiva e Linguagem MITA, explorando suas características, benefícios e aplicações práticas no contexto educacional. Ao final, espera-se fornecer uma visão abrangente e detalhada sobre o papel das TDICs na educação de crianças com TEA, destacando seu potencial para promover o desenvolvimento e o sucesso desses alunos em ambientes educacionais inclusivos.

Para a realização desta pesquisa utilizou-se os seguintes autores: Silva, M. Z. e Tortato, C. S.; Mentone, E. C. P e Fortunato, I.; Silva, P. C.; Oliveira, M. F.; Paes, C. e Vigano, S.; Souza, A. e Torres, L.; Weizenmann, L. Pezzi, F. e Zanon, R.

METODOLOGIA

O projeto teve como base uma abordagem qualitativa, Gil (1999, np. apud Oliveira, 2011, p.25) destaca que essa abordagem possibilita uma investigação mais aprofundada das questões ligadas ao fenômeno em análise e de suas interações, por meio da valorização máxima do contato direto com a situação estudada. Busca-se compreender o que é comum, mantendo-se, no entanto, receptivo para perceber a individualidade e os múltiplos significados.

Quanto à técnica da coleta de dados, foi utilizada uma revisão bibliográfica sobre a influência das TDICs na educação de crianças autistas. Esse tipo de revisão visa analisar e sintetizar o conhecimento existente na

literatura científica, oferecendo uma visão aprofundada do estado atual da pesquisa nessa área específica. Assim como traz Lakatos e Marconi,

A pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc. [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto. (Lakatos e Marconi, 2001, p. 183 apud em Oliveira, 2011, p.41).

Dessa forma, inicialmente delimitamos o tema "Influência das TDICs na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)". A seguir, a formulação de uma pergunta de pesquisa específica para orientar a revisão: "quais oportunidades e desafios na utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nos processos de ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?". Posteriormente, iniciou-se a busca sistemática de literatura em bases de dados acadêmicas relevantes, como PubMed e SciELO. Nestas, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Educação; Autismo; Tecnologia e TDICs. Como requisitos para seleção incluiu-se apenas artigos que abordassem, de forma ampla e adequada, a influência da tecnologia na educação de crianças com TEA e, como critério de exclusão, retirou-se artigos que não eram brasileiros e que não respondiam aos questionamentos do objetivo do trabalho proposto.

Feito isso, iniciou-se a seleção de estudos de acordo com o interesse e relevância de cada artigo encontrado e, a partir disso, foi feita a extração de dados que consiste na coleta sistemática de informações relevantes de cada estudo, como autores, ano de publicação, metodologia utilizada, resultados e conclusões. Por fim, foi produzida uma síntese dos principais achados para responder à pergunta de pesquisa e a organização da revisão em seções, incluindo introdução, metodologia, resultados, discussão e conclusões. Dessa forma, teremos uma apresentação clara e objetiva das informações coletadas, destacando as contribuições mais relevantes da tecnologia na educação de crianças com TEA.

Educação de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

A educação de crianças com TEA é uma área complexa que requer uma abordagem cuidadosa e individualizada para garantir o desenvolvimento máximo de cada criança. No cerne desse desafio está o reconhecimento da singularidade de cada criança, suas necessidades específicas, pontos fortes e desafios.

Uma abordagem personalizada é fundamental nesse processo. Isso implica em criar um ambiente educacional que reconheça e respeite as diferenças individuais de cada criança com TEA. Um Plano de Educação

Individualizado (PEI) é uma ferramenta valiosa nesse contexto, permitindo que educadores e profissionais de apoio identifiquem metas específicas e estratégias adaptadas às necessidades únicas de cada criança. Esses planos devem ser dinâmicos, ajustáveis e revisados regularmente para acompanhar o progresso da criança.

A comunicação e a socialização são áreas-chave que requerem atenção especial. Muitas crianças com TEA enfrentam desafios na comunicação verbal e não-verbal, bem como na interação social. De acordo com Paes e Viganò (2019, p.7), “o processo de alfabetização para com os sujeitos com autismo tende a ser mais lento e dificultoso, sendo que estes apresentam grandes dificuldades de socialização.” Assim, é essencial fornecer apoio individualizado nesses aspectos. Pois isso pode envolver o uso de métodos de comunicação alternativa, como quadros de comunicação ou tecnologia assistiva, para ajudar a criança a expressar suas necessidades e sentimentos. Além disso, programas de intervenção social podem ajudar a criança a desenvolver habilidades sociais e a se integrar mais efetivamente com seus colegas.

O ambiente de aprendizagem também desempenha um papel crucial no sucesso educacional das crianças com TEA. Um ambiente estruturado e previsível pode ajudar a reduzir a ansiedade e promover um senso de segurança para a criança. Dessa maneira, inclui a criação de rotinas consistentes, o fornecimento de apoio emocional e a minimização de estímulos sensoriais excessivos que possam causar sobrecarga. Adaptar o currículo e as atividades para atender às necessidades de aprendizagem da criança, fornecendo suporte adicional quando necessário, também é essencial para promover o sucesso acadêmico.

Outrossim, a educação de crianças com TEA requer uma parceria colaborativa entre pais, educadores, terapeutas e outros profissionais. A comunicação aberta e a colaboração são fundamentais para garantir que todos os envolvidos estejam alinhados com as metas e estratégias de educação da criança. Concomitante a isso, recursos tais como as TDICs desempenham um papel cada vez mais importante na educação de crianças com TEA, oferecendo uma variedade de ferramentas que podem melhorar a aprendizagem, a comunicação e a interação social.

Sendo assim, a educação de crianças com TEA é um processo complexo que requer uma abordagem holística, sensível e individualizada. Reconhecer e valorizar as diferenças de cada criança, fornecer apoio adequado em áreas-chave como comunicação e socialização, criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e utilizar recursos fornecidos pela evolução tecnológica são passos essenciais para promover o desenvolvimento máximo e o bem-estar dessas crianças.

Transtorno do Espectro Autista

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurológica complexa que afeta o desenvolvimento da comunicação, interação social e

comportamento. Assim como traz Mentone (2019), o autismo infantil não é considerado uma doença, mas sim parte de um conjunto de condições que se manifestam principalmente através de quedas na qualidade das interações sociais recíprocas e nas formas de comunicação. Além disso, apresenta uma variedade de interesses e atividades restritas, estereotipadas e repetitivas. Dessa forma, trata-se de uma série de distúrbios com características distintas, que abrangem uma ampla gama de nuances e diferentes graus de gravidade.

Uma das características mais marcantes do TEA é a variabilidade na gravidade e na manifestação dos sintomas. Algumas pessoas com o transtorno podem ter dificuldades significativas de comunicação e funcionamento, enquanto outras podem ter habilidades excepcionais em áreas específicas. Isso é o que torna o TEA um "espectro" - ele abrange uma ampla gama de sintomas e níveis de funcionalidade.

Os sinais de TEA geralmente aparecem nos primeiros anos de vida, embora possam ser reconhecidos mais tarde em alguns casos. Os sintomas podem incluir atrasos ou ausência de fala, dificuldades na compreensão de emoções e expressões faciais, padrões repetitivos de comportamento, hipersensibilidade sensorial ou hipoatividade a estímulos sensoriais, entre outros. Um ponto importante é a rotina, ela desempenha um papel crucial na vida das pessoas com TEA, proporcionando estrutura, previsibilidade e segurança em um mundo muitas vezes complexo e desafiador. Como menciona Silva,

A existência de uma rotina, é primordial na vida dos autistas, atualmente esse vem sendo um dos maiores desafios por parte das famílias, tentar reestruturar o dia a dia mesmo com todas as mudanças provenientes da pandemia, e mudanças, para os autistas é sinônimo de extrema sensibilidade, e desencadeia um misto de sentimentos como a angústia, irritabilidade, insônia...". (Silva, 2021, p. 13).

Nesse contexto, é essencial que as famílias e cuidadores de pessoas com TEA, incluindo educadores, reconheçam a importância de manter uma rotina consistente e previsível, mesmo diante de circunstâncias desafiadoras. Isso pode envolver a criação de novas rotinas adaptadas à realidade atual, o estabelecimento de horários fixos para atividades diárias e a comunicação clara de mudanças iminentes.

Apesar de as causas exatas do TEA não serem totalmente compreendidas, acredita-se que uma combinação de fatores genéticos e ambientais desempenhe um papel no desenvolvimento da condição. Pesquisas têm identificado uma série de genes associados ao TEA, bem como fatores ambientais, como complicações durante a gravidez ou parto.

A sua verificação é baseada em uma avaliação abrangente do desenvolvimento da criança, envolvendo observação clínica, entrevistas com

pais ou cuidadores e testes de desenvolvimento. Quanto mais cedo o TEA for diagnosticado, mais cedo as intervenções adequadas podem ser implementadas, o que pode melhorar significativamente os resultados a longo prazo.

O tratamento e a intervenção para TEA variam de acordo com as necessidades individuais de cada pessoa e podem incluir terapia comportamental, terapia ocupacional, terapia da fala e linguagem, intervenção educacional e apoio familiar. Segundo Silva (2021, p. 12), “por não se tratar de uma doença o autismo não tem cura, existem terapias que auxiliam nesse processo com o propósito de desenvolver habilidades e despertar a independência, autonomia, melhoramento de comportamentos inadequados etc”. Portanto, o objetivo principal do tratamento é ajudar a criança a desenvolver habilidades de comunicação, interação social e comportamento que lhes permitam funcionar da melhor maneira possível em suas vidas diárias.

Embora o TEA possa apresentar desafios significativos, muitas pessoas também possuem talentos e habilidades únicas que podem ser valorizados e desenvolvidos. Logo, com apoio adequado, compreensão e intervenções eficazes, muitas pessoas com TEA podem levar vidas plenas e produtivas.

3.2 Rótulos e Estereótipos

Os rótulos e estereótipos associados ao autismo podem ter um impacto significativo na forma como as pessoas percebem e interagem com os indivíduos autistas, bem como na maneira como esses indivíduos se veem e se integram à sociedade. Infelizmente, muitas vezes esses rótulos e estereótipos são baseados em noções simplificadas e muitas vezes imprecisas sobre o autismo, o que pode levar a mal-entendidos, discriminação e exclusão. Assim como expressa Silva,

[...] existe uma gama de rótulos, de estereótipos sobre o autismo que beira a ignorância, que precisam ser fortalecidas pelo acesso e incentivo ao conhecimento, caso contrário ainda estaremos presenciando os preconceitos revertidos pela falta de esclarecimento sobre o que é o espectro autista. Os danos ocasionados pelo não conhecimento atrasam as possibilidades de algum tipo de interação social da pessoa com TEA, visto que é uma das suas principais dificuldades. (Silva, 2021, p. 34).

Diante disso, um dos estereótipos mais comuns sobre o autismo é a ideia de que todos os autistas são iguais e apresentam as mesmas características e comportamentos. Isso leva a uma visão uniforme e redutora do autismo, ignorando a vasta diversidade de experiências e habilidades encontradas dentro do espectro autista. Na realidade, o autismo é um

espectro complexo, caracterizado por uma ampla gama de características e variações individuais.

Outro estereótipo prejudicial é a crença de que os indivíduos com TEA são socialmente isolados, não têm empatia ou são incapazes de se relacionar emocionalmente com os outros. Essa percepção negativa pode levar a preconceitos e discriminação, impedindo que os autistas sejam compreendidos e aceitos em suas interações sociais.

Além disso, os rótulos associados ao autismo, como "incapacitado" ou "anormal", podem criar uma mentalidade de déficit em relação a essas pessoas, ignorando suas habilidades e potenciais únicos. Isso pode levar a baixas expectativas por parte da sociedade e a uma falta de oportunidades para os autistas desenvolverem todo o seu potencial. Assim como exposto por Paes e Viganò (2019, p. 2), "hoje em dia ainda existem paradigmas no que se diz respeito ao autismo, um pouco de falta de informação tanto dos professores quanto dos familiares presentes na vida de uma pessoa com autismo". Portanto, superar esses paradigmas requer educação e conscientização, permitindo uma compreensão mais ampla das necessidades dessas pessoas e proporcionando apoio adequado em todos os aspectos de suas vidas.

É importante reconhecer que os rótulos e estereótipos sobre o TEA são prejudiciais e limitadores, e que cada indivíduo é único, com suas próprias habilidades, interesses e desafios. Promover uma cultura de aceitação, compreensão e inclusão é fundamental para combater esses estereótipos e garantir que essas pessoas sejam valorizadas e respeitadas por quem são, em toda a sua diversidade e singularidade.

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm desempenhado um papel cada vez mais importante na educação, transformando a forma como os alunos aprendem e os professores ensinam.

Se o avanço da tecnologia digital permite que mais pessoas tenham acesso a novas formas de aprender, a informática aplicada à educação pode contribuir para aprimorar o processo educativo, ampliando habilidades funcionais, facilitando a compreensão e auxiliando no estímulo adequado das crianças". (Mentone, 2019, p. 3)

Desde a introdução de computadores e internet nas salas de aula até o desenvolvimento de aplicativos educacionais e plataformas de ensino online, as TDICs têm oferecido uma ampla gama de recursos e ferramentas que têm o potencial de melhorar significativamente o processo de ensino-aprendizagem.

Uma das principais vantagens dessas tecnologias na educação é a sua capacidade de personalizar o aprendizado. Plataformas de aprendizado online e aplicativos educacionais podem oferecer currículos adaptados às

necessidades individuais de cada aluno, permitindo que eles progridam em seu próprio ritmo e recebam suporte adicional quando necessário. Isso é especialmente benéfico para alunos com necessidades especiais, incluindo aqueles com TEA, pois permite que eles recebam um ensino mais individualizado e personalizado.

Além disso, as TDICs podem tornar o aprendizado mais acessível e inclusivo. Por exemplo, dispositivos de leitura de tela e tecnologias assistivas podem ajudar alunos com deficiências visuais ou de audição a acessar o conteúdo educacional de forma mais eficaz. Da mesma forma, ferramentas de tradução automática podem facilitar a inclusão de alunos que falam outras línguas além da língua de instrução.

Essas ferramentas também oferecem oportunidades para engajar os alunos de maneiras novas e estimulantes. Jogos educacionais, simulações interativas e vídeos educacionais são apenas alguns exemplos de como as TDICs podem tornar o aprendizado mais envolvente e divertido. Essas abordagens baseadas em tecnologia podem ajudar a capturar a atenção dos alunos, promover a participação ativa e facilitar a retenção de informações.

No entanto, é importante reconhecer que o uso eficaz das TDICs na educação requer não apenas acesso à tecnologia, mas também formação e suporte adequados para professores e educadores. Os professores precisam ser capazes de integrá-las de forma significativa em suas práticas pedagógicas, criando experiências de aprendizado autênticas e relevantes para os alunos. Além disso, é fundamental garantir que o seu uso na educação seja equitativo e que todos os alunos tenham acesso igualitário a esses recursos.

Sendo assim, as TDICs têm o potencial de revolucionar a educação, oferecendo oportunidades para personalização, inclusão e engajamento. No entanto, para aproveitar ao máximo esses benefícios, é necessário investir não apenas em tecnologia, mas também em formação de professores e infraestrutura adequada para garantir que todos os alunos possam se beneficiar das oportunidades oferecidas pelas TDICs na educação.

Personalização da Aprendizagem

As TDICs têm desempenhado um papel fundamental na personalização da aprendizagem na educação, oferecendo uma variedade de ferramentas e recursos que podem ser adaptados às necessidades individuais de cada aluno. A personalização da aprendizagem é uma abordagem que reconhece que cada aluno é único, com diferentes estilos de aprendizagem, interesses e ritmos de desenvolvimento. As TDICs permitem que os educadores personalizem o conteúdo, o ritmo e o método de ensino para atender às necessidades específicas de cada aluno de forma mais eficaz.

Uma das maneiras pelas quais essas ferramentas facilitam essa personalização é através de plataformas de aprendizado online. Estas podem oferecer currículos adaptativos, nos quais o conteúdo é ajustado com base

no desempenho e nas necessidades individuais de cada aluno. Isso significa que os alunos podem progredir em seu próprio ritmo, recebendo apoio adicional ou desafios extras conforme necessário. Além disso, essas plataformas muitas vezes fornecem *feedback* imediato sobre o desempenho do aluno, ajudando-os a monitorar seu progresso e identificar áreas em que precisam de mais apoio.

As TDICs também oferecem uma variedade de recursos para personalizar o conteúdo do currículo. Por exemplo, aplicativos educacionais e softwares de autoria permitem que os educadores criem materiais de aprendizagem adaptados às necessidades específicas de seus alunos. Isso pode incluir a criação de atividades interativas, materiais multimídia e avaliações personalizadas que abordam os interesses e habilidades individuais dos alunos.

Ademais, as TDICs facilitam a diferenciação do ensino, permitindo que os educadores atendam às necessidades de alunos com diferentes níveis de habilidade dentro da mesma sala de aula. Por exemplo, softwares de matemática podem oferecer problemas de diferentes níveis de dificuldade, permitindo que cada aluno trabalhe no seu próprio nível. Da mesma forma, recursos de leitura digital podem oferecer textos adaptados ao nível de leitura de cada aluno, garantindo que todos tenham acesso ao conteúdo educacional, independentemente de suas habilidades de leitura.

No entanto, é importante reconhecer que a personalização da aprendizagem com as TDICs requer mais do que simplesmente disponibilizar tecnologia. Os educadores precisam ser treinados e apoiados para usar efetivamente essas ferramentas, desenvolvendo estratégias para integrá-las de forma significativa em sua prática pedagógica. Além disso, é fundamental garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às TDICs, independentemente de sua origem socioeconômica ou outras características.

Metodologias de Ensino Inovadoras

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm catalisado uma revolução nas metodologias de ensino, proporcionando novas abordagens inovadoras que promovem um aprendizado mais dinâmico, participativo e personalizado. Essas tecnologias têm o potencial de transformar o modo como os conceitos são apresentados, como os alunos interagem com o conteúdo e como os professores facilitam a aprendizagem. Abaixo, será brevemente explorado algumas das metodologias de ensino inovadoras promovidas pelas TDICs:

1. **Aprendizado Baseado em Projetos (PBL):** As TDICs permitem que os alunos pesquisem, colaborem e criem projetos de forma mais eficiente e envolvente. Plataformas online oferecem recursos para pesquisa, compartilhamento de informações e colaboração em tempo real, permitindo que os alunos explorem tópicos de interesse de maneira mais profunda e significativa.

2. Ensino Híbrido ou *Blended Learning*: Esta abordagem combina o ensino presencial com o ensino online, aproveitando as TDICs para oferecer uma experiência de aprendizagem mais flexível e adaptável. Os alunos podem acessar recursos online, participar de atividades interativas e receber *feedback* imediato, complementando as instruções em sala de aula.
3. Gamificação: A gamificação usa elementos de jogos para motivar e engajar os alunos no processo de aprendizagem. As TDICs oferecem uma variedade de ferramentas e plataformas que permitem aos educadores criar atividades e experiências de aprendizagem baseadas em jogos, tornando o conteúdo educacional mais envolvente e divertido.
4. Aprendizado Adaptativo: As TDICs possibilitam o desenvolvimento de sistemas de aprendizado adaptativo que ajustam o conteúdo, o ritmo e a dificuldade das atividades de acordo com as necessidades individuais de cada aluno. Algoritmos inteligentes analisam o desempenho e o progresso do aluno, oferecendo materiais e atividades personalizadas para maximizar o aprendizado.
5. Realidade Virtual e Aumentada (RV/RA): A RV e a RA proporcionam experiências imersivas que podem transformar a maneira como os conceitos são explorados e compreendidos.



Fonte: Pexels, 2023.

Os alunos podem explorar ambientes virtuais tridimensionais, simular experiências do mundo real e interagir com objetos digitais, criando oportunidades únicas de aprendizagem. Essas são apenas algumas das metodologias de ensino inovadoras promovidas pelas TDICs na educação.

Inclusão na Sala de Aula

A inclusão educacional refere-se ao princípio de garantir que todos os alunos, independentemente de suas diferenças ou necessidades, tenham acesso a uma educação de qualidade em um ambiente escolar comum. Isso significa que alunos com deficiências, transtornos do desenvolvimento, dificuldades de aprendizagem e outras características diversas são incluídos em classes regulares, recebendo apoio e adaptações necessárias para participar plenamente das atividades educacionais.

[...] enquanto um direito de todos e dever do Estado não pode ser restrita a uma parcela da sociedade, mas sim proporcionada a todo cidadão, a partir do direito à igualdade de condições, ao acesso, e, principalmente, à permanência dessa parcela da sociedade que se vê à margem. A Inclusão Educacional se faz na escola, no ambiente escolar e, principalmente, na participação efetiva do processo de ensino aprendizagem. (Silveira, 2017, p. 155 apud Silva, 2020, p. 7)

Assim, evidencia-se que a inclusão educacional não se resume apenas a permitir que alunos com diferentes necessidades estejam presentes na escola, mas também envolve criar ambientes que os acolham, valorizem suas diferenças e promovam sua participação ativa no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, as TDICs têm sido uma poderosa ferramenta para promover essa inclusão, proporcionando oportunidades de aprendizagem mais acessíveis e personalizadas para todos os alunos, independentemente de suas habilidades, necessidades especiais ou estilos de aprendizagem.

Uma das maneiras pelas quais as TDICs facilitam a inclusão é através do acesso facilitado ao conteúdo. Com recursos como softwares de leitura de tela, legendas em vídeos e ferramentas de tradução automática, os alunos com deficiências visuais, auditivas ou linguísticas podem ter acesso ao conteúdo educacional de forma mais igualitária, sem barreiras de comunicação ou compreensão.

Além disso, as TDICs oferecem possibilidades de personalização da aprendizagem. Plataformas de aprendizado online adaptam o conteúdo com base no desempenho e nas necessidades individuais de cada aluno. Essa personalização propicia a inclusão, pois, como traz Silva (2021, p.19), “a inserção da criança autista no ambiente escolar é um desafio, principalmente no que corresponde a aprendizagem, onde se faz necessário que o professor respeite suas limitações e explore as suas potencialidades”. Isso significa que alunos com dificuldades de aprendizagem podem receber recursos e atividades adaptadas, enquanto alunos avançados podem ser desafiados com material mais avançado.

Ferramentas de comunicação alternativa são outra forma de inclusão promovida pelas TDICs. Aplicativos e softwares que permitem a comunicação por símbolos ou imagens oferecem aos alunos com dificuldades de fala uma

maneira eficaz de expressar suas necessidades e interagir com os outros na sala de aula. Isso promove a participação ativa e a inclusão social, permitindo que todos os alunos se sintam valorizados e ouvidos.

Além disso, essas tecnologias facilitam a colaboração entre os alunos. Plataformas de aprendizado online permitem que trabalhem juntos em projetos, compartilhem ideias e feedback, e colaborem em tempo real. Isso cria oportunidades para a inclusão de todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou limitações, promovendo um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e inclusivo.

Nesse sentido, como traz Silva (2021), além das palavras, é crucial que examinemos como a inclusão está sendo implementada. Apesar dos avanços e das leis conquistadas, que representaram ganhos significativos, ainda existem lacunas que requerem discussão. A inclusão vai além da simples matrícula; é necessário garantir a permanência e a interação desses alunos no ambiente escolar. Assim, as TDICs têm sido uma ferramenta poderosa para promover a inclusão na sala de aula, oferecendo oportunidades de aprendizagem mais acessíveis, personalizadas e colaborativas para todos os alunos. Ao integrar essas tecnologias de forma eficaz em sua prática pedagógica, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos, equitativos e enriquecedores para todos os alunos.

Influência das TDICs na Educação de Crianças com TEA

As TDICs têm desempenhado um papel transformador na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), proporcionando uma série de benefícios e oportunidades únicas para esses alunos.

Deste modo, num mundo que está imerso na tecnologia, e que necessita dos aparatos tecnológicos e da internet para fluir, empregar a tecnologia a serviço da educação inclusiva para crianças com TEA é uma proposta louvável e que precisa ser expandida a fim de que sejam cada vez mais eficazes e atinjam um número maior de autistas e de outras crianças que precisam de ajuda para desenvolverem suas habilidades, bem como absorverem conhecimento. (Silva, 2020, p. 19)

Portanto, a proposta de utilizar a tecnologia em prol da educação inclusiva para crianças com TEA é não apenas louvável, mas também essencial para garantir que essas crianças tenham acesso a uma educação de qualidade e sejam capazes de desenvolver todo o seu potencial. Ao empregá-la no serviço da educação inclusiva, é possível criar experiências de aprendizagem mais acessíveis, adaptáveis e envolventes para essas crianças.

Essas tecnologias oferecem a capacidade de adaptar o conteúdo educacional de acordo com as necessidades individuais de cada criança. Isso

é particularmente importante no caso de crianças com TEA, que frequentemente têm estilos de aprendizagem únicos e podem se beneficiar de abordagens mais individualizadas. Além disso, as TDICs proporcionam ferramentas poderosas para auxiliar na comunicação e interação social das crianças com TEA. Do mesmo modo que foi relatado por Mentone (2019), cultivar uma comunicação eficaz é um dos primeiros passos cruciais para o sucesso no processo de alfabetização de uma criança, sendo um desafio significativo no caso de alunos autistas. Portanto, para esses estudantes em particular, é essencial garantir que a comunicação não se limite apenas à linguagem verbal, mas ocorra, se necessário, por meio de formas alternativas, como comunicação visual e escrita.

Para isso, tem-se aplicativos de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), os quais permitem que crianças com TEA expressem suas necessidades e sentimentos de maneira mais eficaz, fornecendo uma maneira alternativa de se comunicar quando a fala é desafiadora. Além disso, as tecnologias de realidade virtual e aumentada podem criar ambientes virtuais nos quais as crianças com TEA podem praticar habilidades sociais e interações em um ambiente controlado e seguro, preparando-as para situações da vida real.

Outro benefício das TDICs na educação dessas crianças é a redução da ansiedade e sobrecarga sensorial. Muitas crianças com TEA enfrentam desafios relacionados à ansiedade e à sensibilidade sensorial, o que pode dificultar o aprendizado em ambientes tradicionais de sala de aula. No entanto, as TDICs podem ser usadas para criar ambientes de aprendizado mais previsíveis e controlados, ajudando a minimizar esses sintomas. Softwares de autoria permitem que os educadores criem atividades e materiais de aprendizagem adaptados às necessidades sensoriais das crianças com TEA, proporcionando um ambiente mais confortável e propício ao aprendizado.

Dessa forma, as TDICs têm uma influência positiva e transformadora na educação de crianças com TEA, oferecendo uma variedade de benefícios que ajudam a atender às suas necessidades específicas de aprendizagem e desenvolvimento. Contudo, como traz Silva (2020, p. 20), “cabe enfatizar que os recursos tecnológicos não devem ser tidos como a única solução e usados como a salvação para educação, mas sim, precisam ser pensados como mais uma ferramenta de complementação do processo educacional.” Portanto, é necessário integrar essas tecnologias de forma eficaz na prática pedagógica para que os educadores possam criar ambientes de aprendizado mais inclusivos, engajadores e eficazes para crianças com TEA, capacitando-as a alcançar seu pleno potencial acadêmico e social.

Benefícios da Utilização das TDICs na educação de crianças com TEA

As TDICs oferecem uma série de benefícios na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Uma das vantagens mais significativas é a facilitação da comunicação. Por meio de aplicativos de comunicação alternativa e aumentativa, as TDICs permitem que as crianças com TEA expressem suas necessidades, pensamentos e sentimentos de maneira mais eficaz, proporcionando uma forma visual e interativa de comunicação.

Do mesmo modo que foi relatado por Silva (2021), tanto na escola quanto em casa, é essencial desenvolver mecanismos para promover o diálogo com a criança autista. Nesse contexto, diversos programas e aplicativos educacionais foram desenvolvidos para atingir esses objetivos, uma vez que o mundo virtual continua a crescer e se renovar constantemente. Assim, as TDICs oferecem recursos visuais, como vídeos educacionais, animações e aplicativos interativos, que ajudam a tornar conceitos abstratos mais concretos e acessíveis para as crianças com TEA. Essas tecnologias promovem o aprendizado em um ambiente mais visual e estimulante.

Outro benefício das TDICs na educação de crianças com TEA é o estímulo à independência. Aplicativos de organização e lembretes, por exemplo, podem ajudar as crianças com TEA a desenvolver habilidades de organização e autonomia, promovendo a autoconfiança e a capacidade de realizar tarefas diárias de forma mais independente. Além disso, as TDICs podem contribuir para a redução da ansiedade, criando ambientes de aprendizado virtuais que são mais previsíveis e controlados, proporcionando um ambiente mais seguro e acolhedor para o aprendizado.

Esses benefícios destacam o papel crucial das TDICs na educação e no desenvolvimento de crianças com TEA, oferecendo suporte em áreas essenciais, como comunicação, aprendizado, independência e bem-estar emocional.

Desafios da Utilização das TDICs na educação de crianças com TEA

Apesar dos benefícios significativos que as TDICs oferecem na educação de crianças com TEA, também existem desafios específicos associados ao seu uso nesse contexto. Uma das principais dificuldades é a personalização e adaptação das TDICs para atender às necessidades individuais de cada criança. Nem sempre essas tecnologias são projetadas considerando as necessidades específicas desse grupo de alunos, o que pode demandar um esforço adicional por parte dos educadores e desenvolvedores para torná-las adequadas.

Outro desafio enfrentado especialmente em escolas públicas é a garantia que as TDICs sejam acessíveis e de fácil uso para essas crianças. Assim como traz Paes e Vigano,

As escolas públicas ainda têm muita dificuldade no uso desses recursos, pois as que possuem, ainda tem um

número pequeno de equipamentos e a maioria possui apenas computadores, sendo que o ideal seria ter outras tecnologias digitais, como por exemplo: tablets, smartphones, datashow e jogos digitais. (Paes e Vígano, 2019, p.13).

Portanto, as escolas públicas enfrentam desafios significativos no acesso a recursos tecnológicos devido a uma série de fatores. Em muitos casos, há uma falta de investimento adequado em infraestrutura tecnológica por parte dos governos, resultando em escolas com equipamentos desatualizados ou insuficientes. Além disso, o custo de aquisição e manutenção de tecnologia pode ser proibitivo para muitas escolas públicas, especialmente aquelas localizadas em áreas de baixa renda.

Além disso, educadores e cuidadores podem enfrentar dificuldades em utilizar eficazmente as TDICs para apoiar crianças com TEA, exigindo treinamento e suporte adequados para integrar essas tecnologias em suas práticas educacionais e de suporte. Por isso, é imprescindível que haja uma formação adequada desses profissionais, conforme explicitam Leite, Borelli e Martins (2013, p. 67 apud Silva, 2020, p.9):

[...] as adequações no currículo podem ser entendidas como estratégia didático-pedagógica que contemple a diversidade em questão e seja capaz de oferecer respostas educativas aos alunos com deficiência que se encontram distantes da apropriação de conteúdos curriculares para o ano ou ciclo de ensino frequentado, convergindo para a proposição de um plano de ensino que respeite as diferenças acadêmicas e os ritmos de aprendizagem de todos os alunos.

Diante disso, os programas de treinamento para educadores são essenciais para capacitar professores a integrar efetivamente a tecnologia no currículo e atender às necessidades dos alunos com TEA. As abordagens de integração de tecnologia devem considerar as características únicas do TEA, enfatizando atividades estruturadas, adaptáveis e focadas em habilidades sociais e comunicativas. Além disso, os educadores precisam de suporte contínuo, como desenvolvimento profissional em andamento e acesso a consultores especializados, para garantir o uso eficaz das TDICs com alunos com TEA. Essas medidas são fundamentais para promover ambientes educacionais inclusivos e capacitantes que atendam às necessidades individuais dos alunos com TEA e promovam seu sucesso acadêmico e pessoal.

Além disso, como elucida Lime e Laplane (2016, s.p. apud Mentone, 2019, p. 2), “os rótulos fazem com que a inclusão de um autista em uma escola de ensino regular seja um desafio imenso para os educadores, visto que a maioria não está, ou não se sente, preparada para ensinar uma criança autista”.

Assim, a citação ressalta um desafio significativo, a presença de rótulos associados ao autismo pode criar barreiras adicionais para a efetiva integração dessas crianças no ambiente escolar, principalmente devido à percepção de que educadores podem não estar adequadamente preparados para atender às necessidades específicas desses alunos. Os educadores desempenham um papel fundamental na promoção de uma cultura de aceitação, compreensão e apoio para crianças autistas. Isso requer não apenas o desenvolvimento de competências específicas em relação ao autismo, mas também uma mudança de mindset que valorize a diversidade e a inclusão em todos os aspectos da educação.

Outro desafio enfrentado pelos educadores está na introdução desses recursos tecnológicos na sala de aula, isso requer uma abordagem estratégica e bem pensada. É essencial considerar não apenas quais tecnologias serão utilizadas, mas também como serão integradas ao currículo, como serão acessíveis a todos os alunos e como serão avaliadas em termos de impacto no aprendizado. Assim como destaca Paes e Viganó (2019), a incorporação de recursos tecnológicos na sala de aula demanda um cuidadoso planejamento sobre como introduzir esses elementos de maneira adequada, visando facilitar o processo didático-pedagógico da instituição escolar. O objetivo é buscar aprendizagens significativas e aprimorar os indicadores de desempenho do sistema educacional como um todo, garantindo que as tecnologias sejam empregadas de maneira eficiente e eficaz.

É importante ressaltar também que as TDICs não substituem a importância do apoio humano e da interação pessoal. Encontrar um equilíbrio entre o uso das TDICs e a interação direta com educadores e colegas é essencial para garantir que as crianças com TEA recebam o suporte necessário em todas as áreas de seu desenvolvimento.

Por fim, manter-se atualizado sobre as últimas tendências e garantir a manutenção adequada das TDICs utilizadas na educação de crianças com TEA também pode representar um desafio constante, dada a rápida evolução dessas tecnologias.

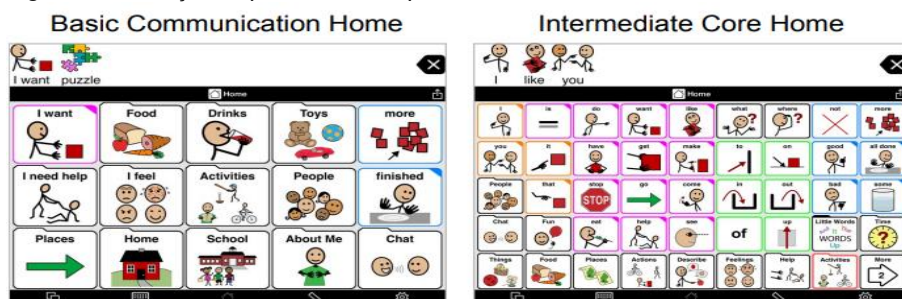
Esses desafios destacam a importância de abordar cuidadosamente questões relacionadas à personalização, acessibilidade, treinamento, interação humana e manutenção ao utilizar as TDICs na educação de crianças com TEA. Ao superar essas dificuldades, podemos maximizar o potencial das TDICs para apoiar o desenvolvimento e o aprendizado positivo dessas crianças, garantindo ao mesmo tempo que suas necessidades individuais sejam atendidas de forma holística e inclusiva.

PRINCIPAIS TDICS UTILIZADAS PARA POTENCIALIZAR O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS COM TEA

Proloquo2Go

O Proloquo2Go é um aplicativo de comunicação alternativa e aumentativa (CAA) desenvolvido para dispositivos iOS, como *iPads* e *iPhones*, destinado a pessoas com dificuldades de comunicação, incluindo aquelas com TEA. Este aplicativo é amplamente utilizado em ambientes educacionais e terapêuticos para auxiliar na comunicação funcional de indivíduos que têm dificuldades em falar ou se expressar verbalmente.

Figura 02 – Funções Aplicativo Proloquo2Go



Fonte: Aplicativo Proloquo2Go

Uma das características mais marcantes do Proloquo2Go é sua interface intuitiva e altamente personalizável. O aplicativo oferece uma ampla variedade de símbolos e vocabulários pré-definidos, além da capacidade de adicionar fotos, imagens personalizadas e palavras de acordo com as necessidades específicas do usuário. Isso permite que educadores e terapeutas adaptem o aplicativo para atender às habilidades e interesses individuais de cada criança com TEA.

Além da personalização, o Proloquo2Go oferece recursos avançados de organização, facilitando a navegação pelo vocabulário e a criação de frases completas. O aplicativo também suporta diferentes métodos de acesso, incluindo toque direto na tela, seleção de toque e varredura, para atender às necessidades de usuários com habilidades motoras variadas.

Outro aspecto importante desse aplicativo é sua capacidade de promover a independência e a autonomia das crianças com TEA. Ao fornecer uma ferramenta de comunicação funcional e acessível, o aplicativo capacita essas crianças a expressar suas necessidades, pensamentos e emoções de maneira eficaz, promovendo sua participação ativa em atividades educacionais e sociais. Além disso, o Proloquo2Go não se limita apenas ao ambiente escolar, mas pode ser integrado às atividades cotidianas das crianças, permitindo a comunicação em uma variedade de contextos e situações. Isso ajuda a promover a generalização das habilidades de

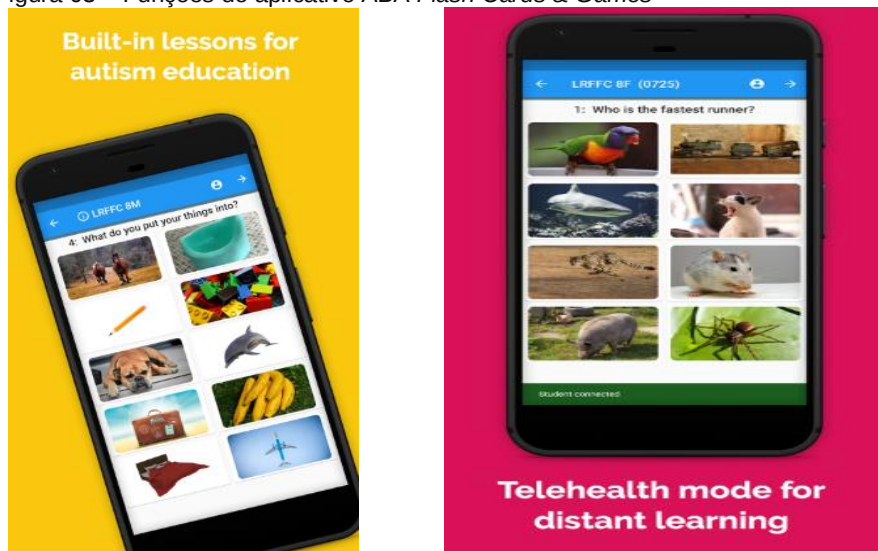
comunicação aprendidas no aplicativo para o mundo real, aumentando ainda mais sua eficácia e utilidade.

Em suma, o Proloquo2Go é uma ferramenta poderosa e versátil que desempenha um papel significativo na educação e no desenvolvimento de crianças com TEA. Ao fornecer uma forma acessível e funcional de comunicação, o aplicativo ajuda a superar barreiras de linguagem e promove a inclusão dessas crianças em todos os aspectos de suas vidas.

ABA Flash Cards & Games

O aplicativo *ABA Flash Cards & Games* é uma ferramenta educacional desenvolvida para dispositivos móveis, projetada para auxiliar na implementação de técnicas de Análise do Comportamento Aplicada (ABA), uma abordagem terapêutica amplamente utilizada no tratamento de crianças com TEA. Este aplicativo oferece uma variedade de atividades interativas baseadas em cartões, projetadas para ensinar habilidades cognitivas, linguísticas e sociais de maneira estruturada e visualmente estimulante.

Figura 03 – Funções do aplicativo *ABA Flash Cards & Games*



Fonte: Aplicativo *ABA Flash Cards & Games*

Uma das características proeminentes dele é sua ampla gama de categorias e tópicos de cartões disponíveis. O aplicativo oferece cartões relacionados a diferentes áreas de aprendizagem, como alfabeto, números, formas, cores, emoções, ações e muito mais. Isso permite que os educadores e terapeutas personalizem o conteúdo de acordo com as necessidades específicas de cada criança com TEA, adaptando-o para atender aos seus interesses e níveis de habilidade.

Além da variedade de cartões disponíveis, o aplicativo oferece uma série de atividades e jogos interativos para tornar o aprendizado mais envolvente e divertido. Esses jogos incluem correspondência de cartões, identificação de objetos, ordenação e emparelhamento, entre outros. Cada atividade é projetada com base nos princípios da ABA, com o objetivo de reforçar o aprendizado por meio da repetição, da apresentação visual e do feedback positivo.

Outro aspecto importante do *ABA Flash Cards & Games* é sua flexibilidade e adaptabilidade. O aplicativo permite que os educadores personalizem as configurações de cada atividade, ajustando o nível de dificuldade, o número de tentativas permitidas e os tipos de recompensas oferecidas. Isso permite que o aplicativo seja adaptado para atender às necessidades individuais de cada criança, promovendo uma experiência de aprendizagem altamente personalizada e eficaz.

Além disso, ele oferece recursos adicionais, como relatórios de progresso e acompanhamento do desempenho da criança ao longo do tempo. Isso permite que os educadores monitorem o progresso da criança, identifiquem áreas de dificuldade e ajustem suas estratégias de ensino conforme necessário.

Sendo assim, o *ABA Flash Cards & Games* é uma ferramenta valiosa e versátil que pode ser utilizada para apoiar o desenvolvimento e o aprendizado de crianças com TEA. Ao oferecer uma variedade de atividades interativas baseadas em cartões, o aplicativo ajuda a tornar o ensino mais acessível, envolvente e eficaz, promovendo o progresso e o sucesso das crianças em suas jornadas educacionais.

ABC Autismo

O aplicativo ABC Autismo é uma ferramenta educacional projetada para crianças com TEA e suas famílias. Como traz Mentone (2019, p.15), “o aplicativo ABC Autismo, por estar baseado em protocolos mais consistentes de educação, parece oferecer oportunidades importantes para que autistas tenham maior acesso à alfabetização e ao conhecimento necessário para participação da vida em sociedade”. Assim, desenvolvido para dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, esse aplicativo oferece uma variedade de recursos e atividades destinadas a promover o desenvolvimento cognitivo, linguístico e social das crianças com TEA.

Figura 04 - Níveis de 1 a 3 do aplicativo ABC Autismo



Fonte: Aplicativo ABC Autismo

Figura 05 - Nível 04 do aplicativo ABC Autismo.



Fonte: Aplicativo ABC Autismo

Uma das características proeminentes do ABC Autismo é sua abordagem estruturada e visualmente estimulante. O aplicativo oferece uma série de jogos e atividades interativas projetadas para ensinar habilidades básicas, como reconhecimento de letras, números, cores e formas, bem como conceitos mais avançados, como habilidades sociais e emocionais. Além das atividades de aprendizado, ele oferece recursos adicionais para auxiliar no desenvolvimento das crianças com TEA. Isso inclui histórias sociais, que ajudam a ensinar habilidades sociais e comportamentos adequados em diferentes situações sociais, e calendários visuais, que auxiliam na organização e na compreensão de rotinas diárias.

O aplicativo também oferece suporte para os pais e cuidadores das crianças com TEA, fornecendo informações úteis sobre o transtorno e estratégias para lidar com desafios comuns. Ele permite que os pais monitorem o progresso de seus filhos por meio de relatórios de desempenho e atividades realizadas.

Uma das vantagens do ABC Autismo é sua acessibilidade e facilidade de uso. O aplicativo é projetado com uma interface intuitiva e amigável, tornando-o acessível para crianças com diferentes níveis de habilidade e familiaridade com tecnologia. Além disso, o conteúdo do aplicativo é altamente personalizável, permitindo que os pais e educadores se adaptem às atividades de acordo com as necessidades específicas de cada criança.

Em resumo, o ABC Autismo é uma ferramenta valiosa e versátil que pode ser utilizada para apoiar o desenvolvimento e o aprendizado de crianças com TEA.

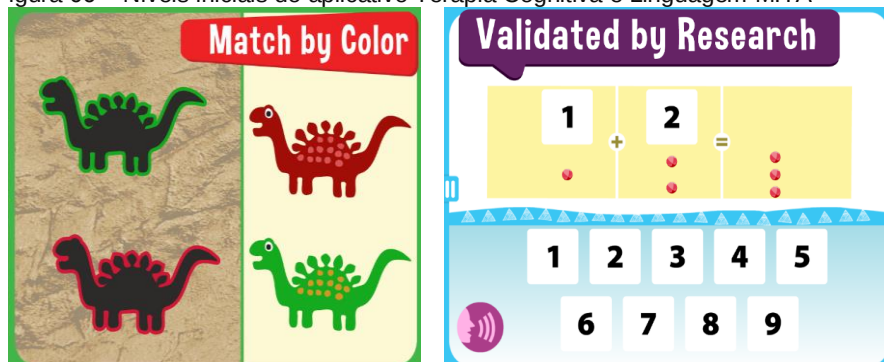
TERAPIA COGNITIVA E LINGUAGEM MITA

A Terapia Cognitiva e Linguagem MITA (Modelo de Intervenção do Traço Autista) é uma abordagem terapêutica desenvolvida para crianças com TEA, focada na promoção do desenvolvimento cognitivo e linguístico por meio de intervenções estruturadas e individualizadas. Este modelo de intervenção baseia-se em princípios da terapia cognitivo-comportamental e tem como objetivo principal a melhoria das habilidades sociais, comunicativas e adaptativas das crianças com TEA.

Características como diferenciação entre tamanhos, formas e cores dos objetos representados, ordem crescente de nível, a aleatoriedade dos elementos na tela, a utilização de letras do alfabeto e a aprendizagem sem erro, minimizando ou inexistindo destaque aos erros ocorridos durante as atividades, de forma que não seja possível avançar caso um elemento de resposta esteja em um campo inválido são apresentadas por esse aplicativo. (Farias; Silva; Cunha, 2014, p. 464 apud Pereira e Júnior, 2014, p. 4).

Esse aplicativo utiliza uma variedade de estratégias terapêuticas para promover o desenvolvimento cognitivo e linguístico das crianças com TEA. Isso inclui o uso de atividades estruturadas e repetitivas, jogos de papel, modelagem de comportamento e intervenções baseadas em tecnologia, como aplicativos e programas de computador projetados para estimular o pensamento cognitivo e a linguagem.

Figura 06 – Níveis iniciais do aplicativo Terapia Cognitiva e Linguagem MITA



Fonte: Aplicativo Terapia Cognitiva e Linguagem MITA

Uma das características distintivas do MITA é sua abordagem centrada na criança, que reconhece e valoriza as diferenças individuais de cada criança com TEA. Isso significa que as intervenções do MITA são altamente personalizadas e adaptadas às necessidades específicas de cada criança, levando em consideração seus interesses, habilidades e áreas de dificuldade.

Além disso, ele enfatiza a colaboração e o envolvimento dos pais e cuidadores das crianças com TEA no processo terapêutico. Os pais são encorajados a participar ativamente das sessões de terapia e a implementar estratégias e atividades terapêuticas em casa, ajudando a promover a generalização das habilidades aprendidas para o ambiente cotidiano da criança.

Em resumo, a Terapia Cognitiva e Linguagem MITA é uma abordagem terapêutica abrangente e individualizada que visa promover o desenvolvimento cognitivo e linguístico de crianças com TEA. Por meio de estratégias terapêuticas estruturadas e centradas na criança, o MITA ajuda a melhorar as habilidades sociais, comunicativas e adaptativas das crianças com TEA, proporcionando-lhes oportunidades significativas de crescimento e desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento do número de casos de crianças com TEA nas escolas é uma realidade observada em muitas partes do mundo atualmente. Esse aumento pode ser atribuído a uma variedade de fatores, incluindo uma melhor compreensão e diagnóstico do transtorno, maior conscientização pública e mudanças nos critérios diagnósticos. Essa tendência apresenta desafios significativos para as escolas, que precisam se adaptar para atender às necessidades variadas e muitas vezes complexas desses alunos. Isso requer não apenas recursos adicionais, como profissionais treinados em educação especial, mas também uma abordagem inclusiva e centrada na criança para garantir que todos os alunos recebam o suporte de que precisam para prosperar acadêmica e socialmente.

Com isso, esta pesquisa abordou temas fundamentais relacionados à educação de crianças com TEA, destacando a importância de uma abordagem inclusiva e individualizada para promover o desenvolvimento e o aprendizado dessas crianças. Discutiu-se a necessidade de superar os rótulos e estereótipos associados ao autismo, reconhecendo a diversidade de experiências e habilidades dentro do espectro autista. Além disso, foi explorada a influência das TDICs na educação dessas crianças, destacando como essas ferramentas podem ser utilizadas de maneira eficaz para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, desde aplicativos de comunicação até jogos educacionais e programas de terapia cognitiva, as TDICs oferecem uma variedade de ferramentas que podem ser utilizadas para promover o desenvolvimento cognitivo, social e comunicativo das crianças com TEA. Essas tecnologias proporcionam oportunidades de aprendizado envolventes, interativas e acessíveis, que podem ser adaptadas às necessidades individuais de cada criança. No entanto, é importante reconhecer que o seu uso eficaz requer não apenas o acesso a essas tecnologias, mas também a capacitação e o apoio adequados para os educadores e profissionais envolvidos. Outrossim, é essencial garantir que as TDICs sejam utilizadas de maneira complementar às abordagens pedagógicas existentes, promovendo uma integração harmoniosa e eficaz no ambiente educacional.

Neste contexto, ainda foram apresentadas diversas ferramentas e aplicativos, como o Proloquo2Go, ABA Flash Cards & Games, ABC Autismo e a Terapia Cognitiva e de Linguagem MITA, que podem potencializar o

desenvolvimento das crianças com TEA e auxiliar na comunicação, no aprendizado de habilidades e no apoio terapêutico.

Dessa forma, ao longo deste estudo evidenciou-se que a educação de crianças com TEA requer uma abordagem multidisciplinar e colaborativa, envolvendo educadores, familiares, profissionais de saúde e tecnologia. A colaboração entre esses diferentes stakeholders é crucial para identificar as necessidades específicas de cada aluno com TEA, desenvolver planos de ensino individualizados e implementar estratégias de suporte adequadas. Além disso, a integração de tecnologias assistivas e recursos digitais pode oferecer ferramentas poderosas para auxiliar no desenvolvimento e no progresso educacional dessas crianças.

Assim, é fundamental reconhecer e valorizar a diversidade dentro do espectro autista, proporcionando suporte individualizado e adaptado às necessidades específicas de cada criança. Ao adotar uma abordagem inclusiva e integradora, e ao aproveitar o potencial das TDICS, pode-se criar ambientes educacionais mais acolhedores, eficazes e inclusivos para crianças com TEA, capacitando-as a alcançar seu pleno potencial e participar plenamente da sociedade. Assim, reforçamos o compromisso contínuo de promover uma educação verdadeiramente inclusiva e equitativa para todos.

Ao final do estudo, um insight importante que surgiu, seria valioso explorar mais a fundo o impacto a longo prazo do uso de tecnologia na aprendizagem e no desenvolvimento dessas crianças, considerando tanto os aspectos acadêmicos quanto os socioemocionais. Além da necessidade de explorar mais profundamente o papel das tecnologias emergentes, como a realidade virtual e a inteligência artificial, na educação de crianças com TEA. Esses insights oferecem direções promissoras para pesquisas futuras e podem contribuir significativamente para a compreensão e aprimoramento da educação de crianças com TEA no contexto digital.

REFERÊNCIAS

Mentone, E.C.P Fortunato, I. (2019) A Tecnologia Digital no Auxílio à Educação de Autistas: os Aplicativos ABC Autismo, AIELLO e SCAI Autismo. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/view/12733/8360> (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Oliveira (2011). Metodologia Científica: um manual para a realização de pesquisas em administração. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/webby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Paes, C. and Vigano, S. (2019) As Tecnologias e o Desenvolvimento de Alunos com Transtorno Espectro Autismo (TEA) em Anos Iniciais. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1872/Caroline%2>

OTomaz%20Porciuncula%20Paes%20Paes.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Pereira, N. M. and Júnior, N. V. (2014) O Transtorno do Espectro Autista e a Utilização de Aplicativos para Dispositivos Móveis como Ferramenta Educacional. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/arcs/pos-grad-docencia/artigos-e-produtos/turma-2018-1/artigo_neuma_2018-1.pdf (Acesso em: 30 de abril de 2024).

Perfecto C. (2023). Livro Digital [Fotografia]. Pexels. Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/computador-tablet-preto-atras-de-livros-1329571/> (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Silva, M.Z. and Tortato, C.S. (2020) Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA, Vista do tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/947/pdf> (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Silva, P. C. (2021) As Ferramentas Tecnológicas como Facilitadoras do Processo de Ensino Aprendizagem de Pessoas com TEA. Disponível em: https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/bitstream/prefix/3848/1/TCC_FerramentasTecnologicasFacilitadoras.pdf (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Souza, A. Souza, A. & Torres, L. (2020). A Utilização de Tecnologias Digitais como ferramenta interdisciplinar na inclusão de alunos com autismo no ensino básico. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/download/1125/812/> (Acesso em: 09 de abril de 2024).

Weizenmann, L. Pezzi, F. & Zanon, R. (2020) Inclusão Escolar e Autismo: sentimentos e práticas docentes. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/NwnK5kF4zM9m9XRynr53nwF/?format=pdf> (Acesso em: 09 de abril de 2024).

