



O USO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TEA: PERCEPÇÕES DOCENTES

DOI: 10.56579/eduinterpe.v1i3.2287

Maria Ednaura Andrade Vitorino¹ Robson Alex Ferreira²

¹Mestrado Profissional em Educação Inclusiva E-mail: ednaura.vitorino@unemat.br; ²Prof. Dr. Mestrado Profissional em Educação Inclusiva. E-mail: robsonalex@unemat.br

RESUMO: O objetivo deste artigo foi investigar as percepções de professoras sobre o uso de aplicativos móveis na alfabetização de alunos com TEA. O TEA afeta múltiplos aspectos do funcionamento da pessoa, especialmente nas áreas de comunicação e interação social, o que pode exigir do professor estratégias e recursos que a TA oferece, a fim de favorecer a sua aprendizagem. A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa descritiva. Os sujeitos foram oito professoras de uma escola municipal de Tangará da Serra/MT. Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista semiestruturada e a análise ocorreu por meio dos eixos temáticos. Os principais resultados apontaram que a TA se mostrou pouco utilizada em sala de aula, ocasionada pela carência do conhecimento de sua utilização na prática. Deste modo, acreditamos que o investimento na formação de professores seja um requisito essencial para que práticas bem sucedidas seja uma constância.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Transtorno do Espectro Autista; Alfabetização.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo investigar as percepções de professores sobre o uso de aplicativos móveis na alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a partir da análise de uma entrevista que faz parte da pesquisa de mestrado realizada com docentes dos anos iniciais do ensino fundamental do CME Fausto Eugênio Masson/Tangará da Serra/MT.

Nossa questão problema elencada foi: como os professores da CME Fausto Eugênio Masson de Tangará da Serra/MT compreendem o uso de aplicativos móveis na alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)? Entendemos, que a análise desta compreensão pode favorecer práticas de inclusão deste público na rede comum de ensino.

A alfabetização é uma etapa de grande relevância no desenvolvimento educacional das crianças, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental, pois a capacidade leitora e de escrita favorece a comunicação em comunidade, além de ao longo do tempo favorecer oportunidades que contribuam para a qualidade de vida das crianças.

Como cada criança é singular e aprende de maneira diferente, os professores desempenham um papel essencial em acolher e criar ou escolher estratégias que favoreçam a aprendizagem delas. Para alunos com TEA, esse processo pode apresentar desafios específicos, exigindo estratégias diferenciadas e recursos que promovam a inclusão.



O TEA é uma condição de neurodesenvolvimento que afeta múltiplos aspectos do funcionamento individual, especialmente nas áreas de comunicação e interação social, além de apresentar padrões de comportamento restritos e repetitivos (Scotini, Orsat e Macedo, 2021). Esta diversidade de manifestações faz com que cada caso de TEA seja único, demandando abordagens educacionais altamente adaptadas e personalizadas.

No ambiente escolar os desafios são amplificados pela necessidade de integração dos alunos com TEA em ambientes que muitas vezes não estão preparados para atender às suas necessidades específicas. Estes alunos podem enfrentar barreiras significativas no aprendizado devido a dificuldades em processar informações sensoriais, seguir rotinas estabelecidas e interagir com colegas e professores (Chicon et al., 2019; Silva, 2022).

Além disso, a literatura aponta para a importância de estratégias pedagógicas individualizadas que utilizem a TA e promovam o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas como fundamentais para o sucesso educacional desses alunos (Barberino, 2016; Silva et al., 2019).

Os aplicativos móveis têm se destacado como ferramentas pedagógicas, oferecendo atividades interativas e personalizáveis que podem auxiliar na aprendizagem, com destaque para os alunos com TEA uma vez que uma das características destes indivíduos é ser único.

Os aplicativos tem a característica, por ser um conjunto de ferramentas, de realizar tarefas singulares, e, como não há um controle no tempo e espaço há a possibilidade de outras forma de comunicação que não a habitual.

Desta forma, compreender a percepção dos professores sobre o uso de aplicativos móveis na alfabetização de alunos com TEA, pode ser um aliado na construção de saberes que favoreçam a inclusão deste público na rede comum de ensino.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como sendo uma pesquisa descritiva qualitativa. Este tipo de pesquisa tem como de suas características se atentar ao universo de significados, de aspirações, valores e atitudes que contribuam para análises descritivas, comparativas /ou interpretativas em substituição ao que pode ser quantificado (Minayo, 2014).

Sujeitos

Foram sujeitos desta pesquisa oito professoras pedagogas do CME Fausto Eugênio Masson, localizado no município de Tangará da Será/MT. Sete destas professoras atuavam na



sala de aula comum e uma delas na sala de recursos multifuncional. Os sujeitos assinaram o Termo de consentimento e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e recebeu o parecer consubstanciado com o nº 70713223.8.0000.5166.

COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista semiestruturada. A entrevista ocorreu de modo individual e de acordo com a disponibilidade dos sujeitos. Embora o questionário original contivesse nove perguntas, este artigo analisará quatro destas questões específicas.

Para Minayo (2008), a entrevista semiestruturada permite ao pesquisador abordar aspectos complexos e subjetivos, sendo eficaz para captar a diversidade de opiniões e experiências dos participantes.

ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados ocorreu por meio dos eixos temáticos, conforme destaca Rinaldi (2009), a partir das seguintes etapas: Leitura preliminar dos dados; Definição de unidades de conteúdo a partir dos dados brutos e que compreendeu a identificação dos temas abordados nas narrativas; Categorização dos dados; Fase de Interpretação dos Resultados.

DESENVOLVIMENTO

O TEA caracteriza-se por dificuldades na interação social e comunicação, além de interesses e comportamentos restritos e repetitivos. As manifestações do TEA variam conforme o desenvolvimento e idade do indivíduo, com sintomas agrupados em duas categorias principais: déficits na comunicação e interação social, e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades (DSM-5, 2014).

A Lei Berenice Piana (Lei 12.764/2012), que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, garante o direito à educação e ao ensino profissionalizante para todos os autistas. Essa garantia representa um passo crucial para a compreensão do processo de ensino-aprendizagem desses alunos e para a oferta de uma educação de qualidade.

A interação social, a linguagem e a comunicação são áreas que demandam atenção especial na educação de crianças com TEA. As intervenções pedagógicas devem ser planejadas levando em consideração as necessidades e limitações individuais de cada criança, buscando



sempre métodos inovadores e motivadores. As propostas pedagógicas devem ser flexíveis e adaptadas aos diferentes níveis do espectro, garantindo o desenvolvimento de cada aluno.

Considerando as diversas possibilidades de práticas educativas e intervenções que auxiliam no desenvolvimento da criança com TEA, a tecnologia emerge como uma ferramenta de acessibilidade e inclusão. Seu potencial para atender e auxiliar alunos com necessidades educacionais especiais é notável.

O mundo tecnológico tem se tornado um espaço de descobertas e novas formas de aprendizado para crianças e adolescentes. Em especial, observa-se que crianças com TEA utilizam aplicativos e outros recursos digitais para aprender a escrever, se comunicar e interagir de forma colaborativa no mundo virtual. Portanto, dispositivos móveis como tablets e smartphones podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e promover o desenvolvimento de crianças com TEA.

Com a popularização de smartphones, tablets e sistemas automatizados, o acesso à tecnologia se torna cada vez mais amplo. Esses dispositivos, com suas interfaces intuitivas e diversas funcionalidades, têm o potencial de auxiliar na aprendizagem de forma significativa. Estes aparelhos possibilitam inúmeras funções, dentre elas o de auxiliar na aprendizagem (GOMES, 2016).

A tecnologia móvel e seus aplicativos oferecem uma excelente oportunidade para auxiliar crianças com TEA no desenvolvimento de diversas habilidades. Através deles, é possível aprimorar o raciocínio lógico, a coordenação motora, a percepção visual e auditiva, além de proporcionar experiências desafiadoras de aprendizagem.

Apesar dos benefícios dos aplicativos, são cruciais a supervisão profissional e a integração com outras terapias, alinhando o uso com os objetivos terapêuticos do paciente. O uso inadequado pode gerar consequências negativas, como isolamento social e dependência tecnológica. É preciso atenção de pais, profissionais e educadores para o uso correto e monitorado.

As TAs são ferramentas valiosas para o desenvolvimento de crianças com TEA, promovendo interação e desenvolvimento cognitivo, emocional e social, com o acompanhamento de professores e responsáveis.

Recursos como computadores, tablets e celulares, com seus diversos recursos, auxiliam na superação de barreiras e necessidades específicas de indivíduos com distúrbios físicos e cognitivos (Lucian; Stumpf, 2019). Essas ferramentas, quando usadas como estratégias de



ensino, aumentam a participação ativa de crianças com TEA, através de uma abordagem objetiva e lúdica (Aragão; Júnior; Zaqueu, 2019).

As TAs são valiosas tanto pessoalmente quanto educacionalmente, proporcionando acesso rápido e flexível à informação, tornando-se eficazes para atender às necessidades específicas de indivíduos com TEA. Dispositivos como celulares, smartphones e tablets superam barreiras de tempo e espaço, otimizando o processo educacional (Aragão; Júnior; Zaqueu, 2019).

O uso de aplicativos e dispositivos móveis no ensino de crianças com TEA é um tema relevante na Educação Especial. Essas ferramentas oferecem benefícios como personalização de atividades, adaptação de materiais, aumento da motivação e do interesse dos alunos, além de facilitar o acesso a diversos recursos. No entanto, é crucial avaliar a eficácia e garantir o uso adequado às necessidades específicas de cada criança com TEA (Aragão; Júnior; Zaqueu, 2019).

Aplicativos e dispositivos móveis são ferramentas valiosas para o ensino e aprendizagem de crianças com TEA, quando utilizados de forma adequada e consciente. Seus benefícios e limitações devem ser considerados, especialmente no contexto da inclusão escolar e social.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados após análise deram origem a quatro eixos temáticos. O primeiro foi denominado de: a compreensão sobre o aluno com TEA. As repostas obtidas indicaram que as professoras apontaram dificuldades comuns que são peculiares a este público. No entanto, não conseguimos identificar particularidades relacionadas suas potencialidades, como a hiperlexia, a capacidade de pensar e aprender de forma visual, bem como a capacidade do pensamento lógico, por exemplo.

Abaixo transcrevemos as repostas das professoras:

Quadro 1 – Respostas obtidas quando o questionamento foi: quem é o aluno com Transtorno do Espectro Autista?

SUJEITO 1	São os alunos com transtorno do espectro autista.
SUJEITO 2	Para mim é um aluno e deve ser incluído nas atividades da turma, porém, cada caso é um caso, devemos compreender as necessidades de cada caso e identificar qual a melhor maneira de trabalhar com esse aluno.
SUJEITO 3	O aluno com Transtorno do Espectro Autista, conhecido como autismo é aquele que tem uma condição especial afetando sua maneira de perceber o mundo, diferenciando-se através da maneira de como comunica e interage com os outros.



	Quem tem TEA pode ter interesses intensos e dificuldades em compreender as emoções dos outros.
SUJEITO 4	O aluno com TEA é o aluno diagnosticado dentro do espectro autista.
SUJEITO 5	Acredito que seja aquele com dificuldade em se manifestar, aquele aluno atípico né, que ele é difícil de se enturmar com os outros, ele é mais individual, não gosta muito de barulho, ah! tem várias características né.
SUJEITO 6	É um aluno que tem um problema de desenvolvimento neurológico que resulta de alterações no cérebro e está relacionado ao desenvolvimento motor.
SUJEITO 7	O aluno com laudo de autismo.
SUJEITO 8	O aluno com TEA, apresentam transtorno do neurodesenvolvimento, são crianças que apresentam características variadas, comprometendo relações, interações com as pessoas, dificuldades na linguagem, padrões restritos e repetitivos (brincadeiras, alimentação), necessitando de intervenções e apoio no seu processo de aprendizagem e interação no meio escolar e outros.

Fonte: os autores.

É importante destacar que cada pessoa é única. No caso dos autistas, em específico, o transtorno de desenvolvimento pode ocorrer de inúmeras manifestações, até por isso, se utiliza a nomenclatura espectro. Isso significa que algumas características serão comuns dentro do espectro, no entanto, estas pessoas também deverão apresentar graus de desenvolvimento, dificuldades, potencialidades e necessidades específicas.

Assim sendo, os professores podem desempenhar um papel essencial na escolha ou criação de estratégias de ensino que favoreçam oportunidades de aprendizagem respeitando e compreendendo a singularidade destas pessoas. Logo, conhecer e identificar as características que estão presentes na pessoa com TEA devem fazer parte da formação inicial e/ou continuada dos professores.

Neste sentido, Fumegalli (2012, p. 40) descreve que,

a formação continuada deve ser objetivo de aprimoramento de todo professor, porque o educador deve acompanhar o processo de evolução global, colocando a educação passo a passo no contexto de modernidade, tornando-a cada vez mais interessante para o aluno, a fim de que ele possa compreender que, na escola, ele aperfeiçoa sua bagagem. É nesse processo que o professor pode ver e rever sua prática pedagógica, as estratégias aplicadas na aprendizagem dos alunos, os erros e acertos desse processo para melhor definir, retomar e modificar o seu fazer de acordo com as necessidades dos alunos.

Acolher de modo a atender as necessidades da criança com TEA ainda é um desafio no espaço escolar comum, afinal, ainda há carência na formação dos professores, na aquisição de equipamentos e materiais adequados, bem como, em estratégias promovidas pelos gestores escolares a fim de atender ao processo de inclusão e no cumprimento da legislação brasileira que aborda este público.



Beyer (2013, p. 66), aponta que “para que o atendimento escolar de alunos com deficiência seja possível no ensino regular, deve haver a tomada de consciência e a disposição de participação no processo por parte dos vários sujeitos envolvidos” (pais, crianças, professores, gestores etc.).

No que concerne ao professor, identificar as características da criança autista no que se refere a aspectos psicomotores, afetivos, cognitivos, de aprendizagem e de socialização, são ações importantes para se pensar em estratégias que contribuam para o desenvolvimento destas crianças.

Assim sendo, Gaiato (2018, p.121) destaca que,

dependendo do grau do autismo, a criança precisará de ajuda para realizar as atividades pedagógicas e sociais. Por isso, muitas vezes é necessário o profissional de apoio na escola para garantir que seja possível à criança ter recursos para realizar todas as propostas. O profissional de apoio deve proporcionar ajuda a criança de acordo com o que ela necessita.

Deste modo, faz-se fundamental que o professor estabeleça um vínculo com seu aluno com TEA a fim de compreendê-lo, para que possa elaborar estratégias que favoreçam a sua aprendizagem, assim como a dos demais. De acordo com Favoretto e Lamônica (2014), há estudos que demonstram que estratégias diversificadas utilizadas pelos professores contribuem para a aprendizagem destas crianças, o que acaba inibindo a pouca participação destes alunos no processo ensino aprendizagem.

O segundo eixo temático foi denominado de: principais dificuldades em alfabetizar alunos com TEA. As respostas apontaram que a falta de formação especializada sobre o assunto ainda é um entrave para práticas bem sucedidas em como alfabetizar crianças com TEA. Justifica-se essa compreensão o fato de encontramos nas respostas dos sujeitos elementos que atribuem à criança com TEA a responsabilidade por esta aprendizagem.

Quadro 2 - Respostas obtidas quando o questionamento foi: Qual ou quais são as principais dificuldades em alfabetizar alunos com TEA?”

SUJEITO 1	A falta de suporte. Não temos formação para ajudar a entender o processo, desde como ensinar (alfabetização e numeração) há entender o que e como ajudar a facilitar seu processo de entendimento. Não sei como lidar com essa criança em meio as crises que algumas apresentam. E a maioria do apoio (auxiliares desses alunos) não tem formação alguma, nem como pedagogo para poder ajudar os alunos, são apenas cuidadores.
SUJEITO 2	Para mim a principal dificuldade foi a falta de auxiliar em sala. O aluno fica muito desatento, em seu mundo particular, em alguns momentos não se concentra nas atividades, fica muito difícil para o professor dar atenção especial para o aluno e o restante da sala.



SUJEITO 3	Manter seu interesse na atividade. Materiais didáticos adequados. Interesse por parte da família em valorizar e aceitar o transtorno da criança; mandando-o para a Escola.
SUJEITO 4	Cada criança apresenta suas particularidades e dentro do TEA não é diferente conhecer as potencialidades dos alunos é um desafio; conquistar a confiança do aluno; sala superlotadas sem considerar as dificuldades de acessibilidade; falta e rotatividade de auxiliar de sala.
SUJEITO 5	A falta de atenção e interesse dele.
SUJEITO 6	Um dos mais importantes é o comportamento que está ligado ao desenvolvimento atípico das crianças com autismo, comunicação, socialização e o trabalho em conjunto da família e da escola, pois não é regra geral, mas acontece muito em sala de aula, a criança TEA não tem regras em casa e na escola ela precisa segui-las isso gera um conflito grande na criança, o que dificulta muito a aprendizagem.
SUJEITO 7	A dificuldade de concentração, perda de interesse e de foco muito rápido, falta de condições para um atendimento mais individualizado.
SUJEITO 8	Observa-se na criança a falta de atenção, concentração e foco durante as atividades propostas e em alguns casos ainda não estão interagidos com o meio escolar

Fonte: os autores.

A fase da alfabetização é muito importante para o aluno, seja ele um aluno atípico ou não. É nessa fase que ele se apropria da leitura e da escrita, desvendando o mundo através da leitura. É um marco crucial no desenvolvimento de qualquer pessoa, abrindo portas para a construção da identidade e participação plena na sociedade. A escola, por sua vez, tem o papel de promover e organizar o conhecimento científico.

No contexto da inclusão, a alfabetização de alunos com TEA apresenta-se como um desafio complexo. As particularidades na forma como os alunos com TEA aprendem exigem abordagens pedagógicas diferenciadas e adaptadas às suas necessidades específicas.

Embora a concepção social da escola esteja se expandindo, é crucial lembrar que sua função primordial, como destaca Saviani (2011), é inserir crianças, adolescentes, jovens e adultos na dinâmica da aprendizagem sistemática. Isso significa não apenas integrá-los ao mundo letrado, mas também desenvolver suas habilidades de leitura, escrita, cálculo e, por fim, as competências mais complexas de abstração e criticidade. Portanto, a escola deve ir além da mera socialização, proporcionando um aprendizado estruturado e significativo.

Para alfabetizar alunos com TEA é crucial entender as características do transtorno e as necessidades individuais de cada aluno. As particularidades no desenvolvimento e aprendizado exigem uma abordagem personalizada. Considerando que o TEA influencia a maneira como o indivíduo processa informações e interage com o mundo, o processo de alfabetização deve ser adaptado. Afinal, diferentes formas de aprender requerem diferentes métodos de ensino. Nesse contexto, que o uso de aplicativos móveis se insere como uma alternativa a ser considerada.



O terceiro eixo temático foi denominado de: a concepção sobre a Tecnologia Assistiva. As repostas obtidas indicaram que há uma compreensão satisfatória com o que aponta a literatura sobre o conceito da TA. No entanto, ainda foi possível encontrar repostas que apontam para um desconhecimento desta área do conhecimento.

Quadro 3 - Respostas obtidas quando o questionamento foi: qual a sua compreensão sobre a Tecnologia Assistiva?

SUJEITO 1	São recursos que utilizamos para melhorar ou facilitar as crianças com neuro diversidade em seu aprendizado.
SUJEITO 2	Compreendo como o tratamento que ofertamos aos nossos alunos.
SUJEITO 3	Entendo como um auxílio para ampliar as habilidades das pessoas com deficiência. Podendo ser na forma de softwares e equipamentos tecnológicos: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.
SUJEITO 4	Não conheço o termo.
SUJEITO 5	É a tecnologia que melhora para pessoa com deficiência para que ela possa tanto se locomover como conviver ao redor né com o mundo de melhor maneira possível.
SUJEITO 6	É um conjunto de conhecimentos, técnicas, métodos e ferramentas que visam resolver problemas e melhorar a vida das pessoas.
SUJEITO 7	Uma tecnologia que auxilia na prática docente.
SUJEITO 8	São recursos que auxiliam e facilita o manuseio de aparelhos, aplicativos, softwares e plataformas utilizadas por pessoas que apresentam deficiência.

Fonte: os autores.

Quando falamos em TA, nosso primeiro pensamento é algo relacionado a altas tecnologias e afins, no entanto, de acordo com o Sousa *et al.* (2019), a TA é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços para pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Nesta mesma perspectiva, Bersch e Tonolli (2006, p. 1), compreende que a TA é conceituada como “[...] o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão”.

Deste modo, o que se percebe é que a TA como recurso, almeja o acesso e a participação da pessoa com deficiência a oportunidades de vivências que não teria sem o uso desta ferramenta. A possibilidade das experiências que a TA oferece na educação permitirá ao sujeito a construção de sua autonomia para enfrentar os desafios encontrados (Galvão Filho, 2009).



Bersch (2017), nesta mesma linha de entendimento, compreende que o desenvolvimento tecnológico contribui para a superação dos obstáculos que o público alvo da educação especial pode enfrentar em seu cotidiano. Isso porque as ferramentas originadas da TA favorecem a ampliação das habilidades necessárias para o dia a dia deste público.

A TA recebe algumas classificações que dependem do modo como serão aplicadas e de seus objetivos quanto a catalogação. Para o Instituto Nacional de Pesquisas em Deficiências e Reabilitação, dos Programas da Secretaria de Educação Especial do Departamento de Educação dos Estados Unidos (2000, apud SANTOS, 2015, p. 37-38) são exemplos desta classificação:

A) Elementos sensoriais: ajudas ópticas, recursos auditivos, ajudas cognitivas, recursos para deficiência múltipla, ajudas para comunicação alternativa. B) Computadores: hardware, software, acessórios para o computador, calculadoras especializadas, recursos de realidade virtual. C) Vida Independente: vestuário, ajudas para higiene, ajudas/recursos para proteção do corpo, ajudas para vestir/despir, ajudas para banheiro, ajudas para lavar/tomar banho, ajudas para a organização da casa/doméstica, ajudas para manusear/manipular produtos, ajudas para orientação, outro equipamentos médicos duráveis e etc. D) Órteses/Próteses: sistemas de órtese par coluna, sistemas de órtese para membros superiores, sistemas de órteses para membros inferiores, estimuladores elétricos funcionais e etc. E) Móveis adaptados/mobiliário: mesas, fixação para luz, cadeiras/móveis para sentar, camas/roupa de cama, ajuste de altura dos móveis, móveis para o trabalho.

Assim o que se percebe é que a TA busca seja por meio de instrumentos, equipamentos ou da maneira como é utilizada, favorecer as habilidades funcionais das pessoas para que tenham melhor qualidade de vida (Galvão Filho, 2009).

Nosso 4 eixo temático foi denominado de: o uso da a Tecnologia Assistiva em sala de aula. As repostas obtidas indicaram que a TA ainda é pouco explorada no ambiente de sala aula e que há uma confusão sobre o que seja a TA em seu uso prático.

Quadro 4 - Respostas obtidas quando o questionamento foi: A professora utilizava aplicativos móveis em sala? Se sim, quais?

SUJEITO 1	Não uso e nunca usei.
SUJEITO 2	Para mim são os aplicativos que utilizamos para auxiliar no processo de alfabetização. Eu utilizo vídeos na televisão da sala, rima, aliteração, completar a palavra com a letra que falta entre outros.
SUJEITO 3	Não.
SUJEITO 4	Sim. Grafogame.
SUJEITO 5	Nenhum, só jogo manual.
SUJEITO 6	Sim, Google e Teachy.
SUJEITO 7	Não utilizo.
SUJEITO 8	Sim, utiliza celular e computador (jogos on line).

Fonte: os autores.



A partir dessas respostas pode-se perceber que há pouco uso de aplicativos móveis por parte dos sujeitos participantes da pesquisa, mesmo que haja a comprovação por meio de vários estudos dos benefícios do uso da TA e de aplicativos móveis no processo de alfabetização e aprendizagem de alunos com TEA.

Infelizmente, ainda há pouco conhecimento por parte dos profissionais da educação voltadas para esta área do conhecimento, ocasionada pela ausência da formação inicial e continuada, fato que corrobora para a não utilização destes recursos em sala de aula.

Pesquisas recentes no Brasil indicam um aumento no número de tecnologias educacionais, especialmente para o público infantil e plataformas móveis (Gonçalves et al., 2019; Ferreira et al., 2018; Silva et al., 2019). Crianças autistas demonstram interesse em usar recursos computacionais como smartphones, tablets e jogos eletrônicos (Passerino et al., 2012).

Um estudo com pais e cuidadores de autistas observou que as tecnologias podem melhorar a comunicação, alfabetização e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Desse modo, o uso de aplicativos móveis no ensino de crianças com TEA pode ser benéfico e amenizar as dificuldades encontradas por profissionais nas escolas (Sousa et al., 2019).

Segundo Freire (2004) para o desenvolvimento do trabalho docente, é fundamental que os professores se apropriem constantemente dos avanços da ciência e das teorias pedagógicas, a fim de agregar à sua profissão um profundo conhecimento das práticas docentes já existentes e daquelas que surgem a cada dia.

A formação continuada pode assumir como perspectivas: atualização de conhecimentos, uso de novos recursos, técnicas e tecnologias, implementação de novos projetos de ensino, experimentos, desenvolvimento de novas estratégias de ensino, aprofundamento de conhecimentos, desenvolvimento pessoal, cultural (Hoça; Romanowski, 2014, p. 134)

É importante que o professor esteja em constante evolução, pois a tecnologia evolui a cada dia e o avanço da tecnologia pode contribuir consideravelmente na vida profissional do docente e conseqüentemente na vida escolar do aluno.

Aplicativos em dispositivos móveis são ferramentas valiosas para auxiliar no desenvolvimento de crianças com TEA, aprimorando habilidades como raciocínio lógico, coordenação motora e percepção visual e auditiva, além de proporcionar experiências desafiadoras de aprendizagem.

Logo, acabam se tornando uma ferramenta ideal, quando bem utilizada, sendo muito benéfica para o aprendizado do aluno, tendo em vista que, pelo apontado pelos sujeitos entrevistados, uma das maiores dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem



do aluno autista é a pouca concentração e a falta de ferramentas que dê para adaptar às necessidades de cada um.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da tecnologia no aprendizado de crianças com TEA reside na necessidade de ampliar as possibilidades dos recursos tecnológicos no ensino. Jogos em dispositivos móveis, por exemplo, despertam o interesse dessas crianças, criando uma ponte entre as habilidades necessárias ao seu desenvolvimento e o uso da tecnologia.

Aplicativos podem auxiliar crianças com TEA no desenvolvimento de habilidades específicas, como comportamento, comunicação, emoções, expressões e atenção compartilhada. Ao combinar som, imagem, design e interatividade em um único dispositivo, o aplicativo oferece à criança novas formas de aprendizado.

É crucial investir na área de Educação Especial, capacitando profissionais para o uso da tecnologia no desenvolvimento de crianças com TEA e incentivando-os a explorar as funcionalidades que as novas tecnologias oferecem.

Desta maneira que o uso de dispositivos móveis com aplicativos específicos pode personalizar e adaptar atividades ao nível de dificuldade de cada criança, oferecendo um suporte mais eficaz ao aprendizado. A revisão da literatura e a análise dos objetivos demonstraram a importância da TA como ferramenta de intervenção no contexto do TEA.

Os resultados dos estudos já realizados indicam que o uso de aplicativos em dispositivos móveis como ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem de crianças com TEA pode melhorar significativamente sua qualidade de vida destas pessoas. As ferramentas, quando adaptadas às necessidades e habilidades individuais de cada criança, auxiliam no desenvolvimento da comunicação, inclusão social e alfabetização.

Contudo, a escolha e o uso de aplicativos devem ser feitos com cuidado e supervisão, considerando as características e necessidades de cada criança, além da qualidade dos aplicativos. Assim como, os profissionais da educação, da saúde e familiares devem participar desse processo para garantir segurança e adequação.

Neste estudo, a TA se mostrou pouco utilizada em sala de aula, ocasionada possivelmente, pela carência do conhecimento de sua utilização na prática, uma vez que os sujeitos demonstraram, em parte, o conceito do que seja a TA. Deste modo, acreditamos que o



investimento na formação de professores seja um requisito essencial para que práticas bem sucedidas seja uma constância em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. K. F. C. et al. MOTIVAEduc: Um game baseado na metodologia ABA para auxiliar na aprendizagem de crianças autistas. *Olhares & Trilhas*, v. 21, n. 1, p. 113–126, 7 mai 2019.

ARAGÃO, M. C. M.; JÚNIOR, J. B. B.; ZAQUEU, L. da C. C. O uso de aplicativos para auxiliar no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista. *Olhares & trilhas*, Uberlândia, v. 21, n. 1, jan./abr., 2019.

BARBERINI, K. Y. A escolarização do autista no ensino regular e as práticas pedagógicas. *Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 46-55, jun. 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151903072016000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 fev. 2024.

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência. Porto Alegre: CEDI - Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/tecnologiaassistiva>. Acesso em: 12 ago. 2020.

BEYER, Hugo Otto. *Inclusão e avaliação na escola*. Porto Alegre: Mediações, 2013.

CHICON, J. F. et al. Brincando e aprendendo: aspectos relacionais da criança com autismo. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, [s. l.], 4 jul. 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.01.017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/tLVB39V7NKctxQLC5Yv6Vjy/#>. Acesso em: 22 fev. 2024.

FAVORETTO, N. C.; LAMÔNICA, D. A. C. Conhecimentos e necessidades dos professores em relação aos transtornos do espectro autístico. *Revista Brasileira de Educação Especial*, N. 20, 2014.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 38. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FUMEGALLI, Rita de Cássia de Ávila. *Inclusão escolar: O desafio de uma educação para todos?* Ijuí, 2012 – Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/716/rita%20monografia.pdf?sequence=1>. Acesso em: 08 jan. 2020.

GAIATO, M. S.O.S. autismo: Guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista. São Paulo: Versos, 2018.



GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Redes Editora, 2009.

GOMES, C. Smartphones e Tablets: ferramentas para expandir a sala de aula. Curitiba: Appris, 2016.

LAMBERTY, J. V. T. Transtorno do espectro do autismo (TEA) e a Tecnologia Assistiva: uso de um jogo digital para auxiliar no desenvolvimento da consciência fonológica nas salas de recurso. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, 2022.

LUCIAN, B. O.; STUMPF, A. Análise de aplicativos destinados ao aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista. Rev. Designer & Tecnologia, v. 9, n. 19, 2019.

MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNO: DSM-5 / [American Psychiatric Association, tradução Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli... [et al.]. - e. Porto Alegre: Artmed, 2014. xlv, 948 p.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14ª ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014.

SANTOS, R. F. dos. Novas tecnologias e seus impactos na qualidade de vida de pessoas com deficiência. Dissertação. 123p. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação Física. Campinas: 2015. Disponível em:
http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/274677/1/FerreiradosSantos_Renata_M.pdf. Acesso em: 10 jan. 2019.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico crítica: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. (Coleção Educação Contemporânea).

SCOTINI, C. Y.; ORSATI, F. T.; MACEDO, E. C. de. Levantamento e avaliação da acessibilidade de aplicativos para apoio ao aprendizado de crianças com diagnóstico de transtorno do espectro autista. Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv., São Paulo, v. 21, n. 1, p. 39-67, jun. 2021. Disponível em
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151903072021000100004&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 fev. 2024.