

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Aline Hübner da Silva

**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SAÚDE BUCAL PARA
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA**

Passo Fundo

2023

Aline Hübner da Silva

**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SAÚDE BUCAL PARA
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UPF, para obtenção do título de Doutora em Odontologia – Área de Concentração em Clínica Odontológica, sob orientação do prof. Dr. **Fernando Fornari**.

Passo Fundo

2023

Folha reservada para
Ata de aprovação da Banca Examinadora

Observação:

Mantenha esta página no seu arquivo, imprimindo-a.
Após, faça a substituição pela Ata de aprovação fornecida pela
Secretaria para manter a correta numeração do seu trabalho.

Folha reservada para

Ficha catalográfica

Observação:

Mantenha esta página no seu arquivo, imprimindo-a.

Após, faça a substituição pela Ficha Catalográfica fornecida pela

Biblioteca Central de Estudantes da UPF para manter a correta

numeração do seu trabalho.

BIOGRAFIA DO AUTOR

Aline Hübner da Silva

Nascida em Erechim, Rio Grande do Sul, em 7 de maio de 1993, filha de José e Maristela. Cirurgiã-dentista, graduada pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI-Erechim) em 2015/2, atuou como bolsista de iniciação científica (ano 2012-2013). Especialista em Atenção Básica em Saúde Coletiva pela Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul (ESP/RS), na modalidade de Residência Integrada em Saúde com dedicação exclusiva (ano 2016-2018). Mestre em Odontologia pela Universidade de Passo Fundo (2018-2020), atuando em projetos na linha de pesquisa de odontologia preventiva e projeto de extensão na Escola Olga Caetano Dias em Passo Fundo. Trabalho voluntário na instituição Aquarela Pró Autista em Erechim no ano de 2019. Doutoranda em odontologia pela (UPF 2020-2023). Atualmente docente convidada na Uningá Elite Pós Graduação em diferentes cursos e como coordenadora curso Auxiliar de Saúde Bucal. Atua com atendimentos de clínica geral e odontopediatria em clínicas privadas de Erechim e consultórios particulares da região.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** que diante das dificuldades nos mostra que somos fortes e capazes de seguir em frente. Por me permitir ouvir e ajudar famílias em minha vida profissional e por todo afeto e aprendizado que me retribuem.

Aos meus pais, **José e Maristela** pelo incentivo em todas minhas escolhas, pelo amor incondicional e valores que me regem. As minha irmãs **Simone e Daniela** por nossa cumplicidade, pelas inúmeras ideias, sugestões, carinho e amizade.

Ao meu noivo **Gustavo**, por seu amor, companheirismo e paciência durante tantas horas de estudo, choro, inseguranças, quero dividir com você muitas conquistas.

Ao meu orientador Prof. **Dr. Fernando Fornari** que faz parte de muitos aprendizados que tive em pesquisa, por sua empatia, confiança e auxílio, admiro e respeito muito seu trabalho.

A Prof^a **Dra Maria Salete Sandini Linden**, minha orientadora de mestrado e início do doutorado, sempre me acolheu com carinho e disposição, é muito especial para mim.

A Prof^a **Dra. Marília Maroneze** que foi fundamental para

o desenvolvimento da pesquisa, sou grata por essa parceria, por suas várias orientações e incentivo.

Aos professores **Dra Eloá Rossoni, Dra Silvana Scortegagna, Dr. João De Carli, Dra Simone Tuchtenhagen** pela disponibilidade, sugestões e correções nos diferentes projetos de pesquisa.

Aos profissionais da tecnologia **Roger Brusamarello e Eduardo Mior** que me auxiliaram no processo de desenvolvimento do aplicativo e fizeram uma ideia e expectativa ganharem vida! Agradeço também aos demais profissionais que contribuíram com o app: **Lia Longaretti** (designer), **minha irmã Simone** (traduções), **Gerson Point**, da rádio UPF (narração).

A instituição **Aquarela Pro Autista** gratidão por mais uma vez me receberem com entusiasmo e pela disponibilidade de toda equipe. Parabéns pelo comprometimento e conquistas com as famílias de pessoas com TEA.

Aos **pais participantes da pesquisa**, agradeço por compartilharem comigo um pouco da rotina e de seus filhos e suas opiniões e sugestões que tanto contribuíram para nosso estudo.

Aos **colegas de doutorado** por dividirem as angústias e as alegrias do processo de fazer pesquisa.

Aos meus **colegas de trabalho** pelo entendimento e amparo durante o doutorado.

Aos **alunos e pacientes** que impulsionam a minha

qualificação profissional para que eu seja melhor a cada dia.

A agência de fomento **CAPES** (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) que com a bolsa de isenção da mensalidade, possibilitou a realização do doutorado.

A Programa de Pós graduação da **Faculdade de Odontologia da UPF**, **professores e funcionários** pelo incentivo em continuar minha qualificação, pela ótima estrutura disponível e aquisição de novos conhecimentos.

A todos amigos, familiares e aqueles que torcem pelo meu sucesso, meus mais sinceros agradecimentos!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE FIGURAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	14
INTRODUÇÃO	16
PROPOSIÇÃO	22
ARTIGO I	23
ARTIGO II	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	102
ANEXOS.....	112

LISTA DE TABELAS

TABELA I.1 - Características de 21 crianças/adolescentes com TEA

TABELA I.2 - - Uso de tecnologias por 21 crianças/adolescentes com TEA.

LISTA DE FIGURAS

Figura II.1 – Fluxograma.

Figura II.2 - Logotipo do aplicativo.

Figura II.3 - Interface inicial.

Figura II.4 - Design apresentado na sessão: Ir ao dentista.

Figura II.5 - Design apresentado na sessão: Consultório.

Figura II.6 - Exemplo da apresentação dos jogos.

RESUMO¹

O uso de tecnologias digitais é prática comum na rotina de indivíduos com transtorno do espectro autista (TEA). O presente estudo tem como objetivo principal analisar a percepção de pais/responsáveis de crianças e adolescentes com TEA sobre o uso de tecnologias digitais na saúde bucal. Como objetivo secundário visa apresentar o desenvolvimento de aplicativo (app) móvel para telefone celular/smartphone no contexto da odontologia para pacientes com TEA. Por meio de um questionário e entrevista individual, realizado em um município do norte do Rio Grande do Sul/BR, 21 pais/responsáveis de crianças e adolescentes com TEA identificaram o telefone celular/smartphone como a tecnologia preferida de seus filhos, em sua maioria de uso diário, por pelo menos 1 hora/dia. Na análise temática de 20 entrevistas, os participantes identificaram os aspectos positivos e negativos vinculados ao uso dos dispositivos tecnológicos. Consideraram as ferramentas digitais potencialmente benéficas para auxiliar na escovação dental, principalmente pela associação, memorização e por serem atrativos para seus filhos. O app por nós desenvolvido

¹ Aline Hubner da Silva

se chama “Dentista Amigo” e já está disponível gratuitamente para Android e iOS. Utiliza bases teóricas do uso de histórias sociais na diminuição da ansiedade odontológica e uso de tecnologia para promoção dos cuidados em saúde bucal. A arquitetura do app é constituída por sessões que são compostas por um conjunto de cenas que permite ao usuário avançar e retroceder, as imagens são representativas e as legendas podem ser escutadas. O aplicativo pode ser usado como entretenimento e para auxiliar profissionais e familiares que realizam o cuidado em saúde bucal de pessoas com TEA, podendo gerar maior previsibilidade e conforto nos atendimentos odontológicos.

Palavras-chave: Autismo; Aplicativos Móveis; Saúde Bucal; Tecnologia Digital; Pesquisa Qualitativa.

ABSTRACT²

The use of digital technologies is a common practice in the routine of individuals with autism spectrum disorder (ASD). The main objective of this study is to analyze the perception of parents/guardians of children and adolescents with ASD about the use of digital technologies in oral health, using a mixed methods approach. As a secondary objective, it aims to present the development of a mobile application for cell phones/smartphones in the context of dentistry for patients with ASD. Through a questionnaire and individual interview carried out in a municipality in the north of Rio Grande do Sul/BR, 21 parents/guardians of children and adolescents with ASD identified the cell phone/smartphone as the preferred technology of their children, most of them of daily use, for at least 1 hour/day. In the thematic analysis of 20 interviews, the participants identified the positive and negative aspects linked to the use of technological devices. They considered digital tools potentially beneficial to help with toothbrushing, mainly due to association and memorization, and

² Digital technologies in oral health for children and adolescents with autism spectrum disorder

also because they are attractive to their children. We developed an app named “Dentista Amigo”, now available for free for Android and iOS. It uses theoretical bases of the use of social stories in the reduction of dental anxiety and the use of technology to promote oral health care. The app architecture consists of sessions composed of scenes that allow the user to move forward and backward, containing representative images and audible subtitles. The application can be used as entertainment for children and by professionals and family members who provide oral health care for young people with ASD, potentially improving predictability and comfort in dental care.

Key words: Autism; Mobile Applications; Oral Health; Digital Technology; Qualitative research.

INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro do autista (TEA) é um termo usado para descrever um conjunto de déficits de comunicação social que aparecem precocemente e comportamentos sensório-motores repetitivos (LORD et al., 2018). Manifestações do transtorno variam muito dependendo da gravidade da condição, do nível de desenvolvimento e da idade cronológica, daí o uso do termo espectro. Muitos indivíduos apresentam comprometimento intelectual e/ou da linguagem, podendo ocorrer autolesão e comportamentos disruptivos/desafiadores mais comuns em crianças e adolescentes (APA, 2013).

O tratamento é realizado principalmente por meio de educação e serviços comportamentais, tendo a medicação como um importante adjuvante (LORD et al., 2018). As estimativas de prevalência de TEA são variáveis na literatura (PAULA et al., 2011; FREIRE e NOGUEIRA, 2023). Os dados refletem interações complexas e dinâmicas entre padrões de conscientização da comunidade, capacidade dos serviços, busca por ajuda e fatores

sociodemográficos, aproximadamente 1/100 crianças são diagnosticadas com TEA (ZEIDAN et al., 2022).

Devido à complexidade no manejo físico, motor e comportamental, indivíduos com TEA apresentam risco elevado de desenvolver doenças odontológicas (JABER et al., 2011; VAJAWAT & DEEPIKA, 2012; MARULANDA et al., 2013; MURSHID, 2014; FAKROON et al., 2015; AMARAL et al., 2016; SUHAIB et al., 2017). Uma combinação de fatores justifica este risco elevado: preferência por alimentação pastosa e açucarada, deficiência na capacidade mastigatória, retenção prolongada de alimentos na boca (NAGENDRA & JAYACHANDRA, 2012; JABER et al., 2014; GONÇALVES et al., 2016), aversão ao sabor da pasta de dentes (CHANDRASHEKHAR & BOMMANGOUDAR, 2018) e falta de escovação ou falha em fazer a escovação adequada dos dentes de forma independente (SUHAIB et al., 2017). A condição de saúde bucal de indivíduos com TEA pode ainda ser influenciada pela idade, gravidade do comprometimento e condições de vida (AL-MAWERI et al., 2014). Esses fatores comprometem a eficácia da higiene bucal, exigindo maiores cuidados por parte dos familiares e profissionais.

A saúde bucal é importante para a saúde física e psicológica (DUKER et al., 2019), representa um impacto significativo na saúde geral e qualidade de vida (RICHA et al., 2014). Na infância e adolescência, os problemas orais podem acarretar dificuldades

alimentares, distúrbios do sono, faltas à escola e problemas na autoestima (ALTUN et al., 2010). A manutenção de uma boa saúde bucal é desafiadora entre os indivíduos com deficiências devido às doenças subjacentes e às limitações relativas aos cuidados (MATHURI et al., 2017). Como destacaram Duker et al. (2019) por sua natureza individualizada, é difícil discernir as melhores práticas para essa população, compreendendo desafios significativos de cuidados bucais.

Nesse aspecto, é fundamental que cirurgiões-dentistas desenvolvam abordagens odontológicas sobre esse assunto, pois a possibilidade de encontrarem pacientes com TEA durante suas carreiras é elevada (PI et al., 2020). A aplicação da odontologia preventiva ou análise da suscetibilidade a doenças bucais podem melhorar as condições orais dos pacientes com TEA. Dessa forma, o número de intervenções odontológicas invasivas tendem a diminuir (GOLÇALVES et al., 2016). Ainda, é necessário reforço positivo com os cuidadores/familiares no sentido da orientação, informação e capacitação no cuidado em higiene bucal, que pode melhorar a condição de saúde bucal nesta população (AMARAL et al., 2016).

A participação da família é fundamental para manter a saúde bucal das crianças e adolescentes com TEA (GONÇALVES et al., 2016). A família auxilia na ambientação do autista no consultório odontológico e no momento do atendimento

proporcionam segurança e tranquilidade (MARULANDA *et al.*, 2013). O estudo qualitativo de Duker *et al.* (2019) mostrou que os profissionais da odontologia reconhecem a necessidade de utilizar a experiência dos pais para a assistência odontológica bem-sucedida.

Algumas intervenções podem auxiliar na diminuição da ansiedade durante a assistência odontológica. Elmore *et al.* (2016) apresentaram algumas utilizadas para pacientes com TEA: cartões de imagens, tecnologia de vídeo e aplicativos móveis. Segundo os autores, os cartões de imagem orientam as crianças a escolher o mais apropriado para expressar seus desejos, necessidades ou sentimentos e apresentá-lo a um "parceiro de comunicação" como uma forma alternativa de expressão. Já a tecnologia de vídeo pode proporcionar redução da ansiedade por distração. Os aplicativos móveis podem beneficiar a modelagem da criança, antes e durante o tratamento odontológico. Entretanto, podem ser onerosos e com menos opções disponíveis no mercado consumidor (ELMORE *et al.*, 2016).

As tecnologias digitais, especialmente telefones celulares e smartphones, transformaram o modo como as pessoas se comunicam e acessam as informações (KLIM *et al.*, 2018). Na odontologia, a tecnologia digital pode ser utilizada como método auxiliar na preparação e para facilitar o comportamento positivo em crianças com TEA (MARION *et al.*, 2016). O uso das

tecnologias digitais para crianças e adolescentes com TEA mostra-se como uma opção favorável para familiares e profissionais da odontologia.

Diariamente observa-se facilidade na aquisição de *tablets*, *ipads*® e smartphones pela população em geral. O que antes era artigo destinado a jovens adultos de classe média alta, hoje se encontra nas mãos de adolescentes, idosos e crianças de uma gama de diferentes classes socioeconômicas. Além disso, este dispositivo tecnológico é bastante atrativo para os profissionais que lidam com esse público (FREITAS, 2015). Hotwani et al. (2019) expuseram sobre as vantagens do uso de aplicativos em smartphone como ser constantemente acessíveis, ajustáveis às necessidades do usuário, capazes de fornecer comentários sobre a experiência do usuário, havendo grande alcance e recursos interativos.

Vaiopoulou et al. (2021) referiram que os pais de crianças atuam como guardiões da mídia e desempenham um papel crucial nas interações entre crianças e aplicativos porque decidem sobre a seleção da tecnologia digital, o tipo e a frequência de uso. Para os autores, a permissão ou consentimento dos familiares afeta significativamente a atitude e o envolvimento da criança no processo de interação com os dispositivos tecnológicos. Sendo assim, torna-se válido a realização de estudos que explorem o uso e a percepção dos familiares sobre as tecnologias digitais em saúde bucal por crianças e adolescentes com TEA. O desenvolvimento de

aplicativos móveis para telefones celular/smartphone específicos para o público com TEA parecem ser uma estratégia que deve ser pesquisada por cirurgiões dentistas e familiares a fim de melhorar o acesso e os cuidados em saúde bucal.

PROPOSIÇÃO

Este estudo tem como objetivo principal verificar o uso e as formas de engajamento de tecnologias digitais por crianças e adolescentes com TEA. Ao mesmo tempo, analisar a percepção de seus responsáveis sobre as tecnologias digitais em saúde bucal por uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa.

Como objetivo secundário, apresentar o desenvolvimento de um aplicativo de *smartphone* para crianças com TEA, seus familiares e profissionais que realizam a assistência odontológica desses pacientes.

ARTIGO I
PERCEPÇÃO DOS PAIS DE CRIANÇAS COM AUTISMO
SOBRE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SAÚDE BUCAL:
PESQUISA QUALITATIVA³

Resumo: Propósito/objetivo: Verificar o uso das tecnologias digitais por crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA) e analisar a percepção de seus pais sobre as tecnologias digitais em saúde bucal. Método: Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa e qualitativa, por meio de um questionário e entrevista individual, realizado em um município do norte do Rio Grande do Sul/BR. As entrevistas foram gravadas de dezembro de 2022 a fevereiro de 2023 com análise temática seguindo Braun e Clarke. Resultados: Responderam ao questionário 21 pais/responsáveis ($40,6 \pm 7,9$ anos). As crianças ($8,9 \pm 3,1$ anos) utilizavam: telefone celular/*smartphone* (85,7%), televisão (52,3%), computador, *notebook/laptop* e *tablet/iPad*

³Aline Hubner da Silva; Marília Cunha Maroneze; Fernando Fornari

*Artigo será submetido para Journal of Dental Education.

(14,3%), *videogame* e o rádio (9,5%). De acordo com os adultos as crianças/adolescentes costumam utilizavam diariamente (95,2%) tecnologias digitais, em sua grande maioria (52,4%) por 1 hora/dia. Foram entrevistados 20 pais/responsáveis entrevistados e quatro temas centrais e subtemas emergiram na análise temática: percepção dos responsáveis sobre o uso das tecnologia pelas crianças (aspectos positivos e negativos); experiência com tecnologia em saúde e/ou saúde bucal; importância de utilizar tecnologias em saúde bucal; sugestões para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal para crianças e adolescentes com TEA. Conclusões: As tecnologias digitais são amplamente utilizadas pela maioria das crianças e adolescentes com TEA, em especial o telefone celular/smartphone. Esta prática é percebida pelos pais de forma heterogênea, com benefícios e prejuízos. Os mesmos categorizam o uso da tecnologia digital como potencialmente benéfica para a promoção de saúde oral.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Tecnologia Digital; Saúde Bucal; Percepção dos Pais.

ARTIGO I

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais têm sido utilizadas como métodos auxiliares na promoção do comportamento positivo em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O TEA é caracterizado por déficits persistentes na comunicação social e interação social, presença de padrões de comportamento restritos e repetitivos, interesses ou atividades. Os níveis de gravidade podem mudar com o tempo, mas permanece por toda a vida, seu curso pode ser influenciado por condições médicas ou genéticas subjacentes e condições concomitantes (por exemplo, deficiência auditiva ou visual, epilepsia). Intervenções precoces e contínuas podem melhorar funcionamento adaptativo durante a infância e a idade adulta¹. Uma colaboração entre desenvolvedores de sistemas, profissionais de saúde e especialistas em mudanças do comportamento pode ampliar o uso das tecnologias digitais, abrindo uma nova escala de possibilidades na promoção da saúde em pessoas com TEA².

O TEA interfere em maior ou menor proporção na qualidade de vida da pessoa em quem se manifesta e de seus familiares, melhorando significativamente o prognóstico com suporte e intervenções adequadas³. Um estudo recente⁴ do programa de vigilância ativa que fornece estimativas da

prevalência de TEA entre crianças de 8 anos nos Estados Unidos estima-se que uma em cada 36 crianças de 8 anos (aproximadamente 4% dos meninos e 1% das meninas) tenha TEA. No Brasil, não existem estimativas confiáveis da prevalência de TEA, os dados apontam para 1/160³. Os aspectos orais no TEA não diferem dos pacientes sem o transtorno, apresentando como característica principal a higiene bucal inadequada^{5,6}. A alta frequência de necessidades odontológicas pode ser atribuída pela: falta de interesse dos cuidadores na realização e manutenção da higiene bucal; custos do tratamento odontológico; distância ou transporte para realização dos atendimentos⁷.

Os cirurgiões-dentistas têm um papel crítico no fornecimento de uma adequada educação odontológica aos pais/responsáveis dos indivíduos com TEA^{8,9}. A participação dos familiares e cuidadores é fundamental para manutenção da saúde bucal⁶. São eles os responsáveis por familiarizar o paciente com o ambiente clínico e no momento do atendimento pode proporcionar segurança e tranquilidade¹⁰. Neste contexto, a utilização de ferramentas tecnológicas pode auxiliar na motivação e adaptação do paciente com TEA ao atendimento odontológico.

As tecnologias digitais incluem recursos interativos como TV/vídeos, jogos, aplicativos, mídia social, entre outros, que oferecem oportunidades e desafios para intervenções de indivíduos com TEA¹¹. Apesar disso, a heterogeneidade de comportamento no

TEA e a variedade de ferramentas digitais disponíveis desafiam os profissionais e familiares para escolha adequada¹².

Abordagens educacionais aprimoradas pelas ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) despertam interesse de indivíduos com TEA porque ao usar a tecnologia, podem evitar problemas típicos envolvidos na interação humana, como impaciência, sentimentos de inadequação, imprevisibilidade do comportamento das pessoas e má reconhecimento de emoções, ironia e linguagem figurativa¹³. Na odontologia, problemas de comunicação e comportamentais são os desafios mais significativos na prestação dos cuidados bucais para o portador de TEA. Educar os pacientes e seus responsáveis para atender continuamente os cuidados de higiene bucal é fundamental para os indivíduos com TEA¹⁴.

Os pais são os maiores observadores das atividades diárias de seus filhos (as), conseguem identificar suas preferências, sentimentos e habilidades envolvidas em atividades. Dessa forma, torna-se válido a realização de estudos que abordem o uso de tecnologia incluindo participantes com necessidades especiais, como é o caso do TEA. A literatura apresenta estudos que avaliam a percepção dos familiares sobre uso das tecnologias na infância e adolescência, por meio de entrevistas^{15,11}, diários de atividades¹⁶, questionários^{17,18} e estudo prospectivo¹⁹. Entretanto, até o presente momento, não temos conhecimento de nenhum estudo brasileiro

que avaliou a percepção dos responsáveis sobre a influência da tecnologia digital na saúde bucal especialmente em crianças com TEA.

Nesse sentido, torna-se importante avaliar o assunto considerando que a tecnologia está mudando o modo e a forma de interação social em muitas faixas etárias, configurações e culturas dentro nossa sociedade. Logo, o objetivo deste estudo é verificar o uso das tecnologias digitais por crianças e adolescentes com TEA e analisar a percepção de seus pais ou responsáveis sobre as tecnologias digitais em saúde bucal.

2. MÉTODO

Para a caracterização da amostra e levantamento da preferência e acessibilidade das tecnologias digitais foi realizado um estudo transversal de abordagem quantitativa e qualitativa, por meio de um questionário e entrevista individual.

O presente estudo observou os estatutos internacionais e nacionais da legislação sobre ética em pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Passo Fundo, seguindo as recomendações da Resolução 510 do Conselho Nacional de Saúde (2016) sob parecer número 5.820.092. Os dados foram coletados após consentimento formal do diretor da instituição e dos responsáveis que tivessem interesse em participar da pesquisa

mediante sua assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os sujeitos poderiam discordar ou encerrar sua participação em qualquer etapa do estudo. Os riscos e benefícios eventuais que cada participante estava submetido foram descritos no TCLE.

2.1 Participantes e local do estudo

O presente estudo utilizou uma amostra de conveniência de pais/responsáveis de crianças e adolescentes com TEA assistidos por um centro de assistência específico. A Aquarela Pró Autista fica localizada no município de Erechim (população estimada de 107.368 pessoas habitantes), na região norte do estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma organização da sociedade civil, filantrópica, sem fins lucrativos que oferece atendimento direto às crianças, jovens e adultos com TEA, prestando suporte às famílias de Erechim e região.

Segundo os critérios de seleção, foram incluídos de forma consecutiva os pais/responsáveis de crianças e adolescentes de 4 a 14 anos, que frequentam a instituição Aquarela Pró Autista, com diagnóstico de TEA que consentiram com a participação na pesquisa. O tamanho da amostra teve como base um estudo anterior¹¹ com abordagem qualitativa de uso de tecnologias digitais em crianças com TEA, totalizando uma amostra de 21 pais/responsáveis.

O responsável pela instituição forneceu os dados para contato com as famílias de interesse e após consentimento, foram convidados a participar do estudo.

2.2 Desenho

Foi realizado um estudo transversal com os pais/responsáveis de crianças com TEA no período de dezembro de 2022 à fevereiro de 2023. A primeira etapa do estudo apresenta de forma quantitativa as características sociodemográficas dos participantes e o mapeamento do uso das tecnologias digitais. A segunda etapa foi qualitativa e objetivou verificar a percepção dos pais/responsáveis sobre o uso das tecnologias e sua importância em saúde bucal.

2.3 Coleta de dados

O questionário aplicado aos pais/responsáveis foi adaptado de estudos anteriores com abordagem semelhantes^{20,19,17} incluindo questões relativas ao TEA. Mapeia o cotidiano das crianças e suas famílias, bem como explora questões mais gerais relativas ao uso lúdico das tecnologias digitais como: dispositivos digitais utilizados e suas preferências, o tempo dedicado às atividades com as tecnologias digitais. Características demográficas e socioeconômicas dos participantes foram obtidas pelo questionário

que incluíram informações de gênero, idade, cor da pele e a renda familiar.

Um único pesquisador realizou as entrevistas. A formação do pesquisador inclui aulas teóricas e práticas ministradas por especialista em estudos qualitativos. O pesquisador já tinha conhecimento do funcionamento da instituição e já havia realizado trabalho voluntário em outras instituições específicas de assistência ao TEA, com acompanhamento pedagógico. Esse período auxiliou no estabelecimento de vínculos de confiança com a instituição.

Um estudo piloto foi conduzido com cinco pais de crianças sem TEA com a mesma faixa etária para adaptação das questões qualitativas e treinamento do entrevistador. O piloto permitiu realizar considerações sobre o contexto da pesquisa, verificar a metodologia, identificar pontos falhos e qualificar as questões do estudo. Os participantes do piloto não foram incluídos na análise deste estudo.

As entrevistas foram realizadas com os pais/responsáveis na própria instituição, de forma individual em uma sala que proporcionava um ambiente confortável para conversa sem interrupções e acesso das crianças/adolescentes. Utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturado conforme exposto no quadro 1, e as perguntas foram formuladas com base em estudos qualitativos anteriores^{15,11,18} e no conhecimento prévio dos autores. Foi explicado aos participantes que novas perguntas poderiam ser

realizadas durante a entrevista. As entrevistas levaram em média 20 a 35 minutos e foram realizadas com auxílio de gravador de áudio e posteriormente foram transcritas na íntegra e revisadas por dois autores.

2.4 Procedimentos de análise dos resultados

Os dados sociodemográficos foram descritos por meio das frequências absoluta (n) e relativa (%) quando categóricos e com média e desvio padrão (dp) quando contínuos. O processamento e análise dos dados foram realizados no programa Excel versão *Windows Office* 2010 e *Software BioEstat* 5.0. A apresentação dos resultados foi por meio da estatística descritiva em forma de tabelas.

Na etapa qualitativa, as entrevistas foram transcritas e analisadas de acordo com a análise proposta por Braun e Clark²¹. Iniciando com a transcrição individual de cada entrevista e posteriormente identificando os códigos manualmente. Segundo os autores os códigos são palavras e expressões consideradas relevantes durante a entrevista, que irão compilar características interessantes dos dados de forma sistemática em todo o conjunto de dados que são importante para o pesquisador²¹. Em sequência foram identificados os temas iniciais que foram desenvolvidos por meio da combinação de códigos com características parecidas. As últimas etapas incluíram a revisão e refinamento dos temas e a

produção do relatório final realizando análise de trechos selecionados, relacionando com a questão de pesquisa e literatura.

3. RESULTADOS

3.1 Características dos participantes

Um total de 21 pais/responsáveis aceitaram participar do estudo e responderam ao questionário sobre mapeamento do uso lúdico de tecnologia digitais pelas crianças/adolescentes com TEA. A idade dos pais/responsáveis variou entre 24 e 57 anos, com média de $40,6 \pm 7,9$ anos e as mulheres foram mais prevalentes (76,2%). Foi determinado a relação de parentesco do adulto responsável pela criança. A maioria foram as mães (67%), seguido dos pais (24%), e avós (9%). A renda mensal das famílias variou entre um e onze salários-mínimos, com uma média de $3935,00 \pm 3005$ reais.

A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas das crianças/adolescentes relatadas por seus responsáveis. A idade variou entre 4 e 14 anos, com predomínio do sexo masculino (80,9%) e da raça branca (71%). Moram com o pai e mãe (71,4%), sendo o grau leve mais prevalente (61,8%) entre os participantes. Apenas uma criança não frequenta escola regular, sendo que todas as demais estudam em escola pública (95,2%). Uma criança possui Síndrome de *Down* e outras duas deficiência visual relatada por seus pais.

Ao se solicitar qual tecnologia a criança/adolescente utilizava, permitiu-se relatar mais de uma opção. O maior percentual foi do telefone celular/*smartphone* 85,7%, vindo na sequência o uso da televisão em 52,3%, computador, *notebook/laptop* e tablet/iPAD, as últimas três com 14,3% cada. O uso dos *videogame* - consoles (*playsation, wii, xbox*, etc.) e o rádio tiveram 9,5% de frequência de uso cada. Já o uso dos *videogame* - portáteis (*DS, psp, vita*, etc.) não foi mencionado.

Outros aspectos que chama atenção ao cotidiano lúdico das crianças/adolescentes é a preferência pelos dispositivos móveis em detrimento dos fixos. Essa observação é percebida nas respostas à questão que solicitava que os participantes indicassem, entre todos aqueles dispositivos mencionados, qual preferência, sendo 76,1% dos adultos indicaram como tecnologia preferida o telefone celular/*smartphone* (*android/IOS*), conforme tabela 2.

Ponto importante a se considerar é a abrangência das tecnologias digitais ao longo de toda a rotina semanal das crianças. De acordo com 95,2% dos adultos participantes as crianças/adolescentes costumam utilizar tecnologias digitais diariamente, em sua grande maioria (52,4%) por 1 hora/dia.

A respeito do parceiro de brincadeira com o uso das tecnologias 11 dos responsáveis responderam que a criança/adolescente utiliza sozinha (52,4%), 5 responderam sozinha e com os pais ao vivo, 2 mencionaram brincar sozinha e

com amigos virtuais. Três apontaram que a criança utiliza as tecnologias apenas na presença dos pais (14,3%).

A avaliação sobre o uso lúdico das tecnologias digitais variava de 1 (totalmente negativo) a 10 (totalmente positivo). Os adultos atribuíram uma nota com média $5,8 \pm 2$ (amplitude de 3 a 9). Em geral, mantiveram uma nota neutra com relação ao uso das tecnologias. Esse tema é melhor discutido na análise qualitativa que possibilita identificar as opiniões dos participantes de forma subjetiva.

3.2 Considerações qualitativas

Ao todo, foram entrevistados 20 pais/responsáveis de crianças e adolescentes com TEA. Após atingir saturação na 20ª não foram realizadas mais entrevistas. Nenhum dos participantes eram parceiros, compartilhavam uma família, ou eram pais da mesma criança/adolescente.

Emergiram quatro temas centrais e subtemas após análise temática das entrevistas: 1. Percepção dos responsáveis sobre o uso das tecnologia pelas crianças (aspectos positivos e negativos), 2. Experiência com tecnologia em saúde e/ou saúde bucal; 3. Importância de utilizar tecnologias em saúde bucal; 4. Sugestões para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal para crianças e adolescentes com TEA.

3.2.1 Percepções sobre uso das tecnologias

Os responsáveis observam uma facilidade e interesse no uso das tecnologia por parte das crianças como segue nas expressões:

“A, a tecnologia ela ta ai e vai ficar, não adianta fugir disso cada vez vai ser mais. E eu percebo que ele tem muita facilidade né é um dom dele digamos assim, que ele tem muita facilidade com a tecnologia. Ele faz as coisas do celular que a gente fica assim, como assim? Aplicativo ele quer fazer aplicativo, ele entende tu sabe. Tu vê que ele é uma criança que entende” P13.

A partir do exposto pelos responsáveis, denota-se que o uso das tecnologias é uma ferramenta que pode ser utilizada para benefício da criança, mas que exige supervisão dos pais, conforme as falas:

“Ah, eu acredito que tipo, o tempo que nós estamos vivendo seja esse né. A tecnologia, só que tem os pontos bons e os pontos ruins, né? Eu tipo assim, eu acredito que pode ajudar mas dependendo do que ela vai ver eu acredito né. Sou a favor dela ver coisas criativas, né? E isso acho que vai vim trazer alguma coisa de bom. Agora deixar, tipo assim, liberado, sem saber o que ela tá vendo, eu acredito que não é um ponto positivo” P10.

“Se tem um controle eu acho a tecnologia sempre ajuda, né? Mas exige o controle e isso a gente trabalhou bastante sobre controle” P8.

Os pais pontuaram que essas ferramentas são elemento rotineiros na vida dos seus filhos e mencionaram aspectos positivos e negativos que ficam expressos nas subcategorias abaixo:

3.2.1.1 Aspectos positivos associados as tecnologias

A relevância sobre o uso da tecnologia por crianças e adolescente TEA confirma-se ao ser abordado os aspectos positivos dessa experiência que são expostos como novos aprendizados, interação, desenvolvimento de habilidades e no sentimento da criança. Na expressão dos pais:

“Pelo lado positivo ele aprende né, e a gente nota né que ele não assiste coisa que prejudicaria ele né. São coisas que é pra ele aprender né” P11. “Eles aprendem bastante, eu vejo que eles tem um avanço grande. (...) Ah em aprender assim, as coisas bonitas que eu falo pra ela. Ela pode assistir uma musiquinha que tem uma letra legal ou é um vídeo de uma criança que ensina a fazer uma coisa interessante, essas coisas. Aprender as coisas” P16.

Os pais apresentam a importância da tecnologia no desenvolvimento das habilidades sociais como a fala, escrita, leitura e interesse por outras línguas.

“Ele começou a escrever por causa das tecnologias, né? Que como ele tinha essa dispraxia motora, então ele não conseguia ter a motora fina pra fazer a parte escrita então ele digitava o que

ele queria, daí ele começou a juntar as letrinhas e escrever porque era o interesse dele procurar no tablet na época, né? Eu também tinha uns celulares assim, era os tablets no tablet ele procurava o que era do interesse dele pra assistir daí ele digitava, daí ele começou a escrever na verdade primeiro no tablet pra depois ter o, o motor pra, pra escrita” P18.

“E o ponto bem positivo é que ele aprendeu a ler na verdade por causa do jogo, que ele necessitava saber ler pra poder entender. E a gente dizia pra ele, ah eu não vou ficar lendo né. E daí eu brincava ta na hora de você aprender a ler. Mas assim ele aprendeu sozinho, com 5 anos e até hoje eu não sei como, e as palavras em inglês né. Porque ele ta sabendo bastante falar em inglês né por causa do jogo. Então ele me pediu né pra fazer inglês agora por causa do jogo” P13.

Observa-se também menções positivas sobre o sentimento da criança ao utilizar as tecnologias, bem como sentimento de tranquilidade e segurança de alguns responsáveis possibilitando que eles realizem suas atividades.

“Eu acho, assim, que acalma ele, entendeu? Porque um culto, se tu vai ver, é uma coisa boa. E até acalma a mente, o coração dele, né? E e que nem eu falei, uma escapatória pra gente né, que daí tem um pouco de sossego, né? P20.

“Eu acho que ele fica tranquilo. E assim, como isso que ele gosta são coisa bem de criança assim, eu não vejo né assim

como mau. Porque as vezes é difícil de interter eles né. Então é um momento que ele fica bem tranquilo né, ele fica bem tranqüilão. P15.

3.2.1.2 Aspectos negativos associados as tecnologias

Nesse sentido, os responsáveis também se posicionaram sobre os aspectos que consideram negativos, muitas vezes associados aos sentimentos da criança durante o uso. Como é expresso em:

“Se vê que ele fica bastante ansioso às vezes porque ele chega até de tremer com o aparelho na mão. Eu não sei se é por causa do desenho não entendi ainda porque que ele faz tanto né? Ele treme tanto assistindo, chega até de suar as vezes assistindo desenho. Parece que ele tá no desenho, participando” P1. O mesmo sentimento é observado na fala de outra mãe: “Ele se sente e fica bem ansioso. Balança bastante as mãos, né? Que é os movimentos estereotipados, ele fica bem assim eufórico, ansioso, por isso que eu não gosto muito, porque ele fica bem ansioso” P2.

Também com relação ao sentimento durante o uso das tecnologia, um pai observou apatia por parte da filha como segue: *“Ela fica bem dispersa, né? Ela fica bem longe. Eh tipo assim, muitas vezes até tu chama, ela não, não responde. Ela fica bem distante, bem dizer que fica apagada do mundo, né? Tanto que tu chama alguma coisa, ela demora pra responder, muitas vezes até*

nem olha e coisa, mas ela é fissurada por tipo assim por telefone”
P10.

Observa-se preocupação por parte dos responsáveis com o conteúdo do que eles (as) estão assistindo, as propagandas, anúncios, questões posturais e oftalmológicas muitas vezes associadas ao tempo de uso. Como as falas que seguem:

“Por que as vezes ele tá num canal bom, numa coisa boa daí vem uma propaganda, daí num clicar ele pode ir numa coisa que né. Hoje em dia né, tu vê tantos casos de crianças que pedófilos né” P6.

“Daqui a pouco, ele tem uma tarefa da escola pra fazer e daí, no caso, o tempo do celular vai interferir nessa tarefa, daí eu acho que pode atrapalhar, né? Mais pra esse lado do, do ultrapassar o tempo mesmo e daqui a pouco também uma questão pros olhos, de também ficar muito perto da tela, isso não é interessante, em tempo demasiado” P4.

3.2.2 Experiências com tecnologia em saúde bucal

Em entrevista, os responsáveis relataram as experiências das crianças/adolescentes com tecnologias relacionadas a saúde e saúde bucal. Muitos relataram que seu filho(a) não teve acesso a nenhuma tecnologia com esse intuito, quando houve contato, em sua maioria foi vinculado com desenhos animados e vídeos. Como pode ser identificado nas expressões:

“Eu vi um vídeo que mandaram até da escola da Turma da Mônica que eu assisti com ele” P14.

“No desenho animado sim que ele assiste também a Peppa bastante escovando os dentes as vezes daí acho que isso também ajudou bastante ele a deixar escovar os dentes dele de boa” P1.

“Acho que algum desenho animado da Peppa sim que teve. Que eles ensinavam a escovar os dente e a ir no dentista, como que o dentista fazia. Aí isso também ajudou, porque o dia que a gente levou ela, ela já sabia né, ela lembrou do vídeo, como que era, como que fazia” P16.

“Não sei se não é no Pocoyo e deixa eu ver que tem mais um que fala do dentista que ele assiste, ele sabe, ele sabe o que que é, ele conhece cadeira e tudo né, mas eu nunca consegui levar” P15.

3.2.3 Importância da tecnologia em saúde bucal

Além do evidenciado nas expressões antecedentes sobre os desenhos auxiliarem na escovação e no conhecimento o trabalho do cirurgião-dentista, é possível identificar a importância da tecnologia em saúde bucal para as crianças, conforme segue:

“Sim por causa que antes eu acho que como ele não assistia, também que ele tinha mais medo, né? Porque eles viam, vê o dentista, vê aquele barulhinho dos aparelhos, né? Eles sentem medo. Então, assistindo os desenhos, né? Que nem a Peppa e o

George foram pro dentista pra ver se tinha algum dentinho estragado, eles viram que não faz nenhum mal, né ajuda bastante sim” P7.

“Porque assim, até agora eu acho que o entendimento que ele tem de dentista é porque ele viu os desenhos. Então eu acho que pode ser que ajude sim né, pra ele ter o entendimento do que é o dentista né P14.

As mães mencionaram que o dispositivo tecnológico mostra-se atrativo e que pode levar a maior adesão de hábitos em saúde bucal, principalmente pela associação e memorização.

“Se ela todo dia que ela faça a leitura, que todos os dias vai lendo todos os dias vai praticando é uma rotina. Pode ser que ajuda. Que daí tu percebe que esses jogos ela associa, que ela não esquece. Agora ela sabe o nome cárie, tu viu ela perguntou o que era, ela olhou nos seus dente o que era. Daí ela acredita que é cárie” P17.

“Eu acho que ela ia grava mais na memória né. Que eu percebo até mesmo qualquer criança, vamos se dizer, que eu analiso, eles conseguem gravar mais fácil, porque não sei se chama muito atenção deles. Então nessa parte ajuda né” P8.

3.2.4 Sugestões para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal

Durante a entrevistas os responsáveis recomendaram dicas para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal de acordo com as preferências de seus filhos e característica do TEA.

Em diferentes momentos, ressalta-se a importância do visual para o TEA, como nos excertos: *“Com vídeos ou alguma coisa que eles olhassem porque o autista é visual né? O autista é extremamente visual” P18.*

“Se tiver um vídeo assim tipo que ensina como fazer, como ele é bastante de ter que ver como faz pra poder fazer, né? Eu acredito que ele vai entender melhor e até fazer melhor. Porque o meu é bastante visual assim primeiro ele tem que ver e depois fazer. (...) Por que eu noto que se você for fazer que ele assiste no celular, ele faz, depois melhor e com mais facilidade.” P1.

“Animações e junto com músicas, eu acho importante animação e música inseridos no contexto, né? Que chama atenção dele, né? Uma coisa divertida, leve acho que mais nesse sentido. (...) Seria interessante daqui a pouco mostrar o vídeo antes dele escovar os dentes e depois tentar repetir, né? O que foi feito no vídeo, seria uma alternativa interessante, eu acredito. Talvez uns vídeos curtos, né? Vídeos curtos sobre o tema. Uma coisa muito extenso também, acredito que não porque eles perdem o interesse. Perdem o foco, né” P4.

“Quem sabe até daqui a pouco ele vendo um vídeo e falando em relação a isso, talvez quem sabe ajuda ele tipo a focar mais talvez, né? Porque a mãe falar é uma coisa, agora escutar alguém falar é outra, né? (...) Acredito eu que com os dentes vai ser a mesma coisa, a forma talvez que um profissional fale diferente do que a gente fala, né? Instruir de uma maneira diferente” P9.

Alguns responsáveis sugeriram propostas diferentes de acordo com os maiores interesses da criança.

“No caso seria música, essas musiquinhas infantil né ou esse desenho que ele gosta né” P15.

Tu sabe que eu acho interessante, por exemplo se tivesse um aplicativo, um jogo que fosse de escovar o dente, que mostrasse pra criança como escovar o dente. Porque as vezes mesmo tu tendo uma maquete, com uma escova, um boneco com uma escova, a criança ela não entende.eu acho que de repente iria estimular” P12.

“A imagem, né? O passo a passo isso auxilia a criança a saber o correto, o certo pra tá fazendo escovação, pra horário, depois do almoço, depois do lanche, depois do doce. Eu acho que auxiliaria nisso. Tem criança que tem resistência, né? Escovar o dente. Acho que sim, até tem uns jogos de doutor assim, né? Falar, ah, hoje cê vai, ó, dentista, como que é o dentista? Como que é o consultório? A criança já, cê já vai organizando ela pra saber onde

ela vai, como é que vai ser né? Conhecer. O autista tem isso de ficar organizando e falando pra ele saber o que vai acontecer. Eu acho que tipo aqueles jogos que a gente visita, anda pelo consultório, pode até eles pegar a ferramenta, né? Mexer como se eles fossem dentista e fazer a alguma coisa ali, né? Acho que seria interessante. Ele vai conhecer, saber, perder o medo. Até o barulho, que eu acho que seria interessante aquela maquinha” P2.

Nota-se que os pais tem conhecimento e preocupam-se com as especificidades de cada criança como segue o excertos:

“Em função da deficiência visual dele ele acaba meio que canalizando tudo pro som. Acho que o que de repente chama atenção pros outros autistas cores essas coisas, pra ele não vai né” P5.

“A dificuldade do meu filho ela não é igual a todos, então tem gente mais necessitada e tem gente menos necessitada, com relação de necessidade de acompanhamento. (...) Então tem que te bastante questão inclusiva eu acho, na realidade de hoje eu penso nessa parte de inclusão né. Porque na criança normal né sem nenhuma especialidade ele vai saber interagir normal né, mas gente tem que pensar no outro lado né, não só no lado que das pessoas um padrão normal né” P6.

4. DISCUSSÃO

Este estudo analisou o uso de tecnologias digitais por crianças e adolescentes com TEA e a percepção de seus pais/responsáveis sobre as tecnologia digitais em saúde bucal. A abordagem quantitativa possibilitou mapear os dispositivos digitais e formas de engajamento pelas crianças e adolescentes, já a qualitativa permitiu explorar as percepção dos adultos além de identificar sugestões para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal.

Verificou-se que as crianças/adolescentes utilizavam tecnologias digitais diariamente, com preferência pelo telefone celular/smartphone. Resultados semelhantes, identificaram que os adolescentes passava a maior parte do tempo usando mídias não sociais por exemplo: TV, vídeos e jogos eletrônicos ou de computador¹⁹. O estudo de Kuo et al.¹⁸ (2015) apresentou um percentual mais alto na utilização de computadores e maior tempo de uso 5 horas/dia. O mesmo se repete em outro estudo, o maior número dos adolescentes utilizavam notebook ou computador, seguido da televisão em e telefone celular¹¹. O menor tempo de utilização apontado pelos participantes, que difere de outros estudos, pode ser justificado pela análise qualitativa onde os pais relataram a importância do controle e que realizam a supervisão do uso das tecnologias.

No estudo qualitativo de Rashedi e colaboradores¹¹ (2022) a maioria dos pais entrevistados descreveram sentir-se em conflito com o uso da tecnologia por seus filhos. Expressaram como a tecnologia pode ser calmante e frequentemente um ambiente criativo para o adolescente aprender novas habilidades. No entanto, descreveram que muitas vezes os adolescentes perdiam o contato com a comunicação social do mundo real devido ao uso excessivo de seus dispositivos e/ou devido à frustração quando uma atividade tecnológica não funcionava. Esses achados mostram concordância com o presente estudo onde os pais/responsáveis apresentaram como principais pontos positivos a aquisição de novos aprendizados, desenvolvimento de habilidades, além de ser um passatempo proporcionando tranquilidade para as crianças e adolescentes com TEA. Entre os aspectos negativos, relataram a irritação, aumento das estereotípias, apatia e inseguranças com o conteúdo das mídias.

Orsmond e Kuo¹⁶ (2011) em seu estudo longitudinal de com pais de adolescentes com TEA verificaram que as tecnologias mais utilizadas pelos filhos eram os celulares e a televisão mostrando-se como populares passatempos para adolescentes com TEA que são frequentemente sedentários e solitários. Isso justificase pois a televisão é uma atividade particularmente conveniente e acessível, tanto na perspectiva da família quanto da juventude¹⁹. Os autores completam que assistir televisão requer pouco esforço

(físico ou cognitivo), dessa forma não é surpreendente que aqueles com TEA e deficiência intelectual sejam os que mais usam a televisão, pois provavelmente terão dificuldades mais significativas nos domínios social e cognitivo do que os jovens com deficiência de fala ou de aprendizagem¹⁹.

Muitas crianças, mas especialmente aquelas com TEA, experimentam ansiedade durante a assistência odontológica. Isso pode estar relacionado ao medo do desconhecido, dificuldade de comunicação ou reação a estímulos sensoriais, manifestando, muitas vezes, comportamento não compatível ou não cooperativo²². Pais e profissionais da odontologia discutiram através de grupos focais a importância da preparação tanto para o ambiente doméstico quanto para o odontológico dos pacientes com TEA²³. Os autores sugerem que, em casa a preparação anterior à consulta deve centrar-se na prática de atividades a serem realizadas durante as consultas odontológicas, assistindo a vídeos, lendo livros e usando cronogramas visuais ou listas passo a passo de atividades de higiene bucal.

Os pais podem auxiliar na preparação da criança para o tratamento odontológico usando repetidamente a realidade virtual como uma abordagem baseada em exposição, para permitir a dessensibilização e facilitar o tratamento convencional²². Os programas de realidade virtual também podem ser utilizados para distração e relaxamento durante os serviços odontológicos²⁴,

podem facilitar a preparação para uma consulta odontológica, bem como permitir que os pais repitam a preparação conforme sua conveniência²².

As mães mencionaram nesse estudo que ao utilizar tecnologias digitais sobre saúde bucal despertava o interesse da criança proporcionando maior adesão de hábitos de higiene, principalmente pela repetição e por gravarem mais na memória. A maioria dos pais referiram que as experiências da criança foram através de desenhos e vídeos sobre saúde bucal, alguns mencionaram o uso de aplicativos. Além disso sugeriram, em entrevista, que fossem realizadas tecnologias com animações, música infantil e vídeos sobre saúde bucal o que vai ao encontro de outro estudo que demonstrou que crianças com TEA costumam preferir conteúdo animado, em contraste a um conteúdo realista e semelhante ao humano¹⁸. Outro estudo²⁵ verificou que o uso do aplicativo para telefone facilita a comunicação paciente-profissional entre indivíduos com TEA o que ratifica os nossos resultados.

É reconhecido, que quando os pais fazem escolhas apropriadas e incentivam as crianças a se envolverem com aplicativos de alta qualidade, eles podem apoiar o desenvolvimento cognitivo das crianças, são imaginários e aprendem por meio de uma investigação autodirigida²⁶. Isso foi observado nas falas dos pais durante as entrevistas, onde apresentaram a importância do

desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal para que a criança saiba a correta escovação dos seus dentes, para que ela tenha mais estímulos e possa replicar o que aprendeu.

De acordo com as respostas dos pais no estudo de Narzisi et al.¹³ (2020) o uso de suportes multimídia tornou as crianças mais familiarizadas com a higiene bucal, mais adaptadas e cooperativas com o ambiente odontológico. As questões sensoriais foram melhor gerenciadas, auxiliando na aprendizagem da utilização autónoma de utensílios de higiene bucal¹³. A teoria comportamental dita que quanto mais uma pessoa é exposta de forma segura, gentil e gradual a um estímulo temido, mais uma tolerância é construída para a ansiedade, o que diminuirá a intensidade ao longo do tempo. No TEA, isso deve ser prático, visual e o mais próximo possível da realidade pois elas podem ter dificuldades com conceitos abstratos²².

Os aplicativos para celular revelam-se como uma opção emergente para a mudança comportamental de higiene bucal quando abordam as necessidades psicológicas e oferecem motivação intrínseca na forma de diversão para as crianças². Entretanto, a percepção dos pais sobre os aplicativos é decisiva para o uso pelos filhos, pois os pais determinam quais tipos de dispositivos móveis serão usados²⁶. Mais intervenções utilizando a tecnologia de mídia de tela eletrônica precisam ser desenvolvidas

e disponibilizadas para ajudar os profissionais de odontologia a fornecer tratamento para crianças com TEA²⁴.

As limitações do estudo são relativas ao tamanho pequeno da amostra pais/responsáveis e o fatos da maioria dos participantes terem diagnóstico de TEA leve e serem assistidos por instituição. Embora essa seja uma amostra típica de estudos qualitativos o baixo número amostral inviabiliza a comparação e extrapolação dos resultados desse estudo¹¹. Além disso, a maioria das crianças e adolescentes eram de grau leve e possuíam suporte de equipe multiprofissional, o que provavelmente possibilita maior acesso e facilidade com tecnologias do que a população mais ampla com TEA.

Uma melhor compreensão de como crianças e adolescentes com TEA usam a mídia pode ajudar os pais a se preocuparem menos com o uso frequente de mídia por seus adolescentes e ajudá-los a monitorar a exposição de seus adolescentes à mídia¹⁷. O presente estudo amplia a área de pesquisa sobre tecnologia digitais e TEA, ao investigar as percepções dos pais/responsáveis quanto as preferências e engajamento com tecnologias em saúde bucal na infância e adolescência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais são amplamente utilizadas por crianças e adolescentes com TEA, especialmente o telefone

celular/smartphone. O uso dos dispositivos tecnológicos é percebido pelos pais de forma heterogênea, com benefícios e prejuízos. Os mesmos são fundamentais na mediação com os diferentes dispositivos tecnológicos além do controle do conteúdo disponibilizado.

Os pais e responsáveis categorizam o uso da tecnologia digital como potencialmente benéfica para a promoção de saúde oral em seus filhos com TEA. Ainda existem poucas opções de jogos, vídeos, desenhos com a temática da odontologia pensados para crianças com deficiência. O desenvolvimento de novas tecnologias digitais em saúde bucal deve levar em consideração as especificidades relacionadas ao TEA, suas formas de engajamento e a opinião dos pais/responsáveis. Profissionais da odontologia devem estar familiarizados com o TEA e podem utilizar dispositivos tecnológicos para diminuição da ansiedade e desconforto durante a assistência odontológica e ainda, para manutenção da higiene bucal em casa.

6. REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association, organizador. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR. Fifth edition, text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing; 2022.
2. Hotwani K, Sharma K, Nagpal D, Lamba G, Chaudhari P. Smartphones and tooth brushing: content analysis of the current available mobile health apps for motivation and training. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2020;21(1):103-8.
3. Freire JMS, Nogueira GS. Considerações sobre a prevalência do autismo no Brasil: uma reflexão sobre inclusão e políticas públicas. *Revista Foco*. 2023;16(3):01-18.
4. Maenner MJ, Warren Z, Williams AR, Amoakohene E, Bakian AV, Bilder DA, Durkin MS, Fitzgerald RT, Furnier SM, Hughes MM, Ladd-Acosta CM, McArthur D, Pas ET, Salinas A, Vehorn A, Williams S, Esler A, Grzybowski A, Hall-Lande J, Nguyen RHN, Pierce K, Zahorodny W, Hudson A, Hallas L, Mancilla KC, Patrick M, Shenouda J, Sidwell K, DiRienzo M, Gutierrez J, Spivey MH, Lopez M, Pettygrove S, Schwenk YD, Washington A, Shaw KA. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. *MMWR Surveill Summ*. 2023 Mar 24;72(2):1-14.
5. Amaral LD, Carvalho TF, Bezerra ACB. Atenção bioética à vulnerabilidade dos autistas: a odontologia na estratégia da saúde da família. *Revista Latinoamericana de Bioética*. 2016;16(1):220-233.
6. Gonçalves LTYR, Gonçalves FYYR, Nogueira BML, Fonseca RRS, Menezes SAF, Souza PARS, Menezes TOA. Conditions for oral health in patients with autism. *Int. J. Odontostomat*. 2016;10(1):93-97.

7. Silva SN, Gimenez T, Souza RC, Mello-Moura ACV, Raggio DP, Morimoto S, Lara JS, Soares GC, Tedesco TK. Oral health status of children and young adults with autism spectrum disorders: systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2017 Sep;27(5):388-398.
8. Altun C, Guven G, Akgun OM, Akkurt MD, Basak F, Akbulut E. Oral health status of disabled individuals attending special schools. *Eur J Dent*. 2010 Oct;4(4):361-6.
9. Richa; Yashoda R, Puranik MP. Oral health status and parental perception of child oral health related quality-of-life of children with autism in Bangalore, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2014 Apr-Jun;32(2):135-9.
10. Marulanda J, Aramburo E, Echeverri A, Ramírez K, Rico C. Odontologia para pacientes autistas. *Rev. CES Odont*. 2013;26(2): 120-126.
11. Rashedi RN, Bonnet K, Schulte RJ, Schlundt DG, Swanson AR, Kinsman A, Bardett N, Juárez P, Warren ZE, Biswas G, Kunda M. Opportunities and Challenges in Developing Technology-Based Social Skills Interventions for Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Qualitative Analysis of Parent Perspectives. *J Autism Dev Disord*. 2022 Oct;52(10):4321-4336.
12. Marion IW, Nelson TM, Sheller B, McKinney CM, Scott JM. Dental stories for children with autism. *Spec Care Dentist*. 2016 Jul;36(4):181-6.
13. Narzisi A, Bondioli M, Pardossi F, Billeci L, Buzzi MC, Buzzi M, Pinzino M, Senette C, Semucci V, Tonacci A, Uscidda F, Vagelli B, Giuca MR, Pelagatti S. "Mom Let's Go to the Dentist!" Preliminary Feasibility of a Tailored Dental Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder in the Italian Public Health Service. *Brain Sci*. 2020 Jul 12;10(7):444.

14. Nagendra J, Jayachandra S. Autism Spectrum Disorders: Dental Treatment Considerations. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2012;5(2):118-121.
15. Abirached B, Zhang Y, Park JH. Understanding user needs for serious games for teaching children with autism spectrum disorders emotions. *EdMedia Innovate Learning* 2012. pp. 1054–1063.
16. Orsmond GI, Kuo HY. The daily lives of adolescents with an autism spectrum disorder: discretionary time use and activity partners. *Autism*. 2011 Sep;15(5):579-99.
17. Kuo MH, Orsmond GI, Coster WJ, Cohn ES. Media use among adolescents with autism spectrum disorder. *Autism*. 2014 Nov;18(8):914-23.
18. Kuo MH, Magill-Evans J, Zwaigenbaum L. Parental mediation of television viewing and videogaming of adolescents with autism spectrum disorder and their siblings. *Autism*. 2015 Aug;19(6):724-35.
19. Mazurek MO, Wenstrup C. Television, video game and social media use among children with ASD and typically developing siblings. *J Autism Dev Disord*. 2013 Jun;43(6):1258-71.
20. Becker B. Infância, Tecnologia e Ludicidade: a visão das crianças sobre as apropriações criativas das tecnologias digitais e o estabelecimento de uma cultura lúdica contemporânea. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Psicologia, Salvador, 2017.
21. BraunV, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 2006;3(2): 77–101.

22. Cunningham A, McPolin O, Fallis R, Coyle C, Best P, McKenna G. A systematic review of the use of virtual reality or dental smartphone applications as interventions for management of paediatric dental anxiety. *BMC Oral Health*. 2021 May 7;21(1):244.
23. Duker LIS, Floríndez LI, Como DH, Tran CF, Henwood BF, Polido JC, Cermak SA. Strategies for Success: A Qualitative Study of Caregiver and Dentist Approaches to Improving Oral Care for Children with Autism. *Pediatr Dent*. 2019 Jan 15;41(1):4E-12E.
24. Elmore JL, Bruhn AM, Bobzien JL. Interventions for the Reduction of Dental Anxiety and Corresponding Behavioral Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Dent Hyg*. 2016 Apr;90(2):111-20.
25. Zink AG, Molina EC, Diniz MB, Santos MTBR, Guaré RO. Communication Application for Use During the First Dental Visit for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *Pediatr Dent*. 2018 Jan 1;40(1):18-22.
26. Vaiopoulou J, Papadakis S, Sifaki E, Stamovlasis D, Kalogiannakis M. Parents' Perceptions of Educational Apps Use for Kindergarten Children: Development and Validation of a New Instrument (PEAU-p) and Exploration of Parents' Profiles. *Behav Sci (Basel)*. 2021 May 27;11(6):82.

Quadro I.1 - Roteiro da entrevista

Perguntas semiestruturadas
1. Me conte como tem sido a experiência do seu filho(a) com as tecnologias digitais.
2. Na sua opinião, quais as partes boas/positivas do convívio do seu filho(a) com as tecnologias digitais?
3. Na sua opinião, quais as partes ruins/negativas do convívio do seu filho(a) com as tecnologias digitais?
4. As tecnologias podem auxiliar na saúde geral e bucal do seu filho(a)?
5. Seu filho(a) já teve alguma experiência com tecnologia em saúde bucal?
6. Você considera importante uso de tecnologias em saúde bucal, porquê?
7. Quais suas sugestões para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal pensando nas preferências de seu filho(a).

TABELA I.1 - Características de 21 crianças/adolescentes com TEA

Variáveis	
Idade em anos, média $\pm$ dp	8,9 $\pm$ 3,1
Homens, n (%)	17 (80,9)
Raça, n (%)	
<i>Branca</i>	15 (71,4)
<i>Negra</i>	1 (4,8)
<i>Mulato</i>	1 (4,8)
<i>Pardo</i>	4 (19)
Mora com, n (%)	
<i>Pai e Mãe</i>	15 (71,4)
<i>Apenas um dos pais</i>	6 (28,6)
Severidade TEA, n (%)	
<i>Leve</i>	13 (61,8)
<i>Moderado</i>	6 (28,6)
<i>Severo</i>	1 (4,8)
<i>Não sabe</i>	1 (4,8)
Frequenta escola regular, n (%)	
<i>Escola pública</i>	20 (95,2)
<i>Escola privada</i>	0
<i>Não frequenta</i>	1 (4,8)

TABELA I.2 - Uso de tecnologias por 21 crianças/adolescentes com TEA

Variáveis	
Tecnologia preferida, n (%)	
<i>Telefone celular/smartphone</i>	16 (76,1)
<i>Notebook/Laptop</i>	1 (4,8)
<i>Televisão</i>	3 (14,3)
<i>Rádio</i>	1 (4,8)
Frequência de uso, n (%)	
<i>Diariamente</i>	20 (95,2)
<i>3 dias na semana</i>	1 (4,8)
Quantas horas/dia, n (%)	
<i>1 hora</i>	11 (52,4)
<i>2 horas</i>	2 (9,5)
<i>3 horas</i>	5 (23,8)
<i>Mais de 3 horas</i>	3 (14,3)
<i>Nota atribuída pelo responsável, média $\pm$ dp</i>	5,8 $\pm$ 2

ARTIGO II
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL
PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA NOS CUIDADOS EM SAÚDE BUCAL⁴

Resumo: O estudo tem como objetivo apresentar o aplicativo móvel Dentista Amigo desenvolvido para crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA), seus familiares e profissionais que prestam cuidados em saúde bucal. O aplicativo foi projetado de forma multidisciplinar e contempla bases teóricas do uso de histórias sociais e mudanças de comportamento em higiene bucal com tecnologia móvel. A tecnologia utilizada no desenvolvimento do aplicativo foi a *Flutter*, sendo constituído por sessões que são compostas por um conjunto de cenas apresentadas linearmente, possibilitando o usuário avançar ou retroceder. As cenas apresentam imagens representativas, texto e narração. O usuário poderá acompanhar a

⁴Aline Hubner da Silva; Maria Salete Sandini Linden; Marília Cunha Maroneze; Roger Migliavacca Brusamarello; Eduardo De Bastiani Mior; Fernando Fornari.

* Artigo será submetido para RFO/UPF.

sequência da correta escovação dental e poderá acompanhar a história social que auxilia na diminuição da ansiedade durante o atendimento odontológico. Ainda, poderá observar os instrumentais e acessórios odontológicos, tendo previsibilidade sobre os sons gerados por eles. Possui uma interface para os responsáveis com dicas relacionados aos cuidados odontológicos. O aplicativo poderá ser utilizado como ferramenta de apoio para atividades de educação em saúde preparatórias ao atendimento odontológico e/ou para o entretenimento de crianças e adolescentes com TEA.

Palavras-chaves: Transtorno do espectro autista; aplicativo móvel; história social; saúde bucal.

ARTIGO II

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do desenvolvimento intelectual com início na primeira infância¹, visto como um espectro que pode variar de muito leve a grave². Os indivíduos com TEA apresentam prejuízos nas interações sociais e na comunicação, bem como padrões restritivos e repetitivos de comportamento e interesses sensoriais incomuns³.

A maioria das pessoas com TEA apresentam problemas de comportamento ao receber assistência dos profissionais de saúde⁴. Na odontologia, existem fatores que podem dificultar um atendimento qualificado, como um estado de hipersensibilidade combinado a incapacidade de antecipar informações sensoriais. Visto que o ambiente odontológico inclui luz intensa, ruídos altos e gostos ou cheiros fortes⁵, crianças com TEA podem apresentar ansiedade odontológica, relacionada principalmente por medo do desconhecido, dificuldade na comunicação ou reação a estímulos sensoriais. Essas características ocasionam comportamentos não compatíveis ou não cooperativo⁶, sendo mais propensos a desenvolver doenças bucais⁷.

Os familiares enfrentam dificuldades na higienização oral das crianças com TEA em níveis diversos de resistência. Outro fator importante para considerar, é a falta de procura por tratamento

odontológico, tanto por desinteresse dos cuidadores quanto pela dificuldade no acesso ao dentista⁵. A condição de saúde bucal pode ser influenciada pela idade, gravidade do transtorno, condições gerais de vida e suporte de pais/cuidadores⁷. Estudos refletem uma baixa consciência a respeito da saúde bucal dos indivíduos com TEA^{5,8}.

Programas de saúde bucal que enfatizem a prevenção são considerados de ampla importância para crianças e jovens com TEA⁹⁻¹¹. O uso da tecnologia tem sido uma opção para facilitar o comportamento positivo em crianças com TEA em diversos ambientes, incluído o odontológico¹². Fazem parte das tecnologias interativas a TV/vídeos, jogos, aplicativos (app), mídia social, como meios potenciais para intervenções para usuários com TEA¹³.

Na última década, as tecnologias digitais, especialmente telefones celulares e smartphones, transformaram o modo com que as pessoas se comunicam e acessam as informações¹⁴. Houve também um aumento do número de aplicativos móveis relacionados à área da saúde¹⁵. Os aplicativos para celular revelam-se como uma opção emergente para a mudança comportamental de higiene bucal quando abordam as necessidades psicológicas e oferecem motivação intrínseca na forma de diversão para as crianças¹⁶.

A tecnologia de vídeo pode proporcionar potencial redução da ansiedade por mera distração. Os autores alegam que os aplicativos móveis podem beneficiar a modelagem da criança, antes e durante o tratamento odontológico, contudo podem ser onerosos e com menos opções disponíveis no mercado consumidor¹⁷. Nas plataformas de busca por app para smartphone (*App Store e Play Store*), utilizando critérios de seleção de gratuidade, utilização off-line e linguagem em português apenas um aplicativo específico sobre saúde bucal para o TEA foi localizado. O app “Vamos ao dentista?” está disponível na plataforma *App Store*, com linguagem em português, inglês e espanhol. Foi desenvolvido por pesquisadores brasileiros com imagens reais de crianças em tarefas usuais no dentista e teve resultados positivos na comunicação entre profissional e paciente, diminuindo número de consultas para tratamentos¹⁸.

No contexto da assistência odontológica, a tecnologia digital, com o uso de aplicativos móveis, mostra-se uma boa opção para ajudar crianças e adolescentes com TEA e seus familiares nos cuidados em saúde bucal. Entretanto, existem poucos apps desenvolvidos para o TEA na odontologia brasileira. Este estudo tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um app móvel para crianças com TEA, familiares e profissionais para auxiliar nos cuidados em saúde bucal.

2. MATERIAIS E MÉTODO

O estudo apresenta de forma descritiva o desenvolvimento de um aplicativo móvel para smartphone disponível gratuitamente nas plataformas *iOS* e *Android*, conforme apresentado pelo fluxograma (figura 1).

2.1 Descrição do aplicativo

O app móvel “Dentista Amigo” foi desenvolvido com uma abordagem multiprofissional, com parcerias entre os profissionais da saúde, bem como profissionais da tecnologia e design gráfico. A logo foi desenvolvida levando em consideração os principais símbolos vinculados à odontologia e ao TEA (figura 2).

Os conceitos sobre os quais o app foi desenvolvido são: (a) importância da assistência odontológica contínua para crianças com TEA e seus pais/responsáveis⁹⁻¹¹; (b) uso de histórias sociais na diminuição da ansiedade durante a visita odontológica^{12,19,20}; (c) necessidade de desenvolvimento de apps de promoção da saúde bucal com conteúdo teoricamente fundamentado^{15,21}; (d) mudanças de comportamento em saúde bucal com o uso de apps odontológicos^{3,22-24}.

2.2 Organização do aplicativo

A organização do app “Dentista Amigo” apresenta uma interface inicial, onde é possível visualizar os seguimentos de todas as aplicações disponíveis (figura 3). Trata-se da primeira tela a ser exibida ao iniciar o app. A partir daí, pode-se selecionar e iniciar a aplicação escolhida. O retorno a tela inicial ocorre ao término de cada aplicação.

A interface inicial divide-se em:

1. Sobre o aplicativo: expõe os conceitos de desenvolvimento do app.
2. Ir ao dentista: história social contemplando atendimento odontológico.
3. Escovação dental: exibição gradativa da escovação dental.
4. Consultório: espaço reservado para conhecer os principais instrumentais e acessórios utilizados em consultas odontológicas.
5. Jogos: disponibiliza jogos de quebra-cabeça e jogo da memória com a temática odontológica.
6. Dicas para os pais: apresenta informações preventivas nos cuidados de saúde bucal destinada aos pais/responsáveis.
7. Créditos: informações dos colaboradores e filiação.

As imagens utilizadas foram desenvolvidas por um profissional de *design* (ou “desenho”) gráfico a partir dos objetivos do estudo e reproduzem de forma acessível e representativa a

história social. As demais imagens foram geradas por meio de banco de dados dos autores.

O app foi constituído por sessões que são compostas por um conjunto de cenas apresentadas linearmente. Ou seja, o usuário pode navegar entre as cenas avançando ou retrocedendo entre elas e ainda pode permanecer na tela de interesse o tempo que for necessário.

As cenas são o componente mais básico do app, constituídas por textos e imagens que ficam mutuamente dispostos na tela do dispositivo para a visualização do usuário. Em algumas sessões como é o caso “Ir ao dentista” e “Escovação dental”, o usuário pode ouvir a narração do texto. A linguagem possui duas opções à escolha do usuário: português e inglês. Entretanto, o áudio está disponível apenas em português.

2.3 Arquitetura do aplicativo

A tecnologia utilizada para o desenvolvimento do app é a *Flutter* permitindo um desenvolvimento rápido, preciso, gratuito e de alta qualidade. Segundo o site da marca, o *Flutter* é o *Software Development Kit* (SDK) de código aberto do Google que comporta o desenvolvimento de apps que executem em Android e iOS a partir de uma única base. Tem como objetivo permitir que os desenvolvedores criem apps de alta performance com uma experiência nativa em ambas as plataformas. O fluxo de

desenvolvimento é orientado ao design e os *widgets* são os blocos básicos da interface de usuário de um app *Flutter*. Assim, existem *widgets* para definir elementos estruturais (botões, menus...), elementos de estilo (fontes, cores...), aspectos de *layouts* (margens, espaçamentos...), além de *widgets* com design específico para a plataforma *Android* e *iOS* (Disponível em: <https://flutter.io/>).

3. RESULTADOS

3.1 Utilitários disponíveis no aplicativo

O app poderá ser utilizado como ferramenta de apoio ou para entretenimento. O usuário se beneficiará pela motivação de bons hábitos de higiene bucal seguindo a correta escovação dental e para diminuição da ansiedade durante o atendimento odontológico por meio da história social. Ainda, poderá observar os instrumentais e acessórios odontológicos, tendo previsibilidade sobre os sons gerados por eles. Os responsáveis podem acompanhar as dicas para prevenção de problemas orais, com todas as sessões do app disponibilizando conceitos dispostos na literatura.

3.2 Funcionalidade do aplicativo

Optou-se por apresentar as telas executadas em um dispositivo *Android*, pois a interface é similar com *iOS*. Na tela

inicial o usuário poderá escolher a sessão de interesse ao clicar nos títulos disponíveis (figura 3).

Na sessão “Ir ao dentista” (figura 4) é possível observar a ilustração no formato de desenho no centro da tela, a descrição da história social é desenvolvida em texto, com as opções para avançar ou retroceder. Ao clicar no símbolo do som o usuário poderá ouvir a narração do texto em português. A sessão da escovação dental ocorre no mesmo formato.

A história social desenvolvida no app contempla 19 cenas acompanhadas de legendas curtas e simples (quadro 1), as ilustrações representam a situação e o comportamento a ser seguido pela criança.

A sessão “Consultório” apresenta imagens reais dos instrumentais odontológicos comumente utilizados na rotina dos atendimentos odontológicos. Tem por objetivo gerar previsibilidade, diminuindo medo do desconhecido por parte da criança. O texto apresenta uma breve descrição da usabilidade do instrumental/acessório (figura 5). É possível ouvir o som da caneta de alta rotação e baixa rotação que são instrumentais que mais comumente geram medo e desconforto para os pacientes, ao clicar no símbolo de som na imagem, irá aparecer um alerta para verificação do volume.

São dispostos dois tipos de jogos para entretenimento as imagens possuem temas da odontologia (figura 6). O quebra-

cabeça a criança deverá arrastar as peças sobre a tela de forma que elas se encaixem para mostrar a figura. O jogo da memória é formado por peças que apresentam uma imagem em um dos lados, cada imagem se repete em duas peças diferentes. Para começar o jogo, as peças são postas de tal forma que não possam ser vistas as imagens e o jogador deverá encontrar seus pares.

3.3 Requisitos de uso

Para o acesso adequado ao app o usuário deverá dispor de:

- Telefone celular/*smartphone*: Dispositivos *Android* na versão 6 ou mais recente, ou dispositivos *iOS* na versão 12 ou superior.

- Acesso à Internet: Para o *login* o acesso à rede (móvel ou Wi-Fi) é imprescindível e poderá ser baixado pelas lojas *App Store* ou *Play Store*. A busca nas plataformas está vinculada as palavras chaves: Dentista Amigo, TEA, App Dentista, Transtorno do Espectro Autista.

Para o funcionamento básico do app não é necessário acesso à Internet.

4. DISCUSSÃO

4.1 Tecnologia digital e TEA

Estratégias efetivas de promoção da saúde bucal precisam ser implementadas para melhorar o estado de saúde bucal das

crianças e adolescentes com TEA¹¹. A tecnologia tem sido uma opção para promover melhorias no comportamento de indivíduos com TEA. Os programas de realidade virtual podem ser utilizados para distração e relaxamento durante os atendimentos odontológicos, mostrando-se adequados para esse público¹⁷. Autores sugerem que a tecnologia é hoje uma parte fundamental da vida das crianças e seu uso mostrou ser uma área promissora na área da saúde¹³.

Sobre o uso das tecnologias digitais, a realidade virtual tem apresentado sucesso na medicina como uma ferramenta de distração durante os procedimentos e como uma ferramenta de adaptação para um procedimento ou experiência nova. Segundo os autores, não se tornou amplamente utilizado em odontologia, mas teoricamente poderia ter um papel na adaptação baseada em exposição para experiências odontológicas⁶.

É fundamental para os clínicos e familiares envolvidos com TEA, entender as evidências e o embasamento das tecnologias disponíveis, para orientar a escolha e o uso de aplicativo para dispositivo móvel¹⁴. Uma colaboração entre desenvolvedores de aplicativos, profissionais de saúde e especialistas em mudanças do comportamento pode ampliar o uso das tecnologias digitais, abrindo uma nova escala de possibilidades na promoção da saúde¹⁶. Diante desses aspectos, um aplicativo móvel

desenvolvido para crianças e adolescentes com TEA mostra-se uma opção positiva para os cuidados em saúde bucal.

4.2 Uso de histórias sociais para crianças com TEA

O uso de histórias sociais como intervenção comportamental é amplamente utilizado para compartilhar informações com indivíduos com TEA^{12,19,20,25}. As histórias sociais foram introduzidas pela primeira vez por Gray, e essas histórias foram usadas principalmente para ensinar habilidades sociais para indivíduos com TEA. Eles têm sido usados com sucesso para introduzir mudanças e novas rotinas em casa e na escola, para explicar as razões do comportamento dos outros, ou para ensinar novos conhecimentos acadêmicos e habilidades sociais²⁵.

As histórias sociais podem ser lidas para crianças ou apresentadas em programas de realidade virtual. Embora as evidências mostrem resultados positivos ao usar a história social, desenvolver histórias sociais e identificar as respostas adequadas pode ser subjetivo e, portanto, desafiador¹⁹. A história social descrita no app “Dentista Amigo” segue os requisitos relatados por Marion et al. que incluem uma curta sequência de imagens e frases que descrevem uma situação social que a criança irá acompanhar¹².

A história demonstra uma situação de consulta inicial ao dentista que pode ser utilizada pela criança, pais e profissionais a fim de gerar maior previsibilidade e conforto durante a avaliação odontológica. Se a criança assistir a um vídeo e imitar as ações na tela, como um personagem animado que demonstra como "recostar-se na cadeira", "colocar os pés em linha reta e mãos no estômago" e "abrir a boca para mostrar os dentes", ensinará à criança o posicionamento ideal do paciente no ambiente odontológico¹⁷.

4.3 Manejo odontológico com uso de tecnologia

É fundamental antecipar as fases do tratamento odontológico para minimizar as alterações comportamentais e sensoriais comuns a esse grupo de pacientes durante o atendimento odontológico²⁴. Uma das formas utilizadas no app é pela história social, conforme citam Gray e Garand²⁵ (1993), elas costumam ser usadas para preparar a criança para uma mudança prevista na rotina ou para familiarizá-la com um evento desconhecido. Como é o caso da assistência odontológica que será uma situação de mudança na rotina da criança, podendo despertar medo e insegurança.

A sessão “escovação dental” disponível no app foi pensada para criança acompanhar a sequência adequada da escovação dental por meio de imagens demonstrativas e legendas que podem ser lidas ou escutadas. O treinamento de escovação dentária

auxiliado por histórias sociais pode melhorar o desempenho da escovação entre crianças em cuidados especiais com ou sem TEA. O estado de higiene oral e gengival das crianças também pode ser melhorado após a intervenção da história social²⁰.

Vajawat e Deepika²⁶ (2012) em seu estudo realizado na Índia, com 117 pessoas com TEA concluíram que várias tentativas devem ser feitas pelos pais para conseguir realizar adequadamente a higiene bucal de seus filhos. Desse modo, os Cirurgiões-Dentistas devem orientar os pais para usarem a repetição de ações e paciência, para que a pessoa com TEA possa desenvolver habilidades ao longo de um período de tempo e levar uma vida mais produtiva e independente²⁴. Da mesma forma ocorre ao implementar uma intervenção de história social baseada em casa, é essencial motivar os pais a monitorar a adesão à intervenção de história social²⁰.

Os vários ruídos do equipamento odontológico como o som da baixa rotação em funcionamento para a profilaxia, o som do aspirador, o ruído produzido pela alta rotação; ruídos inesperados como o toque de um telefone ou campainha; até as gargalhadas ou a conversa entre outras pessoas poderão desencadear comportamentos e reações no paciente autista que dificultem ou até impeçam a continuação dos tratamentos²⁷. Considerando esse aspecto, o som da baixa e alta rotação estão disponíveis para que as crianças possam ouvir anterior a consulta

odontológica diminuindo a insegurança ao ouvir o som pela primeira vez em um ambiente novo/desconhecido.

Através da prevenção e precocidade na técnica de condicionamento lúdico para o tratamento odontológico com uso de aplicativos móveis pode-se formar um indivíduo capaz de conhecer e aceitar o tratamento odontológico, minimizando o número de intervenções na fase adulta²⁷. A manutenção da saúde bucal deve ser feita em idade precoce, sendo a idade escolar é o momento ideal para treinar as habilidades motoras de uma criança, incluindo escovar os dentes²⁸. A faixa etária que foi pensada para o desenvolvimento do app (3 a 12 anos) teve o propósito de estimular a prevenção e promoção de hábitos de saúde bucal na infância.

4.4 Aplicativos odontológicos para crianças com TEA

Tiffany.¹⁵ (2018), examinaram o conteúdo e a usabilidade dos aplicativos populares de promoção da saúde bucal projetados para *Android* ou *iOS*, disponíveis em inglês, e direcionados a consumidores adultos. Trinta e três aplicativos foram elegíveis para revisão. Os autores observaram que dois terços (67%) eram direcionados para o público em geral e que nenhum ofereceu qualquer base teórica para o conteúdo ou foi validado formalmente. Os recursos comuns do programa incluíam ferramentas para rastrear ou lembrar alguém de escovar os dentes e ajudar a agendar

consultas odontológicas. Dezenove aplicativos (58%) incluíam conteúdo educacional ou persuasivo para influenciar o comportamento em saúde bucal. Os autores concluíram que a qualidade dos aplicativos revisados era geralmente ruim e que existe a necessidade de desenvolver aplicativos de promoção da saúde bucal que tenham conteúdo teoricamente fundamentado, sejam validados cientificamente e sigam os bons princípios de apresentação para tecnologias de saúde persuasivas.

O estudo piloto de Jacobson.²² (2019) avaliaram as mudanças nos comportamentos de escovação de crianças de 5 a 6 anos de idade associada a um jogo (*Brush Up*) para celular. Os participantes (N=43) foram ensinados a usá-lo e jogavam uma vez ao dia em casa por sete dias. Após sete dias, a duração da escovação aumentou significativamente ($p < 0,001$). A distribuição da escovação melhorou com o aumento da escovação das superfícies dentárias. Para as crianças que jogaram por 14 dias ($n = 15$), foram observadas melhorias ainda maiores na qualidade e distribuição da escovação. Os autores ponderam que a repetitividade dos aplicativos de saúde pode levar à fadiga do aplicativo ao longo do tempo. No entanto, essa é uma característica positiva para subgrupos populacionais para os quais as rotinas são importantes, marcante nos indivíduos com TEA.

Lefer.²³ (2019) realizaram um estudo de coorte com o objetivo de apresentar um programa de treinamento para ensinar

crianças e adolescentes com TEA a serem compatíveis com um exame dentário usando um *iPad*® e um aplicativo digital chamado ÇATED, baseando-se na conquista e na ansiedade. Cinquenta e duas crianças e adolescentes com TEA, de 3 a 19 anos, completaram o programa inteiro em 8 meses. O programa utilizado continha um cronograma de atividades visuais para o exame dentário sendo verificada a conquista em cada etapa e a ansiedade (escala de *Frankl*) dos participantes. Nesse estudo, as crianças apresentaram melhora na avaliação oral e ficaram complacentes e menos ansiosas ao final de 8 meses.

Em um estudo semelhante de Lopes Cazaux.³ (2019), 52 crianças e adolescentes com TEA (com idades entre 3 e 19 anos) educados em escolas ou em centros de atendimento, foram acompanhados por 8 meses. Um programa de treinamento (ÇATED) baseado no *iPad*®, foi utilizado para ensinar comportamentos de escovação através de cronograma de atividades visuais. Os resultados mostraram que os participantes desenvolveram maior autonomia durante a escovação dentária. Além disso, observarem que crianças foram capazes de executar mais etapas da escovação sozinhas melhorando, assim, sua higiene bucal.

Zink.¹⁸ (2018) avaliaram a comunicação paciente-profissional, número de tentativas para adquirir habilidade, número total de tentativas e número de consultas necessárias para fazer

profilaxia dentária entre indivíduos com TEA com 40 adolescentes de 9 a 15 anos. O estudo comparou o uso de um aplicativo “Criança Autista Vai ao Dentista” comparado com o Sistema de Comunicação por Troca de Imagens (PECS), este estudo encontrou reduções estatisticamente significativas no número de tentativas de aquisição da habilidade proposta e no número de consultas ($p < 0,05$).

A originalidade do programa de treinamento para avaliação oral de crianças com TEA, consiste na associação de duas estratégias eficientes, uma abordagem comportamental e pedagogia visual. Os autores sugerem o emprego do tablet digital como uma ferramenta promissora²³. Contudo, ao pensarmos na realidade Brasileira, o uso do tablet é menos corriqueiro diante do alto custo do dispositivo para as famílias.

O desenvolvimento de aplicativos móveis pode ser considerado uma abordagem tecnológica facilitadora para o tratamento odontológico em indivíduos com TEA¹⁸. Entretanto, o cirurgião dentista necessita conhecer as manifestações clínicas das pessoas com TEA, para que o tratamento odontológico tenha maiores chances de sucesso²⁷. Além disso os profissionais devem proporcionar cuidados de saúde bucal com uma abordagem centrada na família, conhecendo os comportamentos e as necessidades individuais do paciente aliado à proposta de prevenção da saúde bucal²⁴.

5. CONCLUSÃO

O aplicativo “Dentista Amigo” visa complementar as ações que compõem o tratamento odontológico, possibilitando evolução gradual das atividades de escovação dental e no manejo comportamental do atendimento odontológico. É importante frisar que o intuito do aplicativo não é de substituir as intervenções utilizadas de forma presencial no ambiente do consultório odontológico, pois os métodos tradicionais ajudam na adaptação da criança.

Novas pesquisas e validação da usabilidade do aplicativo “Dentista Amigo” serão conduzidas visando melhorias e atualizações com objetivo de possibilitar maior autonomia e aprendizado das crianças e adolescentes com TEA nos cuidados de saúde bucal.

6. REFERÊNCIAS

- 1- Chandrashekhar S, S Bommangoudar J. Management of Autistic Patients in Dental Office: A Clinical Update. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018 May-Jun;11(3):219-227.
- 2- Lord C, Elsabbagh M, Baird G, & Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 2018; 392(10146):508–520.
- 3- Lopez Cazaux S, Lefer G, Rouches A, Bourdon P. Toothbrushing training programme using an iPad® for children and adolescents with autism. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2019 Jun;20(3):277-284.
- 4- Orellana LM, Martínez-Sanchis S, Silvestre FJ. Training adults and children with an autism spectrum disorder to be compliant with a clinical dental assessment using a TEACCH-based approach. *J Autism Dev Disord*. 2014 Apr;44(4):776-85.
- 5- Blomqvist M, Bejerot S, Dahllöf G. A cross-sectional study on oral health and dental care in intellectually able adults with autism spectrum disorder. *BMC Oral Health*. 2015 15(81):1-8.
- 6- Cunningham A, McPolin O, Fallis R, Coyle C, Best P, McKenna G. A systematic review of the use of virtual reality or dental smartphone applications as interventions for management of paediatric dental anxiety. *BMC Oral Health*. 2021 May 7;21(1):244.
- 7- Al-Maweri SA, Halboub ES, Al-Soneidar WA, Al-Sufyani GA. Oral lesions and dental status of autistic children in Yemen: A case-control study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2014 Dec;4(3):199-203.

- 8- Jaber MA, Sayyab M, Abu Fanas SH. Oral health status and dental needs of autistic children and young adults. *J Investig Clin Dent*. 2011 Feb;2(1):57-62.
- 9- Nagendra J, Jayachandra S. Autism Spectrum Disorders: Dental Treatment Considerations. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2012;5(2):118-121.
- 10- Fakroon S, Arheiam A, Omar S. Dental caries experience and periodontal treatment needs of children with autistic spectrum disorder. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015 Apr;16(2):205-9.
- 11- Bhandary S, Hari N. Salivary biomarker levels and oral health status of children with autistic spectrum disorders: a comparative study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017 Apr;18(2):91-96.
- 12- Marion IW, Nelson TM, Sheller B, McKinney CM, Scott JM. Dental stories for children with autism. *Spec Care Dentist*. 2016 Jul;36(4):181-6.
- 13- Rashedi RN, Bonnet K, Schulte RJ, Schlundt DG, Swanson AR, Kinsman A, Bardett N, Juárez P, Warren ZE, Biswas G, Kunda M. Opportunities and Challenges in Developing Technology-Based Social Skills Interventions for Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Qualitative Analysis of Parent Perspectives. *J Autism Dev Disord*. 2022 Oct;52(10):4321-4336.
- 14- Klin A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Rev Bras Psiquiatr*, 2006; 28(1):3-11.
- 15- Tiffany B, Blasi P, Catz SL, McClure JB. Mobile Apps for Oral Health Promotion: Content Review and Heuristic

- Usability Analysis. JMIR Mhealth Uhealth. 2018 Sep 4;6(9):e11432.
- 16- Hotwani K, Sharma K, Nagpal D, Lamba G, Chaudhari P. Smartphones and tooth brushing: content analysis of the current available mobile health apps for motivation and training. Eur Arch Paediatr Dent. 2020 Feb;21(1):103-108.
 - 17- Elmore JL, Bruhn AM, Bobzien JL. Interventions for the Reduction of Dental Anxiety and Corresponding Behavioral Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder. J Dent Hyg. 2016 Apr;90(2):111-20.
 - 18- Zink AG, Molina EC, Diniz MB, Santos MTBR, Guaré RO. Communication Application for Use During the First Dental Visit for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. Pediatr Dent. 2018 Jan 1;40(1):18-22.
 - 19- Ghanouni P, Jarus T, Zwicker JG, Lucyshyn J, Mow K, Ledingham A. Social Stories for Children with Autism Spectrum Disorder: Validating the Content of a Virtual Reality Program. J Autism Dev Disord. 2019 Feb;49(2):660-668.
 - 20- Zhou N, Wong HM, McGrath C. Efficacy of Social Story Intervention in Training Toothbrushing Skills Among Special-Care Children With and Without Autism. Autism Res. 2020 Apr;13(4):666-674.
 - 21- Zakari HM, Ma, M., Simmons, D. A Review of Serious Games for Children with Autism Spectrum Disorders (ASD). LNCS, 2014; 8778:93–106.
 - 22- Jacobson D, Jacobson J, Leong T, Lourenco S, Mancl L, Chi DL. Evaluating Child Toothbrushing Behavior

- Changes Associated with a Mobile Game App: A Single Arm Pre/Post Pilot Study. *Pediatr Dent*. 2019 Jul 15;41(4):299-303.
- 23- Lefer G, Rouches A, Bourdon P, Lopez Cazaux S. Training children with autism spectrum disorder to undergo oral assessment using a digital iPad® application. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2019 Apr;20(2):113-121.
 - 24- Zink AG, Diniz MB, Rodrigues Dos Santos MT, Guaré RO. Use of a Picture Exchange Communication System for preventive procedures in individuals with autism spectrum disorder: pilot study. *Spec Care Dentist*. 2016 Sep;36(5):254-9.
 - 25- Gray CA, Garand JD. Social Stories: Improving Responses of Students with Autism with Accurate Social Information. *Focus on Autistic Behavior*, 1993;8(1):1–10.
 - 26- Vajawat M, Deepika PC. Comparative evaluation of oral hygiene practices and oral health status in autistic and normal individuals. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2012 Jul;2(2):58-63.
 - 27- Kuhaneck HM, Chisholm EC. Improving dental visits for individuals with autism spectrum disorders through an understanding of sensory processing. *Spec Care Dentist*. 2012 Nov-Dec;32(6):229-33.
 - 28- Nadya AM, Inne SS, Yetty N. Description of the difference in plaque index between normal and autistic children age 6-12 years. *IJMEDPH*, 2013;3(3):197-199.

Figura II.1 – Fluxograma de desenvolvimento do aplicativo.

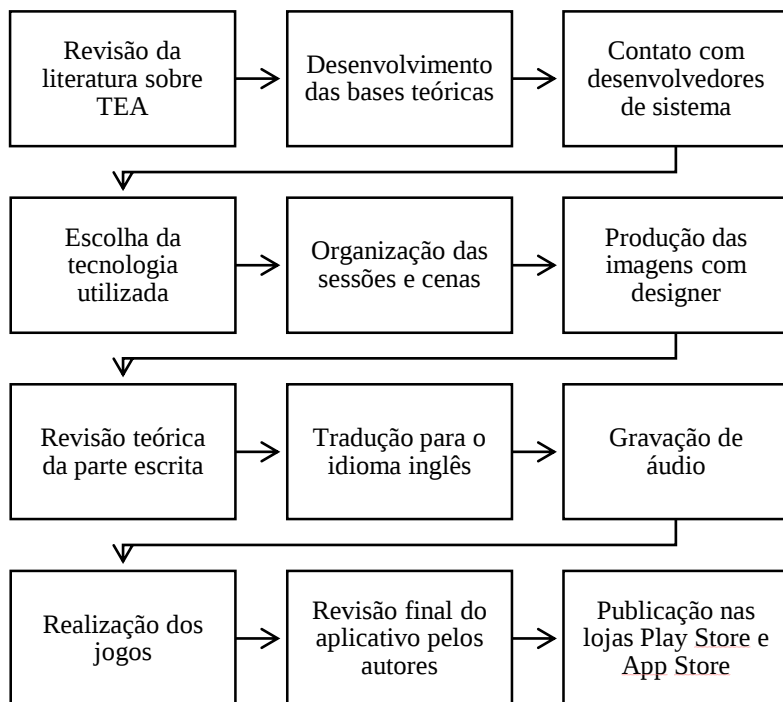


Figura II.2 - Logotipo do aplicativo.



Figura II.3 - Interface inicial do aplicativo.



Figura II.4 - Design apresentado na sessão: Ir ao dentista.



Figura II.5 - Design apresentado na sessão: Consultório.



Figura II.6 - Exemplo da apresentação dos jogos.



Quadro II.1 - História social sobre visita ao dentista.

	Legenda história social
1.	É importante realizar uma visita ao consultório odontológico, pelo menos duas vezes ao ano. Com o auxílio de seus instrumentais o(a) dentista poderá verificar como está a saúde de nossa boca
2.	Vamos conhecer a nossa boca?
3.	Vamos marcar uma consulta? O dentista é o profissional que vai cuidar da saúde de nossa boca
4.	Eu vou ao dentista no dia _____. O nome do meu (minha) dentista é_____.
5.	Nós vamos até o consultório de: ônibus, carro, caminhando.
6.	Quando chegar ao consultório, vou precisar aguardar na sala de espera até o horário de minha consulta.
7.	O dentista vai chamar meu nome quando for a hora do atendimento.
8.	Vamos entrar no consultório odontológico, que é um local bem diferente.
9.	O dentista estará usando alguns equipamentos de proteção: óculos, máscara, gorro e jaleco
10.	Para avaliar minha boca o dentista vai colocar luvas, elas são importantes para minha proteção. As luvas podem ser brancas ou coloridas.
11.	Vou sentar em uma cadeira especial e ela irá mudar de posição.
12.	A cadeira do dentista possui um refletor de luz, assim o dentista consegue enxergar melhor.
13.	O dentista irá conversar comigo e pedirá para que eu abra bem a minha boca, assim ele consegue ver todos os meus dentes, gengiva, língua e bochecha.

14.	O espelho odontológico é bem pequeno, o dentista irá colocar dentro da minha boca para ver todos os meus dentes.
15.	A seringa tríplice um aparelho que consegue lavar e secar meus dentes.
16.	O líquido que fica em minha boca se chama saliva e durante o atendimento no consultório, o dentista irá secar a saliva podendo utilizar o algodão, gaze ou sugador.
17.	Eu, o dentista e meus pais vamos conversar sobre a melhor forma de escovação e cuidados com os minha boca.
18.	Se estiver com dor de dente é importante mostrar ao dentista onde dói.
19.	O dentista é meu amigo, ele irá dizer o que precisamos fazer para manter a saúde da minha boca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A assistência odontológica para pacientes com TEA necessita de individualização. Além das abordagens de rotina clínica, as tecnologias digitais mostram-se favoráveis nesse cenário.

No presente estudo, pais/responsáveis de crianças e adolescentes com TEA referiram o uso de tecnologias digitais diariamente na rotina de seus filhos, com preferência pelos telefones celulares/smartphone. Segundo os pais, os aspectos positivos foram relacionados ao entretenimento, interação, aquisição de novos conhecimentos e melhora das habilidades sociais. No entanto, houve relatos de aspectos negativos, como irritabilidade, estereotipias e apatia das crianças. Muitas crianças tiveram experiência com tecnologia na saúde bucal, seus pais/responsáveis identificaram como uma associação positiva, principalmente para os hábitos de escovação bucal e para o entendimento de como será o tratamento odontológico. A sugestão dos pais/responsáveis para o desenvolvimento de tecnologias em saúde bucal foram realização de vídeos curtos e explicativos,

animações, músicas, jogos e aplicativos que considerassem as especificidades do TEA.

O uso de histórias sociais associadas à tecnologia móvel mostram-se favoráveis para antecipar fases da assistência odontológica, diminuindo alterações comportamentais e sensoriais comuns a crianças e jovens com TEA. O app “Dentista Amigo” apresenta-se como uma ferramenta de comunicação entre o paciente com TEA, seus familiares e o dentista. Pode promover interação de maneira prazerosa e ao mesmo tempo lúdica. Com o acesso gratuito ao app, profissionais poderão indicar seu uso às famílias com o objetivo de promover antecipação à consulta odontológica e para higiene bucal de seus filhos com TEA. O app poderá ser atualizado conforme as necessidades e sugestões dos usuários. Estudos adicionais são necessários para mensurar os potenciais benefícios e riscos do uso desta nova ferramenta na rotina de indivíduos com TEA.

REFERÊNCIAS

ABIRACHED, B.; ZHANG, Y.; PARK, J.H. Understanding user needs for serious games for teaching children with autism spectrum disorders emotions. *EdMedia Innovate Learnin*, p. 1054-1063, 2012.

AL-MAWERI, S.A.; HALBOUB, E.S.; AL-SONEIDAR, W.A.; AL-SUFYANI, G.A. Oral lesions and dental status of autistic children in Yemen: A case-control study. *J Int Soc Prev Community Dent*, v. 4, n. 3, p. 199-203, 2014.

ALTUN, C.; GUVEN, G.; AKGUN, O.M.; AKKURT, M.D.; BASAK, F.; AKBULUT, E. Oral health status of disabled individuals attending special schools. *Eur J Dent*, v. 4, n. 4, p. 361-366, 2010.

AMARAL, L.D.; CARVALHO, T.F.; BEZERRA, A.C.B. Atenção bioética à vulnerabilidade dos autistas: a odontologia na estratégia da saúde da família. *Rev. Latinoamericana de Bioética*, v. 16, n. 1, p. 220-233, 2016.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013. 947p.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, ORGANIZADOR. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR*. Fifth edition, text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing; 2022.

BECKER B. *Infância, Tecnologia e Ludicidade: a visão das crianças sobre as apropriações criativas das tecnologias digitais e o estabelecimento de uma cultura lúdica contemporânea*. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Psicologia, Salvador, 2017.

BHANDARY, S.; HARI, N. Salivary biomarker levels and oral health status of children with autistic spectrum disorders: a comparative study. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 18, n. 2, p. 91-96, Apr 2017.

BLOMQVIST, M.; BEJEROT, S.; DAHLLOF, G. A cross-sectional study on oral health and dental care in intellectually able adults with autism spectrum disorder. *BMC Oral Health*, v. 15, n.81, p.1-8, 2015.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. *Qual. Res. Psychol.*, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

CHANDRASHEKHAR, S.; BOMMANGOUDAR, J.S. Management of Autistic Patients in Dental Office: A Clinical Update. *Int J Clin Pediatr Dent*, v. 11, n. 3, p. 219- 227, 2018.

CUNNINGHAM, A.; MCPOLIN, O.; FALLIS, R.; COYLE, C.; BEST, P.; MCKENNA G. A systematic review of the use of virtual reality or dental smartphone applications as interventions for management of paediatric dental anxiety. *BMC Oral Health*, v. 7, n. 1, p. 244, 2021.

DUKER, L.I.S.; FLORÍNDEZ, L.I.; COMO, D.H.; TRAN, C.F.; HENWOOD, B.F.; POLIDO, J.C.; CERMAK, S.A. Strategies for Success: A Qualitative Study of Caregiver and Dentist Approaches to Improving Oral Care for Children with Autism. *Pediatr Dent*, v. 41, n. 1, p. 4-12, 2019.

ELMORE, J.L.; BRUHN, A.M.; BOBZIEN, J.L. Interventions for the Reduction of Dental Anxiety and Corresponding Behavioral Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder. *JDH*, v. 90, n. 2, p. 111-20, 2016.

FAKROON, S.; ARHEIAM, A.; OMAR, S. Dental caries experience and periodontal treatment needs of children with autistic spectrum disorder. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 16, n. 2, p. 205-9, 2015.

FREIRE, J.M.S.; NOGUEIRA, G.S. Considerações sobre a prevalência do autismo no Brasil: uma reflexão sobre inclusão e políticas públicas. *Revista Foco*, v.16, n. 3, p. 01-18, 2023.

GHANOUNI, P.; JARUS, T.; ZWICKER, J.G.; LUCYSHYN, J.; MOW, K.; LEDINGHAM, A. Social Stories for Children with Autism Spectrum Disorder: Validating the Content of a Virtual Reality Program. *J Autism Dev Disord*, v. 49, n. 2, p. 660-668, 2018.

GONÇALVES, L.T.Y.R.; GONÇALVES, F.Y.Y.R.; NOGUEIRA, B.M.L.; FONSECA, R.R.S.; MENEZES, S.A.F.; SOUZA, P.A.R.S.; MENEZES, T.O.A. Conditions for oral health in patients with autism. *Int. J. Odontostomat*, v. 10, n. 1, p. 93-97, 2016.

GRAY, C.A.; GARAND, J.D. Social Stories: Improving Responses of Students with Autism with Accurate Social Information. *Focus on Autistic Behavior*, v. 8, n. 1, p. 1– 10, 1993.

HOTWANI, K.; SHARMA, K.; NAGPAL, D.; LAMBA, G.; CHAUDHARI, P. Smartphones and tooth brushing: content analysis of the current available mobile health apps for motivation and training. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 21, n. 1, p. 103-8, 2020.

JABER, M.A.; SAYYAB, M.; ABU FANAS, S.H. Oral health status and dental needs of autistic children and young adults. *J Investig Clin Dent*, v. 2, n. 1, p. 57-62, 2011.

JACOBSON, D.; JACOBSON, J.; LEONG, T.; LOURENCO, S.; MANCL, L.; CHI, L.D. Evaluating Child Toothbrushing Behavior Changes Associated with a Mobile Game App: A Single Arm Pre / Post Pilot Study. *Pediatr Dent*, v. 41, n. 4, p. 299-303, 2019.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Rev Bras Psiquiatr*, v. 28, n. 1, p. 3-11, 2006.

KUHANECK, H.M.; CHISHOLM, E.C. Improving dental visits for individuals with autism spectrum disorders through an understanding of sensory processing. *Spec Care Dentist*, v. 32, n. 6, p. 229-33, 2012.

KUO, M.H.; MAGILL-EVANS, J.; ZWAIGENBAUM L. Parental mediation of television viewing and videogaming of adolescents with autism spectrum disorder and their siblings. *Autism*, v. 19, n. 6, p.724-35, 2015.

KUO, M.H.; ORSMOND, G.I.; COSTER, W.J.; COHN, E,S. Media use among adolescents with autism spectrum disorder. *Autism*, v. 18, n. 8, p. 914-23, 2014.

LEFER, G.; ROUCHES, A.; BOURDON, P.; LOPEZ CAZAUX, S. Training children with autism spectrum disorder to undergo oral assessment using a digital iPad® application. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 20, n. 2, p. 113-12, 2019.

LOPEZ CAZAUX, S.; LEFER, G.; ROUCHES, A.; BOURDON, P. Toothbrushing training programme using an iPad® for children and adolescents with autism. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 20, n. 3, p. 277-84, 2019.

LORD, C.; ELSABBAGH, M.; BAIRD, G.; & VEENSTRA-VANDERWEELE, J. Autism spectrum disorder. *Lancet*, v. 392, n. 10146, p. 508–520, 2018.

MAENNER, M.J.; WARREN, Z.; WILLIAMS, A.R.; AMOAKOHE, E.; BAKIAN, A.V.; BILDER, D.A. 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 Surveill Summ.* v. 72, n. 2, p. 1-14, 2023.

MARION, I.W.; NELSON, T.M.; SELLER, B.; MCKINNEY, C.M.; SCOTT, J.M. Dental stories for children with autism. *Special Care in Dentistry*, v. 36, n. 4, p. 181– 186, 2016.

MARULANDA, J.; ARAMBURO, E.; ECHEVERRI, A.; RAMÍREZ, K.; RICO, C. Odontología para pacientes autistas. *Rev. CES Odont.*, v. 26, n. 2, p. 120-126, 2013.

MATHURI, A.; AGGARWAL, V.P.; MATHUR, A. Oral Health Status and Treatment Needs among Differently Abled Children. *J Health Sci*, v. 2, n. 1, p. 24-28, 2017.

MAZUREK, M.O.; WENSTRUP, C. Television, video game and social media use among children with ASD and typically developing siblings. *J Autism Dev Disord*, v. 43, n. 6, p. 1258-71, 2013.

MURSHID, E.Z. Diet, Oral Hygiene Practices and Dental Health in Autistic Children in Riyadh, Saudi Arabia. *OHDM*, v. 13, n. 1, p. 91-96, 2014.

NADYA, A.M.; INNE, S.S.; YETTY, N. Description of the difference in plaque index between normal and autistic children age 6-12 years. *IJMEDPH*, v. 13, n. 3, p. 197-199, 2013.

NAGENDRA, J.; JAYACHANDRA, S. Autism Spectrum Disorders: Dental Treatment Considerations. *JIDMR*, v. 5, n. 2, p. 118-121, 2012.

NARZISI, A.; BONDIOLI, M.; PARDOSSI, F.; BILLECI, L.; BUZZI, M.C.; BUZZI, M.; PINZINO, M.; SENETTE, C.; SEMUCCI, V.; TONACCI, A.; USCIDDA, F.; VAGELLI, B.; GIUCA, M.R.; PELAGATTI S. "Mom Let's Go to the Dentist!" Preliminary Feasibility of a Tailored Dental Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder in the Italian Public Health Service. *Brain Sci*, v. 10, n. 7, p. 444, 2020.

ORELLANA, L.M.; MARTÍNEZ-SANCHIS, S.; SILVESTRE, F.J. Training Adults and Children with an Autism Spectrum Disorder to be Compliant with a Clinical Dental Assessment Using a TEACCH-Based Approach. *J Autism Dev Disord*, v. 44, n. 4, p. 776–785, 2014.

ORSMOND, G.I.; KUO, H.Y. The daily lives of adolescents with an autism spectrum disorder: discretionary time use and activity partners. *Autism*, v. 15, n. 5, p. 579-99, 2011.

PAULA, C.S.; FOMBONNE, E.; GADIA, C.; TUCHMAN, R.; ROSANOFF, M. Autism in Brazil: perspectives from science and society. *Rev Assoc Med Bras (1992)*, v. 57, n. 1, p. 2-5, 2011.

PI, X.; LIU, C.; LI, Z.; GUO, H.; JIANG, H.; DU, M. A Meta-Analysis of Oral Health Status of Children with Autism. *JOCPPD*, v.44, n.1, p.1-7, 2020.

RASHEDI, R. N.; BONNET, K.; SCHULTE, R. J.; SCHLUNDT, D.G.; SWANSON, A.R.; KINSMAN, A.; BARDETT, N.; JUÁREZ, P.; WARREN, Z.E; BISWAS, G.; KUNDA, M. Opportunities and Challenges in Developing Technology-Based Social Skills Interventions for Adolescents with Autism Spectrum

Disorder: A Qualitative Analysis of Parent Perspectives. *J Autism Dev Disord.* v. 52, n. 10, p. 4321-4336; 2022.

RICHA, Y.R.; PURANIK, M.P Oral health status and parental perception of child oral health related quality-of-life of children with autism in Bangalore, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, v. 32, n. 2, p.135-9, 2014.

SILVA, S.N.; GIMENEZ, T.; SOUZA, R.C.; MELLO-MOURA, A.C.V.; RAGGIO, D.P.; MORIMOTO, S. Oral health status of children and young adults with autism spectrum disorders: systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*, v. 27, n. 5, p. 388-398, 2017.

SUHAIB, F.; SAEED, A.; GUL, H.; KALEEM, M. Oral assessment of children with autism spectrum disorder in Rawalpindi, Pakistan. *Autism*, v. 1, p. 1-6, 2017.

TIFFANY, B.; BLASI, P.; CATZ, S.L.; MCCLURE, JB. Mobile Apps for Oral Health Promotion: Content Review and Heuristic Usability Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*, v. 6, n. 9, p. 1132, 2018.

VAIOPOULOU, J.; PAPADAKIS, S.; SIFAKI, E.; STAMOVLASIS, D.; KALOGIANNAKIS, M. Parents' Perceptions of Educational Apps Use for Kindergarten Children: Development and Validation of a New Instrument (PEAU-p) and Exploration of Parents' Profiles. *Behav Sci (Basel)*, v. 11, n. 6, p. 1-17, 2021.

VAJAWAT, M.; DEEPIKA, P.C. Comparative evaluation of oral hygiene practices and oral health status in autistic and normal individuals. *J Int Soc Prev Community Dent*, v. 2, n. 2, p. 58-63, 2012.

ZAKARI, H. M.; MA, M.; SIMMONS, D. A Review of Serious Games for Children with Autism Spectrum Disorders (ASD). *LNCS*, v. 8778, p. 93–106, 2014.

ZEIDAN, J.; FOMBONNE, E.; SCORAH, J.; IBRAHIM, A.; DURKIN, M.S.; SAXENA, S.; YUSUF, A.; SHIH, A.; ELSABBAGH, M. Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Res*, v. 15, n. 5, p. 778-790, 2022.

ZHOU, N.; WONG, H. M.; MCGRATH, C. Efficacy of Social Story Intervention in Training Toothbrushing Skills Among Special-Care Children With and Without Autism. *Autism Res*, v. 13, n. 4, p. 666-674, 2019.

ZINK, A. G.; DINIZ, M. B.; RODRIGUES DOS SANTOS, M. T. B.; & GUARÉ, R. O. Use of a Picture Exchange Communication System for preventive procedures in individuals with autism spectrum disorder: pilot study. *Spec Care in Dentist*, v. 36, n. 5, p. 254–259, 2016.

ZINK, A.G.; MOLINA, E.C.; DINIZ, M.B.; SANTOS, M.T.B.R.; GUARÉ, R.O. Communication Application for Use During the First Dental Visit for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *Pediatr Dent*. v. 40, n. 1, p. 18-22, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Artigo I



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisadora responsável: Aline Hübner da Silva

Endereço: BR 285, São José - Passo Fundo/RS - CEP: 99052-

900 **Contato:** 54.981106489

Este termo tem como objetivo informar, esclarecer e pedir a autorização para a sua participação na pesquisa intitulada: “USO LÚDICO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA” a ser desenvolvida pela aluna Aline Hübner da Silva, com orientação do Prof. Dr. Fernando Fornari. Esta pesquisa tem como objetivo compreender o uso lúdico das tecnologias digitais pelas crianças com Transtorno do Espectro Autista. Sabendo isto, ficará mais fácil entender os interesses e o tipo de engajamento lúdico das crianças para o desenvolvimento de futuras tecnologias de informação.

A pesquisa será desenvolvida por meio de questionário e entrevista que será realizado com os pais ou responsável das crianças. Será pedido que o(a) Sr.(Sra) responda algumas perguntas a respeito das suas condições socioeconômicas, do tipo

de aparelho tecnológico utilizado, por quanto tempo, quem o auxilia nas brincadeiras e sua opinião sobre os benefícios e malefícios desse tipo de atividade para responder o questionário levará em média 15 a 30 minutos.

Esta pesquisa justifica-se devido ao autismo ser uma condição com prevalência crescente caracterizada por dificuldade de comunicação, sociabilização e estreitamento no repertório de atividades diárias. Como esta pesquisa se trata apenas de aplicação de questionário e entrevista existe apenas o risco de desconforto ou constrangimento ao responder as perguntas. Você e seu filho(a) terão como benefício acesso a um aplicativo brasileiro e gratuito com a temática de saúde bucal desenvolvido pelos pesquisadores.

Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação. As suas informações serão registradas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação e de seu filho (a) não serão divulgados. Os resultados da pesquisa serão divulgados no curso de Doutorado em Clínica Odontológica da UPF, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.

Para esclarecer qualquer dúvida, o (a) senhor (a) poderá falar com o pesquisador pelo telefone ou endereço de contato que estão escritos no início deste documento. Este documento foi

redigido em duas vias (uma do pesquisador e outra que lhe está sendo entregue). Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pela pesquisadora responsáveis em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com as pesquisadoras.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador (a): _____

Assinatura: _____

Qualquer esclarecimento entre em contato com:

Comitê de Ética em Pesquisa da UPF: Comitê de Ética em Pesquisa - UPF - Campus I - BR 285 - Bairro São José - Passo Fundo - Caixa Postal 611 – CEP - 99052-900 - telefone (54) 3316-8157- e-mail: cep@upf.br. Horário de funcionamento: segunda a sexta-feira, das 8 às 12 horas e das 13:30 às 17:30.

Prof. Dr. Fernando Fornari: Endereço: BR 285, São José - Passo Fundo/RS - CEP: 99052-900 Fone: (54) 996921636
email: fornari@upf.br

Aline Hübner da Silva (aluna do programa de pós-graduação em Odontologia da UPF) Fone: (54)981106489
email: alihubner@gmail.com

APÊNDICE 2

Questionário do Artigo I

Nome do responsável: _____

Data de nascimento do responsável: __/__/____ Sexo: F () M ()

Endereço: _____

Qual sua relação com a criança

() Pai () Mãe () Avós () Tio/tia () Irmão

Nome da criança: _____

Data de Nascimento: __/__/____ Sexo: F () M ()

Você considera seu filho da raça:

() branca () negra () mulato

() outro (oriental, índio)

Seu filho mora com:

() pai e mãe () só com a mãe () só com o pai

() outros _____

Fora do horário escolar, seu filho fica...

() sozinho () com o pai () com a mãe () avô ou avó

() outros _____

Renda familiar: _____ reais

Com quantos anos seu filho foi diagnosticado com TEA? _____

Qual nível de severidade do TEA identificado pelo médico?

() leve () moderado () severo

Possui alguma doença? _____

Seu filho estuda em escola regular?

() Pública () Privada () não

Seu filho possui assistência em escola/instituição especial?

☐ Aquarela ☐ Olga ☐ APAE ☐ CAPS ☐ não

Que jogos/aplicativos mais costuma utilizar?

Onde ele/ela costuma brincar/jogar?(marque todos aqueles que usa)

- ☐ Computador ☐ Notebook/Laptop
☐ Tablet/iPad ☐ Telefone celular/Smartphone (android/IOS)
☐ Videogame - consoles (playsation, wii, xbox, etc.)
☐ Videogame - portáteis (DS, psp, vita, etc.)

Outro:

Dos itens citados acima, qual é o mais utilizado ou PREFERIDO

(marque apenas um)

- ☐ Computador ☐ Notebook/Laptop
☐ Tablet / Ipad ☐ Telefone Celular/Smartphone (android / IOS)
☐ Videogame - consoles (playstation, wii, xbox, etc.)
☐ Videogame - portáteis (DS, psp, vita, etc.)
☐ Outro:

De quem são estes aparelhos em que ele/ela costuma brincar?

- ☐ Da criança ☐ Pai/Mãe ☐ Irmão/irmã mais velho(a)
☐ Outros parentes (tios, primos) ☐ Amigos
☐ Outro:

Quantos dias por semana ele/ela costuma usar essas tecnologias para brincar?

dias/semana

- ☐ No máximo 1 dia ☐ 2 dias ☐ 3 dias ☐ 4 dias
☐ 5 dias ☐ 6 dias ☐ Diariamente (7 dias)

Quantas horas por dia ele/ela brinca com as tecnologias digitais que você disse acima?

☐ No máximo 1 hora ☐ 2 horas ☐ 3 horas ☐ 4 horas

☐ 5 horas ☐ Mais de 6 horas ☐ Não sei

Com quem ele/ela costuma brincar?

☐ Sozinho ☐ Pais, ao vivo ☐ Irmãos, ao vivo ☐ Irmãos, online

☐ Com seus amigos/primos/vizinhos ao vivo

☐ Com seus amigos/primos/vizinhos, online

☐ Com "amigos virtuais"

Outro:

De que forma avalia o uso lúdico das tecnologias digitais

1 totalmente negativo 10 totalmente positivo _____

ANEXOS

ANEXO 1

Termo de aceite da instituição, Artigo I



PERMISSÃO PARA EXECUÇÃO DO PROJETO

Eu, Ngina B. Local Menegon, na qualidade de diretor (a) da instituição Aquarela Pró Autista, localizada na Rua Antonio Barin nº 35 município de Erechim /RS, apóio e permite a execução dos projetos: "USO LÚDICO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA". Estes projetos serão orientado pelos professores Dr. Fernando Fornari. Esta pesquisa tem como objetivo compreender o uso lúdico das tecnologias digitais pelas crianças com Transtorno do Espectro Autista. Sabendo isto, ficará mais fácil entender os interesses e o tipo de engajamento lúdico das crianças para o desenvolvimento de futuras tecnologias de informação.

Diante desse termo, esclareço que os pesquisadores explicaram todas as etapas da pesquisa e estipularam os prazos previamente, além disso, todos os riscos e benefícios dessa pesquisa, assim como a garantia de sigilo das informações obtidas, foram apresentados de forma clara antes da assinatura desse termo.

Erechim, dezembro, 2022.

Ngina B. Local Menegon
Nome do diretor/responsável (a)


AQUARELA
Associação Pró Autista
CNPJ 11.695.516/0001-39
Rua Antonio Barin, 35 - Bairro Santa Catarina
Fone (54) 3712.3005
CEP 96711-340 * ERECHIM-RS

ANEXO 2

Aprovação Comitê de Ética, Artigo I

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ VICE-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso lúdico de tecnologias digitais por crianças com Transtorno do Espectro Autista

Pesquisador: ALINE HUBNER DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64925322.9.0000.5342

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.820.092

Apresentação do Projeto:

Os pesquisadores acreditam que as tecnologias digitais podem ser úteis para a promoção da saúde bucal, inclusive em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) onde, neste caso, o uso de aplicativos para celular podem vir a auxiliar na autonomia dos cuidados de higiene bucal e no manejo em ambiente odontológico.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: analisar o uso e as formas de engajamento às tecnologias digitais em atividades lúdicas de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a partir do relato de seus pais ou responsáveis.

Objetivos secundários: identificar os aparelhos tecnológicos e plataformas digitais mais utilizados pelas crianças com TEA; caracterizar a frequência e quem auxilia a criança durante o uso dos dispositivos de entretenimento digital; descrever a percepção dos pais/responsáveis sobre as práticas lúdicas com as tecnologias digitais e o TEA.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo o que consta no projeto desta solicitação, quantos aos riscos, foi informado que podem envolver desconforto ou agitação emocional ao responder as perguntas e que os sujeitos poderão discordar em participar do estudo ou encerrar sua participação em qualquer etapa.

Já quanto aos benefícios, foi informado que Os pais e as crianças irão se beneficiar do uso de um

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo
Bairro: São José **CEP:** 99.052-900
UF: RS **Município:** PASSO FUNDO
Telefone: (54)3316-6157 **E-mail:** cep@upf.br

Aprovação Comitê de Ética, Artigo I

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO/
VICE-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 5.820.062

aplicativo brasileiro e gratuito que será desenvolvido pelos pesquisadores para criança com TEA, com o objetivo de facilitar o manejo odontológico e higiene oral, além de incluir jogos interativos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa mista, ou seja, quantitativa e qualitativa. Na fase quantitativa será realizado um estudo transversal descritivo com uma amostra de conveniência que abrangerá 30 famílias de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), do município de Erechim. Posteriormente, serão realizadas entrevistas qualitativas individuais com os responsáveis das crianças. A fase qualitativa será interrompida após saturação nos depoimentos dos entrevistados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os direitos fundamentais dos participantes foram garantidos no projeto e no TCLE. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos do pesquisador e das instituições estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos.

Recomendações:

Após o término da pesquisa, o CEP UPF solicita: a) A devolução dos resultados do estudo aos sujeitos da pesquisa ou a instituição que forneceu os dados; b) Enviar o relatório final da pesquisa, pela plataforma, utilizando a opção, no final da página "Enviar Notificação" + relatório final".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução 466/12 OU 510/16, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1769382.pdf	14/12/2022 12:44:52		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura.pdf	14/12/2022 12:43:10	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto-plataforma.docx	14/12/2022 12:40:54	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo
Bairro: São José CEP: 99.052-900
UF: RS Município: PASSO FUNDO
Telefone: (54)3316-8157 E-mail: cep@upf.br

Página 02 de 03

Aprovação Comitê de Ética, Artigo I

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ VICE-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 5.820.002

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	toleplataforma.docx	14/12/2022 12:40:23	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisador.pdf	07/11/2022 22:08:01	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoplataforma.pdf	07/11/2022 21:54:34	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito
Orçamento	financeiroplataforma.docx	07/11/2022 21:47:55	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	13/10/2022 10:47:13	ALINE HUBNER DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PASSO FUNDO, 15 de Dezembro de 2022

Assinado por:
Felipe Cittolin Abal
(Coordenador(a))

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo
Bairro: São José CEP: 99.052-900
UF: RS Município: PASSO FUNDO
Telefone: (54)3316-8157 E-mail: cep@upf.br

Página 03 de 03