



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS A ENSINO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO
EM METODOLOGIAS DE ENSINO SUPERIOR
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO

Rosine Lima Silva

VER-O-AUTISMO:
PROTÓTIPO DE APLICATIVO EDUCACIONAL SOBRE
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO PARA
ESTUDANTES DE PSICOLOGIA

BELÉM – PARÁ
2024

Rosine Lima Silva

**VER-O-AUTISMO:
PROTÓTIPO DE APLICATIVO EDUCACIONAL SOBRE
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO PARA
ESTUDANTES DE PSICOLOGIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior do Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino. Área de Concentração: Metodologias de Ensino-Aprendizagem. Linha de Pesquisa: Criatividade e Inovação em Processos e Produtos Educacionais (CIPPE).

Orientadora: Danielle Costa Carrara Couto

BELÉM – PARÁ
2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca Central/UFPA-Belém-PA**

S586v Silva, Rosine Lima

Ver-o-autismo : protótipo de aplicativo educacional sobre Transtorno do Espectro do Autismo para estudantes de Psicologia / Rosine Lima Silva. — 2024.

91 f. : il., color. + 1 aplicativo

Orientadora: Danielle Costa Carrara Couto

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão, Programa de Pós-graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior, Mestrado Profissional em Ensino, Belém, 2024.

Acompanhado do aplicativo: Ver-o-autismo

Acesso: <https://play.google.com/store/apps/details?id=logradouro.Veroautismo>

1. Transtornos do espectro autista – Software. 2. Autismo – Software.
3. Aplicativos móveis. 4. Tecnologia educacional. I. Título. II. Título: Ver-o-autismo.

CDD 23. ed. – 616.85882

Elaborado por Layane Rayssa Gaia Gomes – CRB-2/1564

Rosine Lima Silva

**VER-O-AUTISMO:
PROTÓTIPO DE APLICATIVO EDUCACIONAL SOBRE
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO PARA
ESTUDANTES DE PSICOLOGIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior do Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino. Área de Concentração: Metodologias de Ensino-Aprendizagem. Linha de Pesquisa: Criatividade e Inovação em Processos e Produtos Educacionais (CIPPE).

Orientadora: Danielle Costa Carrara Couto

RESULTADO: (x) Aprovado () Reprovado

DATA: 26/01/2024

Documento assinado digitalmente
 DANIELLE COSTA CARRARA COUTO
Data: 02/04/2024 22:48:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Danielle Costa Carrara Couto
Orientadora – PPGCIMES/UFPA

Documento assinado digitalmente
 ANA PAULA DE ANDRADE SARDINHA
Data: 08/04/2024 07:15:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Ana Paula de Andrade Sardinha
Examinadora externa – ICIBE/ UFRA

Documento assinado digitalmente
 Arlete Marinho Goncalves
Data: 04/04/2024 07:40:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Arlete Marinho Gonçalves
Examinadora interna – PPGCIMES/UFPA

BELÉM – PARÁ
2024

A Leonair Araújo Lima e todas as mulheres
inspiradoras que vieram antes de mim.

AGRADECIMENTOS

Este não é um trabalho individual, foi feito a muitas mãos e por isso gostaria de agradecer e dedicá-lo às seguintes pessoas:

A menina de dezessete anos que saiu de uma cidade do interior da Bahia para estudar e nunca mais parou, obrigada por não ter desistido e nem se amedrontado com as dificuldades.

As inumeráveis famílias e pessoas com autismo que passaram pela minha vida. Espero que este trabalho contribua de alguma forma para tornar as suas vidas melhores.

A todos os colegas de trabalho que passaram pela minha vida e contribuíram para a minha (des)construção como profissional. Foi nessa relação que me tornei o que sou hoje, como pessoa e como psicóloga.

Aos meus pais, **Roque e Sueli**, obrigada por me apoiar na jornada da vida, me incentivar e não medir esforços para que eu pudesse chegar até aqui.

Aos meus irmãos, **Roziele e Rivorge**, vocês continuaram acreditando em mim quando eu não acreditei mais. Por vocês eu quero ser sempre melhor.

Aos meus avós. *In Memoriam*: **Vó Nair, Vô Antônio e Vô Onolino**. E a minha querida **Vó Lita**, por ter me apresentado a melhor coisa do universo: um café quentinho.

A minha melhor amiga **Adrelina**, que representa todas as amigas femininas que nos sustentam e nos apoiam diariamente, eu não chegaria aqui se não fosse por você. Você me escutou e me animou nos melhores e nos piores momentos.

Aos meus colegas do mestrado, que agora chamo de amigos. Vocês tornaram essa jornada mais divertida e leve. Em especial: **Jaqueline Louzada, Antônio Júnior, Grasiano Vieira e Juliene Sousa**. Vocês são incríveis!

Ao estagiário do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), **Anderson Maciel**, da Universidade Federal do Pará. Este trabalho não poderia ter sido realizado sem você. Obrigada pela paciência e pela partilha.

Aos amigos que conheci nos vários caminhos que trilhei e que me fizeram olhar a vida de uma forma diferente.

A Universidade Federal do Pará (UFPA), ao Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES) e a todos os docentes que contribuíram para o amadurecimento da minha ideia inicial e me tornaram uma pesquisadora melhor.

As Professoras **Dra. Ana Paula de Andrade Sardinha** (UFPA) e **Dra. Arlete Marinho Gonçalves** (UFPA) que participaram das bancas de qualificação e de defesa. Obrigada pelas sugestões, que tornaram este trabalho mais maduro, para a versão final.

A minha orientadora **Dra. Danielle Costa Carrara Couto**, não tenho palavras para agradecer a parceria e todas as oportunidades de aprendizagem que tive durante esse período. Você é uma mulher inspiradora!

E por fim, dedico este trabalho a pessoa que me tornei ao longo desta jornada. Até o próximo texto de agradecimento.

Deve-se escrever da mesma maneira com que as lavadeiras lá de Alagoas fazem em seu ofício. Elas começam com uma primeira lavada, molham a roupa suja na beira da lagoa ou do riacho, torcem o pano, molham-no novamente, voltam a torcer. Colocam o anil, ensaboam e torcem uma, duas vezes. Depois enxáguam, dão mais uma molhada, agora jogando água com a mão. Batem o pano na laje ou na pedra limpa, e dão mais uma torcida e mais outra, torcem até não pingar do pano uma só gota. Somente depois de feito tudo isso é que elas dependuram a roupa lavada na corda ou no varal, para secar. Pois quem se mete a escrever devia fazer a mesma coisa. A palavra não foi feita para enfeitar, brilhar como ouro falso; a palavra foi feita para dizer (Graciliano Ramos, 1962)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é desenvolver o Ver-o-autismo, um protótipo de aplicativo móvel para estudantes de psicologia em formação, que realizam estágio clínico curricular ou extracurricular, com o intuito de aprimorar suas habilidades de compreensão e intervenção no contexto do Transtorno do Espectro do Autismo. A fim de alcançar o objetivo definido, o trabalho foi dividido em três fases: 1) Na primeira fase foi realizada uma revisão de literatura sobre o uso das tecnologias móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem, o uso da microaprendizagem como proposta metodológica para o desenvolvimento do conteúdo do aplicativo Ver-o-autismo, os principais conceitos relacionados ao Transtorno do Espectro do Autismo e a formação do psicólogo no Brasil, nesse contexto; 2) Em seguida foi delimitado o percurso metodológico para a construção do aplicativo, incluindo o desenvolvimento do microconteúdo, baseado nas pistas descritas por Buchem e Hamelmann (2010), a prototipação foi realizada na plataforma *Figma* e o desenvolvimento da ferramenta, realizada na plataforma *Android Studio* versão Flamingo 2022.2.1.20, em linguagem *Java* mais *HyperText Markup Language* (HTML). Foram realizados dois levantamentos de requisitos, através de formulário do *Google Forms*, a fim de mapear os conteúdos de interesse do público e uma revisão de produtos correlatos no *Google Play Store* com objetivo de avaliar funcionalidades de outras aplicações existentes sobre o tema; 3) Na última fase foram descritos os resultados alcançados e sua análise, apresentando o produto e suas principais telas, além de sua avaliação por seis juízes, realizada com base na escala *Learning Object Review Instrument (LORI)* criada e validada por Nesbit, Belfer e Leacock (2009). Os juízes foram selecionados em dois grupos específicos, supervisores de estágio e estudantes de psicologia e os resultados da avaliação demonstram que o aplicativo Ver-o-autismo tem potencialidade para atender o objetivo proposto. Na revisão de produtos correlatos, não foram encontrados outros aplicativos que tenham objetivos semelhantes ao desenvolvido neste trabalho. Isso reforça o ineditismo do aplicativo Ver-o-autismo e seu potencial para inovação no Ensino Superior. As limitações identificadas estão relacionadas à escassez de conteúdo direcionado para o diagnóstico e intervenção em adultos e idosos. Na perspectiva apresentada, acredita-se que o Ver-o-autismo possui potencial formativo e oferece contribuições significativas para a formação de psicólogos interessados em trabalhar com pessoas com autismo. Dessa forma, oferece uma oportunidade para uma atuação mais comprometida e qualificada nesse campo.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem; Transtorno do Espectro do Autismo; microaprendizagem; aplicativo móvel.

ABSTRACT

The aim of this work is to develop Ver-o-autismo, a prototype of a mobile application for psychology students in training, who undertake clinical internship as part of their curriculum or extracurricular activities, with the intention of enhancing their skills in understanding and intervening in the context of Autism Spectrum Disorder.. To achieve the defined objective, the work was divided into three phases: 1) In the first phase, a literature review was conducted on the use of mobile technologies as a teaching-learning tool, the use of microlearning as a methodological proposal for the development of Ver-o-autismo application content, key concepts related to Autism Spectrum Disorder, and psychologist training in Brazil within this context; 2) The methodological path for the application's construction was then outlined, including the development of microcontent based on cues described by Buchem and Hamelmann (2010). Prototyping was carried out on the Figma platform, and tool development was implemented on the Android Studio platform version Flamingo 2022.2.1.20, using Java and HyperText Markup Language (HTML). Two requirements surveys were conducted through a Google Forms questionnaire to map the audience's interests and a review of related products on the Google Play Store to evaluate features of other existing applications on the subject; 3) In the final phase, the achieved results and their analysis were described, presenting the product and its main screens, along with its evaluation by six judges using the Learning Object Review Instrument (LORI) scale created and validated by Nesbit, Belfer, and Leacock (2009). Judges were selected from two specific groups, internship supervisors, and psychology students. The evaluation results demonstrate that the Ver-o-autismo application has the potential to fulfill the proposed objective. In the review of related products, no other applications with similar objectives to those developed in this work were found. This reinforces the uniqueness of the Ver-o-autismo application and its potential for innovation in Higher Education. Identified limitations are related to the scarcity of content focused on the diagnosis and intervention in adults and the elderly. In the presented perspective, it is believed that Ver-o-autismo has formative potential and offers significant contributions to the training of psychologists interested in working with individuals with autism. Thus, it provides an opportunity for a more committed and qualified involvement in this field.

Keywords: teaching-learning; Autism Spectrum Disorder; microlearning; mobile application.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas do processo de desenvolvimento da Pesquisa.....	37
Figura 2 - Tela do Miro com mapa mental de conteúdo do aplicativo Ver-o-autismo	41
Figura 3 - QR Code que dá acesso ao mapa mental desenvolvido no site Miro	42
Figura 4- QR Code que dá acesso ao protótipo de baixa fidelidade na Plataforma Figma	43
Figura 5 - Captura das telas principais do aplicativo Autismo - <i>TEA Trastorno del Es</i>	53
Figura 6 - Captura das telas principais do aplicativo Plataforma Autismo Legal	55
Figura 7 - Captura das telas principais do aplicativo TEAPP (<i>Aprende sobre el autismo</i>).....	57
Figura 8 - Captura das telas principais do aplicativo Meu Filho e o Autismo	58
Figura 9 - Abordagem usada no atendimento a pessoas com autismo	65
Figura 11 - Tela de apresentação do aplicativo Ver-o-autismo.....	69
Figura 12 - Tela do Menu Principal do aplicativo Ver-o-autismo	69
Figura 13 - Telas de Menu Secundário do aplicativo Ver-o-autismo.....	70
Figura 14 - Telas de Conteúdo do aplicativo Ver-o-autismo	71
Figura 15 - Telas Sobre o aplicativo Ver-o-autismo	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Questionário do Levantamento de Requisitos.....	40
Tabela 2 - Instrumento de revisão de objetos de aprendizagem.....	47
Tabela 3 - Aplicativos encontrados no <i>Google Play Store</i> na busca inicial.....	51
Tabela 4 - Aplicativos com objetivo informativo selecionados do <i>Google Play Store</i>	52
Tabela 5 - Características do perfil dos participantes da pesquisa sobre o Levantamento de Requisitos Exploratório	60
Tabela 6 - Temas de interesse dos participantes em relação ao Diagnóstico	61
Tabela 7 - Temas de interesse dos participantes em relação a Intervenção	62
Tabela 8 - Temas de interesse dos participantes em relação a Legislação	63
Tabela 9 - Características dos participantes do Levantamento de Requisitos	64
Tabela 10 - Botões para Conteúdo Externo do aplicativo Ver-o-autismo.....	71
Tabela 11 - Perfil dos respondentes do questionário de validação do aplicativo Ver-o-autismo	73
Tabela 12 - Avaliação dos estudantes em relação ao aplicativo Ver-o-autismo	75
Tabela 13 - Avaliação dos supervisores em relação ao aplicativo Ver-o-autismo.....	77

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Uso de tecnologias móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem	18
2.2 Microaprendizagem	21
2.3 Transtorno do Espectro do Autismo	26
2.3.1 Definição e Critérios Diagnósticos	26
2.3.2 Histórico e Legislações	28
2.3.3 Intervenção e Práticas Baseadas em Evidência	31
2.4 A Formação em Psicologia e o Transtorno do Espectro do Autismo	33
3. PERCURSO METODOLÓGICO	37
3.1 Planejamento.....	38
3.1.1 Revisão bibliográfica	38
3.1.2 Revisão de Produtos Correlatos	39
3.1.3 Levantamento de Requisitos	39
3.2 Desenvolvimento do Microconteúdo	41
3.3 Prototipação de Baixa Fidelidade	43
3.4 Desenvolvimento do Aplicativo	44
3.4.1 Desenvolvimento para a plataforma <i>Android</i>	44
3.5 Validação	45
3.6 Aspectos Éticos.....	48
4. RESULTADOS E ANÁLISE.....	50
4.1 Revisão de Produtos Correlatos	50
4.1.1 Autismo - TEA Trastorno del Es	52
4.1.2 Plataforma Autismo Legal	55
4.1.3 TEAPP (<i>Aprende sobre el autismo</i>)	57
4.1.4 Meu Filho e o Autismo	58
4.2 Levantamento Exploratório de Requisitos.....	59
4.3 Levantamento de Requisitos.....	64
4.4 Apresentação do aplicativo Ver-o-autismo	68
4.5 Avaliação do Ver-o-autismo como software educacional	72
4.5.1 Comentários, Sugestões e Críticas.....	79
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
REFERÊNCIAS	82

1. INTRODUÇÃO

Para conhecer as coisas que queremos fazer é preciso fazer as coisas que queremos saber (Aristóteles).

A proposta deste trabalho é desenvolver um protótipo de aplicativo educacional móvel direcionado a estudantes de psicologia que realizam estágio clínico no atendimento a pessoas com autismo. O interesse pelo tema e consequente desenvolvimento da proposta se deu inicialmente a partir de experiência prática no atendimento clínico a pessoas com autismo.

É importante mencionar ainda, como experiência que possibilitou os questionamentos levantados para o desenvolvimento deste trabalho, as vivências adquiridas por meio da supervisão de estágios curriculares em uma instituição de ensino superior privada da cidade de Belém – Pará. Além disso, destaca-se a trajetória acadêmica no campo do Autismo, sobretudo no curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em *Transtorno do Espectro Autista: intervenções multidisciplinares em contextos intersetoriais* da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

O aplicativo educacional desenvolvido foi nomeado de Ver-o-autismo, nome esse que se refere à ação de compreender, enxergar e entender o Transtorno do Espectro do Autismo de uma forma mais profunda. Além disso, por ser um nome que remete ao estado do Pará, assim como um de seus principais pontos turísticos, o mercado do Ver-o-Peso. O aplicativo representa a busca para promover uma maior aceitação e inclusão das pessoas com autismo na sociedade paraense, através de práticas baseadas em evidência oferecidas pelos profissionais de psicologia.

Com base na definição de tecnologias em saúde de Merhy e Franco (2003), o produto que resultou desse trabalho é tratado como uma tecnologia leve-dura, que “permeia a maneira como os profissionais agem e pensam em relação ao cuidado em saúde” (Weissheimer, 2021, p. 38). Essa tecnologia foi desenvolvida com base em uma estrutura científica como uma tecnologia educacional de suporte para estudantes de psicologia em seu estágio clínico no cuidado a pessoas com autismo.

Em vista disso, será apresentado a seguir o contexto da pesquisa que traz uma breve história do Transtorno do Espectro do Autismo. Ressaltou-se a existência um grande número de publicações sobre o tema e como essa realidade impacta no acesso a fontes confiáveis de informações. Essa realidade, portanto, justifica a construção de uma ferramenta educacional

que possibilite o acesso a conteúdo relevante numa metodologia adequada para dispositivos móveis.

A definição e os critérios diagnósticos do Autismo passaram por inúmeras mudanças desde as primeiras pesquisas publicadas por Leo Kanner em 1943. Essa evolução se deu principalmente após o avanço dos exames de imagem e o aprofundamento do conhecimento sobre o código genético humano. Esses avanços resultaram no surgimento de diversas novas abordagens e linhas de investigação sobre o assunto, levando a constantes atualizações no tema.

Nunes e Schmidt (2019) apontam que existem mais de mil tipos de intervenções para o autismo descritas apenas no site *Research Autism*. Em busca usando as palavras-chave “intervenção” e “autismo” na língua inglesa são encontrados mais de 38 milhões de *links*, na língua portuguesa são encontrados mais de 503 mil *links*, fazendo a mesma busca. Estima-se ainda que cada pessoa com autismo pode ser exposta a mais de 15 tratamentos diferentes ao longo da vida (Nunes; Schmidt, 2019).

Apesar da abundância de informações disponíveis, parece que elas não chegam às pessoas que realmente necessitam delas. As famílias frequentemente relatam queixas de informações incompletas ou incorretas. Em um estudo realizado no Canadá com 143 famílias de pessoas com autismo, 94% dos participantes afirmaram necessitar de suporte informacional, sendo que 82% dessas informações estavam relacionadas à busca por serviços de intervenção (Hodgetts *et al.*, 2015 *apud* Weissheimer, 2021).

Oferecer informações relevantes é parte integrante da assistência à saúde, principalmente quando estamos falando de autismo. A ampliação do conhecimento das famílias impacta de forma direta as atitudes e comportamentos na manutenção da saúde de seus membros (Weissheimer, 2021). No entanto, frente ao cenário de excesso de informações sobre o autismo é fundamental reconhecer que “diante da informação abundante e acessível, é necessário ser absolutamente relevante para obter atenção e engajamento” (Goleman, 2014, p. 62)

Nesse sentido, é fundamental a formação apropriada dos profissionais que atendem as pessoas com autismo, a fim de que forneçam informações adequadas aos usuários dos serviços e seus responsáveis. E ainda, possam proporcionar uma intervenção efetiva baseada em

evidência. Para isso, é necessário compreender o perfil desses profissionais a fim de desenvolver estratégias educacionais eficazes para esse público.

Em pesquisa descritivo-exploratório com abordagem quantitativa publicada por Carvalho-Filha *et al.* (2021) os autores fizeram um perfil sociodemográfico e formativo de profissionais que trabalhavam com crianças com autismo no ambiente educacional. O referido estudo mostra uma prevalência do sexo feminino entre os profissionais, a maioria na faixa etária de 36 a 45 anos e com pós-graduação *lato sensu* completa.

Os dados são corroborados por outros estudos, como por exemplo o de Da Silva *et al.* (2019) que traçou um perfil semelhante, porém com profissionais da área da saúde. Nesse estudo todos os profissionais participantes eram do sexo feminino. Carvalho-Filha *et al.* (2021) aponta que a prevalência de mulheres em profissões do cuidado tem um forte aspecto cultural que repercute em suas escolhas profissionais, já que estão mais engajadas em cuidados quer de seus familiares, parentes ou amigos.

As duas pesquisas citadas, tanto a de Carvalho-Filha *et al.* (2021) quanto a de Da Silva *et al.* (2019), avaliaram o nível de conhecimento dos profissionais sobre o Transtorno do Espectro do Autismo. Ambas apontaram a necessidade de maior capacitação. Na pesquisa conduzida com profissionais da educação, os autores destacaram os prejuízos da falta de profissionais especializados nesse contexto, que resultam em “desconforto e adversidade aos outros profissionais devido à falta de capacitação, informação, e suporte previamente oferecido e disponibilizado durante o processo educacional de novos alunos especiais” (Carvalho-Filha *et al.*, 2021, p. 403).

Ainda em relação à necessidade de capacitação, o estudo de Da Silva *et al.* (2019) aponta para aspectos como o medo que os profissionais apresentam devido à falta de conhecimento consistente sobre o Transtorno do Espectro do Autismo. Esse desconhecimento acaba gerando dificuldades para compreender pessoas com autismo, resultando em intervenções e cuidados limitados. As principais dificuldades encontradas pelos professores no manejo das dificuldades dos alunos com autismo estão relacionadas às alterações comportamentais, de comunicação e de sociabilidade, que são comuns à maioria das pessoas com autismo (Carvalho-Filha *et al.*, 2021).

Em pesquisa conduzida por Fetter (2021), com profissionais psicólogos que atendem pessoas com autismo no Sistema Único de Saúde, nenhum dos entrevistados tinha se

aprofundado no tema durante seu curso de graduação, limitando-se a uma introdução básica. De acordo com o autor é um ponto que chama bastante atenção devido ao aumento da prevalência do transtorno, aumentando assim a demanda por profissionais da área. Portanto, é crucial que esses profissionais estejam melhor preparados para lidar com o autismo.

Com o avanço da tecnologia, tanto os profissionais, quanto os estudantes, têm apresentado uma mudança no perfil de aprendizado. O relatório *Meet the Modern Learner* (Conheça o Aprendiz Moderno), publicado em 2014 por Josh Bersin, descreve um grupo de características mapeadas. De acordo com o relatório o aprendiz moderno é disperso, exigente, colaborativo, empoderado e impaciente. Essas características já eram observadas até aquele momento, principalmente no mundo corporativo, porém, ainda não haviam sido categorizadas (Bersin, 2014).

Nas últimas décadas, os *smartphones* se tornaram uma necessidade básica para os brasileiros, deixando de ser um luxo. No início, na década de 80, esses dispositivos não tinham acesso à internet. Somente a partir dos anos 2000, com tecnologias como *Bluetooth* e conexão à internet, os smartphones começaram a se conectar. Hoje, 99% dos brasileiros usam seus telefones celulares como o principal meio de acesso à internet, um aumento de 86% em 2019. A televisão é o segundo dispositivo mais utilizado (50%), enquanto o acesso via computador tem diminuído, caindo de 42% em 2019 para 36% em 2021 (Nic.Br, 2021).

As telas cada vez menores tornaram necessária a criação de conteúdo adaptado aos formatos de dispositivos atuais. Junto a isso, ocorreu a mudança nas características dos alunos modernos, que possuem amplo acesso à informação e buscam aplicar os conhecimentos de forma prática e direcionada em suas atividades. Isso formou o contexto para o desenvolvimento do conceito de microaprendizagem. Esse modelo de ensino-aprendizagem tem sua base teórica nas teorias da psicologia que abordam o foco e a atenção.

A educação com mobilidade começa a ganhar espaço nos últimos anos e termos como *m-learning* e *microlearning* ficaram mais comuns nos meios de divulgação científica. *M-learning* ou aprendizagem móvel pode ser definida como aprendizagem mediada por tecnologias móveis, permitindo que os alunos aprendam em qualquer lugar e a qualquer momento (Iahnke, 2022). Já, a *microlearning* ou microaprendizagem, pode ser definida como conteúdo em pequenas doses, como pequenas quantidades de material que se pode compreender em um curto espaço de tempo (Gherman; Turcu; Turcu, 2022).

A partir das reflexões realizadas sobre as mudanças constantes nos critérios diagnósticos do Transtorno do Espectro do Autismo, a importância da informação de qualidade para a intervenção e a constatação de que essa informação nem sempre tem alcançado o profissional da psicologia em sua formação básica, somado às transformações no perfil dos aprendizes decorrentes do uso das tecnologias móveis, propõe-se a seguinte questão-foco: *como promover a aprendizagem sobre o Transtorno do Espectro do Autismo para estudantes de psicologia em formação que estão realizando práticas profissionais supervisionadas durante o estágio clínico curricular ou extracurricular?*

O objetivo deste trabalho é, portanto, desenvolver o Ver-o-autismo, um protótipo de aplicativo móvel para estudantes de psicologia em formação, que realizam estágio clínico, curricular ou extracurricular, com o intuito de aprimorar suas habilidades de compreensão e intervenção no contexto do Transtorno do Espectro do Autismo.

Nesta dissertação, serão utilizados os termos *microaprendizagem* e *aprendizagem móvel* em língua portuguesa. Mesmo que, na literatura, a maioria dos materiais didáticos e aplicativos usam terminologia em língua estrangeira, geralmente em inglês. Considerando que o aplicativo tem como objetivo atender a um público na região amazônica, mais especificamente no estado do Pará, optou-se por empregar o termo em português.

A nomenclatura utilizada para a redação deste texto será prioritariamente Transtorno do Espectro do Autismo, mas também será utilizado o termo autismo, por ser mais curto e mais aceitável por muitas pessoas da comunidade do autismo (Lord *et al.*, 2022). A nível de identificação será utilizado o termo pessoa com autismo. É importante considerar a variabilidade de termos utilizado na comunidade do autismo ao redor do mundo, para que a linguagem deste trabalho seja representativa. O uso de outros termos será considerado quando citado no original de livros, artigos ou outras fontes utilizadas.

Este trabalho foi dividido em três seções. Na primeira seção foi realizada uma revisão da literatura disponível sobre o uso das tecnologias móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem, o uso da microaprendizagem como proposta metodológica para o desenvolvimento do conteúdo do Ver-o-autismo, os principais conceitos relacionados ao Transtorno do Espectro do Autismo e a formação do psicólogo no Brasil, nesse contexto.

Na segunda seção foi descrito o percurso metodológico para a construção do aplicativo Ver-o-autismo, incluindo o desenvolvimento do microconteúdo, a prototipação e o

desenvolvimento da ferramenta. Como parte do processo metodológico do desenvolvimento do produto educacional apresentado, foram realizados dois levantamentos de requisitos, a fim de mapear os conteúdos de interesse do público e uma revisão de produtos correlatos no *Google Play Store* com objetivo de avaliar funcionalidades de outras aplicações existentes sobre o tema.

Por fim, na terceira parte do trabalho são apresentados os resultados alcançados e sua análise. Nessa seção foram incluídos os resultados dos dois levantamentos de requisitos realizados e o mapeamento dos produtos correlatos realizado no *Google Play Store*. Além disso são apresentadas as principais telas do aplicativo e a avaliação do produto pelos supervisores de estágio clínico e por estudantes de psicologia.

Tomamos para esse trabalho uma posição narrativa que leva em consideração o modelo psicossocial como linha de cuidado principal para a pessoa com autismo, tendo como base de intervenção a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), porém não excluindo a possibilidade de outras abordagens psicológicas interventivas. Sabendo que a posição narrativa é sempre política, logo, “toda produção de conhecimento, precisamos dizer de saída, se dá a partir de uma tomada de posição que nos implica politicamente” (Passos; Barros, 2009, p.150, *apud* Bulhões; Vasconcelos; Escóssia, 2015, p. 46).

Com uma história recente, marcada pelas profundas divisões no campo teórico e prático, o autismo é um tema necessário e relevante. Propor uma ferramenta educacional é um desafio, por suscitar as divergências existentes. Essa pesquisa, não tem como pretensão esvaziar a discussão, e sim enriquecer os diversos atores ligados ao autismo com uma ferramenta que se propõe a facilitar o acesso à informação. Como corroborado por Lord *et al.* (2022, p. 282) “a tecnologia remota é uma solução potencial para capacitar e fortalecer os cuidados de saúde baseados na comunidade para indivíduos com autismo ao longo da vida¹”.

¹ “Remote technology is one potential solution to empower and strengthen community-based health care for individuals with autism across the life span” (Lord *et al.*, 2022, p. 282).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (Paulo Freire).

Nesta seção, será detalhado o referencial teórico utilizado durante a construção deste trabalho. O texto está dividido em quatro partes, com o objetivo de estabelecer bases para o desenvolvimento do Ver-o-autismo. Inicialmente, foi realizada uma revisão sobre uso das tecnologias móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem. Em seguida, foi feita uma revisão das principais definições de microaprendizagem, a metodologia educacional escolhida para a construção do conteúdo disponibilizado no aplicativo Ver-o-autismo. No terceiro tópico, é apresentada a história, as definições e as principais intervenções no Transtorno do Espectro do Autismo e no último tópico, propõe-se uma aproximação entre a formação do psicólogo no Brasil e a abordagem do autismo.

2.1 Uso de tecnologias móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem

Estamos vivenciando transformações sociais, econômicas e culturais profundas em nossa sociedade, impulsionadas principalmente pelo rápido desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação. Desde o ano de 1945, com o surgimento dos primeiros computadores na Inglaterra e nos Estados Unidos, e na década de 60, quando seu uso civil foi disseminado, ocorreram grandes mudanças que geraram a virtualização da comunicação e da informação, afetando de forma profunda os elementos mais primários da vida social (Lévy, 1999).

Essas mudanças alteraram as formas de trabalho, relacionamento, comunicação, pensamento e aprendizado. Nesse sentido, Lévy (1999, p. 17) defende que “as novas tecnologias criam novas condições e possibilitam ocasiões inesperadas para o desenvolvimento das pessoas e da sociedade, mas elas não determinam automaticamente nem as trevas nem a iluminação para o futuro humano”.

Entre essas mudanças surge a aprendizagem móvel, uma área de estudo recente, que oferece um novo paradigma educacional que encoraja abordagens inovadoras para pensar, aprender, comunicar, projetar e reagir. O interesse por ela foi renovado nos últimos anos devido ao desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação, especialmente dispositivos como *smartphones* (Iahnke, 2022).

A aprendizagem móvel ou aprendizagem com mobilidade começou a ser estudada há pouco mais de dez anos e ainda está em processo de definição conceitual. Alguns autores a veem como o futuro da aprendizagem eletrônica, enquanto outros a consideram parte integrante da Educação a Distância. Outros ainda a definem como aprendizagem mediada por tecnologias móveis, permitindo que os alunos aprendam em qualquer lugar e a qualquer momento (Iahnke, 2022).

Apesar das discordâncias entre os autores quanto à definição de aprendizagem móvel, há um consenso de que seu foco não reside na tecnologia em si, mas sim no conceito de mobilidade, aplicado à aprendizagem. Nesse sentido, a aprendizagem móvel proporciona um maior controle da aprendizagem pelo usuário, centrando-se no aprendiz, relacionando-se com o contexto e suas condições de escolha, e promovendo a aprendizagem contínua (Iahnke, 2022).

De acordo com a Unesco (2014) grande parte dos projetos sobre a aprendizagem móvel tem se desenvolvido fora do contexto de educação formal. Nesse sentido, vários especialistas estão estudando sobre como esse tipo de aprendizagem pode reduzir a distância entre a educação formal e os outros modelos de ensino, superando as barreiras existente.

Cabe aqui uma breve demarcação dos conceitos de aprendizagem formal, não-formal e informal. Apenas após as publicações de Coombs em 1968 e da Unesco em 1972, os termos formal, não formal e informal foram popularizados. Apesar de terem se passado mais de 50 anos, o significado desses termos ainda não é consenso. Eles são polissêmicos e complexos, e ainda demandam debates, especialmente diante da emergência das tecnologias móveis (Marques; Freitas, 2017).

Com objetivo de delimitar o significado dos termos para este trabalho, sem o objetivo, no entanto, de esvaziar a discussão, usaremos os conceitos de Bianconi e Caruso (2005) para os diferentes tipos de educação, por se aproximar melhor do que é utilizado na literatura de forma geral.

A educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a informal como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer. A educação não-formal, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino (Bianconi; Caruso, 2005, p. 20).

Enquanto a tecnologia móvel se torna mais onipresente e interconectada, a educação formal está se movendo para fora das salas de aula tradicionais. A educação, então, tem se tornado mais personalizada, colaborativa e ao longo da vida. O desafio é usar dispositivos móveis para transformar a aprendizagem de maneira que ela se torne menos formal (Iahnke, 2022).

É notório que os dispositivos móveis estão promovendo um acesso a comunicação e informação nunca visto antes. Estima-se que o número de dispositivos móveis já supera o total da população mundial, se tornando, cada vez mais potentes, funcionais e baratos, dessa forma, potencializando a sua capacidade de apoiar o aprendizado (Unesco, 2014). O relatório *O futuro da aprendizagem móvel* da Unesco (2014), que descreve as possibilidades da aprendizagem móvel para os próximos 15 anos, a define com um tipo específico de aprendizagem que utiliza dispositivos eletrônicos dos mais variados tipos, como *smartphones*, *tablets* ou leitores eletrônicos.

Os *smarthphones* se popularizaram nas últimas décadas, deixando de ser um artigo de luxo e passando a uma necessidade básica. No início de sua comercialização na década de 80, esses equipamentos não tinham acesso à internet. A partir dos anos 2000, eles começaram a ter conexão sem fio entre os aparelhos, com a tecnologia *Bluetooth* e conexão com a internet (Chaves *et al.*, 2018).

Atualmente o telefone celular é o dispositivo mais usado pelos brasileiros para se conectar à internet, 99% das pessoas relataram, em pesquisa de 2021, que usam o celular como principal forma de acesso à rede, em 2019 esse percentual era de 86%. O segundo dispositivo mais usado é a televisão, relatada por metade dos usuários (50%), enquanto o acesso à rede através de computadores tem caído, em 2019 era de 42% e passou para 36% em 2021 (Nic.Br, 2021).

De acordo com a *Data.AI Analytics*, empresa que mapeia a métrica de aplicativos da *Apple* e do *Google* em suas respectivas lojas, houve uma mudança significativa no tempo gasto na utilização dos aplicativos após a pandemia da corona vírus. No relatório publicado em 2019, o Brasil estava na 5ª posição, com um uso médio de 3 horas e 40 minutos por dia em aplicativos. No estudo publicado em 2022 o tempo médio de uso subiu para 6 horas. São mais de 230 bilhões de *downloads*, US\$168 bilhões desembolsados pelos consumidores e 3,9 trilhões de horas gastos mundialmente (Data.AI, 2023).

No entanto, só porque os dispositivos têm a capacidade de melhorar significativamente os modos de aprendizado, não significa que as pessoas vão utilizar para esse fim. Para uma intervenção efetiva na aprendizagem, é necessária uma compreensão holística da relação entre a tecnologia e os fatores sociais, culturais e também comerciais (Unesco, 2014).

Para que haja um engajamento dos usuários em relação à aprendizagem móvel é necessário garantir o acesso, porém é importante notar que a conectividade vai para além do acesso. Os aspectos qualitativos, como o uso apenas de rede móvel, que está sujeita a limite de dados, situação que quase 10 milhões de usuários brasileiros estão sujeitos, afetam o engajamento *online* (Nic.Br, 2021).

A construção de um dispositivo não assegura o seu uso. Lévy (1999) adverte que

Nem a salvação nem a perdição residem na técnica. Sempre ambivalentes, as técnicas projetam no mundo material nossas emoções e projetos. Os instrumentos que construímos nos dão poderes, mas, coletivamente responsáveis, a escolha está em nossas mãos (Lévy, 1999, p. 17).

Frente a isso, não basta agregar novas mídias como suporte de conteúdo educacional, é preciso pensar como elas serão disponibilizadas e principalmente como essas informações devem estar organizadas nas interfaces dos aplicativos, cada vez menores, de forma a garantir a eficácia no processo de distribuição da informação aos usuários (Chaves *et al.*, 2018, p. 36).

Nesse contexto, é necessário pensar que, um produto desenvolvido é potencialmente instrucional ou educacional, a escolha está nas mãos do usuário.

2.2 Microaprendizagem

Em março de 2006, foi publicado o primeiro *tweet*. Com um limite máximo de 140 caracteres, a rede social, hoje conhecida como X, deu início ao universo dos microconteúdos. Com telas cada vez menores e a necessidade de produzir conteúdo que se adaptem aos formatos dos dispositivos atuais. Com o novo perfil dos aprendizes modernos, que têm cada vez mais acesso a informações e necessitam do uso prático e focado dessas informações em suas atividades (Bersin, 2014). Surge o modelo de microaprendizagem.

A principal base teórica para o surgimento da microaprendizagem, como modelo de ensino-aprendizagem, se deu pelas teorias da psicologia sobre foco e atenção, em meados dos anos 70. Com o surgimento das tecnologias digitais e a ampliação do acesso às informações,

observou-se gradativamente a diminuição da capacidade de atenção, como defendido por Simon (1977, *apud* Goleman, 2014, p. 13) “o que a informação consome é a atenção de quem a recebe. Eis por que a riqueza de informações cria a pobreza de atenção”. O tempo médio de atenção de um ser humano caiu de 12 para 8 segundos (Leong *et al.*, 2020).

Nesse sentido, a primeira publicação relevante sobre microaprendizagem foi divulgada na base de dados Scopus, no ano de 2006 (Leong *et al.*, 2020). A partir disso muitas pesquisas foram desenvolvidas com o uso da microaprendizagem. Em levantamento realizado por Leong *et al.* (2020), nos principais bancos de dados acadêmicos e no *Google Trends*, a aprendizagem de línguas, ou seja, aprendizagem de segunda língua e vocabulário, foram mencionados mais vezes nos títulos e resumos, do que outras áreas temáticas.

No entanto, o uso da microaprendizagem para trabalhar conteúdo da educação formal tem se ampliado nos últimos anos. Durante o período da pandemia, por exemplo, muitas instituições de ensino superior foram forçadas a implementar programa de ensino mais flexíveis, que atendessem melhor seus alunos, usando a microaprendizagem para complementar os métodos de ensino tradicionais, com uma ferramenta em que os alunos podem aprender em qualquer lugar e a qualquer hora (Gherman; Turcu; Turcu, 2022).

A aplicação da microaprendizagem usada até o momento se dá principalmente nos ambientes corporativos, porém algumas pesquisas têm demonstrado sua eficácia para educação na área da saúde. Em uma revisão sistemática de literatura conduzida por De Gagne *et al.* (2019) foram recuperados 3.096 artigos em inglês sobre microaprendizagem e apenas 17 estavam relacionados a estudantes das profissões de saúde.

De acordo com Taylor e Hung (2022) “atualmente, a microaprendizagem ainda é uma abordagem instrucional emergente e em evolução; assim, ainda não existe uma definição ou formato padrão” (Taylor; Hung, 2022, p. 363). No entanto, autores como Buchem e Hamelmann (2010), Gherman, Turcu e Turcu (2022) e Taylor e Hung (2022) descrevem algumas pistas sobre características da microaprendizagem, que serão descritas a seguir.

Os autores Gherman, Turcu e Turcu (2022) descrevem a microaprendizagem como um conteúdo em pequenas doses, como pequenas quantidades de material que se pode compreender em um curto espaço de tempo. Nesse sentido, os conceitos chave para a definição de microaprendizagem são: microconteúdo e tempo de aprendizagem curto e não superior a 15 minutos (Gherman; Turcu; Turcu, 2022).

Para Taylor e Hung (2022) a microaprendizagem pode ser descrita como “um modo instrucional que visa um tópico ou habilidade discreta e altamente focada, fornece pequenas quantidades de instrução que podem ser consumidas em um curto período de tempo e podem ser usadas de forma imediata”² (Taylor; Hung, 2022, p. 379). O seu uso para a educação corporativa e treinamentos em habilidades específicas certamente corroboram a característica do uso de forma imediata da microaprendizagem.

Ao fazer uma descrição mais ampla do assunto e uma comparação entre a macro e a microaprendizagem, Buchem e Hamelmann (2010, p. 2) afirmam que “a microaprendizagem refere-se a formas curtas de aprendizagem e consiste em atividades de aprendizagem pequenas, refinadas e interconectadas³”. Nesse sentido, a microaprendizagem baseia-se na ideia de pequenos pedaços de conteúdo e uso de tecnologias flexíveis com livre demanda para que o aluno acesse em qualquer lugar ou enquanto eles estão se deslocando.

Ainda para Buchem e Hamelmann (2010) a principal diferença entre a macroaprendizagem e a microaprendizagem se dá no contexto de aprendizagem, para os autores a macroaprendizagem está ligada à aprendizagem formal enquanto a microaprendizagem está ligada à aprendizagem informal. Em relação ao tempo de estudo, a macroaprendizagem necessita de muitas horas de estudos enquanto os microconteúdos podem ser acessados por poucos segundos até 15 minutos.

Quando relacionados ao tipo de conteúdo, de acordo com os autores, o macroconteúdo apresenta módulos de aprendizagem estruturados, com um conjunto maior de ideias ou tópicos, com vários objetos de aprendizagem. O microconteúdo tem um formato de pequenos pedaços de informação e foco em uma única ideia (Buchem; Hamelmann, 2010).

Em relação a criação do conteúdo Buchem e Hamelmann (2010) afirmam que o macroconteúdo é criado por especialistas no assunto, enquanto o microconteúdo é co-criado por alunos com ferramentas rápidas de aprendizagem móvel. Em relação aos objetos de aprendizagem, a macroaprendizagem apresenta objetos que precisam ser combinados com outros para permitir uma compreensão completa, no microconteúdo as unidades de

²An instructional mode that targets at a discrete, highly focused topic or skill, provides small amounts of instruction that can be consumed in a short period of time and may be for immediate use (Taylor; Hung, 2022, p. 379).

³Microlearning refers to short forms of learning and consists of short, fine-grained, inter-connected and loosely-coupled learning activities with microcontent (Buchem; Hamelmann, 2010, p. 2).

aprendizagem são independentes e não podem ser divididos em pedaços menores sem perda de sentido (Buchem; Hamelmann, 2010).

Na categoria de recuperação e conteúdo, a macroaprendizagem se caracteriza por tópicos recuperáveis através de endereços únicos de todo o conteúdo, enquanto na microaprendizagem os pequenos pedaços de informações têm endereços recuperáveis. Em relação a estrutura do ciclo de aprendizagem, a macroaprendizagem apresenta um conteúdo com estrutura hierárquica e sequencial, apresentando unidades de aprendizagem com diversos recursos, como textos, imagens, vídeos e áudios. Enquanto na microaprendizagem a estrutura do ciclo de aprendizagem é dinâmica e flexível, criada pelos próprios alunos em seu processo de aprendizagem (Buchem; Hamelmann, 2010).

Ainda comparando as características de macroaprendizagem e microaprendizagem, Buchem e Hamelmann (2010) estabelecem uma diferença em relação ao grupo-alvo. A macroaprendizagem se destina a alunos com a necessidade de ter uma visão de especialistas de um tema específico, nesse modelo os alunos são consumidores de conteúdo, enquanto na microaprendizagem se destina a alunos que tem como objetivo resolver problemas práticos ou explorar conceitos, nesse modelo os alunos são prosumidores de conteúdo e constroem suas próprias conexões, a partir da interação e exploração do conteúdo (Buchem; Hamelmann, 2010).

Por fim, em relação a participação do aluno Buchem e Hamelmann (2010) referem que a macroaprendizagem tem como foco a interação do aluno com o conteúdo, enquanto a microaprendizagem tem como fundamento as interações entre os alunos. No entanto, ambas as abordagens podem ser eficazes para promover a participação do aluno, desde que sejam bem planejadas e executadas.

Taylor e Hung (2022) apresenta três formas diferentes de conteúdo que podem ser adaptadas a microaprendizagem: as aulas curtas, que são semelhantes aos formatos tradicionais de cursos on-line, mas têm durações curtas de 5 a 10 minutos; as aulas *just in time*, que são definidas pela natureza da necessidade de treinamento do aluno, nesse caso a microaprendizagem é utilizada quando os participantes precisam das informações para realizar uma tarefa imediatamente; e as aulas rápidas, onde são usadas mensagens de texto exclusivamente, o conteúdo é entregue na forma de perguntas e respostas e requer ação dos participantes.

Nesse sentido, o microconteúdo é parte integrante da microaprendizagem e pode ser descrito como uma informação curta, com um único tópico principal e limitado pelas características técnicas do software e dispositivo utilizados (Buchem; Hamelmann, 2010). Andriotis (2018) também indica alguns formatos que podem ser usados para a construção de microconteúdo, entre eles estão o texto, com uso de frases e parágrafos curtos; imagens, através de fotos e ilustrações; vídeos curtos; áudio, com pequenos trechos de fala ou música; testes e questionários; jogos, com desafios simples de tela única.

Os benefícios da microaprendizagem, de acordo com Leong *et al.* (2020), incluem, melhor retenção de conceitos, melhor envolvimento dos alunos, melhorar a motivação dos alunos, engajamento na aprendizagem colaborativa e melhorar a capacidade de aprendizagem e o desempenho. Em pesquisa conduzida por Taylor e Hung (2022), os resultados apontaram que o uso da microaprendizagem produziu melhora do desempenho na conclusão de uma tarefa ou processo específico, aumento na área de conhecimento, aumento da confiança dos alunos em seu desempenho e alta aceitação pelos alunos.

Ainda falando sobre os benefícios da microaprendizagem, Andriotis (2018) identifica rapidez na entrega do conteúdo, acessibilidade e flexibilidade, os alunos acham mais envolventes, aumento da retenção de conhecimento e maior liberdade aos alunos. O autor aponta que a microaprendizagem não é ideal para conceitos complexos e nem para treinamento aprofundado.

Mesmo apresentando características como a mobilidade, a alta disponibilidade, a flexibilidade, a personalização, uma aprendizagem objetiva e o uso de tecnologia largamente adotada pela geração, a microaprendizagem apresenta algumas desvantagens, incluindo limitações de tamanho da tela, autonomia da bateria do dispositivo utilizado, memória disponível e velocidade da internet, limitações ergonômicas para pessoas com deficiência e custo de conexão (Jesus, 2017).

De acordo com o psicólogo e jornalista americano Daniel Goleman (2014) em seu livro *Foco*, para a realidade da sociedade da informação que nos encontramos hoje, é necessária uma solução cognitiva e não tecnológica, para lidarmos com os novos desafios, o uso da microaprendizagem para trabalhar conteúdos sobre Transtorno do Espectro do Autismo pode se mostrar como uma potencial solução cognitiva para esse fim, já que tem como um dos

principais efeitos a redução da carga cognitiva na memória de trabalho, proporcionando uma aprendizagem eficaz (Taylor; Hung, 2022).

2.3 Transtorno do Espectro do Autismo

De acordo com os principais manuais diagnósticos, o autismo pode ser definido como um transtorno do neurodesenvolvimento com um forte componente genético (American Psychiatric Association, 2014). Quando Leo Kanner divulgou seu primeiro estudo sobre o autismo em 1943, ele caracterizou o transtorno por três aspectos principais: senso de isolamento, rigidez na manutenção de rotinas e início dos sintomas nos primeiros anos de vida (Whitman, 2015). Desde então, os critérios diagnósticos passaram por diversas alterações nos principais manuais utilizados pela comunidade médica.

2.3.1 Definição e Critérios Diagnósticos

O autismo é entendido hoje, como um *continuum* que apresenta uma ampla variedade de manifestações, incluindo variações no grau de acometimento e de prejuízos no desenvolvimento (Assumpção Júnior; Kuczynski, 2018). A pessoa com autismo pode apresentar sintomas emocionais, cognitivos, motores e sensoriais (Volkmar; Wiesner, 2019).

Com forte influência da psicanálise, o autismo foi apresentado, entre as décadas de 40 e 60, como uma psicose infantil, e as características parentais foram investigadas como a gênese do quadro. O termo *mãe geladeira* se popularizou, atribuindo à relação da mãe com o filho a causa primária do Autismo. Nesse sentido, a mãe era responsabilizada por congelar o filho com seus sentimentos de rejeição. Os principais responsáveis pela divulgação dessas ideias foram Leo Kanner e Bruno Bettelheim (Donvan; Zucker, 2017).

Insatisfeitos com a atribuição de responsabilidade pelo transtorno aos filhos, grupos de famílias começaram a se organizar e arrecadar fundos para novas pesquisas que se interessassem por teorias explicativas e tratamentos eficazes para o transtorno. No final dos anos 70 e início dos anos 80, houve uma mudança na hegemonia das correntes psicodinâmicas, que defendiam a psicogênese, em favor das correntes organicistas (Donvan; Zucker, 2017).

Um dos expoentes dessa corrente organicista foi Bernard Rimland, pai de uma criança com autismo, que em 1964 observou que a literatura existente sobre o autismo era predominantemente composta por teorias psicogênicas, o que levava à culpa das famílias, gastos excessivos com tratamento e uma hegemonia psicanalítica que desencorajava pesquisas

com outras perspectivas. As propostas cognitivistas de Rimland ainda estavam em estágio inicial, mas já antecipavam o cenário que se estabeleceria nos anos seguintes (Lima, 2014).

A primeira vez que o autismo apareceu em um manual diagnóstico foi na sexta edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-6), manual publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). No entanto, nessa publicação, o autismo foi inserido na categoria *Perturbações esquizofrênicas*, estando ainda associado às psicoses infantis, e não delimitado como um diagnóstico independente (Fernandes; Tomazelli; Girianelli, 2020).

Em 1980 o autismo foi incluído no manual da prestigiada Associação Americana de Psiquiatria, em sua terceira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM - III). Nesta edição do manual o autismo passa a ser designado como *Transtorno Do Autismo*, incluído na categoria dos transtornos invasivos do desenvolvimento (TID). Os critérios empregados se aproximavam dos descritos por Kanner (Fernandes; Tomazelli; Girianelli, 2020).

Em 1989, foi publicada a décima edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). A principal alteração deste manual em relação às suas versões anteriores foi a inclusão das categorias *Transtorno Autista Infantil* e *Transtorno Autista Atípico* dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD). Entre os critérios diagnósticos encontrados na CID-10 estão os déficits na comunicação (verbal e não verbal) e interação social, assim como dificuldades em estabelecer vínculos afetivos (Fernandes; Tomazelli; Girianelli, 2020).

Com a publicação do DSM-IV na década de 1990, o diagnóstico do Autismo ganhou uma perspectiva mais clara de desenvolvimento, com três critérios bem definidos para o diagnóstico: um desenvolvimento comprometido ou acentuadamente anormal da interação social e da comunicação, padrões de comportamento, interesses e atividades repetitivos, restritos e estereotípias motoras (Fernandes; Tomazelli; Girianelli, 2020).

A quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), publicado em 2013, apresenta um modelo de diagnóstico que depende de dois critérios, são eles: déficits persistentes na comunicação social e interação social; e padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, interesses e atividades (American Psychiatric Association, 2014).

A publicação da CID-11, em fevereiro de 2022, trouxe ainda mais modificações nos critérios diagnósticos. Esse manual considera o distúrbio do desenvolvimento intelectual e a linguagem funcional, e os diferentes diagnósticos são especificados em função do nível de prejuízos nestas habilidades (World Health Organization *et al.*, 2023).

De acordo com Fernandes, Tomazelli e Girianelli (2020) tanto o DSM-5 quanto a CID-11 entendem o autismo dentro de um único espectro, diferente das edições anteriores que traziam, por exemplo, a Síndrome de Asperger como um diagnóstico específico. Nas edições atuais dos manuais, o diagnóstico varia em níveis de gravidade, baseado na funcionalidade (DSM-5); ou em níveis de deficiência intelectual e linguagem funcional (CID-11).

A alteração nos critérios diagnósticos ao longo das últimas décadas também impactou os estudos sobre a prevalência do Autismo. Dados de Março de 2023 do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) do governo dos EUA mostram uma taxa de prevalência de 1 caso a cada 36 indivíduos, em um estudo realizado com crianças de 8 anos de idade (Maenner *et al.*, 2023).

Segundo a revista científica *The Lancet* (Lord *et al.*, 2022), a prevalência global do autismo é estimada em 1 a 2%. Isso implica que há pelo menos 78 milhões de pessoas em todo o mundo com o diagnóstico desse transtorno. Essa alta taxa de indivíduos com o transtorno na população exige das instituições e dos profissionais um conjunto de conhecimentos específicos e comportamentos adequados diante dessa realidade.

Conforme Cuervo *et al.* (2005), o diagnóstico do Transtorno do Espectro do Autismo possui pelo menos três finalidades: proporcionar às pessoas com autismo e suas famílias o acesso a instituições públicas e privadas e a um plano terapêutico individualizado adequado; contribuir para pesquisas na área; e, por fim, permitir a análise periódica do profissional responsável, a fim de avaliar os progressos e desafios, identificar o surgimento de comorbidades e analisar a eficácia das intervenções aplicadas (Cuervo *et al.*, 2005).

2.3.2 Histórico e Legislações

No Brasil, como em muitos lugares, o autismo tem uma história repleta de divergências filosóficas e teóricas. Um exemplo disso é a publicação de dois documentos pelo Ministério da Saúde nos anos de 2014 e 2015. O primeiro documento é intitulado *Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)*, enquanto o segundo

documento recebe o título de *Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do Autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde* (Brasil, 2014; Brasil, 2015).

O primeiro documento, intitulado *Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)*, publicado em 2014, posiciona o autismo no âmbito das deficiências, apresentando um modelo de intervenção fundamentado na reabilitação. O documento oferece uma definição de autismo com base na abordagem psiquiátrica tradicional, especialmente no que se refere ao diagnóstico. Além disso, o documento apresenta indicadores comportamentais de risco para o autismo. (Oliveira *et al.*, 2017).

O segundo manual, intitulado *Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do Autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde*, publicado em 2015, considera o Transtorno do Espectro do Autismo como um transtorno mental. Esse documento apresenta uma concepção ampla e contextual do autismo em relação ao diagnóstico, abordando questões sociais, culturais e políticas, além de enfatizar as questões éticas relacionadas ao diagnóstico psiquiátrico (Oliveira *et al.*, 2017).

No contexto da rede de cuidados, o documento de 2014 enfatiza a distinção entre atenção básica e atenção especializada enquanto o documento de 2015, propõe uma rede de atenção ampliada com diferentes dispositivos que possuem funções específicas, destacando o Centro de Atenção Psicossocial Infantil (CAPSi) como um local privilegiado de cuidado (Oliveira *et al.*, 2017).

Os dois documentos publicados pelo Ministério da Saúde apresentam pontos convergentes, incluindo princípios básicos de tratamento, como busca pela autonomia e desempenho de atividades cotidianas e sociais, valorização do papel da família, importância do trabalho intersetorial, defesa dos direitos e diagnóstico precoce. No entanto, é importante destacar que esses documentos oficiais podem institucionalizar um cenário de antagonismo entre as famílias e a rede de saúde mental no país (Oliveira *et al.*, 2017).

De acordo com Lima (2014) a militância dos familiares foi a principal mola que impulsionou as abordagens mais organicistas, comportamentalistas e cognitivistas, já que essas abordagens não implicam a responsabilização dos pais, como as psicanalíticas. As alianças formadas por esses familiares e profissionais deu origem a nova hegemonia no campo da pesquisa sobre o autismo, influenciando também as práticas de intervenção (Lima, 2014).

A luta das famílias brasileiras desde meados da década de 1980 levaram à aprovação inédita de uma lei específica para o autismo, a Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, institui a *Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Do Autismo*, que tem como fator central o reconhecimento da pessoa com autismo como pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais (Brasil, 2012).

A mobilização das famílias sempre teve como objetivo principal garantir um tratamento especializado, o que foi de fato incluído na lei. No entanto, a Lei nº 12.764/ 2012 não deixa claro quais os dispositivos seriam usados para promover esse acesso. Para a maioria dos pais ativistas, inclusive para Berenice Piana, que deu nome à Lei, a luta era pela criação de serviços especializados. No entanto, em 2014 o decreto 8.368 que regulamentou a referida lei, instituiu o fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) para atender a demanda, o que provocou insatisfação entre as famílias, evidenciando ainda mais o desencontro entre os saberes das famílias e dos profissionais (Rios; Camargo, 2017).

No estado do Pará a Lei nº 9.061 de 21 de maio de 2020, instituiu a *Política Estadual de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista - PEPTEA*. De acordo com essa lei, é responsabilidade do governo do estado a criação de centros especializados de atenção ao Transtorno do Espectro do Autismo. Nesse sentido, a lei do estado do Pará converge com as demandas das famílias por serviços especializados que possam oferecer intervenções específicas baseadas em evidências.

A construção de uma rede de expertise leiga no Brasil, iniciada pela Associação de Pais e Amigos dos Autistas (AMA), fundada em 1983, em São Paulo, responsáveis pela introdução do método de intervenção *Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children* (TEACCH) no país, faz com que o ativismo ganhe força e lugar de fala. Para além do diagnóstico e da medicalização “a construção e a legitimação de uma rede de expertise em torno do Transtornos do Espectro do Autismo vêm possibilitando a consolidação de uma identidade social e política a partir do Autismo” (Rios; Camargo, 2017, p. 1113).

A luta das famílias tem como principal base a Medicina Baseada em Evidência, se fundamentando em alguns documentos publicados nos Estados Unidos. O principal documento que orienta as melhores práticas para o autismo é o *Manual de Práticas Baseadas em Evidências (PBE) para o TEA* (Steinbrenner et al., 2020). Publicado pelo *The National*

Clearinghouse on Autism Evidence and Practice (NCAEP) a cada 2 anos, em sua última edição disponível de 2020, descreve vinte e oito PBE.

A reivindicação das famílias pelo uso das ditas PBE também levanta divergências, os profissionais que trabalham na rede de atenção à saúde mental criticam essa excessiva especialização do atendimento pois fere o princípio da integralidade no cuidado, ignorando os componentes econômicos e sociais presentes no cuidado, aprofundando ainda mais a exclusão social experimentada pelas pessoas com autismo (Rios; Camargo, 2019).

2.3.3 Intervenção e Práticas Baseadas em Evidência

De acordo com Whitman (2015), a intervenção é um dos tópicos mais controversos relacionados ao Transtorno do Espectro do Autismo, e grande parte dessa controvérsia decorre da falta de consenso sobre as causas e a natureza exata do transtorno. Outro ponto de divergência é a dificuldade de estabelecer o foco do tratamento devido à complexidade das características associadas ao autismo. Além disso, muitos dos tratamentos existentes foram desenvolvidos fora dos padrões científicos positivistas, o que gera confusão entre as famílias quanto à melhor forma de ajudar seus filhos.

A primeira abordagem disseminada para o tratamento do Autismo foi o *Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children* (TEACCH), programa desenvolvido na Universidade da Carolina do Norte em 1966, pelos psicólogos Eric Schopler e Robert Reichler. Esse programa é baseado em rotinas e atividades estruturadas e foi amplamente difundido no sistema educacional americano (Donvan; Zucker, 2017).

O TEACCH parte de uma avaliação detalhada das necessidades da criança nas áreas psicológica, física e de desenvolvimento. O foco do tratamento é aprimorar a adaptação do indivíduo, potencializando seus pontos fortes e abordando as limitações por meio de suas capacidades. Para a intervenção, é utilizado um ambiente estruturado com o objetivo de minimizar frustrações e ansiedade (Whitman, 2015).

Em 1964 Ivar Lovaas inicia estudos utilizando a análise do comportamento aplicada (ABA) na Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), somente em 1981 ele publica o *Teaching Developmentally Disabled Children: The ME Book*, o primeiro guia prático de ABA, destinado a pais e profissionais para o tratamento de crianças com autismo (Donvan;

Zucker, 2017). Lovaas realizou pesquisa com a intervenção intensiva – entre 20 e 40 horas semanais – e identificou resultados promissores (Duarte; Silva; Velloso, 2018).

A abordagem de Lovaas, ainda continua sendo a mais aceita na comunidade do Autismo até hoje. Baseada na ciência do comportamento, o objetivo da intervenção é desenvolver habilidades como autoajuda, sociais, de comunicação e acadêmicas. O processo envolve definir os comportamentos alvo, identificar os reforços, implementar técnicas de modelagem com orientação física e com instrução verbal e por fim, a manutenção e generalização dos comportamentos (Whitman, 2015).

O surgimento dessa abordagem na década de 1980 ocorre de forma paralela ao movimento denominado Medicina Baseada em Evidências, movimento esse que tem como objetivo de fazer com que os médicos utilizem sempre as melhores informações científicas no tratamento de seus pacientes. Um movimento que convidou os médicos a se desligarem de suas práticas antigas e a tratamentos exóticos e sem comprovação científica. Esse movimento impactou também as intervenções para o autismo (Lacerda, 2020).

De acordo com Lacerda (2020), para que um conhecimento seja considerado evidente, ele precisa atender a três critérios distintivos: relevância, ou seja, precisa ser genuinamente relevante em uma situação aplicada; suficiência, ou seja, precisa corroborar com outras pesquisas do mesmo tipo; e veracidade, ou seja, é necessário garantir que o processo de coleta de dados não tenha sido contaminado e esteja livre de conflitos de interesses.

Alguns documentos são norteadores dentre as práticas com maior evidência para intervenção junto a pessoa com autismo, entre eles está o *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism* publicado em 2020 pelo *National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice* (NCAEP). Esse documento nos apresenta uma revisão sistemática de estudos científicos sobre intervenções para o autismo publicados entre 1990 e 2017 (Steinbrenner *et al.*, 2020).

Em sua última edição, o manual da NCAEP apresenta 28 práticas com evidência para o tratamento do Autismo. Entre essas práticas, 23 delas têm como base a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) popularizada por Ivar Lovaas. Instituições como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) também reforçam as estratégias baseadas na ABA como efetivas na intervenção da pessoa com autismo (Chocron; Silva, 2022).

É relevante destacar que as intervenções citadas em sua maioria são direcionadas para o público infantil. No entanto adolescentes e adultos com autismo podem enfrentar desafios, tais como alterações corporais, maturação sexual e variações nos níveis de habilidades cognitivas. Contudo, a assistência para essa faixa etária ainda enfrenta desafios significativos, devido a limitação das pesquisas, afetando dessa forma o conhecimento entre os prestadores de serviços para adolescentes e adultos (Volkmar; Wiesner, 2019).

2.4 A Formação em Psicologia e o Transtorno do Espectro do Autismo

Assim como o autismo, a Psicologia como profissão tem uma história bem recente no Brasil. A profissão foi regulamentada pela Lei nº 4.119, de 27 de agosto de 1962 e desde então muitas outras leis e resoluções foram publicadas para garantir uma formação adequada aos profissionais e uma atuação comprometida com a sociedade. Com essa finalidade o Conselho Federal de Psicologia e o Ministério da Educação tem trabalhado para normatizar os cursos de graduação e estabelecendo critérios para os serviços-escolas (Sola *et al.*, 2023).

Uma das partes mais importantes da formação de um profissional da psicologia é o estágio supervisionado. É nesse momento que o estudante vai entrar em contato pela primeira vez com seu objeto de estudo. São inúmeras possibilidades de atuação para um profissional da área. A resolução nº 23/2022 regulamenta a concessão e registro de psicóloga e psicólogo especialistas e reconhece 13 especialidades da Psicologia, são elas: Psicologia Escolar e Educacional; Psicologia Organizacional e do Trabalho; Psicologia de Tráfego; Psicologia Jurídica; Psicologia do Esporte; Psicologia Clínica; Psicologia Hospitalar; Psicopedagogia; Psicomotricidade; Psicologia Social; Neuropsicologia; Psicologia em Saúde; e Avaliação Psicológica.

Com tantas áreas de atuação, é comum o estudante de psicologia fazer estágio em locais específicos e não ter acesso a toda complexidade da atuação de um profissional de psicologia. As áreas geralmente privilegiadas pelos estágios é a Psicologia Clínica, Psicologia Educacional, Psicologia Social, Psicologia da Saúde e Psicologia Organizacional e do Trabalho. Isso se deve pela distribuição desigual dos profissionais nas áreas reconhecidas pela profissão. De acordo com o Conselho Federal de Psicologia 73,1% dos psicólogos atuam na área Clínica, enquanto que 20,1% atuam na área social, 19% na saúde, 18,3% atuam como docentes e 12,1% atuam na psicologia organizacional e do trabalho (Conselho Federal de Psicologia, 2022).

Na literatura, são escassas as publicações sobre atuação de estudantes no trabalho relacionado ao Transtorno do Espectro do Autismo durante a graduação. Isso é evidenciado pela experiência compartilhada por Bertolla e Limberger (2021), que descreveram um estágio clínico centrado na abordagem cognitivo-comportamental em uma instituição filantrópica dedicada ao atendimento de pessoas com autismo, sendo um dos poucos exemplos encontrados.

De acordo com pesquisa realizada por Fetter (2021), nenhum dos profissionais entrevistados que atendiam pessoas com autismo no Sistema Único de Saúde, tinha se aprofundado no tema durante seu curso de graduação. No entanto, todos demonstraram um desejo de buscar mais conhecimento e aprimorar suas intervenções, participando de formações em técnicas baseadas em evidências, como a Análise do Comportamento Aplicada.

Paula, Belisário-Filho e Teixeira (2016) conduziram uma pesquisa com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento sobre Transtorno do Espectro do Autismo em estudantes de psicologia. O estudo contou com a participação de 85 estudantes, que responderam a um questionário composto por 11 perguntas abordando diversas áreas relacionadas ao autismo. Os resultados indicaram que não houve diferença significativa no conhecimento entre os estudantes de instituições públicas e privadas, assim como entre aqueles que realizaram ou não a iniciação científica.

A análise da amostra revelou que os estudantes apresentaram um bom conhecimento nos aspectos clínicos e interventivos do Transtorno do Espectro do Autismo. No entanto, identificou-se uma lacuna de conhecimento em relação à epidemiologia e etiologia do transtorno. Esses resultados destacam a importância de fortalecer a formação dos estudantes de psicologia nessas áreas, a fim de promover uma compreensão mais abrangente e atualizada do autismo (Paula; Belisário-Filho; Teixeira, 2016).

Em um estudo complementar ao trabalho de Paula, Belisário-Filho e Teixeira (2016), Da Silva *et al.* (2018) conduziu uma pesquisa transversal com alunos de primeiro e último ano do curso de psicologia, com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento em quatro áreas relacionadas ao autismo. Nenhum dos participantes obteve um percentual de acertos superior a 50% nas perguntas do questionário aplicado.

Os autores do estudo ressaltaram a necessidade de aprimoramento na formação dos estudantes de Psicologia, levando em consideração as demandas atuais da sociedade em relação à saúde. Esses resultados indicam uma lacuna significativa no conhecimento sobre o autismo,

o que pode comprometer a capacidade dos futuros profissionais em lidar com essa condição e oferecer um suporte adequado às pessoas com autismo e suas famílias (Da Silva *et al.*, 2018).

De acordo com as Diretrizes Curriculares para o Curso de Graduação em Psicologia (Ministério da Educação, 2023) em seu Artigo 14 “os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação” que “procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas”. Nesse sentido, os estágios são parte fundamental para formação que consolidam o conhecimento teórico adquiridos nos anos iniciais da graduação.

Entretanto os estágios supervisionados não são oferecidos em todas as áreas da psicologia, como é o caso do curso de psicologia da Universidade Federal do Pará, que oferece cinco ênfases: Clínica; Saúde; Gestão; Pesquisa; Educação. Sendo obrigatório cursar uma e opcional cursar duas ênfases (Universidade Federal do Pará, 2011). Neste caso, o estudante de psicologia em formação acaba não entrando em contato com muitas áreas de atuação, incluindo ao atendimento a pessoa com autismo.

Neste sentido os estágios não se restringem apenas aos oferecidos nos currículos regulares, muitos estudantes de psicologia fazem estágios extracurriculares no atendimento a pessoa com autismo devido a uma possibilidade criada por um documento da Associação Brasileira de Ciências do Comportamento (ABPMC), a associação criada em 1991 publicou um documento chamado *Critérios para acreditação específica de prestadores de serviços em Análise do Comportamento Aplicada (ABA) ao TEA/Desenvolvimento Atípico da ABPMC* em 2020, onde descreve a função de aplicador (Souza *et al.*, 2020).

De acordo com Souza *et al.* (2020) o aplicador deve ter obtido o Certificado de conclusão de Ensino Médio e ter realizado no mínimo 40h de cursos ou de disciplinas de graduação que contemplem os conteúdos necessários para sua atuação. A partir desse documento muitos serviços públicos, como os Núcleo de Atendimento Transtorno do Espectro Autista (NATEA) no estado do Pará (Agência Pará, 2023), e serviços privados, tem contatado, estudantes de graduação em psicologia, como aplicadores, em vínculos de estágio extracurricular ou de Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

No entanto, o que se observa na prática são ofertas muito específicas de disciplinas nos cursos de psicologia que abordam o tema do autismo de forma tangencial. Um exemplo disso é a disciplina de *Psicologia e Educação Inclusiva* oferecida pelo curso de Psicologia da

Universidade Federal do Pará, com carga horária de apenas 60 horas. (Universidade Federal do Pará, 2019).

Dessa forma, alunos com conhecimento específico limitado na área do autismo são incorporados aos serviços devido ao crescente aumento da demanda. Diante desse cenário, é fundamental contemplar uma ferramenta tecnológica com objetivo educacional, beneficiando os estudantes de Psicologia e atendendo às Diretrizes Curriculares para o Curso de Graduação em Psicologia, as quais preconizam que as

Ações de ensino a distância, mediadas pela tecnologia, direcionadas para os cursos de bacharelado, devem ser utilizadas com a finalidade de levar o estudante a compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica, reflexiva e ética, como recurso para acessar, disseminar e produzir conhecimento (Ministério da Educação, 2023).

Quando se discute o uso das tecnologias na área da Psicologia, surgem diversas controvérsias, algumas delas associadas à educação a distância e aos estágios supervisionados. Historicamente, a formação em Psicologia ocorreu predominantemente na modalidade presencial. No entanto, a pandemia de COVID-19 gerou a necessidade de considerar alternativas viáveis. A possibilidade de atuação *online* começou a ser debatida há cerca de duas décadas, mas carecia de regulamentação. Foi somente durante a pandemia que, em questão de meses, essa modalidade de formação foi finalmente regulamentada (Sola *et al.*, 2023).

Diante disso, é essencial que as instituições de ensino e os programas de formação em Psicologia implementem medidas efetivas para abordar de maneira mais abrangente e aprofundada o tema do autismo em sua matriz curricular. Além disso, é fundamental incentivar a participação dos estudantes em atividades extracurriculares, como grupos de estudo e projetos de pesquisa, para enriquecer seu conhecimento e promover uma formação mais completa e preparada para atender às necessidades da sociedade.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Não considere nenhuma prática como imutável. Mude e esteja pronto a mudar novamente. Não aceite verdade eterna. Experimente (Skinner).

Neste Capítulo será apresentado o percurso metodológico para a construção e validação do Ver-o-autismo. O processo de desenvolvimento dessa pesquisa iniciou-se antes da entrada formal no programa de pós-graduação. A concepção da ideia foi iniciada através da experiência profissional e interação com outros profissionais da área. A partir dessa ideia foram implementadas estratégias de planejamento do produto, através de revisão de literatura, levantamento de interesse e mapeamento de produtos correlatos.

Na Figura 1 é possível ver, de forma sintetizada, o processo de desenvolvimento do aplicativo Ver-o-autismo, que inclui o planejamento, com uso das ferramentas *Google Play Store* e *Google Forms*; o desenvolvimento do microconteúdo com uso da plataforma *Miro*; a prototipação de baixa fidelidade com uso do *Figma*; o desenvolvimento do aplicativo com o *Android Studio*; a validação com uso do *Google Forms* e *Google Console*, e por fim a publicação no *Google Play Store*.

Figura 1 - Etapas do processo de desenvolvimento da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A ideia inicial para o produto educacional era uma cartilha direcionada aos profissionais da área médica, com informações sobre diagnóstico e intervenção para o autismo. Com base, porém, na literatura consultada e no diálogo com os demais profissionais e professores do Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de

Ensino Superior, durante as disciplinas obrigatórias e optativas, a ideia foi expandida para um grupo maior de usuários que se beneficiariam do produto educacional, assim como a ferramenta foi alterada para um aplicativo móvel para *smartphone*.

No entanto, durante o processo de qualificação do projeto algumas limitações da expansão do público-alvo foram apontadas, como por exemplo, tornar o produto genérico, trazendo assim pouco engajamento para o seu uso. Dessa forma o público foi novamente filtrado, com objetivo de adequar o produto a área de concentração e linha de pesquisa do programa de pós-graduação.

A mudança de uma cartilha para uma aplicação móvel se deu pela constatação de que os conhecimentos sobre o autismo se modificam de forma muito acelerada, novas legislações, novos dados epidemiológicos e atualizações em relação à intervenção surgem a cada dia, o que nos faz pensar num modelo que possa ser atualizado de forma constante, se mantendo eficaz ao longo do tempo.

A seguir detalharemos cada fase da construção do produto educacional Ver-o-Autismo, suas limitações e potencialidades. O enfoque se dará no desenvolvimento do *design* instrucional, com ênfase no uso da microaprendizagem como metodologia educacional escolhida. Também será feita uma breve apresentação das informações técnicas sobre o desenvolvimento da tecnologia em si.

3.1 Planejamento

3.1.1 Revisão bibliográfica

A primeira parte do planejamento da pesquisa se deu através de revisão não sistemática da literatura. De acordo com Moreira (2004, p. 22) a revisão de literatura é “um tipo de texto que reúne e discute informações produzidas na área de estudo”, o objetivo da revisão é trazer um recorte das pesquisas desenvolvidas sobre o tema estudado, facilitando a compreensão do tema pelos leitores.

Moreira (2004) define alguns momentos da revisão de literatura, são eles: a delimitação do tema, o levantamento e pesquisa bibliográfica, organização da revisão e postura crítica frente ao resultado, abordando as diversas opiniões encontradas. Além de compor o corpo deste trabalho, a literatura levantada foi adaptada para a metodologia escolhida e integra o conteúdo do produto educacional desenvolvido.

3.1.2 Revisão de Produtos Correlatos

Dado o contexto desta pesquisa, mencionada anteriormente, percebeu-se a necessidade de avaliar produtos correlatos que apresentam características de ferramentas educacionais móveis para abordar o Transtorno do Espectro do Autismo. Desse modo foi realizado um levantamento de aplicativos móveis relacionados aos objetivos propostos nesta pesquisa de natureza exploratória, não exaustiva.

Os dados relacionados a revisão de produtos correlatos serão apresentados no Capítulo 4 deste trabalho, nomeado de *Resultados e Análise*. Foram selecionados quatro aplicativos com o objetivo informativo no *Google Play Store*. Cada um foi descrito com base no idioma, data de lançamento, avaliação disponível na loja, quantidade de *downloads* realizados e na descrição feita pelos desenvolvedores.

3.1.3 Levantamento de Requisitos

No processo de construção desta pesquisa, foram conduzidos dois levantamentos de requisitos: um antes e outro após a banca de qualificação. No primeiro levantamento, foram coletadas respostas de famílias de pessoas com autismo, além de profissionais que trabalham na área, tanto na saúde quanto na educação. No segundo levantamento, foram coletadas opiniões de professores de Psicologia que orientam estágios de alunos que atuam diretamente com pessoas com autismo.

No primeiro levantamento de requisitos, foram obtidas informações sobre o sistema operacional do celular pessoal dos participantes e como eles se relacionavam ao tema do Autismo, se familiar, profissional da saúde ou da educação. O ponto central da pesquisa foram as questões sobre os temas de relevância para os participantes, sendo apresentada uma lista estruturada e eles deveriam classificar numa escala *Likert* de cinco pontos, em que 1 se refere ao tema como nada importante e 5 como muito importante.

Através de formulário *online*, participantes organizam os temas mais ou menos importantes para sua prática ou cuidado da pessoa com autismo. Os resultados encontrados foram contextualizados a partir da literatura disponível e apresentados no Capítulo 4 deste trabalho.

Tabela 1 - Questionário do Levantamento de Requisitos

Questionário do Levantamento de Requisitos	
1.	Com que sexo você se identifica?
2.	Qual a sua idade?
3.	Qual o seu maior nível de formação?
4.	Ano de conclusão do curso de psicologia:
5.	Há quanto tempo trabalha com atendimento a pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo? (informe anos e meses)
6.	Qual o tipo de público com Transtorno do Espectro do Autismo que você costuma atender? (selecione quantos quiser)
7.	Há quanto tempo trabalha ou por quanto tempo trabalhou com supervisão de estagiários na área do Transtorno do Espectro do Autismo? (informe anos e meses)
8.	Que tipo de estágio você supervisiona? (Curricular ou extracurricular)
9.	Você sabe o que são práticas baseadas em evidência (PBE) para intervenção junto a pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo?
10.	Qual abordagem/ método/ técnica você usa no atendimento a pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo?
11.	Você costuma usar algum tipo de aplicativo móvel para dar suporte ao seu trabalho com pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo? Se SIM, qual?
12.	O sistema operacional do seu celular é:
13.	Quais informações básicas o estagiário precisa saber para atuar no atendimento às pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo?
14.	Quais são as principais limitações em relação ao conhecimento apresentado pelos estagiários de psicologia, que você já supervisionou, sobre o Transtorno do Espectro do Autismo?
15.	Quais são as principais limitações em relação ao conhecimento apresentado pelos estagiários de psicologia, que você já supervisionou, sobre as Práticas Baseadas em Evidências (PBE) para o Transtorno do Espectro do Autismo?
16.	Quais são as principais dificuldades que você encontra ao supervisionar estagiários na área do Transtorno do Espectro do Autismo?
17.	Descreva quais são as principais atividades realizadas pelos estagiários que atendem pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo.
18.	Descreva, quais as principais atividades realizadas pelo supervisor que atende pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo:
19.	Você acredita que um aplicativo móvel com informações sobre conceitos básicos, práticas baseadas em evidências e direitos das pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo ajudaria a melhorar a atuação dos estagiários e futuros psicólogos no trabalho com pessoas com o transtorno? Justifique.
20.	Quais outros temas seriam relevantes na formação do futuro psicólogo para atender pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo?

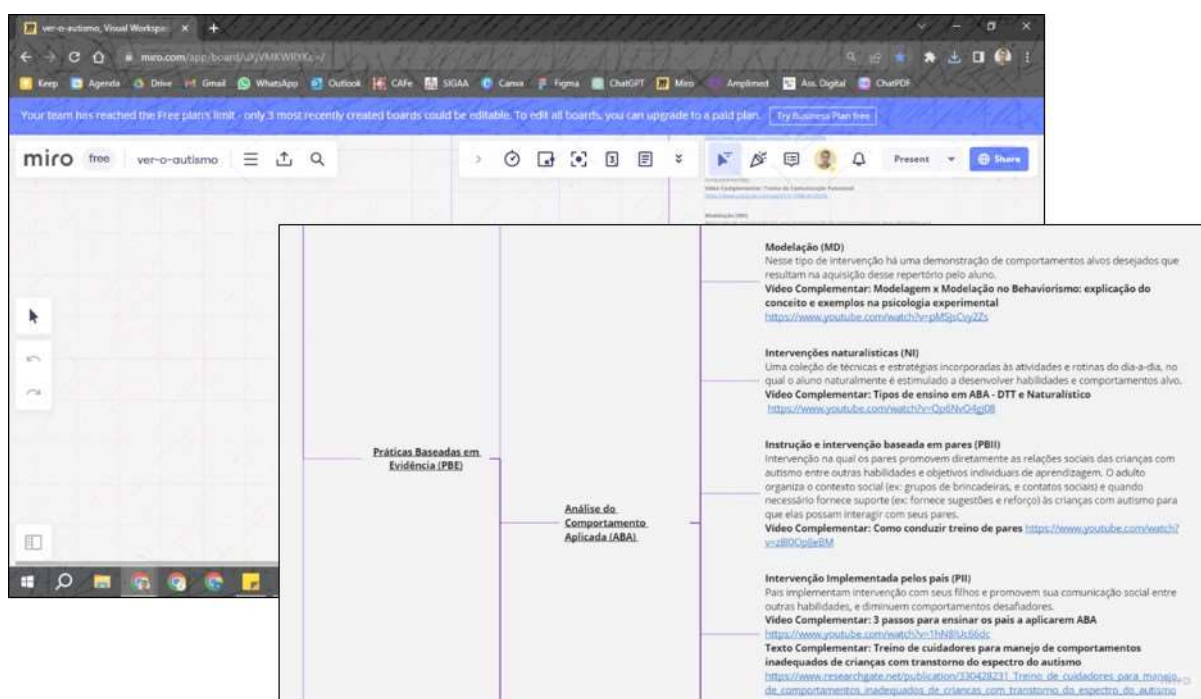
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No segundo levantamento de requisitos, foram obtidas informações sobre a abordagem utilizada no atendimento às pessoas com autismo, o perfil do público atendido em termos de faixa etária, conhecimento das práticas fundamentadas em evidências, ferramentas móveis que oferecem suporte ao trabalho dos participantes e questões relacionadas às informações necessárias para o estagiário de Psicologia atuar junto às pessoas com autismo. Todas as perguntas estão descritas na Tabela 1.

3.2 Desenvolvimento do Microconteúdo

Com objetivo de organizar as temáticas definidas para integrar o aplicativo Ver-o-autismo, foi realizada inicialmente a construção de um mapa mental no site Miro⁴, disponível parcialmente na Figura 2 e na sua totalidade acessando o *Quick Response Code* (QR Code) da Figura 3. Foram levadas em consideração os critérios definidos pelos autores citados no referencial teórico (Capítulo 2), que serão chamados aqui de pistas para a construção de microconteúdo sobre Transtorno do Espectro do Autismo.

Figura 2 - Tela do Miro com mapa mental de conteúdo do aplicativo Ver-o-autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O aplicativo Ver-o-autismo propõe uma diversidade de conteúdos hipermídia, incluindo sites, documentos de texto e vídeos, que de acordo com autores como Souza e Do Amaral (2013) são essenciais para a construção de um microconteúdo. O aplicativo Ver-o-autismo leva em consideração a limitação com a conexão de internet e o uso da memória do dispositivo móvel do usuário, não solicitando cadastro e nem salvando conteúdo em banco de dados.

⁴ Disponível em: <https://miro.com/>. Acesso em: 28 de dez. de 2023.

Figura 3 - QR Code que dá acesso ao mapa mental desenvolvido no site Miro



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

De acordo com Buchem e Hamelmann (2010) a construção de microconteúdo, que os autores chamam de *design* didático, envolve pelo menos dois passos: o *design* de microconteúdo e o *design* de atividades de microaprendizagem. Os autores descrevem cinco passos para a construção de microconteúdo que serão descritos a seguir como pistas para o desenvolvimento deste trabalho.

A primeira pista para o desenvolvimento do microconteúdo que compõe o Ver-o-autismo é o formato. Para Buchem e Hamelmann (2010), às unidades de microconteúdo devem ser construídas em formato pequeno e imediatamente devem ser compreendidas pelo aluno. Durante a construção do Ver-o-autismo os conteúdos foram resumidos, de forma que cada definição ocupasse o menor número de linhas possível, sem perder o sentido.

A segunda pista para a construção do microconteúdo é o foco, nesse sentido, o microconteúdo deve ter um foco claro e expressar na forma de uma afirmação o tema ou ideia descrito (Buchem; Hamelmann, 2010). No caso do aplicativo Ver-o-autismo, cada *menu* e bloco de conteúdo é organizado de forma que ao acessar o usuário saiba exatamente a que se refere aquele microconteúdo e como ele se integra de forma independente aos demais.

A terceira pista levada em consideração no desenvolvimento do conteúdo sobre Transtorno do Espectro do Autismo é a autonomia. Assim, cada parte do conteúdo deve ser independente e compreensível, sem a necessidade de procurar informação externa adicional (Buchem; Hamelmann, 2010). O conteúdo desenvolvido para o Ver-o-autismo considerou a autonomia, cada bloco de conteúdo é compreensível e não necessita de conteúdo externo, no entanto, optou-se pela ampliação do conteúdo com indicação de fontes externas.

A quarta pista se refere a estrutura do conteúdo. De acordo com Buchem e Hamelmann (2010) o microconteúdo deve conter pelo menos elementos como título, tópico, autor, data, tag,

URL. Como a construção do aplicativo Ver-o-autismo foi estruturada num mapa mental, como apresentado na Figura 2, foi possível alinhar cada elemento do conteúdo de forma cognoscível.

A quinta e última pista para construção de um microconteúdo é o endereçamento, assim o microconteúdo deve ser concebido como um único recurso da Internet com possibilidade de referência direta por uma URL, como um *link* permanente (Buchem; Hamelmann, 2010). Nesse sentido, o aplicativo Ver-o-autismo, estará disponível de forma permanente no *Google Play Store*, de forma gratuita e cada microconteúdo apresenta um caminho conhecido dentro da aplicação.

Além das pistas já citadas, é importante salientar que o desenvolvimento de microconteúdos educacionais requer a utilização de elementos de hipermídia ou a combinação de vários deles em um único item. Isso se deve ao fato de que esses elementos proporcionam maior interatividade e uma ampla gama de conteúdo. Adicionalmente, os microconteúdos podem ser concebidos de maneira a abordar os princípios da teoria das inteligências múltiplas, oferecendo uma variedade de abordagens para um mesmo tópico (Jesus, 2017).

3.3 Prototipação de Baixa Fidelidade

A prototipação do Ver-o-autismo foi realizada na plataforma *Figma*, que é uma ferramenta de *design* onde é possível visualizar a construção do produto no formato de tela de celular. O *Figma*⁵ é uma plataforma colaborativa de desenvolvimento de produtos para equipes, combinando ferramentas de design robustas com colaboração em tempo real, possibilitando que equipes explorem ideias e recebam *feedback* de alta qualidade, a qualquer momento (Figma, 2023).

Figura 4- QR Code que dá acesso ao protótipo de baixa fidelidade na Plataforma *Figma*



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

⁵ Disponível em: <https://www.figma.com/>. Acesso em: 28 de dez. de 2023.

Na Figura 4, o código QR que concede acesso ao protótipo de baixa fidelidade pode ser observado. Este QR Code direciona para o site da plataforma *Figma*, onde o protótipo está hospedado.

3.4 Desenvolvimento do Aplicativo

3.4.1 Desenvolvimento para a plataforma *Android*

O *Android* é um sistema operacional de código aberto desenvolvido por Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears e Chris White em 2003 e comprado pelo *Google* em 2005. De acordo com Sales (2023, p. 17) “um sistema operacional móvel gerencia smartphones, *tablets* e outros dispositivos usados em movimento ou da interação desses com outros aparelhos fixos como TVs, ar-condicionado, geladeiras, etc.”.

Além de ser um sistema operacional mundialmente utilizado, o *Android* é uma das plataformas mais populares para o desenvolvimento de aplicativos. Os aplicativos desenvolvidos para *Android* ficam disponíveis para os usuários numa loja virtual de aplicativos, ou através de arquivos com a extensão *Android Application Pack* (APK). O *Google* opera uma loja virtual chamada *Google Play Store*, onde os usuários podem navegar, adquirir, baixar e atualizar aplicativos (Jesus, 2017).

Para o desenvolvimento de uma aplicação destinada a um dispositivo móvel, pode-se optar pelas aplicações nativas ou híbridas. A aplicação nativa, destinada a dispositivos móveis em uma plataforma específica, seja *iOS* ou *Android*, requer que o código base seja alterado quando se muda de plataforma, pois cada uma delas tem sua própria linguagem de programação. Já no desenvolvimento híbrido, os desenvolvedores de aplicativos móveis têm a oportunidade de implementar aplicativos em várias plataformas móveis a partir de uma única base de código (Sales, 2023).

Em 2007 ocorreu o lançamento da primeiro Kit de Desenvolvimento de Software (SDK) do *Android*, que inclui um conjunto de ferramentas de desenvolvimento como o Ambiente de Desenvolvimento Integrado (*Integrated Development Environment – IDE*), o *Android Studio*, além de outras ferramentas. As linguagens de programação utilizadas para desenvolver aplicações nativas para *Android* são a *Kotlin* ou *Java* (Sales, 2023).

Existem várias vantagens associadas ao desenvolvimento de uma aplicação nativa. Em primeiro lugar, destaca-se o aprimoramento do desempenho, uma vez que o ambiente de

desenvolvimento é otimizado para garantir uma execução mais eficaz. Além disso, outra vantagem reside na capacidade de aproveitar plenamente as funcionalidades integradas do dispositivo, sem a necessidade de atravessar uma camada adicional para acessar essas capacidades nativas. Um benefício adicional é a capacidade de armazenar dados *off-line*, proporcionando maior versatilidade e usabilidade às aplicações nativas (Sales, 2023).

No contexto de aplicativos para dispositivos móveis, o *Google* conduziu uma pesquisa em 2015 (Griffiths, 2015), que resumiu as melhores práticas de Experiência do Usuário (UX) no relatório intitulado *Princípios de UX para Aplicativos em Dispositivos Móveis*. Esse estudo está organizado em quatro áreas distintas: adote, que se refere a adesão do usuário ao aplicativo móvel; use, que se refere ao uso da aplicação a forma que ela foi idealizada de maneira fácil e rápida; facilite a transação, ajudar os usuários a passarem por cada etapa do processo de compra com o mínimo de esforço, fornecendo mensagens confiáveis que os incentivem a concluir a conversão sem hesitação; e retorne, concentra-se em manter os consumidores envolvidos, satisfeitos e encantados, promovendo a retenção de usuários e a fidelização (Griffiths, 2015).

Levando em consideração que o *Android* é o sistema operacional mais utilizado na atualidade em *smartphones*, *tablets* e similares e as diretrizes destacadas por Griffiths (2015) de boas práticas de experiência do usuário, pretendeu-se desenvolver uma aplicação nativa que oferece microconteúdos educacionais com uma interface que oferece uma boa experiência ao usuário e que facilite o acesso a informações relevantes sobre o Transtorno do Espectro do Autismo.

O desenvolvimento foi realizado por Anderson Maciel dos Santos, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), como parte do Trabalho de Conclusão de Curso deste.

3.5 Validação

De acordo com Rizzatti *et al.* (2020, p. 6) a validação de um produto educacional tem como objetivo “identificar evidências que permitam avaliar a adequação e a interpretação de resultados desse (produto/processo), a partir de critérios previamente estabelecidos”.

Nesse sentido, a autora aponta algumas possibilidades para a realização desse processo de validação. No caso do aplicativo Ver-o-autismo foi utilizado um questionário estruturado,

aplicado no formato *online*, através do *Google Forms*. Os critérios de inclusão para participação da validação foram: (1) psicólogos que trabalham diretamente com o diagnóstico ou intervenção no Transtorno do Espectro do Autismo e que supervisionam alunos de psicologia em estágio curricular ou extracurricular; (2) estudantes de psicologia que fazem ou fizeram estágio em serviços que atendam pessoas com autismo. A aceitação de participação de forma livre também foi um critério de inclusão.

Ainda em concordância com Rizzatti *et al.* (2020), há uma segunda instância obrigatória de validação para o produto educacional proposto, que foi feita pela banca da defesa da dissertação e que nesse momento avaliou todo o processo de construção e reflexão teórica sobre o aplicativo que esse trabalho desenvolveu.

Levando em consideração os critérios adotados por Buchem e Hamelmann (2010) para construção de um microconteúdo e os critérios elaborados por Nesbit, Belfer e Leacock (2009) para avaliação de um objeto de aprendizagem, foram propostos os critérios de avaliação do Ver-o-autismo, dispostos na Tabela 1, e organizados em dois formulários que foram dirigidos a alunos de psicologia e professores/supervisores de estágio.

O *Learning Object Review Instrument* (LORI) foi desenvolvido para a Rede de Pesquisa e Avaliação de *E-Learning* (eLera). De acordo com o documento de apresentação do protocolo, as avaliações padronizadas ajudam os usuários a selecionar qualidade e adequação dentre os milhares de aplicativos disponíveis na internet.

O instrumento tem como objetivo avaliar a qualidade de um objeto de aprendizagem considerando apenas a parte técnica (adaptação aos recursos de hardware e software, e de usabilidade). De acordo com Nesbit, Belfer e Leacock (2009) objetos de aprendizagem são recursos *online* ou *software* interativo usados para aprendizagem.

A escala é composta de 8 itens, como apresentado na Tabela 2. De acordo com os autores, se o item for considerado não relevante para o objeto de aprendizagem, ou se o avaliador não se sentir qualificado para julgar esse critério, então o revisor poderá optar por não marcar.

Tabela 2 - Instrumento de revisão de objetos de aprendizagem

Learning Object Review Instrument (LORI) Adaptado de Nesbit, Belfer e Leacock (2009)					
	Escala de Classificação				
	1	2	3	4	5
Qualidade do conteúdo					
1. O conteúdo do aplicativo é preciso.					
2. O conteúdo do aplicativo pode ser usado em outros contextos.					
Alinhamento das Metas de Aprendizagem					
3. O conteúdo do aplicativo tem um nível apropriado para alunos de graduação em psicologia.					
4. O conteúdo de aprendizagem está alinhado com o objetivo proposto.					
Feedback e Adaptação					
5. O aplicativo apresenta os seus objetivos de forma clara.					
6. O aplicativo apresenta o conteúdo organizado de uma forma lógica e intuitiva.					
7. O conteúdo do aplicativo apresenta informações que oferecem uma perspectiva interdisciplinar, mobilizando conceitos de diferentes campos do conhecimento de forma articulada.					
Motivação					
8. O conteúdo do aplicativo é interessante.					
9. O conteúdo do aplicativo estimula o usuário a buscar outras fontes de informações para aprofundar o conhecimento sobre o tema.					
10. Você ficou mais interessado no tema Transtorno do Espectro do Autismo depois de acessar o conteúdo do aplicativo.					
Design de Apresentação					
11. O texto é legível.					
12. Os títulos significativos sinalizam o conteúdo das passagens do texto.					
13. A escrita é clara, concisa e livre de erros					
14. Os elementos decorativos são esteticamente agradáveis e não interferem nos objetivos de aprendizagem.					
Usabilidade de interação					
15. A navegação pelo objeto é fácil, intuitiva e livre de atrasos excessivos					
Acessibilidade					
16. O aplicativo é fácil de acessar e navegar.					
Conformidade com padrões					
17. Você recomendaria o Ver-o-autismo para os seus alunos ou outros profissionais da área ou Você recomendaria o Ver-o-autismo para os seus colegas ou outros estudantes.					

Fonte: Adaptado de Nesbit, Belfer e Leacock (2009)

O primeiro critério avaliado pela LORI é a *Qualidade do conteúdo*. Nesse item são avaliados a precisão, equilíbrio, apresentação de ideias, nível apropriado de detalhe e reutilização em contextos variados. O segundo item é o *Alinhamento das Metas de Aprendizagem*. Nesse critério são apreciados o alinhamento entre metas de aprendizagem, atividades, avaliações e características do aluno (Nesbit; Belfer; Leacock, 2009).

De acordo com Nesbit, Belfer e Leacock (2009) o terceiro item avaliado é o *Feedback e Adaptação*. Nesse critério é avaliado a capacidade do objeto de aprendizagem de adaptar as mensagens ou atividades instrucionais de acordo com as necessidades ou características específicas do aluno. O quarto item avaliado é a *Motivação*, que se constitui como a capacidade de motivar e interessar uma população identificada de alunos (Nesbit; Belfer; Leacock, 2009).

Para os autores Nesbit, Belfer e Leacock (2009) o quinto item avaliado é o *Design de Apresentação*. Nesse critério foram avaliadas características como a legibilidade do texto, a presença de títulos significativos que sinalizam o conteúdo das passagens do texto, a clareza na escrita, concisão e ausência de erros. Além disso, os autores sugerem avaliar se os elementos decorativos são esteticamente agradáveis e não interferem nos objetivos de aprendizagem.

O sexto item avaliado pela LORI é a *Usabilidade de interação*. Neste item são avaliados a facilidade de navegação, a previsibilidade da interface do usuário e qualidade dos recursos de ajuda da interface. No sétimo item da escala os autores sugerem *Avaliação da Acessibilidade* a partir de design de controles e formatos de apresentação para acomodar alunos com deficiência (Nesbit; Belfer; Leacock, 2009).

No oitavo e último item da escala de avaliação de *software* educacional são analisados a *Conformidade* com padrões internacionais para desenvolvimento de *software* e operabilidade em plataformas técnicas comumente usadas. É importante salientar que os autores recomendam que os resultados de cada item devem ser apresentados como classificações médias acompanhadas de comentários (Nesbit; Belfer; Leacock, 2009).

3.6 Aspectos Éticos

Nesta pesquisa, foi dada atenção aos aspectos éticos. O levantamento de requisitos conduzido e o teste de validação planejado não incluíram a identificação dos participantes. Essa abordagem buscou evitar a necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Pará (UFPA), seguindo a resolução N° 510/2016 do Plenário do Conselho Nacional de Saúde. Conforme o parágrafo único do Art. 1º dessa resolução, não será necessário o registro nem a avaliação pelo Sistema CEP/CONEP para: pesquisas de opinião pública com participantes não identificados; pesquisas que usem informações de acesso público conforme a Lei n° 12.527, de 18 de novembro de 2011; e pesquisas que usem informações de domínio público (Brasil, 2016).

Em relação aos dados coletados, foi garantido aos participantes que o tratamento dos dados coletados seguirá as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/18). Em relação ao aplicativo, será de uso aberto e não irá coletar dados pessoais ou sensíveis dos usuários, dessa forma, também em conformidade com a LGPD.

Em relação ao levantamento de aplicativos móveis não foi necessário realizar uma avaliação ética, uma vez que a pesquisa analisou informações secundárias prontamente disponíveis ao público. É importante ressaltar que os direitos autorais das pesquisas mencionadas foram devidamente respeitados.

4. RESULTADOS E ANÁLISE

Há três caminhos para o fracasso: não ensinar o que se sabe, não praticar o que se ensina, e não perguntar o que se ignora (Beda, o Venerável).

No capítulo a seguir serão descritos os resultados alcançados neste trabalho, que incluem, uma revisão de produtos correlatos, onde foram avaliados aplicativos sobre a temática pesquisada. Em seguida são apresentados os resultados de um levantamento exploratório de requisitos, que foi fundamental para a tomada de decisões metodológicas e elaboração do conteúdo final do aplicativo. Foi realizado também um levantamento de requisitos, com o público-alvo da ferramenta desenvolvida, onde se obteve dados mais específicos do dia-a-dia de trabalho dos participantes e como uma ferramenta poderia contribuir para a formação de futuros psicólogos. E por fim será apresentado o aplicativo desenvolvido e sua validação entre juízes.

4.1 Revisão de Produtos Correlatos

A pesquisa de produtos correlatos foi realizada entre os dias 16 e 22 de janeiro de 2023, no *Google Play Store*. Inicialmente foi empreendida uma primeira busca usando a palavra *autismo* e os principais resultados da pesquisa foram tabulados e analisados. A partir dessa primeira pesquisa, os achados foram incluídos ou excluídos de acordo com os critérios descritos a seguir.

Os critérios de inclusão foram os aplicativos que tivessem ou fossem: (1). Disponíveis gratuitamente; (2). Explicitamente sobre o tema autismo; (3). Aplicativos informacionais/educacionais.

Quanto aos critérios de exclusão, os aplicativos que fossem ou tivessem: (1) Versão completamente paga; (2) Jogos, testes ou conteúdo voltado a comunicação alternativa; (3) Erros persistentes no seu funcionamento.

No momento de exploração inicial das aplicações disponíveis no *Google Play Store* foram encontrados 10 aplicativos, que estão listados na Tabela 3 com informações de idioma, data de lançamento, avaliação na loja numa classificação de 1 a 5 estrelas, quantos *downloads* já foram realizados e o objetivo do aplicativo.

Tabela 3 - Aplicativos encontrados no *Google Play Store* na busca inicial

Nome	Idioma	Lançamento	Avaliação	Downloads	Objetivo
Aprenda Brincando – Autismo	Português	30/07/2022	Indisponível	1 mil	Lúdico e educativo
Autism Test (Adult)	Inglês	23/08/2022	4,2 estrelas	1 mil	Identificação e diagnóstico
Autismo - TEA Trastorno del Es	Espanhol (com suporte para Português, Inglês e Francês)	20/01/2019	Indisponível	10 mil	Informacional
Autismo Legal	Português	15/03/2020	4,2 estrelas	10 mil	Informacional
Matraquinha	Português	24/07/2018	4,4 estrelas	100 mil	Comunicação alternativa
Meu Filho e o Autismo	Português	2/03/2021	4,9 estrelas	500	Informacional
PictoTEA	Português	15/10/2017	4,4 estrelas	100 mil	Comunicação alternativa
TEAPP (Aprende sobre el autismo)	Espanhol	14/10/2019	Indisponível	1 mil	Informacional
Terapia da Linguagem e Cognição	Inglês (com suporte para português)	27/07/2015	4,7 estrelas	500 mil	Lúdico e terapêutico
Teste para os sinais do autismo	Português	17/08/2019	4,3 estrelas	50 mil	Identificação e diagnóstico

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A partir dessa exploração inicial, foram selecionados apenas os aplicativos com objetivo informacional e educacional, tanto direcionados a famílias quanto a profissionais e estudantes que estão descritos na Tabela 4.

Tabela 4 - Aplicativos com objetivo informativo selecionados do *Google Play Store*

Nome	Idioma	Lançamento	Avaliação	Downloads	Descrição
Autismo - TEA Trastorno del Es	Espanhol (com suporte para Português, Inglês e Francês)	20/01/2019	Indisponível	10 mil	Colaborar com aquelas pessoas que querem ou precisam aprender sobre o autismo.
Autismo Legal	Português	15/03/2020	4,2 estrelas	10 mil	Plataforma para disponibilizar informações sobre autismo, criada pelo projeto Autismo Legal.
TEAPP (Aprende sobre el autismo)	Espanhol	14/10/ 2019	Indisponível	1 mil	Aplicativo para aprender sobre o transtorno do espectro autista.
Meu Filho e o Autismo	Português	02/03/ 2021	4,9 estrelas	500	Aplicativo de orientação sobre o autismo, os profissionais qualificados, leis, orientações, etc.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Os aplicativos citados na Tabela 4 serão descritos de forma detalhada a seguir, cada um apresenta particularidades que contribuíram para construção do produto a que se propõe essa pesquisa.

4.1.1 Autismo - TEA Trastorno del Es

Com mais de dez mil *downloads* realizados em 4 anos, entre seu lançamento em 20 de janeiro de 2019, até 21 de janeiro de 2023 no *Google Play Store* o aplicativo *Autismo - TEA Trastorno del Es* tem uma nota de 4,4 estrelas dadas pelos usuários, a descrição feita pelo desenvolvedor, MEViApp, cita que a ferramenta foi criada para colaborar com as “pessoas que querem ou precisam aprender sobre o autismo”⁶.

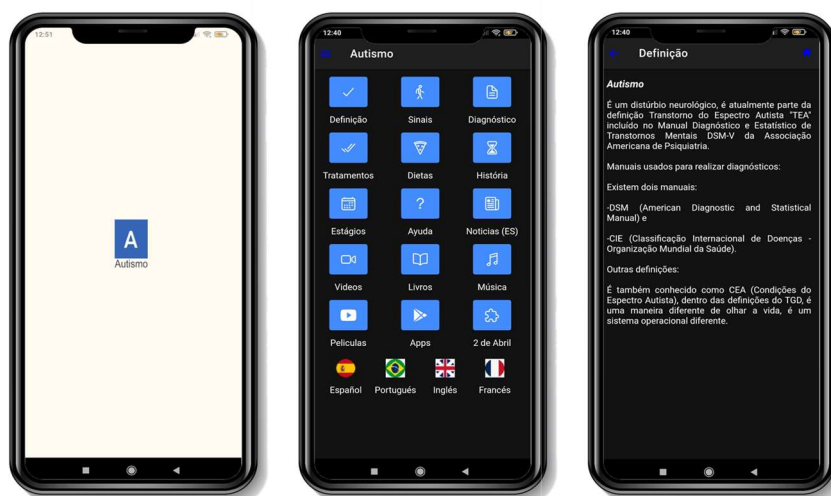
A ferramenta é espanhol, mas apresenta suporte para o português, inglês e francês. Durante o seu uso, foi comum às telas voltarem para o idioma de origem de maneira não solicitada, quando o usuário sai para usar outra ferramenta do dispositivo, como a de mensagens instantâneas.

⁶ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=meviapp.autismo>. Acesso em 21 de jan. de 2023.

As telas são simples e ao abrir pela primeira vez o aplicativo é possível ver os temas abordados em quinze caixas azuis, como demonstrado na Figura 5, logo abaixo ícones de bandeira de países indicando o idioma. Não é possível ver o idioma que está ativo no momento. Na parte superior esquerda da tela principal é possível ver o *menu* com duas opções: *Sites da Web*, que leva para o site do desenvolvedor, Canal no *YouTube* em espanhol e o *Google Play Store* com mais cinco opções de aplicativos direcionados ao autismo e também um segundo *link* que direciona para os termos de uso no site da MEViApp.

O primeiro botão intitulado *Definição* leva a uma tela com dois parágrafos de informações sobre os manuais de diagnóstico (DSM e CID). Já na tela descrita como *Sinais* há uma lista simples de características que podem ser observadas em pessoas com autismo. O botão seguinte *Diagnóstico* cita os profissionais que podem ser consultados para realização do diagnóstico (médicos, psicólogos, etc) e possíveis exames complementares que podem ser solicitados.

Figura 5 - Captura das telas principais do aplicativo Autismo - *TEA Trastorno del Es*



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Na tela *Tratamientos* uma lista apresenta o nome de quinze tipos de intervenções disponíveis, sem descrevê-las, a lista apresenta algumas intervenções sem evidência científica de eficácia em casos de autismo e outras ainda com controvérsia dentro da comunidade científica, há um botão em cada nome de intervenção da lista, porém eles não levam a nenhuma tela ou *link* externo.

Outro ponto controverso é a tela de *Dietas* que apresenta um pequeno texto sobre dieta sem glúten e sem caseína, porém com indicação de consultar o médico e nutricionista,

importante frisar que não existe evidência sobre eficácia da dieta sobre o quadro de autismo. Essa tela também apresenta um vídeo, em inglês, disponível no *YouTube* sobre o tema, que pode ser assistido dentro do próprio aplicativo.

Na tela sobre a *História* há uma breve descrição sobre os primórdios da descoberta do Autismo com Leo Kanner em 1943 e Hans Asperger em 1944. Na tela *Estágios* o usuário encontra uma lista com as principais etapas do desenvolvimento: pré-natal; primeira infância; infância; adolescência; Idade adulta e Velhice. A partir dessa tela o usuário é levado a uma segunda tela da fase do desenvolvimento escolhida, conteúdo em formato de texto e vídeo são apresentados com informações acerca da detecção do Autismo nessa fase, escolar, tratamento, alimentação e medicação. Nas telas das fases idade adulta e velhice o usuário é informado sobre os poucos dados que se têm sobre o tema no momento.

No quadro que indica a palavra *Ayuda*, não há tradução do termo para o português, porém para cada idioma o usuário é levado a um vídeo do *YouTube* do idioma correspondente sobre como ajudar uma pessoa com autismo. Diferente do próximo tópico, notícias, onde o usuário é sempre levado a uma parte do site da MEViApp com notícias em espanhol, independentemente do idioma escolhido para uso do aplicativo.

Na tela *Vídeos* há duas opções, que levam a vídeos do *YouTube*, para cada idioma o usuário é levado a vídeos do idioma correspondente. Na tela com o título *Livros* não há opções em português, nem no *link* para o *Google Drive* para baixar, nem no *link* externo, como apresentado para a versão em espanhol.

Na sessão *Música* é apresentada uma lista de músicas clássicas com o título *Músicas Relaxantes* e um botão que direciona para o *YouTube*. Na tela de *Películas*, termo que também não tem alteração na versão em português, é apresentado uma lista de filmes organizada por ano de lançamento e possibilitando a classificação deles, clicando na estrela o usuário é direcionado para site da MEViApp, nessa página também não tradução para a língua portuguesa.

Na tela sobre intitulada *Apps* o usuário vê uma lista de tipos de aplicativos, por função, e um botão que o direciona direto para o *Google Play Store*. Por fim há um botão intitulado *2 de abril*, essa é data que se comemora o *Dia Mundial de Conscientização do Autismo*, nesta tela o usuário tem acesso a *links* externos de diversos vídeos de notícias sobre o 2 de abril ao redor do mundo. Na parte superior esquerda das telas de conteúdo é possível encontrar o botão de

voltar, única opção disponível para voltar à tela anterior, o botão de voltar do *Android* não funciona durante o uso do aplicativo.

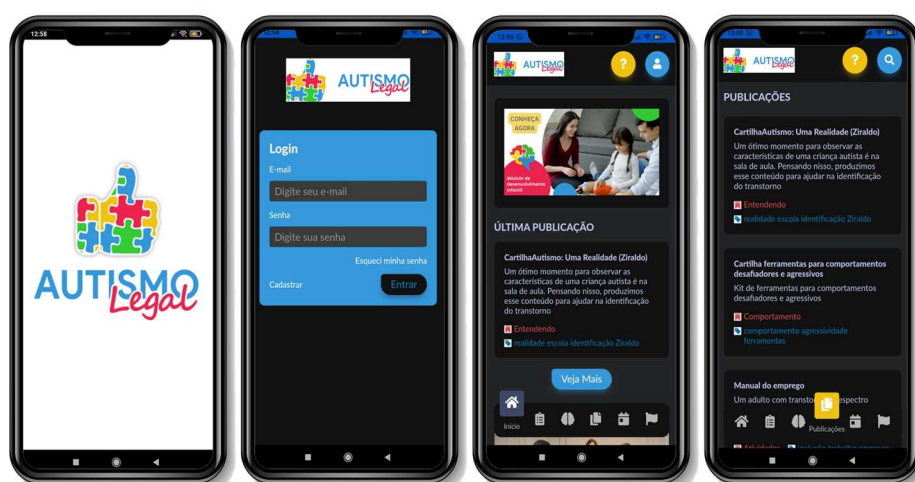
4.1.2 Plataforma Autismo Legal

O aplicativo Plataforma Autismo Legal tem mais de 10 mil *downloads* no *Google Play Store* entre seu lançamento em 15 de março de 2020 e 21 de janeiro de 2023. Foi avaliado com 4,2 estrelas pelos 97 usuários que responderam a medida. A ferramenta foi criada pelo projeto Autismo Legal e de acordo com a descrição do desenvolvedor, a plataforma tem objetivo de disponibilizar informações sobre autismo.

O projeto Autismo Legal foi criado pela Advogada e mãe de uma pessoa com autismo Carla Bertin em 2014 com objetivo de criar um espaço para falar sobre direitos das pessoas com autismo de forma clara e prática para famílias e cuidadores de pessoas com autismo, nesse espaço há também troca de experiências entre usuários através de um blog e redes sociais⁷.

Ao acessar o aplicativo pela primeira vez o usuário é direcionado a página de *login* onde pode acessar com os dados anteriormente cadastrados (e-mail e senha) ou criar um novo cadastro informando dados do responsável (nome, data de nascimento, sexo, e-mail, celular e senha) e dados da criança (nome, sexo, data de nascimento, idade e relação do responsável com a criança), além disso o usuário pode marcar numa caixa se a criança já tem o diagnóstico.

Figura 6 - Captura das telas principais do aplicativo Plataforma Autismo Legal



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

⁷ Disponível em: <https://autismolegal.com.br/sobre/>. Acesso em: 21 de jan. de 2023.

Na parte superior da tela inicial, encontra-se o logotipo, como é possível ver na Figura 6. No lado esquerdo, há um botão com um ícone de interrogação, que redireciona o usuário para a central de ajuda no site. Também há um botão de perfil, onde o usuário pode modificar suas informações e adicionar novas crianças. Na tela inicial, estão disponíveis as últimas publicações do site Autismo Legal, um painel com os testes iniciados e não concluídos, e um painel contendo o *Guia do Responsável*, que permite ao usuário retomar a leitura do ponto em que parou.

Na parte inferior da tela inicial, encontra-se outro *menu*. O primeiro ícone corresponde à opção *Início*. Em seguida, temos a aba *Testes*, na qual estão disponíveis várias escalas para o preenchimento pelo próprio usuário, de acordo com seus critérios individuais. Essas escalas são personalizadas com base na idade da criança selecionada e se ela possui ou não um diagnóstico.

O terceiro ícone corresponde à opção *Mapa do Desenvolvimento*. Essa seção do aplicativo é uma funcionalidade paga, mas os usuários têm a possibilidade de testá-la gratuitamente por 7 dias. Nessa seção, o usuário pode acompanhar o desenvolvimento da criança por meio de uma escala desenvolvida pelo *Centers for Disease Control (CDC)*, o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos.

O próximo item do *menu* inferior corresponde à opção *Publicações*. Nessa seção, assim como na tela inicial, o usuário pode ter acesso às últimas matérias publicadas no site do Autismo Legal, sendo redirecionado para um *link* externo. Em seguida, o ícone *Agenda* permite o acesso a um calendário de eventos relacionados ao autismo.

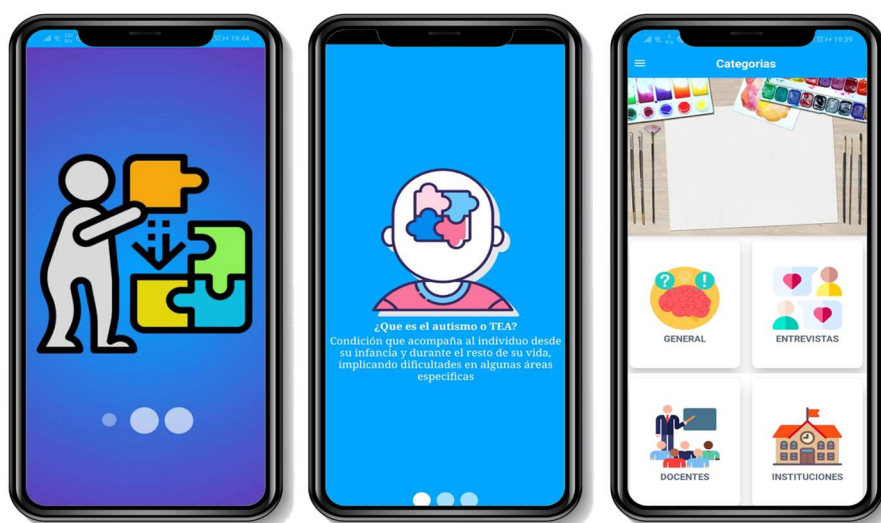
No último item do *menu*, o usuário pode acessar o *Guia do Responsável*, desenvolvido por Fátima de Kwant, jornalista e mãe de uma pessoa com autismo de 22 anos, Carla Bertin, contadora, advogada e mãe de uma pessoa com autismo de 8 anos, e Deborah Kerches, neuropediatra especializada em Transtorno do Espectro do Autismo e Saúde Mental Infanto-juvenil.

Um dos problemas encontrados ao acessar o aplicativo é que sempre que o usuário sai, é necessário fazer *login* novamente. Isso pode ser um inconveniente, especialmente considerando que o usuário é frequentemente redirecionado para *links* externos.

4.1.3 TEAPP (*Aprende sobre el autismo*)

O TEAPP (*Aprende sobre el autismo*) é um aplicativo “para a integração de pessoas com autismo, com foco no sistema educacional costarrriquenho”⁸, já foram realizados mais de 1.000 *downloads* no *Google Play Store*. O desenvolvedor desta ferramenta é uma pessoa com autismo, que teve um diagnóstico tardio, e desenvolveu a ferramenta ao perceber a desinformação e os mitos que envolvem o tema.

Figura 7 - Captura das telas principais do aplicativo TEAPP (*Aprende sobre el autismo*)



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Ao acessar o aplicativo TEAPP, o usuário é apresentado a três telas introdutórias contendo perguntas e afirmações sobre o autismo: *O que é o TEA?*, *Quais áreas são afetadas pelo autismo?* e *O autismo não se finge, é uma condição*. Na tela principal, disponível na Figura 7, o usuário encontrará quatro opções: *Geral*, *Entrevistas*, *Docentes* e *Instituições*. Além disso, no *menu* localizado na parte superior esquerda, é possível acessar essas opções, bem como encontrar um botão de ajustes e um botão para qualificar a aplicação.

Ao visualizar a tela de *Informações Gerais*, o usuário tem acesso a perguntas e respostas sobre diversos temas relacionados ao autismo, como crises, conceituação do autismo, comportamentos de pessoas com autismo, existência ou não de cura, história, processamento sensorial, entre outros. Na tela nomeada como *Entrevistas*, há uma série de transcrições de entrevistas com pessoas que têm irmãos ou filhos com autismo, além de entrevistas com profissionais.

⁸ Disponível em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vipermech.teapp_autism&hl=pt_BR&gl=US. Acesso em: 21 de jan. de 2023.

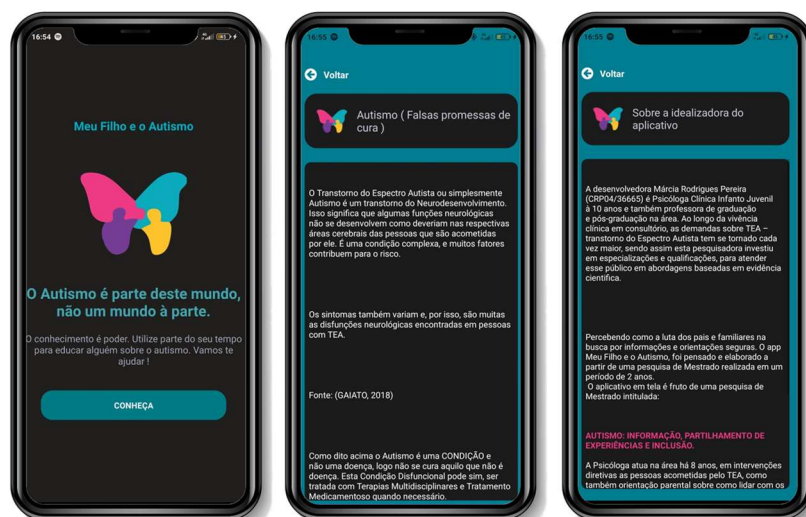
Ao acessar o botão *Docentes*, o usuário é direcionado a conteúdo específico para professores, abordando o sistema educacional da Costa Rica e estratégias de ensino para pessoas com autismo. O último botão leva a uma lista de instituições, como associações, fundações e centros, que atuam na área do autismo na Costa Rica. Além de uma breve descrição, é possível encontrar o *link* para entrar em contato com os serviços.

4.1.4 Meu Filho e o Autismo

Lançado em 2 de março de 2021 pela Psicóloga Márcia Rodrigues Pereira, o Meu Filho e o Autismo já teve mais de 500 *downloads* até o dia 21 de janeiro de 2023. Com uma avaliação de 4,9 estrelas pelos seus usuários, a desenvolvedora convida o usuário a descobrir “tudo sobre o autismo, os profissionais qualificados, leis, orientações, etc.”⁹

Assim como o aplicativo *Autismo - TEA Trastorno del Es* o *Meu Filho e o Autismo* apresentam um *menu* simples, visto na Figura 8, onde o usuário pode acessar os assuntos com facilidade, sendo levados a uma segunda tela onde tem textos curtos e *links* para acessar conteúdos complementares em fontes externas.

Figura 8 - Captura das telas principais do aplicativo Meu Filho e o Autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

O público a que esse aplicativo se direciona são famílias de pessoas com autismo, temas como características, diagnóstico, tratamento, quais profissionais procurar e leis federais são conteúdos potencialmente relevantes para esse público. No entanto, a ferramenta tem uma parte específica destinada ao município que ela foi criada, Manhuaçu - MG. Leis municipais, *link*

⁹ Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.meufilhoautismo&hl=en_US&gl=US. Acesso em: 21 de jan. de 2023.

para as redes sociais da Associação de mães e amigos dos Autistas - AMAA, contatos e endereços de serviços públicos do município.

Um dos pontos interessantes dessa ferramenta é um tópico intitulado *Autismo (Falsas promessas de cura)*. Nessa tela, a desenvolvedora alerta os usuários sobre a existência de falsas promessas de cura que podem ser encontradas. Por meio da frase “nem tudo que se encontra na internet é verdade”, a desenvolvedora enfatiza a presença de notícias falsas (*fake news*) relacionadas ao tema do autismo e destaca a importância de acessar fontes confiáveis.

4.2 Levantamento Exploratório de Requisitos

Com objetivo de levantar o ponto de vista dos diversos atores sociais que estão ligados à discussão sobre o Transtorno do Espectro do Autismo, e embasar as escolhas temáticas para o produto, fruto desta pesquisa de mestrado, foi realizado um levantamento de requisitos através de um questionário *online*, entre os dias 12 e 22 de janeiro de 2023. Nesse momento, antes da avaliação parcial, realizada pela banca de qualificação a ideia era produzir uma ferramenta para um público mais diversos e que tivesse como objetivo informar pessoas interessadas no tema das áreas de saúde, educação e famílias.

Após a avaliação da banca de qualificação o escopo do trabalho foi reduzido para se adequar a um público mais específico, com uma necessidade reconhecida de formação na área. Um novo levantamento de requisitos foi realizado com uma estrutura diferente. Optou-se por manter os resultados do primeiro levantamento, pois esse trouxe diversas contribuições para o resultado final do trabalho que serão apontadas nessa seção.

O questionário foi realizado através da ferramenta de formulário do *Google*, de forma não identificada, para garantir o anonimato dos participantes. O *link* para acessar o formulário e responder as perguntas foi divulgado em grupos de *WhatsApp* de famílias e de profissionais que trabalham com o tema e se voluntariaram para participar.

Foram levantadas informações sobre o sistema operacional do celular pessoal dos participantes e como eles se relacionavam ao tema do autismo, se familiar, profissional da saúde ou da educação. É importante ressaltar que todos os participantes do levantamento residem no estado do Pará. O foco principal da pesquisa foram as questões relacionadas aos temas relevantes para os participantes. Uma lista estruturada foi apresentada, e eles foram solicitados

a classificar esses temas em uma escala *Likert* de cinco pontos, na qual 1 indica que o tema é pouco importante e 5 indica que é muito importante.

Os temas incorporados ao questionário tiveram como base o manual do Ministério da Saúde, *Linha de cuidado para a atenção às pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde* (Brasil, 2015), que traz uma série perspectivas sobre o diagnóstico e intervenção destinada a esses usuários. Uma questão aberta foi incluída para possível inclusão de temas que não estavam listados. A Tabela 5 apresenta o perfil dos participantes e o sistema operacional de seus aparelhos celulares.

Tabela 5 - Características do perfil dos participantes da pesquisa sobre o Levantamento de Requisitos Exploratório

Perfil dos Participantes			
	N	%	
Total	103	100%	
Profissionais de Saúde	13	12,62%	
Profissionais de Educação	20	19,42%	
Famílias	70	67,96%	
	<i>Android</i>	<i>iOS</i>	Não Soube
Total	83,50%	15,53%	0,97%
Profissionais de Saúde	53,85%	46,15%	0%
Profissionais de Educação	95%	0%	5%
Famílias	85,71%	14,29%	0%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

É importante observar que 83,5% dos participantes do levantamento e requisitos, informaram que o sistema operacional de seus aparelhos celulares é *Android*, sendo a maioria, os profissionais da educação, seguidos das famílias e por último os profissionais da saúde com 53,85% *Android* e 46,15% *iOS*.

Em relação aos temas apresentados, eles foram divididos em três categorias: Diagnóstico, Intervenção e Legislação. Na categoria Diagnóstico, Tabela 6, enquanto o tema Caderneta da Criança aparece na primeira posição de importância para os profissionais de saúde e da educação, entre as famílias, está nas últimas posições. O mesmo acontece com o tema Marcos do Desenvolvimento, que aparece em segundo e terceiro lugares, para os profissionais da saúde e da educação, respectivamente e aparece em sétimo para as famílias.

Tabela 6 - Temas de interesse dos participantes em relação ao Diagnóstico

Diagnóstico			
	Profissionais da Educação	Profissionais da Saúde	Famílias
1º	Caderneta da Criança	Caderneta da Criança	Laudo Médico
2º	Diagnóstico precoce	Marcos do Desenvolvimento	Diagnóstico precoce
3º	Marcos do Desenvolvimento	Laudo Médico	Avaliação Neuropsicológica
4º	Diagnóstico Médico	Diagnóstico precoce	Avaliação Médica
5º	Laudo Médico	Comorbidades (TDAH, TOD, EPILEPSIA)	Diagnóstico Médico
6º	Alterações do Comportamento	Avaliação Neuropsicológica	Comorbidades (TDAH, TOD, EPILEPSIA)
7º	Diagnóstico na mulher	Alterações do Comportamento	Marcos do Desenvolvimento
8º	Avaliação Médica	Transtorno do Processamento Sensorial	Alterações do Comportamento
9º	Transtorno do Processamento Sensorial	PROTEA-R	Transtorno do Processamento Sensorial
10º	Comorbidades (TDAH, TOD, EPILEPSIA)	Alteração na linguagem	Alteração na linguagem
11º	PROTEA-R - Sistema De Avaliação Da Suspeita De Transtorno Do Espectro Autista	Diagnóstico no Adulto	Diagnóstico no Adulto
12º	Avaliação Neuropsicológica	Diagnóstico na mulher	Diagnóstico na mulher
13º	Alteração na linguagem	Escala M-CHAT	Caderneta da Criança
14º	Diagnóstico no Adulto	Avaliação Médica	PROTEA-R
15º	Escala M-CHAT	Diagnóstico Médico	Exames Genéticos
16º	Exames Genéticos	Exames Genéticos	Escala M-CHAT

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na categoria intervenção, Tabela 7, o tema Rede de atendimento aparece em destaque para os profissionais da educação e famílias, enquanto não figura em destaque para os profissionais da saúde. Os temas: medicações e Denver (tipo de intervenção comportamental) aparecem como pouco importantes, para os três grupos da amostra.

Tabela 7 - Temas de interesse dos participantes em relação a Intervenção

	Intervenção		
	Profissionais da Educação	Profissionais da Saúde	Famílias
1º	Rede de atendimento	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	Rede de atendimento
2º	Integração Sensorial	Intervenção com Terapeuta Ocupacional	Intervenção Psicológica
3º	Intervenção com Terapeuta Ocupacional	Intervenção Psicológica	Análise do Comportamento Aplicada (ABA)
4º	Intervenção Fonoaudiológica	Educação Especial	Integração Sensorial
5º	Educação Especial	Práticas Baseadas em Evidência (PBE)	Intervenção Fonoaudiológica
6º	Acompanhamento Psicopedagógico	Comportamentos Inadequados	Acompanhamento Psicopedagógico
7º	Práticas Baseadas em Evidência (PBE)	Protocolos	Intervenção com Terapeuta Ocupacional
8º	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	VB-MAPP	Acompanhante Terapêutico
9º	Análise do Comportamento Aplicada (ABA)	Rede de atendimento	Práticas Baseadas em Evidência (PBE)
10º	Intervenção Psicológica	Integração Sensorial	Educação Especial
11º	Acompanhante Terapêutico	Intervenção Fonoaudiológica	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)
12º	Comportamentos Inadequados	Acompanhamento Psicopedagógico	Comportamentos Inadequados
13º	VB-MAPP	Denver	Protocolos
14º	Protocolos	Acompanhante Terapêutico	VB-MAPP
15º	Denver	Análise do Comportamento Aplicada (ABA)	Medicações
16º	Medicações	Medicações	Denver

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O tema Educação Especial aparece com um nível maior de importância, entre os profissionais da educação e da saúde do que entre as famílias. Enquanto que a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) aparece em terceiro lugar para as famílias e décimo quinto e nono para profissionais de saúde e educação, respectivamente.

Em relação à categoria Legislação, Tabela 8, o Direito a Intervenção Precoce, ficou em primeiro lugar de importância entre profissionais da saúde e da educação e em segundo lugar para as famílias, enquanto a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (CIPTEA) assumiu a posição de tópico mais importante da categoria para as famílias.

Em relação à legislação de Validade do Laudo, que ficou em sétimo lugar entre os profissionais de saúde, sexto entre os profissionais da educação e oitavo entre as famílias, no estado do Pará, onde residem todos os participantes do levantamento, a Lei 9.214 de 2021 torna o prazo de validade do laudo que atesta Transtorno do Espectro do Autismo indeterminado.

Tabela 8 - Temas de interesse dos participantes em relação a Legislação

Legislação			
	Profissionais da Educação	Profissionais da Saúde	Famílias
1º	Direito a Intervenção Precoce	Direito a Intervenção Precoce	Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (CIPTEA)
2º	Passe Livre no Transporte	Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (CIPTEA)	Direito a Intervenção Precoce
3º	Facilitador Escolar	Facilitador Escolar	Facilitador Escolar
4º	Atendimento Prioritário	Atendimento Prioritário	Atendimento Prioritário
5º	Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (CIPTEA)	Benefício de Prestação Continuada (BPC)	Passe Livre no Transporte
6º	Validade do Laudo	Passe Livre no Transporte	Benefício de Prestação Continuada (BPC)
7º	Isenção do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados)	Validade do Laudo	Isenção do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados)
8º	Benefício de Prestação Continuada (BPC)	Isenção do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados)	Validade do Laudo

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Na questão aberta incluída no formulário, para possibilitar aos informantes acrescentar temas relevantes, na sua realidade, surgiram os seguintes temas entre os profissionais de saúde: espaço adequado nos serviços para atender episódios de crise, uso da psicomotricidade como prática interventiva assim como o Modelo de Resposta à Intervenção (RTI), outro tópico incluído foi a atuação do farmacêutico na farmacoterapia.

Para os profissionais de educação que responderam ao formulário, surgiram temas como a intervenção assistida, tópicos sobre a aceitação da família, autismo e arte e psicopedagogia, que também é uma prática interventiva reconhecida para o aluno com deficiência na escola, muito importante para o atendimento educacional especializado (AEE).

Entre as famílias a resposta que mais se destacou foi a inclusão de tópico sobre acolhimento do cuidado com os pais ou cuidadores, que apareceu em inúmeras formas, mas sempre no contexto de informações sobre saúde mental para esse público. Outros temas incluíram a aplicação da educação física adaptada, musicoterapia, treino parental, cuidados pessoais, formas alternativas de tratamento medicamentoso, descontos ou isenção em espaços culturais e passagens, transtornos alimentares e seletividade alimentar.

Os dados levantados no momento exploratório da pesquisa foram muito úteis para a delimitação do público a que se destina o aplicativo Ver-o-autismo, assim como a definição de seu caráter regional, já que as demandas dos participantes evidenciam conhecimentos que são regionalizados, como leis estaduais e localização de serviços de atendimento.

4.3 Levantamento de Requisitos

As respostas do segundo levantamento de requisitos foram coletadas no *Google Forms* entre os dias 29 de junho e 07 de julho de 2023 com 7 psicólogos que atuam ou já atuaram como supervisor de estágios supervisionado ou extracurricular na área do Transtorno do Espectro do Autismo e aceitaram responder o questionário.

Em relação aos dados sociodemográficos da amostra coletada, como apresentados na Tabela 9, 14% se identificaram com o sexo masculino e 86% com o sexo feminino. Esse dado corresponde ao encontrado na psicologia de forma geral. De acordo com o Censo da Psicologia Brasileira (Conselho Federal de Psicologia, 2022) a psicologia é uma profissão predominantemente feminina, com 79,2% das participantes mulheres e 20,1% de homens.

Tabela 9 - Características dos participantes do Levantamento de Requisitos

Perfil dos Participantes do Levantamento de Requisitos		
	N	%
Total	7	100%
Sexo Masculino	1	14%
Sexo Feminino	6	86%
Idade		
18 e 24 anos	2	29%
25 a 34 anos	5	71%
35 a 44 anos	0	0%
45 a 54 anos	0	0%
55 a 64 anos	0	0%
65 ou mais	0	0%
Formação		
Nível superior completo	2	28,5%
Especialização (<i>lato sensu</i>)	2	28,5%
Mestrado completo	3	43%
Doutorado completo	0	0%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Em relação à idade, 71% da amostra tem entre 25 a 34 anos e 29% têm entre 18 e 24 anos, o que também corresponde ao perfil do psicólogo brasileiro. De acordo com o Censo da Psicologia (Conselho Federal de Psicologia, 2022), metade dos profissionais dessa área têm até 39 anos de idade, indicando que a categoria possui predominantemente um perfil jovem.

Quando questionados sobre o maior nível de formação, 28% afirmam ter o nível superior completo, 29% tem especialização e 43% tem curso de mestrado completo. De acordo com dados do Censo da Psicologia 25,9% dos psicólogos brasileiros têm Pós-graduação *stricto sensu*, 47,5% tem Pós-graduação *lato sensu*, enquanto 26,6% não tem pós-graduação.

Em relação a formação e atuação como psicólogo a média de tempo desde a conclusão da graduação é de 4,4 anos. O tempo médio de atuação no atendimento à pessoa com autismo é de 5,5 anos. E a experiência como supervisor de estágio na área do e de 2,3 anos. Documento publicado pela Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental (Souza *et al.*, 2020) delimita o aplicador como parte integrante da intervenção comportamental, com ensino médio completo e conhecimentos básicos, que podem ser adquiridos em disciplinas da graduação. Essa definição faz com que muitas clínicas contratem estagiários para assumir essa função, resultando em um tempo de atuação maior do que o tempo de graduação desses indivíduos.

Em relação a abordagem usada no atendimento a pessoas com autismo, todos os participantes citaram a Análise do Comportamento Aplicada. Outras abordagens citadas estão apresentadas na Figura 9, no entanto é importante ressaltar que todas elas têm como fundamento a psicologia do comportamento.

Figura 9 - Abordagem usada no atendimento a pessoas com autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No que se refere ao público atendido, a maioria está concentrado no atendimento a crianças em idade escolar, em seguida vem os adolescentes e em menor número os bebês e crianças na primeira infância. Nenhum dos participantes do levantamento de requisitos atende adultos ou idosos.

Nesse sentido, a pesquisa conduzida por Portolese *et al.* (2017), que teve como objetivo mapear os serviços de atendimento a pessoas com autismo no Brasil, observou-se uma predominância no atendimento voltado para a infância e adolescência. É relevante ressaltar que até a 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial da Saúde (CID-10), válida até janeiro de 2022, o código F84.0 era utilizado para a definição do Autismo Infantil, o que acarretava em limitações no atendimento a adultos e idosos.

Quando questionados sobre os conhecimentos das práticas baseadas em evidência (PBE) para intervenção junto a pessoas com autismo, todos os participantes informaram conhecer. Quando perguntados sobre o uso de alguma ferramenta móvel para dar suporte ao trabalho, os participantes citaram os aplicativos ABA+ e ODAPP. O ABA+¹⁰ é um software facilitador da integração e constante supervisão das terapias utilizadas cotidianamente por pessoas com o Transtorno do Espectro do Autismo. O ODAPP¹¹ é uma plataforma que democratiza o acesso ao tratamento e inclusão escolar de qualidade ao conectar famílias e profissionais que desejam trabalhar em parceria, com registros de dados e indicadores de desempenho compartilhados em tempo real.

Quando questionados sobre quais informações básicas o estagiário precisa saber para atuar no atendimento às pessoas com autismo os respondentes citaram conhecimentos básicos sobre o autismo e ética, além de conhecimento sobre intervenções, como o Pareamento Social (*Social Pairing*) que ocorre no início da intervenção em ABA (Análise do Comportamento Aplicada), e conceitos da ABA como: reforço, punição, esquemas de reforço, procedimento de extinção, procedimento de análise de preferência, métodos de ensino, DTT (*Discrete Trial Training*), ensino incidental, operantes verbais, análise funcional, registro de dados, mensuração dos dados, organização de ambientes para atendimento e manejo de comportamentos inapropriados.

No que diz respeito às principais limitações em relação ao conhecimento apresentado pelos estagiários, os participantes citaram os equívocos baseados no senso comum, falta de conhecimento dos conceitos básicos de análise do comportamento, um conhecimento teórico superficial, dificuldades em aplicar conceitos na prática, falta de habilidade em manejar comportamentos inadequados, dificuldade em brincar com as crianças que dificulta o

¹⁰ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.abamais.coleta>. Acesso em: 28 de dez. de 2023.

¹¹ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.odapp.mobile>. Acesso em: 28 de dez. de 2023.

desenvolvimento do pareamento social, dificuldades relacionadas ao manejo. Também foi mencionada a dificuldade com o registro e mensuração dos dados, dificuldade com a organização de ambientes para atendimento, problemas relacionados ao comportamento ético e limitações para uma comunicação efetiva que afeta as devolutivas da intervenção.

Em referência às principais dificuldades ao supervisionar estagiários na área do Transtorno do Espectro do Autismo foram citadas algumas questões elencadas como limitações do estagiário e outras questões ligadas à estrutura dos serviços e vínculos dos estagiários. A maioria dos participantes citou a alta rotatividade de estagiários como uma dificuldade, principalmente por conta da limitação do conhecimento dos alunos e necessidade constante de treinamentos e num ambiente que não tem tempo suficiente para supervisão. A alta rotatividade dos estagiários também implica em dificuldades em construir vínculo com a criança, comprometendo a eficácia da intervenção.

No que se refere a utilidade de um aplicativo móvel com informações sobre conceitos básicos, práticas baseadas em evidências e direitos das pessoas com autismo, todos os participantes afirmam que a ferramenta ajudaria a melhorar a atuação dos estagiários e futuros psicólogos no trabalho com pessoas com o transtorno, com informações relacionadas ao acesso a informações necessárias sobre o autismo, ao caminho das pesquisas científicas sobre eficácia de métodos e técnicas e para suprir a necessidade de acesso a essas informações durante a supervisão.

No que diz respeito a outros temas relevantes para a formação do futuro psicólogo para atuar no atendimento à pessoa com autismo foram citados os conhecimentos sobre o trabalho de profissionais como fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e médicos, assim como Terapia de Integração Sensorial (TIS), educação socioemocional para o profissional, *mindfulness*, educação sexual da pessoa com deficiência e conhecimento sobre medicamentos e seus efeitos. Na área de direitos e legislações foram citados os conhecimentos sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Estatuto da Pessoa com Deficiência e sobre consentimento da criança para realizar as intervenções.

Com base nos dados coletados no levantamento de requisitos, foi adicionado ao *menu* principal do Ver-o-autismo um tópico intitulado *Primeiros Passos para Intervenção*. Esse tópico abrange a importância do brincar, os passos para realizar um pareamento social, avaliações de preferência tanto diretas quanto indiretas, além de abordar o papel de cada profissional na intervenção. Isso inclui psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais,

psicopedagogos, fisioterapeutas, nutricionistas e médicos pediatras. Também são discutidos o uso de medicamentos no contexto do autismo, seus efeitos e as considerações necessárias ao utilizá-los, destacando quais medicamentos são empregados.

4.4 Apresentação do aplicativo Ver-o-autismo

Com base nos desfechos obtidos nas fases anteriores deste estudo, a seguir delineamos a configuração final do aplicativo Ver-o-Autismo. O desenvolvimento da ferramenta, realizada na plataforma *Android Studio* versão Flamingo 2022.2.1.20, em linguagem *Java* mais *HyperText Markup Language* (HTML).

A aplicativo foi incluído no *Google Play Console* que é uma plataforma desenvolvida pelo Google para os desenvolvedores *Android*. Os testadores foram cadastrados através do e-mail e puderam acessar a ferramenta e a avaliar, sem comprometer a avaliação dela na loja oficial.

4.5.1 Arquitetura e organização das telas do Ver-o-autismo

a) Tela de Apresentação

Tela de fundo branco com logotipo do aplicativo Ver-o-autismo nas cores amarelo, azul celeste, azul marinho e vermelho. Esta tela, disponível na Figura 11, direciona automaticamente o usuário para o *menu* principal. O aplicativo está disponível apenas no modo claro, para garantir o contraste com o tom escolhido para os textos e ícones, a fim de proporcionar uma leitura adequada dos conteúdos.

No que diz respeito à acessibilidade do conteúdo, foram levadas em conta as diretrizes de Almeida (2023) no livro *Simples Assim: Comunique-se com Todos*. Entre as principais recomendações estão a adoção de um design simplificado, a hierarquização da informação, a escolha de fontes legíveis, o alinhamento à esquerda, a utilização de cores pertinentes ao tema, o emprego de contraste entre elas, assim como a simplicidade das ilustrações e imagens.

Figura 10 - Tela de apresentação do aplicativo Ver-o-autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

b) Tela do *Menu* Principal

Assim que o usuário sai da tela de apresentação (Figura 11), é direcionado para a tela do *menu* principal (Figura 12). Nela, existem cinco botões. Os quatro primeiros botões direcionam para os tópicos de temas escolhidos para o aplicativo, e o último botão direciona para os créditos e informações sobre os autores e instituições relacionadas ao desenvolvimento da ferramenta. As cores predominantes são azuis e brancas, e os ícones utilizados em cada botão são repetidos em outras telas, ajudando o usuário a localizar os tópicos de forma mais fácil.

Figura 11 - Tela do *Menu* Principal do aplicativo Ver-o-autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

c) Telas dos *Menus* Secundários

Ao acessar os botões do *menu* principal (Figura 12), o usuário é direcionado para os *menus* secundários (Figura 13), nos quais estão dispostos os tópicos de cada conteúdo que ele poderá acessar. Por exemplo, ao acessar o botão *O que é Transtorno do Espectro do Autismo*, o usuário é direcionado para o *menu* secundário, onde pode encontrar três botões: o botão de definição, o botão de critérios diagnósticos e o botão de outras características. Ao clicar nesses botões, o usuário terá acesso a cada conteúdo relacionado ao botão principal *O que é Transtorno do Espectro do Autismo*. Os ícones utilizados em cada tela secundária são os mesmos do botão no *menu* principal. Na parte superior da tela, também é possível ver o nome do tema principal.

Figura 12 - Telas de *Menu* Secundário do aplicativo Ver-o-autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

d) Telas de Conteúdo

Conforme mostrado na Figura 14, as telas de conteúdo são estruturadas da seguinte maneira: na parte superior da tela, encontramos o logotipo e o título do botão do *menu* principal. Logo abaixo, estão o título do botão do *menu* secundário, microconteúdos do tópico mencionado e os botões que direcionam ao conteúdo externo. Além disso, há textos explicativos detalhados sobre o conteúdo externo para o qual o usuário será direcionado.

Figura 13 - Telas de Conteúdo do aplicativo Ver-o-autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Nas telas de conteúdo, além dos textos, é possível encontrar botões que direcionam o usuário a conteúdos externos, tanto para ampliação dos conceitos apresentados quanto para complementação dos mesmos com *checklists*. Esses *checklists* podem ser utilizados na prática pelo usuário em seu dia a dia, como é o caso do *Checklist da avaliação indireta de preferências* (Ribeiro; Sella, 2018).

Na Tabela 10, é possível visualizar os ícones de botões utilizados para representar cada tipo de conteúdo externo no aplicativo Ver-o-autismo.

Tabela 10 - Botões para Conteúdo Externo do aplicativo Ver-o-autismo

Botões para Conteúdo Externo	
	Vídeos (no <i>YouTube</i> ¹²)
	Textos no Formato <i>Portable Document Format</i> (Formato de Documento Portátil, ou PDF)
	Páginas da <i>World Wide Web</i>
	Listas de Verificação ou <i>Checklists</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

¹² Disponível, em: <https://www.youtube.com/>. Acesso em: 28 de dez. de 2023.

e) Sobre o Aplicativo

A tela *Sobre o aplicativo* (Figura 15) traz uma descrição do objetivo do Ver-o-autismo, o público-alvo para o qual se destina, o programa de pós-graduação ao qual está vinculado e a instituição de ensino. Além disso, apresenta o nome e um resumo do currículo de cada participante da produção: Anderson Maciel dos Santos, desenvolvedor mobile; Maurício Cassimiro, desenvolveu a identidade visual e interface gráfica das telas; Rosine Lima Silva, mestrande e design instrucional; e Danielle Costa Carrara Couto, orientadora e líder de tecnologia. Adicionalmente, é possível acessar os perfis do *LinkedIn* de cada um dos colaboradores.

Figura 14 - Telas Sobre o aplicativo Ver-o-autismo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na parte inferior da tela, ainda é possível visualizar a logomarca da Universidade Federal do Pará (UFPA), do Programa de Pós-graduação Criatividade, Inovação e Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES), e do Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas ao Ensino e Extensão (NITAE²), instituições as quais os colaboradores do trabalho estão vinculados.

4.5 Avaliação do Ver-o-autismo como software educacional

A seguir, serão apresentados os resultados da avaliação do Ver-o-autismo como software educacional. O questionário foi disponibilizado na plataforma *Google Forms* e respondido por 6 juízes. Destes, três são estudantes que realizam ou realizaram estágio na área do autismo, e três são professores do curso de Psicologia que supervisionam ou já

supervisionaram estágio curricular ou extracurricular no atendimento a pessoas com autismo. Esse número seguiu a orientação de Pasquali (1997), que estabelece uma variação de seis a vinte juízes para avaliação.

A escolha de juízes com experiência no atendimento a pessoa com autismo possibilitou uma avaliação mais precisa do produto educacional em seu contexto de uso real. Em relação ao perfil dos juízes, entre os estudantes, dois são do sexo masculino e um do sexo feminino, sendo dois com idade entre 18 e 24 anos e um com idade entre 25 e 34 anos. Entre os supervisores, todas são do sexo feminino. Em relação a idade, duas estão na faixa entre 35 e 44 anos, e uma tem entre 25 e 34 anos. Na Tabela 11 é possível ver um resumo do perfil dos respondentes do questionário de validação do Ver-o-autismo em relação a quantidade por categoria e idade.

Tabela 11 - Perfil dos respondentes do questionário de validação do aplicativo Ver-o-autismo

Perfil dos Respondentes do Questionário de Validação do Ver-o-autismo						
	N		%			
Total de Respondentes	6		100%			
Estudantes	3		50%			
Supervisores	3		50%			
Idade	18 a 24 anos	25 a 34 anos	35 a 44 anos	45 a 54 anos	55 a 64 anos	65 ou mais
Estudantes	66,7%	33,3%	0%	0%	0%	0%
Supervisores	0%	33,3%	66,7%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No que diz respeito a formação dos juízes, entre as supervisoras, duas possuem título de pós-graduação *Lato Sensu*, e uma possui título de doutorado, com ano de conclusão da graduação variando entre 2013 e 2021. Quanto ao ano de ingresso na graduação dos estudantes, dois ingressaram no curso em 2019 e um entrou em 2020.

Entre as supervisoras, houve uma variação entre 2 e 10 anos de experiência no atendimento a pessoa com autismo e todas supervisionam estágios curriculares. Entre os estudantes, todos afirmam possuir três anos ou mais de experiência em estágio no atendimento a pessoas com autismo. Esse dado é sustentado pela ocorrência de muitos estágios extracurriculares no atendimento a pessoa com autismo. O documento intitulado *Crítérios para acreditação específica de prestadores de serviços em Análise do Comportamento Aplicada (ABA) ao TEA/Desenvolvimento Atípico*, publicado em 2020, descreve a função de aplicador e a possibilidade de ser exercida por um estudante de graduação (Souza et al., 2020).

Em relação às Práticas Baseadas em Evidências no atendimento a pessoa com autismo todas as supervisoras afirmam ter conhecimento sobre o tema, entre os estudantes dois afirmam ter conhecimento sobre Práticas Baseadas em Evidências, enquanto um afirma não ter esse conhecimento. Esse dado converge com a demanda das famílias por uma intervenção baseada em evidência, se fundamentando em alguns documentos publicados nos Estados Unidos. No entanto não foi avaliado entre os juízes, se de fato, eles têm esse conhecimento.

No que tange ao tipo de público atendido nos estágios, houveram respostas em todas as faixas de idade. Entre os estudantes, todos atendem bebês e crianças na primeira infância, sendo que dois também atendem crianças em idade escolar e adolescentes, nenhum dos estudantes atende adultos ou idosos. Entre os supervisores foram citados atendimentos com bebês e crianças na primeira infância, crianças em idade escolar, adolescente e adultos. A prevalência de experiência no atendimento a crianças corrobora as pesquisas sobre a escassez de formação e consequentemente de serviços destinados ao atendimento de adolescentes e adultos com autismo (Lin *et al.*, 2023).

Todos os respondentes do grupo de estudantes afirmam que a abordagem ou método utilizado no atendimento à pessoa com autismo é a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), o que corrobora a predominância dessa abordagem nas intervenções em autismo, não sendo, no entanto, a única disponível, como é o caso da Terapia Cognitivo-Comportamental citada por uma das supervisoras como sua abordagem teórico-prática.

Já existem estudos promissores em andamento sobre a efetividade das terapias cognitivo-comportamentais para intervenção no autismo (Whitman, 2015), como ressaltado pelo Ministério da Saúde “o importante é verificar que não há uma única abordagem, uma única forma de treinamento, um uso exclusivo de medicação ou projeto terapêutico fechado que possa dar conta das dificuldades de todas as pessoas com transtorno do espectro do autismo” (Brasil, 2015, p. 90).

Em relação à avaliação do nível do conteúdo e sua adequação para alunos de graduação em Psicologia, entre as supervisoras todas concordam que o nível é adequado e entre os estudantes, 66,7% concordam e 33,4% concordam totalmente que é apropriado, como é possível ver na Tabela 12.

Tabela 12 - Avaliação dos estudantes em relação ao aplicativo Ver-o-autismo

Avaliação dos Estudantes em relação ao Ver-o-autismo					
	Discordo Totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
O conteúdo do aplicativo é preciso.	0%	0%	0%	0%	100%
O conteúdo do aplicativo pode ser usado em outros contextos.	0%	0%	0%	0%	100%
O conteúdo do aplicativo tem um nível apropriado para alunos de graduação em psicologia.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O conteúdo de aprendizagem está alinhado com o objetivo proposto.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
O aplicativo apresenta os seus objetivos de forma clara.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
O aplicativo apresenta o conteúdo organizado de uma forma lógica e intuitiva.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
O conteúdo do aplicativo apresenta informações que oferecem uma perspectiva interdisciplinar, mobilizando conceitos de diferentes campos do conhecimento de forma articulada.	0%	0%	0%	0%	100%
O conteúdo do aplicativo é interessante.	0%	0%	0%	0%	100%
O conteúdo do aplicativo estimula o usuário a buscar outras fontes de informações para aprofundar o conhecimento sobre o tema.	0%	0%	0%	0%	100%
Você ficou mais interessado no tema Transtorno do Espectro do Autismo depois de acessar o conteúdo do aplicativo.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
O texto é legível.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
Os títulos significativos sinalizam o conteúdo das passagens do texto.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
A escrita é clara, concisa e livre de erros	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
Os elementos decorativos são esteticamente agradáveis e não interferem nos objetivos de aprendizagem.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
A navegação pelo objeto é fácil, intuitiva e livre de atrasos excessivos	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
O aplicativo é fácil de acessar e navegar.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
Você recomendaria o Ver-o-autismo para os seus colegas ou outros estudantes.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quanto à clareza na apresentação dos objetivos, 50% dos juízes concordam totalmente e 50% concordam que os objetivos estão apresentados de forma clara. Sobre o alinhamento dos objetivos propostos com o conteúdo de aprendizagem no aplicativo, entre os estudantes, 66,7% concordam totalmente e 33,3% concordam que o conteúdo do aplicativo está alinhado com os objetivos propostos. Entre as supervisoras de estágio, 66,7% concordam e 33,3% concordam totalmente que o conteúdo atinge o objetivo descrito.

Quanto à precisão do conteúdo do aplicativo, entre os estudantes, todos concordam totalmente que é o conteúdo é preciso, entre os supervisores, dois concordam e um concorda totalmente que o conteúdo é preciso. Os participantes apontam que o aplicativo pode ser aplicado em diversos contextos. Dentre os contextos mencionados estão: as organizações, as escolas, os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), os Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e na educação da população e em pessoas interessadas no tema. Esse resultado aponta para a ampliação do objetivo inicialmente proposto para o aplicativo.

Entre as supervisoras, quando questionadas sobre o uso do aplicativo em outros contextos, há uma discordância de uma das participantes, como é possível ver na Tabela 13, e duas concordâncias, porém a participante afirma que o aplicativo pode ser usado também no ambiente clínico e não apenas no contexto formativo o que pode indicar um equívoco na resposta.

Tabela 13 - Avaliação dos supervisores em relação ao aplicativo Ver-o-autismo

Avaliação dos Supervisores em relação ao Ver-o-autismo					
	Discordo Totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
O conteúdo do aplicativo é preciso.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O conteúdo do aplicativo pode ser usado em outros contextos.	0%	33,3%	0%	66,7%	0%
O conteúdo do aplicativo tem um nível apropriado para alunos de graduação em psicologia.	0%	0%	0%	100%	0%
O conteúdo de aprendizagem está alinhado com o objetivo proposto.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O aplicativo apresenta os seus objetivos de forma clara.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O aplicativo apresenta o conteúdo organizado de uma forma lógica e intuitiva.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O conteúdo do aplicativo apresenta informações que oferecem uma perspectiva interdisciplinar, mobilizando conceitos de diferentes campos do conhecimento de forma articulada.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O conteúdo do aplicativo é interessante.	0%	0%	0%	33,3%	66,7%
O conteúdo do aplicativo estimula o usuário a buscar outras fontes de informações para aprofundar o conhecimento sobre o tema.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
Você ficou mais interessado no tema Transtorno do Espectro do Autismo depois de acessar o conteúdo do aplicativo.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
O texto é legível.	0%	0%	33,3%	66,7%	0%
Os títulos significativos sinalizam o conteúdo das passagens do texto.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
A escrita é clara, concisa e livre de erros	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
Os elementos decorativos são esteticamente agradáveis e não interferem nos objetivos de aprendizagem.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%
A navegação pelo objeto é fácil, intuitiva e livre de atrasos excessivos	0%	0%	0%	100%	0%
O aplicativo é fácil de acessar e navegar.	0%	0%	33,3%	66,7%	0%
Você recomendaria o Ver-o-autismo para os seus alunos ou outros profissionais da área.	0%	0%	0%	66,7%	33,3%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Há um consenso entre os juízes de que o conteúdo do aplicativo oferece informações abrangentes, abordando uma perspectiva interdisciplinar ao integrar conceitos de diversos campos do conhecimento de maneira coesa. Adicionalmente, todos concordam que o conteúdo é estimulante, incentivando os usuários a buscar outras fontes para aprofundar seu conhecimento sobre o tema.

Ao serem questionados sobre o interesse em aprofundar o conhecimento sobre o Transtorno do Espectro do Autismo após acessarem o conteúdo, dois estudantes concordaram integralmente, enquanto um terceiro concordou que o aplicativo alcançou esse propósito. No grupo dos supervisores, um expressou total concordância, enquanto outros dois demonstraram concordar com o impacto do aplicativo nessa perspectiva de estimular o interesse por mais conhecimento sobre o tema.

Nesse sentido, o aplicativo tem potencial para impactar positivamente o usuário, estimulando o interesse pelo aprendizado contínuo sobre o autismo. O aprendizado contínuo e o interesse pelo tema são importantes para incentivar profissionais e acadêmicos da área a desenvolverem novas pesquisas sobre o assunto. Essas pesquisas podem avaliar a efetividade de novos modelos de intervenção, ou, como proposto por Whitman (2015), investigar, em grupos específicos, a eficácia de intervenções que ainda não possuam evidências suficientes na população geral.

Quando questionados sobre o texto no aplicativo Ver-o-Autismo ser legível, 66,7% dos estudantes concordaram plenamente, enquanto 33,3% apenas concordou que o texto atende aos critérios estabelecidos. Entre os profissionais, 33,3% concordaram totalmente, 33,3% concordaram, e 33,3% adotaram uma posição neutra em relação à legibilidade.

Quanto à clareza e precisão dos títulos das seções no aplicativo, indicando adequadamente o conteúdo, 50% dos juízes concordaram totalmente e 50% dos juízes apenas concordaram que os títulos atendem aos critérios estabelecidos. No que se refere à clareza, concisão e precisão do conteúdo presente no Ver-o-Autismo, entre os estudantes, dois demonstraram total concordância, enquanto um terceiro estudante concordou. No grupo dos supervisores, um expressou total concordância, enquanto outros dois demonstraram concordar com esses atributos do conteúdo.

Esses dois tópicos são relevantes quanto aos critérios para construção de um microconteúdo educacional. Com a concordância sobre a adequação dos títulos, em relação aos conteúdos e quanto a clareza, concisão e precisão do conteúdo, é possível inferir que o microconteúdo desenvolvido está adequado as pistas traçadas. Demonstrando a potencialidade da expansão da microaprendizagem para áreas do conhecimento, como o autismo.

Quanto aos elementos decorativos incorporados no Ver-o-Autismo, dentre os seis juízes avaliadores, 33,33% expressaram total concordância, enquanto 66,67% concordaram que tais

elementos são visualmente atrativos e não prejudicam os objetivos de aprendizado estabelecidos. No que diz respeito à acessibilidade e usabilidade do aplicativo, assim como à sua fluidez, simplicidade e ausência de atrasos excessivos na navegação, 66,7% dos estudantes expressaram total concordância, enquanto 33,3% concordaram que os objetivos foram alcançados. No grupo das supervisoras, todas concordam sobre a adequação desses aspectos.

Em relação a organização do conteúdo de forma lógica e intuitiva, entre as supervisoras 66,7% concordam, e 33,3% concordam totalmente, que o aplicativo atinge esse requisito. Entre os estudantes 66,7% concordam totalmente e 33,3% concordam que o Ver-o-autismo tem uma organização de conteúdo que assegura uma navegação lógica e intuitiva.

Entre os juízes, 66,67% concordam totalmente e 33,33% concordam que o conteúdo do aplicativo oferece uma perspectiva interdisciplinar, mobilizando conceitos de diferentes campos do conhecimento de forma articulada. Sobre a avaliação se o conteúdo é interessante 83,33% dos juízes concordam totalmente e 16,67% concorda que atende ao critério.

A avaliação geral feita pelos juízes foi bastante positiva, todos concordam em recomendar o programa Ver-o-Autismo para seus alunos e colegas atuantes na mesma área profissional. Essa concordância reflete a percepção compartilhada sobre a utilidade e importância do programa na formação e prática profissional, evidenciando sua relevância para a comunidade de especialistas.

4.5.1 Comentários, Sugestões e Críticas

No espaço para comentários, sugestões ou críticas em relação ao aplicativo, um participante do grupo dos estudantes afirma que o conteúdo é didático e acessível. Outro participante do grupo reconhece que é bom fazer parte do projeto e conhecer um pouco mais. Uma terceira estudante menciona o uso do direcionamento dos vídeos do *YouTube* para aprofundar o tema abordado e sugere que essa ferramenta poderia estar mais presente.

Quanto ao grupo dos supervisores, no espaço para comentários, sugestões ou críticas, uma participante informou que gostaria de maior facilidade de acesso. Possivelmente essa resposta se deu pelo caminho pouco convencional para instalar o aplicativo pelo *Google Console*. Outra participante do grupo dos supervisores sugeriu uma versão dos textos em áudio para pessoas não alfabetizadas, e uma terceira elogiou a iniciativa da ferramenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer sistema de pensamento que proporciona uma solução fácil é por si mesmo uma contraindicação (Winnicott).

O presente trabalho se deu inicialmente através de uma revisão teórica sobre uso de tecnologias móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem, compreendendo como se dá a inclusão da microaprendizagem nesse contexto. Em seguida buscou-se fazer uma revisão sobre o Transtorno do Espectro do Autismo, suas definição e critérios diagnósticos, seu histórico e como as legislações foram construídas a partir dessa perspectiva.

Após esse primeiro momento buscou-se analisar as principais intervenções psicológicas existentes e as Práticas Baseadas em Evidência para o autismo, entendendo nessa perspectiva como se dá a formação em psicologia e o Transtorno do Espectro do Autismo. A partir desse levantamento bibliográfico e levantamento de requisitos, foi desenvolvido o produto educacional, nativo para sistema operacional *Android*, e validado por juízes da área, como apresentado ao longo desse trabalho.

Como observado na Revisão de Produtos Correlatos, apresentada na seção de resultados, não foi encontrado nenhum produto no *Google Play Store* que correspondesse aos objetivos propostos neste trabalho. Isso reforça o ineditismo do aplicativo Ver-o-autismo e seu potencial para inovação no Ensino Superior. Além disso, os avaliadores do produto destacaram um grande potencial para o uso desse produto educacional em outros contextos, além da formação de estudantes de psicologia.

A avaliação dos juízes possibilitou a conclusão de que o aplicativo Ver-o-autismo apresenta seu conteúdo de forma lógica e intuitiva. Isso pode estimular o usuário a procurar outras fontes de informação para aprofundar seu conhecimento sobre o tema, aumentando o interesse no Transtorno do Espectro do Autismo após utilização da ferramenta. Além disso, o uso da microaprendizagem como metodologia na produção do conteúdo educacional demonstrou sua relevância ao longo deste trabalho, expandindo o potencial dessa metodologia para a área do autismo.

Mesmo sendo proposto inicialmente para estudantes de psicologia que residem no estado do Pará, ao fim deste trabalho, compreende-se que ele se estende para além do público inicialmente pensado. Os conteúdos sobre diagnóstico, Práticas Baseadas em Evidência e direitos, podem contribuir para a formação de estudantes da área de educação e de outras áreas

da saúde Além de que, com os devidos ajustes, em relação as legislações, o Ver-o-autismo também pode ser utilizado por pessoas de outras regiões do país.

Uma das principais limitações do produto descrito neste trabalho é a insuficiência de conteúdo para o autismo no adolescente e no adulto, isso se deu por uma limitação das próprias fontes disponíveis na literatura que, de acordo com Lin *et al.* (2023) são escassas. Ainda pela falta de estágios de psicologia no atendimento ao adulto com autismo. Mesmo sabendo que mais de 60% das pessoas com autismo continuam dependentes de cuidadores na fase adulta, somente nos últimos anos a população adulta e idosa começou a receber alguma atenção (Lin *et al.*, 2023).

Uma possibilidade de complementação, a fim de expandir o trabalho apresentado, seria a criação de novos conteúdos que abrangesse temas específicos voltadas para o diagnóstico e intervenção em adultos e idosos com autismo, além disso, seria interessante desenvolver o aplicativo para compatibilidade com o sistema operacional móvel iOS e dessa forma ampliar o público de abrangência do produto educacional.

Devido à escassez de experiências de estágio na área do Transtorno do Espectro do Autismo, conforme mencionado anteriormente, a quantidade de juízes que avaliaram o Ver-o-autismo pode ter introduzido um viés nesta pesquisa. Nesse contexto, validar o produto na educação formal de estudantes de psicologia e avaliar o aprimoramento de conhecimentos e prática profissional após a utilização do aplicativo seria uma estratégia para promover uma validação mais fidedigna.

Ainda considerando a carência de experiências de estágio na área do Transtorno do Espectro do Autismo, torna-se crucial que as instituições de ensino e os programas de formação em Psicologia adotem medidas efetivas para uma abordagem mais abrangente e aprofundada sobre o autismo em sua matriz curricular. É fundamental fomentar a participação dos alunos em atividades extracurriculares, como grupos de estudo e projetos de pesquisa, visando enriquecer seu conhecimento e promover uma formação mais abrangente e preparada para atender às necessidades da sociedade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA PARÁ. **Em Belém, CIIR realiza processo seletivo para aplicador ABA.** Disponível em: <https://www.agenciapara.com.br/noticia/43742/em-belem-ciir-realiza-processo-seletivo-para-aplicador-aba>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

ALMEIDA, Patrícia. **Simples assim: comunique com todo mundo.** Canoas, RS: Cromossomo 21, 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5.** Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANDRIOTIS, Nikos. **What is microlearning: A complete guide for beginners.** eLearning industry. 2018. Disponível em: <https://elearningindustry.com/what-is-microlearning-benefitsbest-practices>. Acesso em: 11 de mar. de 2023.

ASSUMPÇÃO JÚNIOR, Francisco Baptista; KUCZYNSKI, Evelyn. Autismo: conceito e diagnóstico. In: SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. **Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro do Autismo.** 1. ed. - Curitiba: Appris, 2018.

BERSIN, Josh. **Meet the modern learner.** Infográfico, 2014. Disponível em: <https://mrmck.files.wordpress.com/2015/06/modernlearner.jpg>. Acesso em: 19 de jan. de 2023.

BERTOLLA, Taila; LIMBERGER, Jéssica. A aplicabilidade da terapia cognitivo-comportamental no transtorno do espectro autista: um relato de experiência. In: **Congresso Internacional em Saúde.** 2021. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/article/download/19502/18235>. Acesso em: 25 de out. de 2023.

BIANCONI, M. Lucia; CARUSO, Francisco. Educação não-formal. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 20, Dec. 2005 Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 Mar. 2023.

BRASIL. Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;** e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

BRASIL. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA).** Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 86 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do Autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL, Resolução N° 510, de 07 de abril de 2016. **Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. Plenário do Conselho Nacional de Saúde, Brasília, DF, 07 de abril de 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 11 de mar. de 2023.

BUCHEM, Ilona; HAMELMANN, Henrike. Microlearning: a strategy for ongoing professional development. **eLearning Papers**, v. 21, n. 7, p. 1-15, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ilona-Buchem/publication/341323117_Microlearning_a_strategy_for_ongoing_professional_development/links/5ebabd26a6fdcc90d66ebfbc/Microlearning-a-strategy-for-ongoing-professional-development.pdf. Acesso em: 11 de mar. de 2023.

BULHÕES, Ariane Brum de Carvalho; VASCONCELOS, Michele de Freitas Faria; ESCÓCIA, L. **Processos de desinstitucionalização em CAPS-AD como estratégia de humanização da atenção e gestão da saúde**. Escócia L, Paulon SM, organizadores. Cadernos HumanizaSUS, v. 5, p. 41-64, 2014.

CARVALHO-FILHA, Francidalma *et al.* Perfil sociodemográfico e conhecimento de docentes sobre o transtorno do espectro do Autismo. **Revista Científica de Enfermagem - RECIEN**, v. 11, n. 36, 2021. Disponível em: <https://eds.s.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=756ea53a-01ee-43b5-86fa-89ce9a622fbc%40redis>. Acesso em: 19 de jan. de 2023.

CHAVES, Arlane Silva Carvalho *et al.* Uso de aplicativos para dispositivos móveis no processo de educação em saúde. **Humanidades & Inovação**, v. 5, n. 6, p. 34-42, 2018. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/744>. Acesso em: 07 de março de 2023.

CHOCRÓN, Natalio; SILVA, Rosine Lima. **Boas Práticas na Atenção a Pessoas Com Transtorno do Espectro Autista na Saúde Suplementar**: possibilidades e desafios. 2022. 23 f. Monografia (Especialização) - Curso de Transtorno do Espectro Autista: Intervenções Multidisciplinares em Contextos Intersectoriais, Centro de Ciências Sociais e Educação, Universidade do Estado do Pará, Belém, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Quem faz a psicologia brasileira?: um olhar sobre o presente para construir o futuro: formação e inserção no mundo do trabalho : volume II : condições de trabalho, fazeres profissionais e engajamento social**. Conselho Federal de Psicologia. — 1. ed.— Brasília: CFP, 2022. Disponível em: https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2022/12/Censo_psicologia_Vol2_WEB.pdf. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

CUERVO, Ángel Díez *et al.* Guía de buena práctica para el diagnóstico de los trastornos del espectro del Autismo. **Revista de Neurología**, [S.L.], v. 41, n. 05, p. 299, 2005. Viguera Editores SLU. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33588/rn.4105.2005057>. Acesso em: 21 fev. 2023.

DA SILVA, Leonidas Valverde *et al.* Formação do psicólogo sobre autismo: estudo transversal com estudantes de graduação. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, v. 20, n. 3, 2018. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/10468>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

DA SILVA, Shaiane Àvila *et al.* Conhecimento da equipe interprofissional acerca do Autismo infantil. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 9, p. 01-18, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i9.1250>. Acesso em: 19 de jan. de 2023.

DATA.AI. **Illuminate the digital landscape**. 2023. Disponível em: https://www.data.ai/en/?utm_source=google&utm_campaign=emea-sem-201701-app-annie-intelligence-nordic-uk&utm_medium=cpc&utm_content=&utm_term=&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAhJWsBhAaEiwAmrNyq2dNEYbiJyveqR5GzsAy5Y9oER4db6zeti92JFWBHDJLO_VCHTp40hoCIFkQAvD_BwE. Acesso em: 22 dez. 2023.

DE GAGNE, Jennie Chang *et al.* Microlearning in health professions education: scoping review. **JMIR medical education**, v. 5, n. 2, p. e13997, 2019. Disponível em: <https://mededu.jmir.org/2019/2/e13997/>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

DONVAN, John; ZUCKER, Caren. **Outra sintonia: a história do autismo**. Editora Companhia das Letras, 2017.

DUARTE, Cíntia Perez; SILVA, Luciana Coltri e; VELLOSO, Renata de Lima. **Estratégias da Análise do Comportamento Aplicada para a Pessoa com Transtorno do Espectro Do Autismo**. São Paulo: Memnon, 2018.

FERNANDES, Conceição Santos; TOMAZELLI, Jeane; GIRIANELLI, Vania Reis. Diagnóstico de autismo no século XXI: evolução dos domínios nas categorizações nosológicas. **Psicologia USP**, v. 31, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/4W4CXjDCTH7G7nGXVPk7ShK/?lang=pt>. Acesso em: 21 de fev. de 2023.

FETTER, Rafael. **A atuação do psicólogo com pacientes com Transtorno do Espectro Autista em cidades de pequeno porte da Serra Gaúcha**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, 2021.

GHERMAN, Ovidiu; TURCU, Cristina Elena; TURCU, Corneliu Octavian. An Approach to Adaptive Microlearning in Higher Education. **arXiv preprint arXiv: 2205.06337**, 2022. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2205.06337>. Acesso em: 11 de mar. de 2023.

GOLEMAN, Daniel. **Foco: a atenção e seu papel fundamental para o sucesso**. Objetiva, 2014.

GRIFFITHS, Stephen. **Mobile App UX Principles**. Apresentação. Disponível em: https://www.thinkwithgoogle.com/_gs/documents/1530/Mobile_App_UX_Principles_TLzqoNW.pdf. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

IAHNKE, Silvana Leticia Pires. **Aprendizagem Móvel: Um Novo Paradigma para Facilitar a Aprendizagem Significativa por Meio da Colaboração nas Redes Sociais**. Editora Appris, 2023.

JESUS, Gildete Almeida de. **Projeto de um aplicativo móvel para apoio educacional utilizando microlearning**. 2017. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologia e Software Livre) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

LACERDA, Lucelmo. Práticas Baseadas em Evidência e o Autismo. In LIBERALESSO, Paulo; LACERDA, Lucelmo. **Autismo: compreensão e práticas baseadas em evidência**. Curitiba: Marcos Valentin de Souza, 2020. 59 p. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00312283.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2023.

LEONG, Kelvin *et al.* A review of the trend of microlearning. **Journal of Work-Applied Management**, v. 13, n. 1, p. 88-102, 2021. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JWAM-10-2020-0044/full/html>. Acesso em: 11 de mar. de 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos. Irineu da Costa. — São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, Rossano Cabral. A construção histórica do autismo (1943-1983). **Ciências Humanas e Sociais em revista**, v. 36, n. 1, p. 109-123, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rossano-Lima/publication/348169211_A_construcao_historica_do_autismo_1943-1983_The_historical_construction_of_autism_1943-1983/links/5ff214d392851c13fee75773/A-construcao-historica-do-autismo-1943-1983-The-historical-construction-of-autism-1943-1983.pdf. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

LIN, Jaime *et al.* Transtorno do espectro autista e envelhecimento: uma revisão narrativa. **Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, v. 8, n. 14, p. 3-11, 2023. Disponível em: <https://revistaremece.com.br/index.php/remecs/article/view/1050>. Acesso em: 28 de nov. de 2023.

LORD, Catherine *et al.* The Lancet Commission on the future of care and clinical research in autism. **The Lancet**, v. 399, n. 10321, p. 271-334, 2022. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01541-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01541-5/fulltext). Acesso em: 22 de dez. de 2023.

MAENNER, Matthew J. *et al.* Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. **MMWR. Surveillance Summaries**, [S.L.], v. 72, n. 2, p. 1-14, 24 mar. 2023. Centers for Disease Control MMWR Office. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/ss/ss7202a1.htm#suggestedcitation>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

MARQUES, Joana Brás Varanda; FREITAS, Denise de. Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. **Educação e Pesquisa**, v. 43, p. 1087-1110, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/7cP6CL6pZdZm6fRT3Yvj4Km/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 Mar. 2023.

MERHY, Emerson Elias; FRANCO, Túlio Batista. Por uma Composição Técnica do Trabalho centrada no campo relacional e nas tecnologias leves. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 27, p. 1-13, dez. 2003. Disponível em: https://www.pucsp.br/prosaude/downloads/bibliografia/composicao_tecnica_do_trabalho_emerson_merhy_tulio_franco.pdf. Acesso em: 12 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES N° 1:** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia. Brasília, Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/ces-n-1-de-11-de-outubro-de-2023-518120795>. Acesso em: 22 dez. 2023.

MOREIRA, Walter. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção. **Revista Janus**, Lorena, v. 01, n. 01, p. 21-30, 2004. Disponível em: <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/Janus/article/view/102>. Acesso em: 12 dez. 2021.

NESBIT, John; BELFER, Karen; LEACOCK, Tracey. Learning Object Instrument Review (LORI). User Manual. **E-Learning Research and Assessment Network (eLera)-Portal for Online Objects in Learning (POOL)**, 2009.

NIC.BR, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2021**. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/publicacoes/>. Acesso em: 11 março 2023.

NUNES, Débora RP; SCHMIDT, Carlo. Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, p. 84-103, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/ZbKfTytdVJ5mgLv5w65Q9c/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 06 ago. 2023.

OLIVEIRA, Bruno Diniz Castro de *et al.* **Políticas para o autismo no Brasil:** entre a atenção psicossocial e a reabilitação. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 27, p. 707-726, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/BnZ6sVKbWM8j55qnQWskNmd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 fev. 2024.

PASQUALI, Luiz. **Psicometria:** teoria e aplicações; a teoria clássica dos testes psicológicos. Ed. da UnB, 1997.

PAULA, Cristiane Silvestre; BELISÁSIO FILHO, José Ferreira; TEIXEIRA, Maria Cristina Triguero Veloz. Estudantes de psicologia concluem a graduação com uma boa formação em autismo?. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, v. 18, n. 1, 2016. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/8155>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

PORTOLESE, Joana *et al.* Mapeamento dos serviços que prestam atendimento a pessoas com transtornos do espectro autista no Brasil. **Cadernos de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 17, n. 2, 2017. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11322>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

RIBEIRO, Daniela Mendonça; SELLA, Ana Carolina. Descobrindo as preferências da pessoa com transtorno do espectro autista. In: SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça (org.). **Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista**. Curitiba: Appris, 2018. Cap. 7. p. 104-122.

RIOS, Clarice; CAMARGO, Kenneth Rochel. **Especialismo, especificidade e identidade-as controvérsias em torno do Autismo no SUS**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 1111-1120, 2019.

RIZZATTI, Ivanise Maria *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 07 fev. 2023.

SALES, Daniela Ferreira. **Desenvolvimento de aplicativos móveis: o mercado das aplicações nativas e híbridas**. 2023. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Redes de Computadores) – Instituto Federal do Amapá, Macapá, AP, 2023.

SOLA, Pamela Perina Braz *et al.* **Uso das tecnologias de informação e comunicação nos cenários da formação em psicologia**. In: MELO-SILVA, Lucy Leal; RIBEIRO, Marcelo Afonso; AGUILLERA, Fernanda; ZANOTO, Pedro Alves (org.). *Dos contextos educativos e formativos ao mundo do trabalho: implicações para a construção de carreira*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2023. p. 453-474.

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; DO AMARAL, Sérgio Ferreira. Modelo de produção de microconteúdo para aprendizagem com mobilidade. **Revista InovaEduc**, n. 2, p. 1-17, 2013. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/inovaeduc/article/view/15141>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

SOUZA, A. C. *et al.* **Critérios para acreditação específica de prestadores de serviços em análise do comportamento aplicada (ABA) ao TEA/desenvolvimento atípico da ABPMC**. 2020. Disponível em: <https://abpmc.org.br/wp-content/uploads/2021/11/16070173662d2c85bd1c.pdf>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

STEINBRENNER, Jessica R. *et al.* **Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism**. Raleigh Nc: The University Of North Carolina At Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse On Autism Evidence And Practice Review Team., 2020. 143 p. Disponível em: <https://ncaep.fpg.unc.edu/sites/ncaep.fpg.unc.edu/files/imce/documents/EBP%20Report%202020.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2021.

TAYLOR, Ai-dung; HUNG, Woei. The Effects of Microlearning: A Scoping Review. **Educational technology research and development**, v. 70, n. 2, p. 363-395, 2022.

UNESCO. **O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas**. Brasília: UNESCO, 2014. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000228074>. Acesso em: 07 de março de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Resolução nº 4.216, de 15 de dezembro de 2011**. Grade Curricular - FAPSI. Belém, 15 dez. 2011. Disponível em: https://faculadepsicologia.ufpa.br/images/PDF/Documentos/GRADE_CURRICULAR.pdf. Acesso em: 30 jan. 2024.

VOLKMAR, Fred.; WIESNER, Lisa. A. **Autismo**: guia essencial para a compreensão e o tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2019.

WEISSHEIMER, Gisele. **Suporte informacional às famílias de crianças com autismo**: validação de conteúdo. 2021. 254 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/71796>. Acesso em: 12 dez. 2021.

WHITMAN, Thomas. **O desenvolvimento do Autismo**. São Paulo: M.Books, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* **ICD-11 for mortality and morbidity statistics** (2023). 2023. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Acesso em: 21 de fev. de 2023.