



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS AVANÇADO CATALÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GRADUAÇÃO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

LINSMAR ROBERTO DOS SANTOS NETO

**UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA ESTIMULAR O
ENGAJAMENTO DE ALUNOS AUTISTAS NO ATENDIMENTO
EDUCACIONAL ESPECIALIZADO – AEE**

CATALÃO – GO

2024

LINSMAR ROBERTO DOS SANTOS NETO

**UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA ESTIMULAR O
ENGAJAMENTO DE ALUNOS AUTISTAS NO ATENDIMENTO
EDUCACIONAL ESPECIALIZADO – AEE**

Artigo apresentado ao Instituto Federal Goiano/Campus Catalão, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Análise de Sistemas, tendo como orientadora a Profª Me. Vanessa França.

CATALÃO – GO

2024



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS AVANÇADO CATALÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GRADUAÇÃO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

**UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA ESTIMULAR O ENGAJAMENTO
DE ALUNOS AUTISTAS NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO –
AEE**

LINSMAR ROBERTO DOS SANTOS NETO

Artigo defendido por Linsmar Roberto dos Santos Neto, apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano/Campus Avançado de Catalão, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Análise de Sistemas, aprovado pela banca examinadora.

BANCA EXAMINADORA

Vanessa França
Orientadora

Laura Beatriz Alves
Membro

Lacordaire Kemel Pimenta Cury
Membro

Catalão, 09 de dezembro de 2024.

RESUMO

A tecnologia tem aplicabilidade em diversas áreas, incluindo a educação e a saúde, e quando aplicada de forma adequada tem potencial de contribuir para a qualidade de vida das pessoas em diversos aspectos. Este artigo propõe analisar a possibilidade de utilização de aplicativos móveis para estimular o engajamento de alunos autistas nas atividades no decorrer das sessões de Atendimento Educacional Especializado – AEE, como complementação e suplementação das atividades escolares. No decorrer dos atendimentos são usados materiais concretos, jogos físicos e atividades em formatos tradicionais, como em papel, o que se talvez seja um desafio recorrente enfrentado por muitos indivíduos dentro do espectro autista. Em se tratando de manter o interesse e o foco principalmente em tarefas repetitivas ou que exijam atenção constante, o comportamento do aluno com Transtorno do Espectro Autista – TEA, dificulta bastante a evolução acadêmica/pedagógica e o desenvolvimento de habilidades e competências tanto em sala de aula quanto em sala de recursos e/ou Atividades de Vida Diária/ADV, por meio de um atendimento interativa e integrativa ofertada pela escola. A proposta é que os aplicativos selecionados e utilizados na metodologia deste trabalho tenham a função de auxiliar no engajamento participativo de crianças com autismo e, conseqüentemente, servir como ferramenta de apoio no tratamento por meio de atendimento educacional destes indivíduos. A pesquisa incluiu 20 crianças com TEA e Deficiência Intelectual (DI), com idades variando de 4 a 12 anos, divididas em dois grupos: um utilizou smartphones para realizar atividades propostas no Plano Educacional Individualizado (PEI), enquanto o outro grupo continuou com atividades tradicionais em papel e jogos físicos. Os resultados validaram que o uso de tecnologia facilitou o envolvimento das crianças, principalmente aquelas que mostravam resistência às abordagens convencionais. Enquanto alguns participantes, que estavam habituados ao uso de dispositivos eletrônicos, se engajaram mais nas atividades realizadas por meio dos smartphones, observou-se uma mudança comportamental significativa em outros que passaram a mostrar interesse nas atividades tradicionais após a exposição à metodologia digital.

Palavras-chave: Alunos. Atendimento Educacional Especializado. Autismo. Aplicativos Móveis. Engajamento participativo.

ABSTRACT

Technology has applicability in various fields, including education and healthcare, and when applied appropriately, it has the potential to contribute to people's quality of life in multiple aspects. This article aims to analyze the possibility of using mobile applications to stimulate the engagement of autistic students in activities during Specialized Educational Assistance (SEA) sessions, as a complement and supplement to school activities. During these sessions, concrete materials, physical games, and traditional formats such as paper-based activities are used, which may pose a recurring challenge for many individuals on the autism spectrum. Maintaining interest and focus, especially in repetitive tasks or those requiring constant attention, is particularly challenging for students with Autism Spectrum Disorder (ASD), significantly impacting their academic and pedagogical progress, as well as the development of skills and competencies both in the classroom and in resource rooms and/or daily living activities (DLA), through interactive and integrative educational support provided by the school. The proposed approach is that the selected applications used in this study's methodology serve to support participatory engagement in children with autism and, consequently, act as an auxiliary tool in their educational treatment. The research involved 20 children with ASD and Intellectual Disability (ID), aged between 4 and 12 years, divided into two groups: one used smartphones to perform activities proposed in the Individualized Educational Plan (IEP), while the other continued with traditional paper-based activities and physical games. The results confirmed that the use of technology facilitated children's engagement, particularly those who showed resistance to conventional approaches. While some participants who were already familiar with electronic devices were more engaged in smartphone-based activities, a significant behavioral change was observed in others, who began showing interest in traditional activities after being exposed to the digital methodology.

Keywords: *Students with ASD. Interactive and Integrative SEA. Autism. Mobile Applications. Participatory Engagement. Therapy and Educational Care.*

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia quando aplicada de forma adequada tem potencial de contribuir para a qualidade de vida das pessoas em diversos aspectos. Este artigo tem como proposta abordar como a tecnologia dos aplicativos móveis pode ser utilizada de forma eficaz para estimular e complementar/suplementar o atendimento em sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), promovendo o engajamento e a participação ativa de alunos autistas nas atividades propostas no decorrer de seu atendimento. Em se tratando de tecnologia, consideramos que esta possui aplicabilidade em diferentes e múltiplas áreas, incluindo a educação e a saúde.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), é uma condição neurobiológica que afeta o desenvolvimento da comunicação, interação social e comportamentos repetitivos, segundo a Associação Brasileira de Psiquiatria – ABP (2024) e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 (2023). Conforme Gaiato (2018), o TEA ou apenas autismo, é um transtorno do neurodesenvolvimento em que algumas funções neurológicas não se desenvolvem como deveriam e exibem déficits duráveis e/ou permanentes na comunicação e na interação social em diferentes contextos.

Para a ABP (2024), o TEA é caracterizado por prejuízos em três áreas do desenvolvimento: habilidades de interação social; habilidades de comunicação; presença de comportamentos estereotipados e/ou interesses restritos. Assim, consideramos que a criança pode ser autista quando ela apresentar dificuldades na relação e interação com os outros, consigo mesmo e com o mundo que a cerca, bem como dificuldade de se incluir no universo da linguagem/comunicação e na socialização, necessitando passar por atendimento com psiquiatra ou neurologista para ter o diagnóstico final.

Pessoas autistas apresentam um repertório limitado e finito quanto aos seus interesses pessoais e atividades rotineiras, tais como, as tarefas escolares e do dia a dia, a interação com a família, a participação em atividades esportivas e de lazer, além do apego e fixação a objetos específicos ou que para nós não faz sentido. Essas restrições de interesses pode causar prejuízos e desestabilizar o aluno ao ponto de provocar desregulação emocional em seu comportamento e, em alguns casos, gerar

crises, prejudicando o progresso acadêmico e o desenvolvimento social dessas crianças (Pinheiro *et al*, 2022).

Conforme Farias, Silva e Cunha (2014), o autismo não tem cura, além disso, não existe um remédio exclusivo para combater os sintomas do espectro em sua completude, o que se tem são medicamentos isolados que combatem sintomas específicos, tais como, melhorar o sono, deixar a criança menos inquieta, mais tranquila e menos ansiosa. As dificuldades comuns ao autismo prejudicam a aprendizagem, uma vez que se refletem em características como: facilidade de distração, dificuldades básicas de organização, de sequenciamento, de concentração e foco, o entendimento de abstrações, aliterações, adaptação e acomodação, dificuldade na interação com outras pessoas, dentre outras especificidades que acabam por exigir uma adaptabilidade das ações com o intuito de promover um aprendizado efetivo.

Diante desse cenário, a tecnologia dos aplicativos móveis surge como uma ferramenta complementar para aumentar o engajamento de autistas no AEE, como estímulo na realização das atividades propostas. Os aplicativos móveis oferecem interfaces interativas, feedback imediato, personalização de atividades com apelo visual, que podem instigar a atenção e o interesse dos autistas, tornando o atendimento mais atrativo e eficaz.

Farias, Silva e Cunha (2014), explicam que o uso de tecnologia pode ser um "diferencial significativo" no atendimento/tratamento das crianças com autismo, ao automatizar processos e fornecer informações estatísticas para um acompanhamento mais efetivo da evolução do quadro do indivíduo, especialmente devido à sua presença cada vez mais integrada no cotidiano da sociedade.

Na sala de AEE não é diferente, uma vez que aplicativos móveis oferecem uma plataforma ideal para atividades de estimulação cognitiva que proporcionam maior atenção, concentração, foco, motivação e desenvolvimento acadêmico/pedagógico aos alunos. No entanto, é crucial que essas atividades sejam curtas, repetitivas e envolvam movimentos, além do que o uso do aplicativo deve ser complementar e/ou suplementar às atividades tradicionais, caso contrário, pode levar a uma dependência excessiva da tela e não aceitação das atividades tradicionais em papel, jogos com materiais concretos e brincadeiras.

Diante do exposto, surge a seguinte questão: qual é a viabilidade do uso de aplicativos móveis para estimular o engajamento de alunos autistas durante o

atendimento em sala de AEE? A hipótese é que, ao utilizar o smartphone para realizar as atividades propostas, a criança conseguirá resolver os exercícios de forma semelhante ao que foi apresentado no dispositivo e, ao retornar às atividades em papel, manterá o nível de engajamento e desempenho.

O objetivo geral deste estudo é analisar o potencial dos aplicativos móveis como ferramenta aplicada e acessível para estimular o engajamento e a motivação de autistas em seu atendimento educacional especializado contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do progresso desses indivíduos. Os objetivos específicos são: 1. Compreender o que é o Transtorno do Espectro Autista; 2. Explorar o que é o Atendimento Educacional Especializado – AEE, em sala de Multirecursos, as atividades aplicadas, jogos físicos e brincadeiras empregadas; 3. Apresentar os programas utilizados pelo professor participante da pesquisa, nos atendimentos em uma escola especial.

Sabe-se que o aluno autista nem sempre está disposto a realizar as atividades propostas, seja por estar distraído, sem atenção; seja por falta de interesse ou ainda, por considerar a atividade chata e repetitiva. Espera-se que ao propor realizar a atividade no smartphone, o aluno se interesse também em realizar as atividades tradicionais em papel ou através de jogos concretos.

Assim, a investigação proposta busca explorar o potencial dos aplicativos móveis, em sala de AEE, como uma ferramenta acessível que pode contribuir na estimulação e engajamento auxiliando a melhoria da qualidade de vida e na evolução desses indivíduos através do atendimento educacional especializado.

2 O AUTISTA EM SALA DE AEE

2.1 Transtorno de Espectro Autista (TEA)

O Transtorno de Espectro Autista (TEA) ou, simplesmente, autismo é um transtorno que envolve todo o processo de desenvolvimento da criança que o possui, sendo um distúrbio que engloba alterações no comportamento qualitativo na interação social, no comprometimento motor, padrões restritos e repetitivos de comportamentos e interação social (Kuchnier; Paloma, 2022 apud Andrade; Teodoro *et al.*, 2012).

Brito (2017), cita que uma pesquisa realizada nos EUA por *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC, 2016), indicou que haveria uma pessoa no espectro do autismo para cada 45 (entre pessoas de 3 a 17 anos), o que representa uma prevalência de 2,22% naquele país.

Segundo o CDC (2024), o número oficial de autistas nos Estados Unidos, na atualidade é de 1 em cada 36 crianças diagnosticadas. Embora no Brasil, ainda não existam estatísticas precisas acerca do aumento dos diagnósticos de TEA, conforme o IBGE (2024), não há um censo demográfico de autistas no Brasil, mas existem estimativas que apontam que o país possui cerca de 2 milhões de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), ou seja, 1% da população brasileira seja autista. Assim, é urgente a necessidade de uma transformação na assistência em Saúde e Educação a estas pessoas e seus familiares.

De acordo com Kuchnier (2022), esta é uma síndrome que se distingue por exibir um grupo de sintomas que submergem o dano de três áreas básicas: a conduta, a interação social e, também, a comunicação. Entretanto, podem oferecer inexplicáveis habilidades motoras, instrumentais, de memória e outras, que diversas vezes não estão em sintonia com sua idade cronológica, exibindo-se bem mais prosseguida do que deveriam estar. A ABP (2024), diz que o autismo não é uma doença única, mas sim um distúrbio do desenvolvimento complexo, definido de um ponto de vista comportamental, com etiologias múltiplas e graus variados de severidade.

As escalas diagnósticas que vem sendo utilizadas mais efetivamente para a identificação do autismo são o Código Internacional de Doenças - *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, mais conhecido como CID 10, pois está em sua 10ª edição), e o DSM-V-TR – *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) em sua quinta edição. As Escalas baseiam suas avaliações em cinco critérios essenciais, de acordo com a *American Psychiatric Association* – APA (Associação de Psiquiatria Americana):

- A) Déficits na reciprocidade socioemocional;
- B) Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades;
- C) Os sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento;

- D) Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo no presente;
- E) A comunicação social deve estar abaixo do esperado para o nível geral do desenvolvimento (APA, 2024, p. 56-57).

Vale ressaltar que a maioria dos países já utilizam a décima primeira edição do CID com aprovação em 2022, no entanto, no Brasil, ainda utiliza-se o CID 10. Em fevereiro de 2024, a Organização Mundial de Saúde (OMS), apresentou a versão traduzida em Português do Brasil, porém ainda não está disponível nas livrarias brasileiras para venda (Pebmed, 2024).

Ao considerar que o autismo não tem cura e que não existe um medicamento exclusivo capaz de tratar todos os sintomas do espectro de forma abrangente, as intervenções farmacológicas disponíveis focam no alívio de sintomas específicos. No mesmo contexto as manifestações das debilidades inerentes ao autismo prejudicam muito a aprendizagem destes indivíduos, uma vez que se refletem em características como: facilidade de distração, dificuldades básicas de organização, de sequenciamento de atividades, do entendimento de abstrações, dificuldade em interagir com outras pessoas, dentre outras, que acabam por exigir uma adaptabilidade das ações com o intuito de promover um aprendizado efetivo (Farias; Silva; Cunha, 2014). São necessários atendimentos de intervenção para que a criança possa se desenvolver nas partes que há deficiência no desenvolvimento.

Para Brito (2017), a intervenção nesses casos é um assunto extenso, complexo e que envolve vários fatores e estratégias considerando as particularidades comportamentais e a expressiva variabilidade de apresentações clínicas demonstradas por pessoas com autismo, aliados à escassez de formação profissional eficaz e de recursos em Saúde e Educação para esta área no Brasil. Esses são fatos que contribuem para o expressivo volume de dúvidas e desdobramentos que o tema Intervenção nos TEA traz à tona.

Conforme Silva, Costa, *et al.* (2019), é importante o acolhimento, orientações adequadas aos pais, pois estes são essenciais na vida de um autista e precisam aprender a ter calma, a dar carinho e a saber entender uma criança com TEA. O cuidado interprofissional é desenvolvido por vários profissionais de diferentes áreas, com um objetivo comum, sendo o cuidado realizado com paciente de forma integral,

e permitindo que cada profissional tenha autonomia e possa resolver outras demandas de saúde a respeito do mesmo paciente (Silva; Costa, *et al.*, 2019).

O Atendimento Educacional Especializado, é o principal serviço de suporte para a escolarização desse público, constitui-se de estratégias e recursos (acessíveis) organizados institucionalmente, para dar o máximo de autonomia possível ao processo de formação dos estudantes na sala comum, mas é recomendado que se seja efetivado prioritariamente, nas salas de recursos multifuncionais (Oliveira, 2022).

De acordo com as Políticas Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008, p. 1), o papel do AEE é “[...] identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas”. É de ordem complementar e/ou suplementar para a evolução dos alunos e tem como finalidade a busca pela autonomia e independência na escola ou em sua vida fora dela.

2.2 O AUTISTA EM SALA DE AEE

O atendimento na sala de Multirecursos ou AEE oferecem condições de acesso à matriz pedagógica da educação especial através da acessibilidade aos materiais didáticos, espaços, equipamentos, sistemas de comunicação e informação e às atividades escolares. O público-alvo do Atendimento Educacional Especializado são pessoas com deficiência, com Transtorno Global do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação. Dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento está o TEA (MEC, 2008).

Costa e Santos (2022), comentam que o tratamento do autismo engloba um programa de intervenções psicoeducacionais, orientação familiar e deve ser realizado por uma equipe multiprofissional e multidisciplinar, avaliando e desenvolvendo um programa de intervenção educacional em sala de AEE/Multirecursos. Esse programa é definido pelo Plano Educacional Individualizado (PEI) ou Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) que deve atender as carências individuais de cada indivíduo.

Conforme Oliveira (2022), junto ao AEE, o PEI ou PDI, é um instrumento pedagógico fundamental no processo de escolarização de estudantes do público-alvo da educação especial. Este é um documento de uso obrigatório que deve registrar

todo o acompanhamento do estudante em relação às suas atividades individuais, articulada à proposta coletiva da escola, ou seja, ao currículo escolar. A cada seis meses será redigido um relatório com as minúcias dos atendimentos realizados e anexado à pasta do aluno.

Ao começar o atendimento educacional especializado em sala de Multirecursos, o primeiro passo é realizar uma entrevista (semiestruturada) com os pais da criança, em seguida, é feita uma avaliação diagnóstica com a finalidade de saber o que a criança já sabe e o que precisa ser trabalhado. Então, é elaborado o PEI/PDI do aluno e, por fim, o relatório semestral que será anexado aos documentos da criança na secretaria da escola (Santos Neto, 2024).

A criança com TEA possui dificuldade em interagir e criar vínculos, conforme cada nível. Estabelecer um vínculo com a criança é essencial para promover sua interação com o ambiente e, conseqüentemente, favorecer o processo de aprendizagem, assim sendo, durante o atendimento é fundamental que o profissional e a família estabeleçam um vínculo afetivo sólido com a criança, viabilizando uma intervenção pautada na interação, que pode se dar por meio de jogos, brinquedos, miniaturas de animais e instrumentos musicais (Costa; Santos 2022).

Cientes de que a tecnologia tem se mostrado benéfica em muitos setores, inclusive na saúde e educação, uma vez que propicia a automatização de diversas tarefas e facilita a contabilização de resultados provenientes dos tratamentos, acredita-se que a utilização de recursos computacionais venha a gerar impactos positivos no tratamento das pessoas com autismo, uma vez que ela possui caráter cada vez mais ubíquo no dia a dia da sociedade (Farias; Silva; Cunha, 2014, p.3).

Costa e Santos (2022) destacam modelos de intervenções utilizadas com crianças autistas, tais como: *Picture Exchange Communication System* ou Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS), são fichas com figuras/imagens que representam palavras, sentimentos, emoções, ações e situações e a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA). Estes recursos auxiliam na comunicação das crianças favorecendo o desenvolvimento da comunicação. Quando a criança se apropria do uso das fichas, ela é estimulada a pedir verbalmente. O professor do AEE ao utilizar este modelo, deve desenvolver na criança a autonomia em comunicar-se, orientando a família e os profissionais da educação que exercite a comunicação em diferentes situações do cotidiano dessa criança.

Outro tipo de atividade realizada na sala de AEE é o pareamento, no qual pode-se trabalhar medidas (tamanho, comprimento, igual e diferente), lateralidade (acima/em baixo, direita/esquerda, do lado/paralelo, em frente/atrás; dentro/fora, maior/menor; alto/baixo, dentre outros); real e imaginário; pares (imagem/sombra); figuras geométricas; cores; números; letras etc.

Assim sendo,

Para indivíduos com TEA, o controle pela relação de identidade pode ser afetado pela organização visual das tarefas e por outras variáveis de procedimento tais como as consequências para os pareamentos, a topografia da resposta (clique ou arrastar), e o critério nos treinos (Cruz; Melo, 2018, p. 669).

Atividade muito usada, o pareamento ajuda ao TEA resolver situações de identidade/identificação de objetos, posto que observamos uma certa dificuldade para a compreensão de relações de condicionamento para o aluno autista. Tanto que, normalmente, é preciso um maior número de tentativas de treino para que essas relações condicionantes sejam realizadas se comparadas a alunos com desenvolvimento típico.

O pareamento é usado, principalmente, de acordo com

[...] No caso de relações de identidade, diante de cada estímulo modelo, respostas de seleção do estímulo que apresenta características físicas similares ao modelo, dentre as alternativas disponíveis, ou estímulos de comparação, são correlacionadas com reforço (Cruz; Melo 2018, p. 671).

As atividades propostas em folhas, fichas, objetos também podem ser realizadas através de aplicativos em smartphones, que geralmente é um facilitador na assertividade da criança e mais atraente.

Utilizando-se deste modelo, Penev *et al* (2021), projetou um aplicativo móvel, *Guess What*, que oferece atividades baseadas em jogos para crianças de 3 a 12 anos em ambiente doméstico por meio de um smartphone. O telefone, segurado pelo cuidador na testa, exibe uma série de avisos apropriados e terapeuticamente relevantes (por exemplo, uma cara de surpresa) que a criança deve reconhecer e imitar o suficiente para permitir que o cuidador adivinhe o que está sendo imitado e prossiga para o próximo prompt. Cada jogo dura 90 segundos para criar uma troca social robusta entre a criança e o cuidador.

Penev *et al* (2021) examinou a viabilidade terapêutica do aplicativo em 72 crianças (75% do sexo masculino, idade média de 8 anos e 2 meses) com autismo que foram solicitadas a jogar o jogo durante três sessões de 90 segundos por dia, 3 dias por semana, num total de 4 semanas. Os resultados obtidos por Penev *et al* (2021) apoiam que o jogo para celular é uma abordagem viável para o tratamento eficaz do autismo e apoiam ainda mais a possibilidade de que o jogo possa ser usado em ambientes naturais para aumentar o acesso ao tratamento quando existem barreiras ao cuidado.

3 METODOLOGIA

Por meio de uma abordagem metodológica planejada e aplicada, este estudo pretende contribuir para a compreensão de como a tecnologia dos aplicativos móveis pode ser utilizada de forma eficaz para estimular e complementar o atendimento em sala de AEE, promovendo o engajamento e a participação ativa de autistas nas atividades propostas. Os resultados obtidos poderão fornecer informações valiosas para o atendimento educação especializado quanto para a prática clínica e terapêutica, visando aprimorar as intervenções e promover o desenvolvimento pleno desses indivíduos.

Vale ressaltar que o atendimento educacional especializado é realizado por 4 horas semanais, divididas em dois dias e para cada criança é usado um tipo de estímulo. Alguns fazem as atividade para poder pegar outros brinquedos, para brincar de bola, para pegar uma boneca. Outros fazem para tocar violão. Enquanto, outros, que participaram com o smartphone, são estimulados com a promessa de ver vídeo no notebook por cinco minutos a cada cinco atividades realizadas. O público-alvo desses atendimentos são alunos com autismo, deficiência intelectual de leve a moderada; com déficit de comunicação, deficientes físicos, Down. Todos sem exceção, possuem deficiências múltiplas, uns com menor comprometimento na aprendizagem, outros com maior comprometimento.

Foram escolhidos 20 alunos com laudo de TEA e que pudessem participar desta pesquisa. Em visita à escola e ao pedido de autorização, fomos recebidos por três professoras que trabalham em salas de Multirecursos/ AEE, cada uma tem a sua. A escola campo dessa pesquisa é uma instituição de ensino especial e atende crianças com Deficiência Intelectual com ou sem outras comorbidades. São 150

alunos com várias deficiências (física, surdez, cegueira, múltiplas deficiências, TEA, esquizofrenia, microcefalia, Síndrome de Down).

Dentre as salas de AEE, escolhemos uma que atende somente crianças que tenha TEA/DI com ou não outras comorbidades, pois a proposta desta professora é diferente das demais. Sua sala de aula é a chamada “seca”, pois não há nenhum brinquedo fora ou em cima do armário, tudo é fechado para evitar a poluição visual ou favorecer a distração, desatenção ou perda de foco pelo aluno.

Os alunos estão na faixa etária dos 4 a 12 anos, mas isso não quer dizer que vão ser trabalhados com eles de acordo com sua idade. Em sua maioria, existe uma defasagem grande entre faixa etária com o desenvolvimento cognitivo da idade cronológica chegando a uma diferença de 4 a 6 anos de atraso em sua evolução tanto pedagógica, quanto em atividades de vida diária

Para realização e aplicabilidade de jogos via smartphone o intuito é observar o engajamento dos alunos que mostram resistência na execução de atividades físicas selecionadas pela professora de AEE. Esse grupo de 20 alunos foi dividido em dois subgrupos: 10 crianças iriam utilizar o smartphone para realização das atividades propostas e compostas no PEI/PDI e 10 crianças continuariam realizando tarefas em folhas xerocadas, papel utilizando a criatividade, jogos físicos e material concreto. As atividades foram planejadas de forma física com fichas, tarefa em folha, jogos e brincadeiras e 10 utilizarão o smartphone para a realização de atividades similares aos apresentados em folha de papel, material concreto ou jogos físicos (Quadro 1).

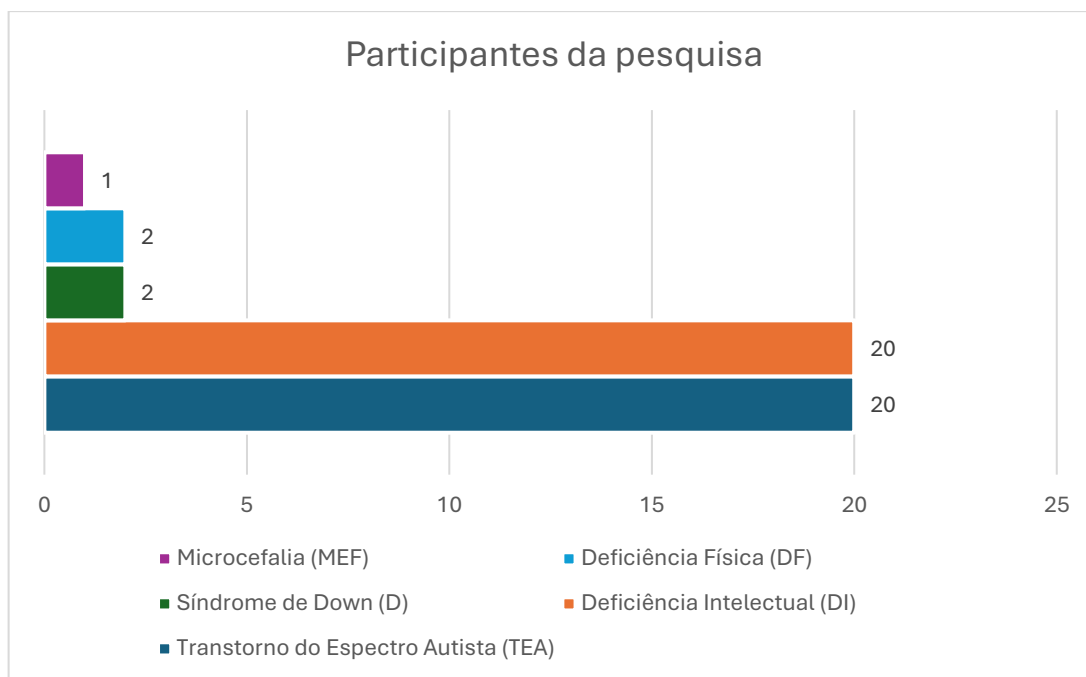
Quadro 1 – participantes da pesquisa

COM MÍDIA ASSISTIVA		LAUDO	IDD	SEM MÍDIA ASSISTIVA		LAUDO	IDD
1	A. S. S.	TEA ¹ /DI ²	6	1	A. J. M. A.	TEA/DI	10
2	A. K.V. C	TEA/DI	4	2	A. F. V. S.	TEA/DI/DF	4
3	C. T. A. R.	TEA/DI/D ³	5	3	G. D. N. S.	TEA/DI	4
4	E. E. R. B.	TEA/DI	5	4	H. M. S. S.	TEA/DI	5
5	G. C. S.	TEA/DI	6	5	H. V. R. A.	TEA/DI/D	4
6	H. B. O.	TEA/DI/DF ⁴	4	6	J. A. S. B.	TEA/DI	6
7	I. E. C. S.	TEA/DI	6	7	L. O. T.	TEA/DI	7
8	J. W. F. S	TEA/DI	6	8	N. P. G.	TEA/DI	5
9	L. A. G. A.	TEA/DI/MEF ⁵	5	9	P. G. B. S.	TEA/DI	12
10	N. A. D	TEA/DI	5	10	S. H. S. P.	TEA/DI	10
TOTAL: 20							

1. Transtorno do Espectro Autista; 2. Deficiência Intelectual; 3. Down; 4. Deficiência Física; 5. Microcefalia

Fonte: O autor.

Gráfico 1 – Participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 1, verificamos as iniciais do nome das crianças que participaram da pesquisa, tanto com a mídia assistiva quanto as que realizaram as atividades em folha e jogos físicos, mas com a mesma abordagem e metodologia aplicada no smartphone. Quanto aos laudos, alguns apresentam TEA em níveis diferenciados (nível moderado e severo), com problemas em fala, linguagem e comunicação principalmente. Vale ressaltar que todos os alunos participantes da pesquisa são TEA e DI, alguns com mais de duas comorbidades. Em relação a faixa etária, esta é para simples registro, uma vez que sua idade cronológica não corresponde à sua faixa etária. A maioria destes alunos tem uma defasagem na idade mental de até 6 anos de diferença.

A sala de AEE participante desta pesquisa não tem brinquedos expostos, não tem enfeites nas paredes, sem poluição visual, pois ela trabalha com o programa *Applied Behavior Analysis* (Análise do Comportamento Aplicada) – ABA no atendimento de autistas. Esse programa é muito utilizado nos atendimentos aos autistas, o qual vem alcançando ótimos resultados. Para Sousa *et al* (2020, p. 105), “[...] propostas de intervenção baseadas no modelo da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) ganham espaço de atuação no Brasil, devido a sua popularização e efetividade em outros países, e por obter resultados cientificamente comprovados”.

ABA é um programa se baseia na abordagem científico Behaviorista, tendo como objeto de estudo o comportamento observável e mensurável. Por meio da observação do sujeito, faz-se a análise da sua relação comportamental com o meio observado, é diretivo, pois tem uma intenção pré-determinada para trabalhar o comportamento almejado (Mariani *et al*, 2020).

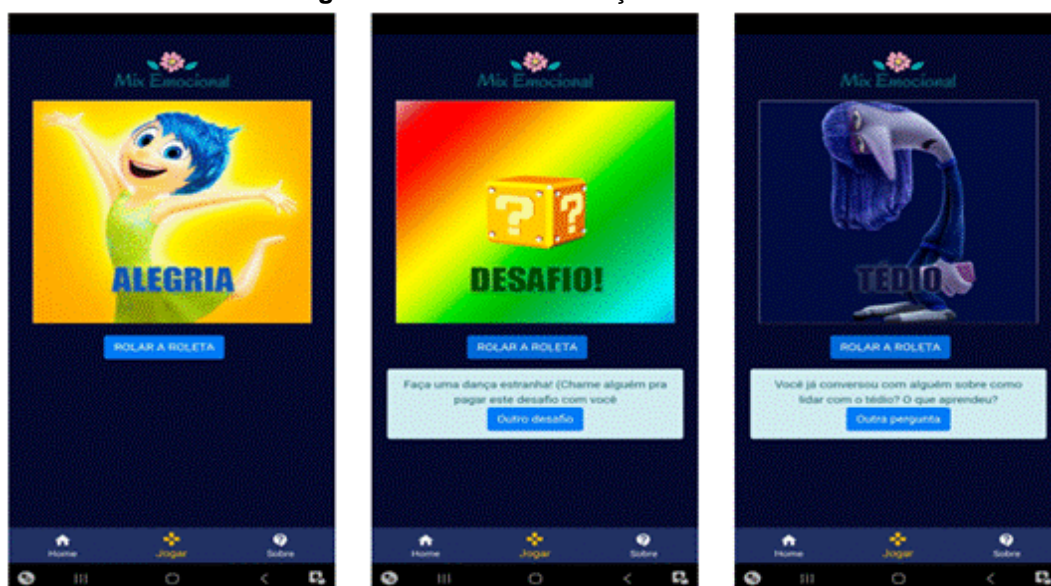
A professora do AEE, especialista nesta modalidade, é pedagoga, psicopedagoga e neuropedagoga, aplicou as atividades, com duração máxima de 15 minutos o aluno realizando as atividades no celular, enquanto a criança realiza a atividade em conjunto com a profissional da sala, sem tê-lo em mãos.

Foram realizadas atividades no smartphone similares as atividades que são aplicadas em sala de aula e escolhidos pela professora que guiou as aplicações dos testes. Abordar o impacto do uso de aplicativos móveis no Atendimento Educacional Especializado – AEE pode trazer uma nova perspectiva sobre o engajamento desses alunos, uma vez que a tecnologia oferece recursos multimídia que podem captar melhor o interesse e tornar as atividades mais interativas promovendo um melhor engajamento. Para atingir este objetivo serão selecionados aplicativos que trabalhem os métodos de estimulação utilizados no AEE, sendo eles: *Roleta das emoções/Mix Emocional*; *ABC Autismo*; *ColorsKit for Everyone – Autism*.

A *Roleta das emoções/Mix Emocional* corresponde a atividade física “Lata das emoções” para auxiliar no reconhecimento de suas próprias emoções quanto compreender as emoções de outras pessoas, recurso de extrema relevância para construir habilidades sociais como empatia, amizade e respeito entre colegas.

O aplicativo *Roleta das Emoções* tem como objetivo estimular a criança a conhecer e reconhecer os sentimentos, a identificar, exteriorizar e compreender tanto as suas emoções quanto de outras pessoas (Figura 1) e Quadro 1.

Figura 1 – Roleta das emoções/Mix emocional



Fonte:

https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.mixemocional.roletadasemocoes_mobile&hl=pt&pli=1

O quadro 1 apresenta as informações do aplicativo Roleta das Emoções, trazendo especificações que consta no aplicativo, tais como: versão do jogo, atualizações, quantos downloads foram realizados, quem oferece, a data de lançamento e as permissões oferecidas pelo aplicativo, dados esses muito importante para que fosse escolhido como uma das atividades que foram aplicadas com os alunos.

Observa-se que foram realizados mais de mil downloads, todavia, vale ressaltar que é um aplicativo considerado novo, pois só tem três anos de utilização e que com o passar do tempo possa crescer o número de pais interessados a baixa-los para seus filhos.

Quadro 1: Informações do aplicativo Roleta das emoções

ROLETA DAS EMOÇÕES	
Versão:	2
Atualizado em:	27 de julho de 2024
Downloads:	1.000+ downloads
Oferecido por:	Mix Emoções
Lançado em:	16 de novembro de 2021

Permissões do Aplicativo:	Telefone <ul style="list-style-type: none"> • Os dados não são compartilhados com terceiros; • não coleta nem compartilha dados do usuário; • Os tipos de dados do utilizador que a app recolhe, como usam estes dados e se a recolha dos mesmos é opcional;
Avaliação:	4.8
Idioma:	português
Classificação:	Livre
Metodologia:	Pareamento
Hiperlink:	https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.mixemocional.roleta.dasemocoos_mobile&hl=pt&pli=1

Fonte: o autor

Também será utilizado o aplicativo ABC autismo, é um jogo que auxilia no processo de aprendizagem de crianças com TEA com atividades preparadas por pedagogos, psicólogos e terapeutas, para auxiliar no letramento, no qual é ensinado a repartição de sílabas, conhecimento de vogais e formação de palavras (Figura 2 e Quadro 2) (Mariani *et al*, 2020).

Figura 2 – ABC do Autismo

Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dokye.abcautismo>

O quadro 2 traz informações que apresentam o aplicativo, chamando a atenção pela quantidade de downloads, mais de cem mil, com última atualização realizada em 2020 e lançado em 2013. Com 9 anos de utilização, vem demonstrando que continua



sendo muito usado por crianças para

melhorar seu desempenho na Educação Infantil, favorecer sua aprendizagem e no

caso deste trabalho, alunos autistas acham fácil realizar as atividades. Vale ressaltar que este aplicativo é usado tanto por autista quanto crianças não autistas.

Quadro 2: ABC do Autismo

ABC do Autismo	
Versão:	15
Atualizado em:	19 de abr. de 2020
Downloads:	100.000+ downloads
Oferecido por:	Dokye Mobile
Lançado em:	25 de out. de 2013
Permissões do Aplicativo:	Telefone <ul style="list-style-type: none"> • ler status e identidade do telefone ID do dispositivo e informações da chamada <ul style="list-style-type: none"> • ler status e identidade do telefone Outros <ul style="list-style-type: none"> • ver conexões de rede • acesso total à rede
Avaliação:	4.1
Idioma:	inglês, espanhol e português
Classificação:	Livre
Metodologia:	Theacch/ABA/ABC/ICA/Consciência Fonológica
Hiperlink:	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dokye.abcautismo

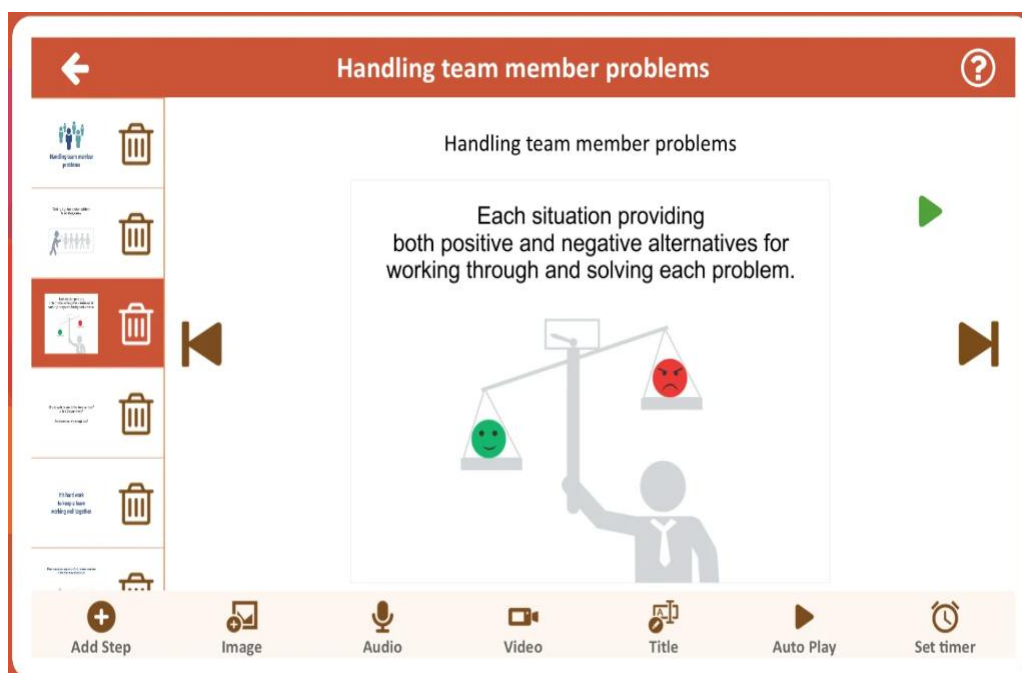
Fonte: o autor.

O Aplicativo ABC do Autismo possui em sua plataforma, atividades pedagógicas bem coloridas. É grátis e já tem mais de 100 mil registrados. Foi desenvolvido por pesquisadores do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), usa a metodologia TEACCH e, por conseguinte, ABA, pois dentro deste programa é premissas do método TEACCH, que trabalha a comunicação. Outro método utilizado no aplicativo ABC é o checklist ABC (*Autism Behavior Checklist*), que no Brasil é conhecido como Protocolo de registro do Inventário de Comportamentos Autísticos e o Inventário de Comportamento da Criança (ICA). O ABC é um formulário no qual é preciso responder questões com os seguintes escores: ES= estímulo sensorial RE= relacionamento CO= uso do corpo e de objetos LG= linguagem PS= desenvolvimento

peçoal e social, podendo ser respondido por pais, professores ou profissionais que aplicam a terapia na criança. No caso desse checklist, o professor não pode realizá-lo, a não ser que seja um psicopedagogo ou psicólogo atuante, que é o caso da professora do AEE participante da pesquisa.

O *ColorsKit for Everyone – Autism* (Figura 3 e Quadro 3), é um aplicativo voltado ao desenvolvimento de habilidades de vida diária e aprendizado para crianças e pessoas com autismo e outras necessidades especiais. Ele oferece uma abordagem baseada em jogos e fundamentada em ABA (Análise do Comportamento Aplicada) para engajar os usuários e promover o aprendizado em mais de 350 habilidades da vida cotidiana.

Figura 3: Aplicativo ColorsKit for Everyone



Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ripl.colorskitforeveryone>

Principais características incluem:

- Biblioteca de habilidades personalizável;
- Monitoramento de progresso individual para diversos usuários, ideal para pais e professores;
- Configuração de currículo estruturado com recursos interativos (áudio, vídeo, imagens);

- Ferramentas científicas para registrar e analisar dados de desempenho (gráficos e tabelas);
- Capacidade de compartilhar conteúdo e adicionar habilidades personalizadas, facilitando a intervenção comportamental e a adaptação ao aprendizado.

O quadro 3, como o quadro 1 e 2, mostra os dados do aplicativo *Color Skit for Everyone*, sua versão, atualização, quantos downloads, quem oferece o aplicativo, o seu lançamento e permissões do aplicativo. Sua versão é a 1.2.9 e a última vez que foi atualizado foi em 22 de agosto de 2023, bem recente, com mais de mil downloads, é oferecido pela Rangam e seu lançamento foi em 18 de abril de 2019. As permissões do aplicativo são: localização aproximada, fotos, mídia e arquivos é capaz de ler o conteúdo do armazenamento USB; permite câmera para gravar vídeos e tirar fotos; recebe dados da Internet; vê conexões de rede, acesso total à rede, executa a inicialização, controla vibração, impede modo de suspensão do dispositivo. Sua versão é somente no inglês e é livre, sem avaliações.

Quadro 3: ColorsKit For Everyone

COLORSKIT FOR EVERYONE	
Versão:	1.2.9
Atualizado em:	22 de ago. de 2023
Downloads:	1.000+ downloads
Oferecido por:	Rangam
Lançado em:	18 de abr. de 2019
Permissões do Aplicativo:	<p>Local</p> <ul style="list-style-type: none"> • localização aproximada (com base na rede) • Local exato (GPS e com base na rede) <p>Fotos/mídia/arquivos e Armazenamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • ler conteúdo do armazenamento USB • alterar ou excluir conteúdo de armazenamento USB <p>Câmera</p> <ul style="list-style-type: none"> • tirar fotos e gravar vídeos <p>Microfone</p> <ul style="list-style-type: none"> • gravar áudio <p>Outros</p> <ul style="list-style-type: none"> • receber dados da Internet

	<ul style="list-style-type: none"> • ver conexões de rede • acesso total à rede • executar na inicialização • controlar vibração • impedir modo de suspensão do dispositivo
Avaliação:	nenhuma
Idioma:	inglês
Classificação:	Livre
Metodologia:	ABA
Hiperlink:	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rtpl.colorskitforeveryone

Fonte: o autor

Estes três jogos serão utilizados para comprovação ou não da hipótese de que ao oferecer o jogo no smartphone, o aluno será capaz de resolver uma atividade semelhante em folha de papel, jogos físicos e materiais concretos.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

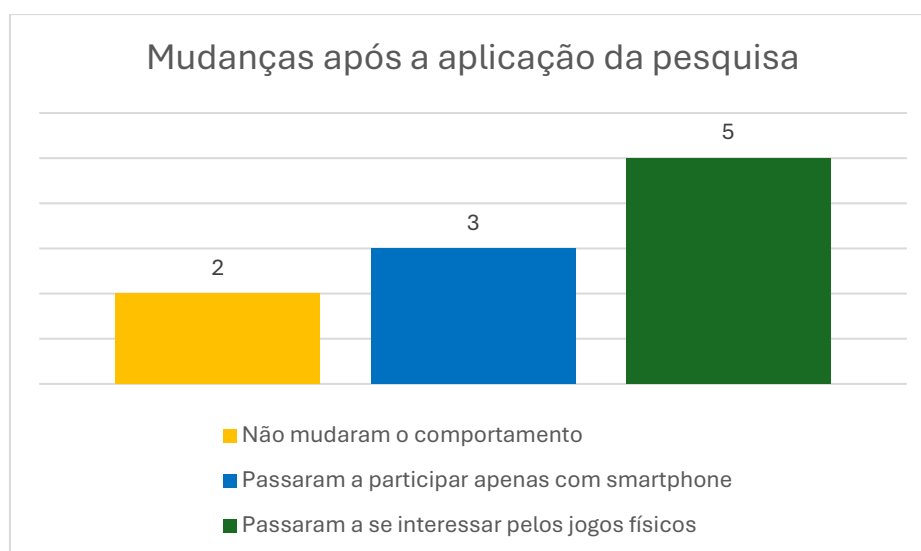
Os resultados previstos para o estudo da utilização de atividades de estimulação complementares por meio de aplicativos no engajamento de indivíduos autistas incluem um aumento esperado no nível de desenvolvimento cognitivo durante as tarefas propostas, evidenciando um maior interesse e envolvimento por parte dos participantes em comparação com aqueles submetidos apenas a atividades terapêuticas tradicionais. Espera-se também uma melhora na disposição dos autistas em participar das atividades terapêuticas tradicionais depois que estas são oferecidas através do aplicativo, sugerindo uma maior aceitação e motivação para participar das intervenções propostas.

É importante salientar que atendimento na sala de AEE ou Multirecursos acontece como uma forma de ensino complementar ou suplementar das atividades escolares, para tanto, são utilizados materiais tradicionais – tarefas em folhas A4, jogos tradicionais, música com instrumentos ou brincadeiras. Quando a criança se recusa a realizar as atividades propostas, foi oferecida a alternativa de utilizar

aplicativos no smartphone, inicialmente para acessar jogos planejados pelo professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Essa abordagem foi realizada sob a supervisão do professor, como uma estratégia para engajar a criança e facilitar sua participação, especialmente nos casos em que houver recusa às atividades pedagógicas tradicionais, baseado na metodologia do aplicativo *Guess What*, Penev et al (2021), que visa criar uma troca social robusta entre a criança e o professor, promovendo a interação e melhora nas habilidades de contato visual e comunicação social de maneira lúdica e envolvente.

Antes da aplicação da metodologia proposta, o grupo selecionado para utilizar o smartphone apresentava uma significativa falta de participação nas atividades do AEE, fossem elas em papel, com jogos e brinquedos, ou material concreto. Demonstravam resistência em realizar as propostas pedagógicas, especialmente aquelas que envolviam materiais tradicionais como papel, fichas plastificadas ou jogos físicos. Alguns mostravam comportamentos de recusa ativa, como gritar ou se recusar a interagir com os recursos disponíveis, enquanto outros permaneciam alheios às atividades, reforçando uma desconexão com o ambiente educativo.

Gráfico 2 – Mudanças após a aplicação da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

Dentre os 10 alunos que foi proposto o uso de atividade no celular, com a professora segurando o mesmo, duas crianças se recusaram a utilizar o celular, sendo que uma destas queria o celular em sua mão, como essa não era a proposta ou objetivo da pesquisa, começou a gritar e se recusou a usá-lo e o outro após conversa, aceitou fazer como estávamos propondo. Três alunos não mudaram seu

comportamento durante e depois da aplicação da pesquisa, continuaram se recusando a resolver atividades em papel ou jogos físicos, mas passaram a se engajar de forma mais consistente nas atividades realizadas por meio do smartphone; esses são viciados em celular, mesmo conversando com os pais, estes acham mais fácil entregar o celular para a criança para ela não ficar gritando, chorando e batendo a cabeça no chão ou parede. As outras cinco crianças, mudaram seu comportamento ao realizarem as atividades no celular e quando perceberam que eram as mesmas atividades só que com papel, fichas plastificadas, animais em miniaturas, começaram a querer as atividades físicas a do celular, porque tendo os objetos em mãos poderiam criar padrões diferentes e se não desse certo podiam tentar outras brincadeiras.

Observa-se que o uso de aplicativos durante as terapias de estimulação proporcionou uma alternativa viável para engajar alunos com resistência às atividades tradicionais, favorecendo uma interação mais dinâmica e atrativa. Essa abordagem, no entanto, enfrenta desafios relacionados ao comportamento dos participantes, como a recusa em utilizar os dispositivos conforme proposto ou a dependência excessiva de dispositivos eletrônicos, frequentemente reforçada em casa. Ainda assim, o uso de tecnologia destaca-se como um recurso com potencial para promover maior motivação e envolvimento, desde que seja empregado de forma estruturada e supervisionada, respeitando as necessidades individuais dos participantes.

Um dos resultados mais significativos da aplicação da metodologia foi a mudança de comportamento observada em cinco participantes, que passaram a demonstrar interesse pelas atividades tradicionais após utilizarem os aplicativos no celular. Inicialmente engajados pelas ferramentas digitais, essas crianças perceberam que as atividades propostas nos dispositivos eram equivalentes às realizadas com materiais físicos. Essa descoberta despertou neles uma curiosidade natural e um desejo de explorar as atividades tradicionais, valorizando o uso de objetos táteis que permitiam criar diferentes padrões e testar novas possibilidades de interação.

Por outro lado, três participantes que inicialmente demonstravam resistência às atividades tradicionais mantiveram-se desinteressados por elas. No entanto, esses alunos passaram a se engajar de forma mais consistente nas atividades realizadas por meio do smartphone, permitindo que interagissem com as propostas de maneira mais ativa e alinhada às suas preferências. Essa adaptação reforça a importância de personalizar as abordagens terapêuticas para atender às necessidades individuais.

Outro benefício importante é a capacidade dos aplicativos móveis de coletar dados detalhados sobre o desempenho e o progresso das crianças. Essas informações podem ser analisadas para fornecer um acompanhamento mais eficaz e personalizado, auxiliando os profissionais a ajustarem as intervenções conforme necessário.

Assim, o uso de aplicativos móveis pode oferecer uma abordagem inovadora e adaptável, capaz de atender às necessidades específicas de cada criança, tornando as atividades mais atraentes e menos frustrantes. Além disso, a tecnologia permite a personalização das atividades, ajustando a sequência e o tipo de estímulos de acordo com as preferências e respostas de cada criança, o que pode resultar em uma maior motivação e engajamento durante as atividades.

Em última análise, o uso de aplicativos móveis como ferramentas complementares em atividades para autistas pode não apenas facilitar o engajamento, mas também potencializar os resultados terapêuticos e educacionais, promovendo uma melhoria geral na qualidade de vida desses indivíduos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se destacar a importância do uso de aplicativos móveis no Atendimento Educacional Especializado (AEE) para crianças autistas. A resistência à participação em atividades tradicionais pode impactar negativamente o progresso terapêutico, limitando o desenvolvimento de habilidades essenciais. A relutância em participar dessas atividades pode restringir as oportunidades de prática e aprimoramento de competências fundamentais, comprometendo o desenvolvimento cognitivo, social e emocional.

O uso de tecnologia, quando estruturado e supervisionado, pode promover maior motivação e engajamento. A experiência demonstrou que, ao introduzir aplicativos, alguns alunos que inicialmente resistiam a atividades tradicionais passaram a se interessar por elas, reconhecendo a equivalência entre as atividades digitais e as físicas. Essa descoberta despertou a curiosidade e o desejo de explorar as atividades tradicionais, valorizando a interação com materiais táteis.

Embora alguns alunos tenham mantido resistência às atividades tradicionais, eles se engajaram de forma mais consistente nas atividades realizadas por meio do

smartphone, evidenciando a necessidade de personalizar as abordagens terapêuticas. A metodologia aplicada mostrou que o uso de aplicativos pode não apenas facilitar o engajamento, mas também potencializar os resultados terapêuticos e educacionais, contribuindo para uma melhoria na qualidade de vida dos indivíduos autistas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP). **Autismo, Psicomotricidade e Classificação Internacional de Funcionalidade: Diálogos Para A Intervenção.** Disponível em: <<https://psicomotricidade.com.br/autismo-psicomotricidade-e-classificacao-internacional-de-funcionalidade-dialogos-para-a-intervencao/>>. Acesso em: 16 abr. 2024.

_____. **Psicomotricidade e Autismo: Estratégias Terapêuticas Baseadas no Modelo Dir/Floortime.** Disponível em: <<https://psicomotricidade.com.br/psicomotricidade-e-autismo-estrategias-terapeuticas-baseadas-no-modelo-dir-floortime/>>. Acesso em: 16 abr. 2024.

BRITO, Maria Claudia. **Estratégias práticas de intervenção nos transtornos do espectro do autismo.** 2017. Disponível em: <https://proinclusao.ufc.br/wp-content/uploads/2018/09/ebook-estrategias-de-intervencao-nos-transtornos-do-espectro-do-autismo-maria-claudia-brito.pdf>. Acesso em: 13 março. 2024.

CID-10. **Classificação de Transtornos mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas.** Coord. Organização Mundial da Saúde. Trad. Dorgival Caetano. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSTA, Helena Emília Dias, SANTOS, Valerio Xavier dos. **Psicopedagogia: Um Estudo Sobre o Contexto das Crianças Autistas.** **Repositório Uninter.** 2022. Disponível em: <<https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/1029/Psicopedagogia%20%20um%20estudo%20sobre%20o%20contexto%20das%20crian%C3%A7as%20autistas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 13 março. 2024.

CRUZ, Kelvis Rodrigo Sampaio da.; MELO, Raquel Maria de Melo. Emparelhamento por Identidade e TEA: Efeito de Pares de Estímulos Idênticos como Consequência de Pareamentos Corretos. **Trends in Psychology / Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, vol. 26, nº 2, p. 669-685 - Junho/2018.

DSM-V.TR. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.** *American Psychiatric Associação.* Trad. Daniel Vieira, Marcos Viola Cardoso, Sandra Maria Mallmann da Rosa; Rev. Téc.: José Alexandre de Souza Crippa, Flávia Lima Osório, José Diogo Ribeiro de Souza. 5 ed. Texto Revisado. Porto Alegre: Artmed, 2023.

FARIAS, Ezequiel B.; SILVA, Leandro W. C.; CUNHA, Mônica X. C. ABC AUTISMO: Um aplicativo móvel para auxiliar na alfabetização de crianças com autismo baseado no Programa TEACCH. *In: Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)*, 10, 2014, Londrina. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2014.

GAIATO, Mayra Bonifácio. **S.O.S. autismo**: guia completo para entender o transtorno do espectro autista. São Paulo: nVersos, 2018.

KUCHNIER, Jociane; PALOMA, Michely Isber Ruiz. **Autismo e inserção escolar do aluno**: trabalhando sua autonomia. Repositório Uninter. 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/926/trabalhando%20sua%20autonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 março. 2024.

OLIVEIRA, Jáima Pinheiro de. **Educação especial: formação de professores para a inclusão escolar**. São Paulo: Contexto, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 22 abril 2024.

PENEV, Y. *et al.* A Mobile Game Platform for Improving Social Communication in Children with Autism: A Feasibility Study. **Applied Clinical Informatics**, v. 12, n. 05, p. 1030–1040, out. 2021.

RODRIGUES, Jialente; MARIANI, Ruth; NEGRÃO, Diana. **Catálogo Online**: aplicativos para melhoria da aprendizagem do sujeito com autismo. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/575024>, 2020. Acesso em: 13 março. 2024.

PINHEIRO, Blenda Meireles Serra; SILVA, Victor Cruvel; COSTA JUNIOR, Edson Farret da; SOARES, Raphael Almeida Silva. A importância da estimulação psicomotora para crianças com transtorno do espectro autista (TEA). **Human and Social Development Review**, 14 jul. 2022. Disponível em: <<http://www.hsdr.periodikos.com.br/article/doi/10.51995/2675-8245.v3i1e10020>. Acesso em: 13 março. 2024.

SANTOS NETO, Marcília Rinaldes Rocha. A elaboração do Plano Educacional Individualizado/PEI em uma Escola Especial. **Apostila**. Catalão, GO: Editora do Autor, 2024.

SILVA, S. À. DA *et al.* Conhecimento da equipe interprofissional acerca do autismo infantil. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 9, p. 07891250, 14 jun. 2019.

SILVA, Shaiane Àvila da; LOHMANN, Paula Michele., COSTA, Arlete Eli Kunz da; MARCHESI, Camila. Conhecimento da equipe interprofissional acerca do autismo infantil. *Research, Society and Development*, 8(9). 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662200007/560662200007.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SOUSA, Deborah Luiza Dias de Sousa; SILVA, Annaline Luzia da; RAMOS, Camila Maria de Oliveira; MELO, Cynthia de Freitas. Análise do Comportamento Aplicada: A Percepção de Pais e Profissionais acerca do Tratamento em Crianças com Espectro Autista. **Contextos Clínicos**, v. 13, n. 1, jan./abr. 2020.

