

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

JEFFESON JOSÉ PEREIRA

**INCLUSÃO EM SAÚDE: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE USABILIDADE DE  
UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM  
DEFICIÊNCIAS**

PICOS - PI  
2025

JEFFESON JOSÉ PEREIRA

**INCLUSÃO EM SAÚDE: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE USABILIDADE DE  
UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM  
DEFICIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Antônia Sylca de Jesus Sousa

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca José Albano de Macêdo**

**P436i**

Pereira, Jeffeson José.

Inclusão em saúde: construção e validação de usabilidade de uma tecnologia educacional acessível para pessoas com deficiência / Jeffeson José Pereira – 2025.

82 f.

1 Arquivo em PDF.

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo, CSHNB. Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Curso de Bacharelado em Enfermagem, Picos, 2025.  
“Orientadora: Profa. Dra. Antônia Sylca de Jesus Sousa”.

1. Tecnologia assistiva. 2. Inclusão digital. 3. Deficiência auditiva. I. Pereira, Jeffeson José. II. Sousa, Antônia Sylca de Jesus. III. Título.

**CDD 610.73**

**Elaborada por Maria Leticia Cristina Alcântara Gomes**  
**Bibliotecária CRB nº 03/1835**

JEFFESON JOSÉ PEREIRA

**INCLUSÃO EM SAÚDE: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE USABILIDADE DE UMA TECNOLOGIA  
EDUCACIONAL ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, da Universidade Federal do Piauí, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Data de aprovação: 01 / 07 / 25

**BANCA EXAMINADORA:**

*Antônia Sylca de Jesus Sousa*

Prof. Dra. Antônia Sylca de Jesus Sousa  
Universidade Federal do Piauí  
Orientadora

*Juscelino Francisco do Nascimento*

Prof. Dr. Juscelino Francisco do Nascimento  
Universidade Federal do Piauí  
1º Examinador

*Ana Roberta V. da Silva*

Prof. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva  
Universidade Federal do Piauí  
2º Examinador

*Priscila Martins Mendes*

Prof. Dra. Priscila Martins Mendes  
Universidade Federal do Piauí  
Membro Suplente

*Aos meus pais, **Francineide e José**, que com amor e coragem deram voz aos meus sonhos mesmo no silêncio das dificuldades. E à **comunidade surda**, que me mostrou que o silêncio não é ausência, mas presença intensa, cheia de vida e luta. Este trabalho é um testemunho de fé, esperança e transformação.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** e à **Nossa Senhora Aparecida**, que sempre estiveram comigo mesmo nos momentos de silêncio e incerteza. Foi por meio da fé que encontrei forças para continuar quando o cansaço ameaçava me parar. Deus foi meu sustento e Nossa Senhora, minha intercessora fiel, iluminando os caminhos e acalmando meu coração. Cada conquista desta jornada carrega a marca da espiritualidade que me guiou desde o início.

Aos meus pais, **Francineide e José**, minha eterna gratidão. Sou quem sou por causa do amor incondicional de vocês. Desde cedo enfrentei os desafios de viver com deficiência auditiva. Aprendi a superar barreiras que a vida e a sociedade impuseram, e vocês sempre estiveram ao meu lado, me levantando quando eu caía, acreditando no meu potencial quando o mundo duvidava. Nunca foi fácil, mas com vocês por perto, foi possível. Obrigado por me ensinarem que a limitação não define quem eu sou, e sim a coragem de seguir em frente apesar dela.

Ao meu irmão, **Jamerson**, que mesmo estando longe, nunca deixou de me apoiar e acreditar na minha caminhada. Sua presença, ainda que à distância, foi um alicerce fundamental para minha motivação e coragem. À minha cunhada, **Erica**, meu reconhecimento pelo cuidado e pela amizade verdadeira ao longo dessa jornada. E ao meu sobrinho guerreiro, **Josué**, que enfrenta uma batalha com toda a força e determinação, deixo minha admiração e esperança. Vocês três são parte essencial da minha história e me inspiram a seguir sempre em frente, com fé e perseverança.

À minha avó materna, **Isabel**, sou grato pelo carinho e pela sabedoria que sempre me ofereceu. Seu amor e sua força foram fontes de conforto e inspiração em todos os momentos.

A meus parentes e amigos, meu sincero agradecimento pelo apoio e pela amizade que tornaram esta jornada mais leve e significativa.

Aos meus amigos, **Pedro, Erik e Luzineide**, dedico meu mais sincero agradecimento. Durante toda a minha graduação, vocês estiveram ao meu lado, não apenas como companheiros de estudo, mas como verdadeiros pilares de apoio. Enfrentar os desafios impostos pela minha deficiência nunca foi fácil, mas a presença de vocês, com compreensão, paciência e incentivo constante, transformou obstáculos em oportunidades de crescimento. Vocês me ajudaram a enxergar além das dificuldades, oferecendo suporte emocional e prático quando mais precisei. Esta conquista não é somente minha, mas de todos que caminharam comigo, acreditando no meu potencial mesmo quando eu duvidava de mim mesmo. Agradeço profundamente cada palavra de

incentivo e cada momento compartilhado que fortaleceu minha caminhada. Vocês são parte fundamental desta vitória e para sempre terão um lugar especial em minha história.

À minha querida professora orientadora, **Antônia Sylca**, dedico minha mais profunda gratidão por ter abraçado este desafio com determinação e coragem. Sua atuação foi muito mais que um ato de orientação; foi um compromisso genuíno com a inclusão, a diversidade e a valorização de vozes muitas vezes silenciadas. Com sua sabedoria, paciência e inspiração constante, ela não apenas guiou meu trabalho, mas também fortaleceu minha confiança para superar barreiras e conquistar meu espaço.

Agradeço de coração aos professores que se dispuseram a fazer parte banca, pelo apoio e pelas valiosas contribuições que enriqueceram minha formação acadêmica.

Aos **docentes do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros**, expresso minha sincera gratidão pelo conhecimento compartilhado e pelo apoio durante toda a minha formação acadêmica.

A todos que de alguma forma contribuíram para a concretização desse sonho. Divido a alegria e agradeço de coração.

*“A tecnologia é de grande ajuda para a humanidade. O valor fundamental que devemos reconhecer e promover é o da dignidade da pessoa humana.” (Papa Francisco)*

## RESUMO

**Introdução:** Pessoas surdas enfrentam barreiras significativas no acesso à informação em saúde devido à falta de materiais adaptados, como vídeos em Libras e linguagem acessível. A utilização de tecnologias assistivas, especialmente aplicativos móveis, surge como uma estratégia eficaz para promover inclusão, autonomia e equidade no cuidado à saúde, especialmente para doenças crônicas não transmissíveis. **Objetivo:** Desenvolver e validar um aplicativo móvel acessível voltado à educação em saúde e à prevenção de doenças crônicas, com foco em pessoas com deficiência auditiva. **Metodologia:** Estudo metodológico realizado no período de setembro de 2024 a junho de 2025, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí sob o parecer nº 7.475.522 em etapas: a criação de um aplicativo interativo com foco na acessibilidade, incluindo vídeos em Libras, textos simplificados e interface intuitiva; e a validação com nove especialistas em Tecnologia da Informação e Comunicação, que atestaram a usabilidade por meio da Escala *System Usability Scale* e forneceram *feedback* qualitativo. **Resultados:** O aplicativo “Inclusão em Saúde” alcançou uma média de 84,7 na escala SUS, evidenciando facilidade de uso, segurança e satisfação dos usuários. Foram acatadas melhorias como ajuste no tamanho da fonte, modos claro e escuro, integração com leitores de tela e implementação futura de busca. Avaliadores elogiaram o design acessível. **Discussão:** Este estudo confirma que aplicativos digitais acessíveis são fundamentais para superar barreiras comunicacionais da comunidade surda, favorecendo autonomia e inclusão. A validação por especialistas assegurou qualidade técnica e prática, reforçando a importância do design centrado no usuário. Comentários sobre a arquitetura tecnológica indicam que abordagens híbridas podem facilitar manutenção e escalabilidade sem prejudicar a experiência. A alta pontuação na SUS valida a eficácia do aplicativo. **Conclusão:** O estudo alcançou seu objetivo ao desenvolver e validar o aplicativo “Inclusão em Saúde”, que se mostrou acessível, funcional e adequado para promover a educação em saúde e o autocuidado de pessoas com deficiência auditiva. A validação com especialistas e a alta pontuação na Escala SUS confirmam sua qualidade e potencial para contribuir com a inclusão e a equidade em saúde.

**Palavras-chave:** tecnologia assistiva; pessoas com deficiência auditiva; inclusão digital.

## ABSTRACT

**Introduction:** Deaf people face significant barriers in accessing health information due to the lack of adapted materials such as videos in Brazilian Sign Language (Libras) and accessible language. Assistive technologies, especially mobile applications, emerge as effective strategies to promote inclusion, autonomy, and equity in health care, particularly for non-communicable chronic diseases (NCDs). **Objective:** To develop and validate an accessible mobile app focused on health education and prevention of chronic diseases, targeting people with hearing disabilities. **Methodology:** A methodological study conducted from September 2024 to June 2025, approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Piauí (approval number 7.475.522). The process included the creation of an interactive application emphasizing accessibility, with features such as Libras videos, simplified texts, and an intuitive interface. Validation was carried out by nine specialists in Information and Communication Technology, using the System Usability Scale (SUS) and qualitative feedback. **Results:** The application “Inclusão em Saúde” reached an average SUS score of 84.7, indicating usability, safety, and user satisfaction. Suggested improvements, such as font size adjustment, light and dark modes, screen reader integration, and a future search feature, were incorporated. Evaluators highlighted the accessible and user-centered design. **Discussion:** This study confirms that accessible digital applications are crucial to overcome communication barriers for the deaf community, fostering autonomy and inclusion. Expert validation ensured technical and practical quality, highlighting the importance of user-centered design. Comments on the technology architecture suggest that hybrid approaches may facilitate maintenance and scalability without compromising user experience. The high SUS score validates the app’s effectiveness, which should continue evolving according to user demands. **Conclusion:** The study met its objective by developing and validating the “Inclusão em Saúde” app, which proved accessible, functional, and suitable for promoting health education and self-care among people with hearing impairments. Validation by experts and the high SUS score confirm its quality and potential to contribute to greater inclusion and equity in healthcare.

**Keywords:** Assistive Technology; Hearing Impaired; Digital Inclusion.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Questionário <i>System Usability Scale</i> traduzido para o português	28
<b>Quadro 2</b>	Sugestões dos especialistas em usabilidade, respectivas alterações e justificativas. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	51

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Fluxograma das etapas metodológicas do desenvolvimento do aplicativo interativo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	24
<b>Figura 2</b>	Logomarca do aplicativo móvel Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	32
<b>Figura 3</b>	Identidade Visual do aplicativo móvel Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	33
<b>Figura 4</b>	Fluxo de navegação do aplicativo “Inclusão em Saúde”. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	33
<b>Figura 5</b>	<i>React Native</i> compilação. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	35
<b>Figura 6</b>	Estrutura de Navegação com <i>Stack Navigator</i> no Aplicativo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	37
<b>Figura 7</b>	Estrutura de Navegação com <i>Bottom Tab Navigator</i> no Aplicativo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	38
<b>Figura 8</b>	Esboço arquitetural da aplicação. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	39
<b>Figura 9</b>	Tela de <i>Onboarding</i> do aplicativo Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	42
<b>Figura 10</b>	Tela de início. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	43
<b>Figura 11</b>	Tela de Menu do aplicativo Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	44
<b>Figura 12</b>	Tela de 4 seções do Menu. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	45
<b>Figura 13</b>	Tela abordando as Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Diabetes e Hipertensão. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	46

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Caracterização dos Profissionais da Área de Tecnologias de Informação e Comunicação. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	48
<b>Figura 2</b>	Distribuição percentual das respostas dos avaliadores às questões da <i>System Usability Scale</i> . Picos, Piauí, Brasil, 2025.	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDENF - Base de Dados de Enfermagem

CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CDC - Centros de Controle e Prevenção de Doenças DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

HA - Hipertensão Arterial

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDV - Identidade Visual

ITECS - Grupo de Pesquisa Inovação e Tecnologia no Ensino e no Cuidado em Saúde

JS – *JavaScript*

LBI - Lei Brasileira de Inclusão

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde

SciELO - *Scientific Electronic Library Online*

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IVC - Índice de Validade de Conteúdo

SEME - Secretaria Municipal de Educação

SUS - *System Usability Scale*

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

UFPI - Universidade Federal do Piauí

OMS - Organização Mundial de Saúde

PcD - Pessoa com deficiência

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

SUS - Sistema Único de Saúde

SUS - *System Usability Score*

TA - Tecnologias assistivas

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

DM - *Diabetes mellitus*

UFPI - Universidade Federal do Piauí

VS Code - *Visual Studio Code*



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
2.1	Geral	19
2.2	Específicos	19
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>20</b>
3.1	Pessoas com Deficiência Auditiva e a Legislação Brasileira	20
3.2	Tecnologias educativas e assistivas na saúde	22
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
4.1	Tipo de Estudo	23
4.2	Período e local do estudo	23
4.3	Etapas de desenvolvimento da tecnologia educacional interativa acessível em saúde e validação por profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação	24
4.3.1	Escolha de Linguagem e Ambiente de Desenvolvimento	24
4.3.2	Desenvolvimento do aplicativo	25
4.3.3	Implementação do conteúdo validado	25
4.3.4	Validação por profissionais da área de Tecnologias de Informação e Comunicação	26
4.3.4.1	Seleção dos especialistas em usabilidade	26
4.3.4.2	Procedimentos de validação de especialistas em usabilidade	27
4.3.4.3	Instrumentos de coleta de dados para validação de usabilidade	27
4.3.4.4	Coleta e análise dos dados	28
4.3.5	Adequação do Material	29
4.4	Aspectos éticos	29
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>31</b>
5.1	Design e organização do aplicativo	31
5.1.1	Definição do nome do aplicativo	31
5.1.2	Identidade Visual	32

5.1.3	Fluxo de navegação e organização da tela	33
5.2	Processo de Criação do Aplicativo	34
5.2.1	Definição da Linguagem e Ferramentas	34
5.2.2	Estruturação da Navegação <i>Stack Navigator</i> e <i>Bottom Tab</i> personalizados	36
5.2.3	Funcionalidades Implementadas	38
5.2.4	Criação das Telas do Aplicativo	39
5.2.5	Conteúdo Validado e Adaptado	40
5.2.6	Telas Finais do Aplicativo	41
5.2.6.1	<i>Onboarding</i>	41
5.2.6.2	Tela de início	43
5.2.6.3	Tela de menu	44
5.2.6.4	Telas informativas sobre as principais DCNT: diabetes e hipertensão	46
5.3	Validação do Aplicativo	47
5.3.1	Perfil dos Avaliadores	47
5.3.2	Instrumento e Análise Quantitativa da Validação	49
5.3.3	Quadro de Sugestões	51
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>57</b>
	<b>REFERÊNCIA</b>	<b>58</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE A - Carta Convite aos Juízes</b>	<b>66</b>
	<b>APÊNDICE B - Instrumento de caracterização dos profissionais da área</b>	<b>67</b>
	<b>APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (especialistas em usabilidade)</b>	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE D - Questionário de usabilidade para Profissionais da área da Tecnologia da Informação e Comunicação</b>	<b>72</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>75</b>
	<b>ANEXO I - Parecer do Conselho de Ética e Pesquisa</b>	<b>76</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com deficiência (PcD) promove, no cenário global e nacional, debates acalorados em busca de igualdade social, educacional e de saúde para essa parcela significativa da população. De acordo com Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) (2024), as deficiências abrangem uma ampla gama de deficiências físicas, sensoriais (auditivo e visual) e intelectuais que podem dificultar as atividades diárias e a participação social. As deficiências auditivas, especificamente a perda parcial ou total da audição, apresentam desafios na comunicação, na interação social e na educação (Abou-Abdallah, 2021). A detecção precoce, tecnologias assistivas (TA) como aparelhos auditivos, implante coclear, língua de sinais e medidas de acessibilidade são cruciais para apoiar indivíduos com perda auditiva a viverem vidas plenas (Lewis *et al.*, 2010).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (2017) estimou que, em 2021, existiam cerca de 217 milhões de pessoas vivendo com surdez, sendo 21,52% dessa população na região das Américas. Um número significativo de pessoas com perdas auditivas vive em países de baixa e média renda, e o número de pessoas com deficiência auditiva vem aumentando cada vez mais em todo o mundo em decorrência do aumento da população mundial e da expectativa de vida. De acordo com o Instituto Locomotiva e a Semana da Acessibilidade Surda (2019), estima-se que há 10,7 milhões de Pessoas com deficiência auditiva no Brasil, desse total, 2,3 milhões de pessoas têm um grau de perda auditiva severa.

Embora tenha-se um relevante número de Pessoas com deficiência auditiva, o público em questão enfrenta na sociedade inúmeras barreiras em relação à acessibilidade e inclusão social, especialmente nos serviços de saúde (Sousa, 2017). Tal fato se dá principalmente devido a prejuízos de comunicação entre paciente e profissionais, o que acaba por interferir no acesso às informações e serviços de saúde (Toso *et al.*, 2017). Esse cenário pode levar a disparidades no cuidado e resultar em uma saúde precária.

Contudo, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) da PcD, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, assegura e promove, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por PcD, visando à sua inclusão social e cidadania (Brasil, 2015). Do mesmo modo, também instiga a educação e a atividade dos profissionais de saúde, pois garante o direito à saúde e acesso universal e igualitário em todos os níveis de complexidade do Sistema Único de Saúde (SUS) (Ungaro, 2021). Entende-se, portanto, que a informação em saúde deve ser

acessível a pessoas com deficiência auditiva por meio de diferentes recursos de acessibilidade, como a Língua Brasileira de Sinais (Libras), legendas, textos claros e tecnologias assistivas (TA), considerando a diversidade de modos de comunicação utilizados por esse público (BRASIL, 2015). Entretanto, o SUS possui papel de suma relevância na política pública brasileira diante da necessidade de atenção à saúde da população. Além disso, o SUS, criado há mais de 3 décadas, representou uma referência na luta por justiça social e equidade na saúde no Brasil. Mesmo com o seu avanço, ainda enfrenta grandes obstáculos, principalmente no que diz respeito à acessibilidade e à equidade no atendimento à comunidade surda. Dentro dessa perspectiva, grande parcela da população com deficiência auditiva não consegue atendimento igualitário nos sistemas públicos de saúde, sendo excluída da sociedade e dos serviços (Sousa *et al*, 2017). As Pessoas com deficiência auditiva normalmente buscam o sistema de saúde com menor frequência do que as populações ouvintes devido às principais dificuldades como o preconceito e estereótipo, gerando consequências na dificuldade de acesso a informações, a desmotivação, o medo e decepção (Souza *et al.*, 2017).

Outros desafios da gestão de saúde para Pessoas com deficiência auditivas nas unidades básicas de saúde se determinam devido às barreiras de comunicação (Aragão *et al*, 2014). Entre essas barreiras, destaca-se o despreparo dos profissionais de saúde no atendimento, especialmente na ausência de intérpretes ou TA adequadas, que podem impossibilitar o diagnóstico preciso, o acompanhamento de doenças crônicas e a tomada de decisões sobre o tratamento (Clemente, 2022).

A educação em enfermagem e outras áreas, particularmente a obtenção culminante da graduação, apresenta uma oportunidade única para romper estereótipos e preconceitos prejudiciais. Esta experiência transformadora promove uma compreensão mais profunda dos PcD que vai além das suas limitações biológicas e déficits percebidos (Ungaro, 2021).

Com o avanço tecnológico, a saúde móvel emergiu impulsionada pelos mais recentes avanços nas comunicações e tecnologias móveis. Com mais de 1,1 milhões de *smartphones* e 100 milhões de *tablets* em todo o mundo, estes dispositivos podem ser uma ferramenta valiosa na gestão dos cuidados de saúde (Martínez-Perez, 2013). Do mesmo modo, a autora Caitlin Frisby *et al.* (2022) ressalta que as doenças não transmissíveis têm experimentado um uso crescente de abordagem de saúde móvel para melhorar o acesso, a qualidade de vida e bem-estar, e a conveniência.

Portanto, a implementação de uma plataforma interativa para Pessoas com deficiência auditivas pode trazer diversos benefícios como autonomia e empoderamento, tendo o maior

controle sobre a própria saúde, permitindo tomar decisões informadas sobre o cuidado e tratamento, como também, melhorar a qualidade de vida e bem-estar por meio de acesso à informações e serviços de saúde. Ademais, a utilização de aplicativo móvel para promoção da saúde e do bem-estar tem crescido exponencialmente nos últimos anos (Stoyanov *et al.*, 2015).

Uma plataforma interativa para Pessoas com deficiência auditiva poderá oferecer recursos para superar as barreiras, como a comunicação por meio de vídeo chamadas com intérpretes em Libras, o acesso a informações por meio de materiais informativos em Libras, vídeos legendados e outras ferramentas educativas sobre saúde, na busca pela prevenção de doenças e autocuidado.

Convém lembrar que as Pessoas com deficiência auditiva enfrentam desafios como acesso limitado a ferramentas para educação em saúde acessível e adaptada, pois as plataformas ou aplicativos são baseados em outras línguas e enfrentam problemas ao usar sistemas regulares projetados para não PcD (Wanasinghe, 2022). Além disso, o autor Aljedaani (2021) menciona que muitos estudos realizados nesta área sugerem uma plataforma de aprendizagem de forma *mobile* para PcD aprenderem de forma interativa.

Portanto, a TA é um importante instrumento para a melhora da qualidade de vida de pessoas com limitações diversas, contribuindo em muito para a garantia dos seus direitos como: acessibilidade, inclusão, participação ativa na sociedade, atividades do cotidiano, independência e outros serviços e atividades que antes para ter acesso, as PcD encontravam ainda mais barreiras, sendo um instrumento primordial e diferencial para o bem-estar do público que os utilizam, devendo ser cada vez mais disseminado e aplicado pelos diversos setores que podem contemplar as TA, como o de engenharia pública, saúde pública, e outros (PetSI, 2023).

Ante o exposto, pode-se perceber a relevância das temáticas abordadas, e como estão interligadas, uma vez que para promover saúde, prevenir adoecimentos, proporcionar acessibilidade e garantir os direitos de Pessoas com deficiência auditiva deve-se visualizar esse público de forma integral, atentando-se ao uso e desenvolvimento de tecnologias que podem favorecer a qualidade de vida, bem-estar e autonomia dessas pessoas.

A partir disso, há uma necessidade crítica de suprir esta lacuna na acessibilidade e na equidade no SUS. Isto exige soluções inovadoras que aproveitem os avanços na tecnologia móvel para capacitar a comunidade surda e melhorar o seu acesso aos serviços de saúde. Este trabalho busca explorar o potencial do desenvolvimento de uma plataforma móvel interativa projetada especificamente para atender às necessidades de Pessoas com deficiência auditiva na prevenção de doenças crônicas e na promoção do autocuidado.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Desenvolver e elaborar evidências de validade da usabilidade de um aplicativo móvel acessível voltado à educação em saúde e prevenção de doenças crônicas, com foco em pessoas com deficiência auditiva.

### **2.2 Específicos**

- Criar a interface do aplicativo, priorizando acessibilidade e usabilidade.
- Validar a usabilidade da plataforma com profissionais da área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A seguir, apresenta-se a revisão de literatura que embasa teoricamente esta pesquisa, com o intuito de contextualizar e aprofundar os principais temas relacionados ao estudo. Esta seção está organizada em dois tópicos: o primeiro trata das pessoas com deficiência auditiva, com ênfase na legislação brasileira vigente e na importância do autocuidado como estratégia de promoção da saúde e prevenção de agravos; o segundo aborda o papel das tecnologias assistivas e educativas no campo da saúde, destacando suas contribuições para a acessibilidade, inclusão e autonomia desse público.

#### 3.1 Pessoas com Deficiência Auditiva e a Legislação Brasileira

A Lei nº 14.768/2023 define os critérios para a caracterização da deficiência auditiva, estabelecendo o valor referencial da limitação auditiva. As pessoas com deficiência auditiva enquadram-se no grupo de pessoas com deficiência (PcD), conforme o Estatuto da Pessoa com Deficiência, instituído pela Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2023).

É considerado como deficiente auditivo aquele que apresenta limitação da audição por um longo tempo. O comprometimento auditivo pode ser unilateral total ou bilateral parcial ou total, condições que podem comprometer a participação plena e efetiva de forma igualitária às demais pessoas na sociedade (Brasil, 2023).

Assim, a lei nº 13.146/2015, no seu capítulo 3º, art.18, assegura a esse grupo de pessoas atenção integral à saúde e garante acesso universal e igualitário à assistência em saúde. No parágrafo 4º, inciso IX do art. 18 da lei citada, assegura entre outras coisas o direito a serviços projetados para prevenir a ocorrência e o desenvolvimento de deficiência e agravos adicionais (Brasil, 2015).

A partir do exposto, observa-se a importância e necessidade em prestar uma assistência de saúde qualificada e com tecnologias acessíveis voltadas para as Pessoas com deficiência auditiva, a fim de garantir seus direitos, o acesso a informações de saúde, minimizando a chance de novos agravos à saúde e promovendo o bem-estar desse público, pensando no autocuidado.

Para a eficácia da promoção e prevenção em saúde, é importante que haja a disseminação de informações acerca de doenças e ações individuais e coletivas que diminuam o risco do aparecimento dessas doenças. Para tanto, é necessário incentivar e orientar as práticas de autocuidado. A OMS define o autocuidado como a capacidade individual ou coletiva das

peças para a promoção da saúde, prevenção e controle de doenças e como lidar com doenças e deficiências instaladas com ou sem o auxílio de um profissional (OMS, 2022).

No sentido desse conceito, o autocuidado refere-se às ações de uma pessoa ou coletividade em prol da própria saúde, onde, são desenvolvidas atividades em benefício da vida, com o objetivo de preservar a saúde e promover bem-estar. Assim, entre as ações de autocuidado estão: manter uma alimentação saudável, praticar exercício físico, administrar os medicamentos tomados de forma adequada, ter qualidade de sono, procurar os serviços de saúde para acompanhamento frequente, entre outras ações adequadas para cada pessoa ou público (Brasil, 2023).

Portanto, o autocuidado é colocar o paciente como agente ativo da sua própria saúde e bem-estar, visando atividades que serão benéficas a curto e longo prazo da sua vida, destacando o impacto dessas ações na prevenção e controle de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT). Ademais, percebe-se a importância de incentivar o autocuidado e prestar orientações adequadas, buscando alternativas apropriadas para cada paciente de acordo com a necessidade apresentada a fim de promover bem-estar, prevenir e controlar patologias.

As DCNT englobam patologias como: diabetes *mellitus* (DM), hipertensão arterial (HA), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, neoplasias, entre outras. Atualmente, as DCNT são um grave e persistente problema de saúde pública global, pois provocam um número acentuado de mortes precoces, incapacidades e perda da qualidade de vida, o que faz com que haja um considerável impacto negativo na economia de famílias, comunidades e da sociedade como um todo (Malta *et al.*, 2023).

Outro ponto que merece destaque é que as DCNT são, na maioria, preveníveis e controláveis a partir da adoção de boas práticas recomendadas por profissionais da saúde, como: evitar o uso de tabaco, evitar a ingestão excessiva de sal, alimentar-se com dieta variada e saudável, praticar exercícios regularmente, evitar consumo alcoólico e etc, evidenciando dessa forma a importância do incentivo ao autocuidado em saúde (Malta *et al.*, 2023).

Diante do exposto, nota-se a importância de pensar em estratégias que promovam a disseminação de informações em saúde e a adoção das recomendações dadas por profissionais qualificados para a promoção da saúde e prevenção de agravos. Para tanto, deve-se pensar em alternativas que sejam acessíveis para todos os grupos sociais, como as Pessoas com deficiência auditiva, no intuito de melhorar a saúde e bem-estar populacional.

### 3.2 Tecnologias educativas e assistivas na saúde

Diante desta problemática, uma das alternativas encontradas é a utilização de tecnologias educativas, que nos últimos anos vem avançando, evoluindo e contribuindo acentuadamente e indispensavelmente nas áreas da saúde, pois facilita as condutas terapêuticas e aumento das chances de cura, o acesso e disseminação da informação de saúde e acessibilidade de pessoas aos serviços, contribuindo assim, para a melhora da qualidade de vida (Gomes *et al.*, 2022).

Em dias atuais, vem sendo utilizada a TA como ferramenta primordial para inclusão e incentivo a autonomia de pessoas com alguma incapacidade que os limite. O termo TA refere-se aos serviços, recursos e metodologias utilizadas para promover a autonomia e inclusão de PcD, por meio da ampliação de habilidades funcionais, possibilitando assim, sua inclusão na sociedade e melhoria da qualidade de vida. Dessa forma, a tecnologia mencionada, proporciona a diminuição ou eliminação de barreiras impostas a esse público, possibilitando aos utilizadores da TA a realização de atividades cotidianas, autonomia, acesso aos espaços públicos, à educação, à informação, trabalho, lazer e demais estruturas e atividades pela qual se interesse e possua necessidade (Bastos *et al.*, 2023).

Nessa perspectiva tecnológica, vê-se a importância de as instâncias públicas incentivarem e disponibilizarem investimentos nas áreas da TA, a fim de que novas tecnologias sejam criadas e adaptadas, para que os pacientes consigam de forma efetiva utilizá-las. Além disso, é importante que os profissionais de saúde se qualifiquem para utilizar, orientar e desenvolver esse tipo de tecnologia, contribuindo para uma assistência segura e eficaz, levando em consideração a particularidade de cada pessoa que dela necessite (Bastos *et al.*, 2023).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Tipo de Estudo

Este estudo integra um projeto maior intitulado - Empoderando pessoas com deficiência auditiva: uma plataforma interativa para autocuidado e prevenção de DCNT, que tem como objetivo promover o cuidado em saúde com foco em acessibilidade e inclusão.

Caracteriza-se como um estudo metodológico com abordagem quantitativa. Estudos metodológicos visam promover a prestação de cuidados de saúde através do desenvolvimento de novas ferramentas e instrumentos, integração da tecnologia nos protocolos de cuidados e garantia da aplicabilidade dos métodos de avaliação existentes, adaptando-os e validando-os para diversos contextos (Costa *et al.*, 2018).

De acordo com Galvão (2022), a enfermagem contribui ativamente para pesquisas que envolvem o desenvolvimento de ferramentas de promoção da saúde. Ferramentas de alta qualidade, envolventes e bem projetadas são cruciais para gerar resultados confiáveis. Esta pesquisa envolve frequentemente a colaboração entre enfermeiros, profissionais da área de tecnologia da informação, *designers*, educadores e outros especialistas. A sua experiência combinada garante a criação de ferramentas eficazes que apoiam diretamente o objetivo principal de melhorar os resultados de saúde.

Numa abordagem quantitativa, os investigadores utilizam métodos estatísticos para descobrir padrões nos dados recolhidos (Salgado, 2023). O site SurveyMonkey (2024) define que esta metodologia permite que os resultados do estudo sejam aplicáveis a uma população mais ampla.

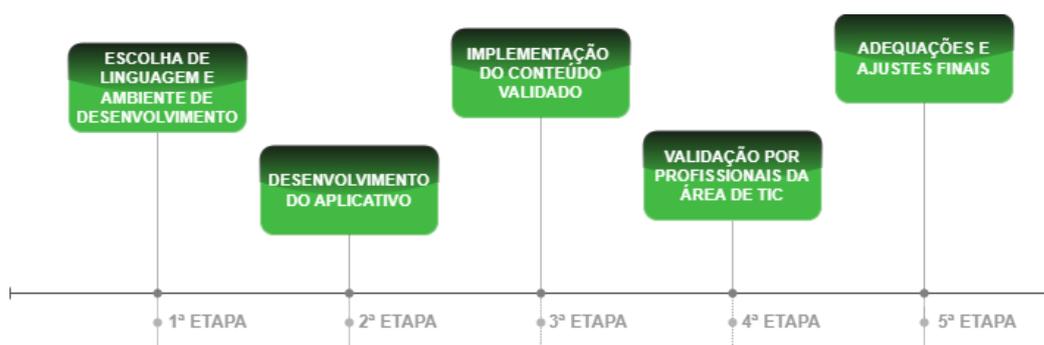
### 4.2 Período e local do estudo

O estudo foi realizado no período de setembro de 2024 a junho de 2025. A seleção dos participantes e a aplicação dos materiais de pesquisa foram realizadas remotamente, por meio de um grupo da comunidade de TIC no Telegram e no *WhatsApp*, além da técnica de amostragem em bola de neve. Os indivíduos foram convidados a participar voluntariamente do estudo, e os instrumentos de pesquisa foram disponibilizados em formato digital, a fim de garantir a acessibilidade e alcançar um público mais amplo.

### 4.3 Etapas de desenvolvimento da tecnologia educacional interativa acessível em saúde e validação por profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação

Para atingir os objetivos apresentados nesta monografia, cinco etapas metodológicas foram estruturadas para orientar o trabalho de forma sistemática e eficaz, garantindo resultados confiáveis e bem fundamentados. Essas etapas, que detalham o processo de desenvolvimento do aplicativo, são ilustradas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma das etapas metodológicas do desenvolvimento do aplicativo interativo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025).

#### 4.3.1 Escolha de Linguagem e Ambiente de Desenvolvimento

A primeira etapa deu-se a partir da escolha da linguagem de programação a ser utilizada. *JavaScript* (JS), em conjunto com o *framework React Native*, foi escolhido para esse propósito. Essa decisão se baseou em sua forte compatibilidade com dispositivos móveis, permitindo o desenvolvimento multiplataforma, compatível com os dois sistemas operacionais mais utilizados para dispositivos móveis, *Android* e *iOS* (Matos, 2023), e seu robusto suporte a recursos de acessibilidade. Essas características tornam a tecnologia particularmente própria para o desenvolvimento de ferramentas digitais inclusivas voltadas para PcD, alinhadas aos objetivos do projeto.

Na sequência, foi realizada a seleção do ambiente de desenvolvimento para a implementação da aplicação. Optou-se pelo uso do *React Native*, um *framework* de código aberto desenvolvido pelo *Facebook* que permite criar aplicações móveis nativas para *Android* e *iOS* utilizando *JavaScript* e *React*. A ferramenta *Expo* foi escolhida devido à sua facilidade de integração com o *React Native*, agilizando o processo de desenvolvimento e facilitando a

prototipagem e os testes rápidos (Falcão, 2022). Para dar suporte ao fluxo de trabalho de desenvolvimento, foram utilizadas as seguintes ferramentas: *Visual Studio Code* (VS Code) como editor de código, *Expo Go* para testes em tempo real em dispositivos físicos e simuladores *Android/iOS* para depuração e validação multiplataforma. Essa configuração permitiu um desenvolvimento eficiente e acessível, alinhado aos objetivos do projeto.

#### 4.3.2 Desenvolvimento do aplicativo

O aplicativo foi desenvolvido usando *React Native*, com funcionalidades essenciais pela facilidade e processo de desenvolvimento otimizado do *React* (Matos, 2023) para aprimorar a experiência do usuário e a acessibilidade, atendendo às etapas almejadas pelo planejamento metodológico do estudo. O *React Navigation* foi usado para estruturar o fluxo do aplicativo, incorporando navegadores por abas e pilhas com personalizações para uma interface integrada.

Para permitir que os usuários salvem e revisitem o conteúdo preferido, o *AsyncStorage* foi integrado para gerenciar o recurso de Favoritos. Para o conteúdo de vídeo educativo em Libras, o aplicativo utiliza o *WebView*, garantindo acesso inclusivo para usuários com deficiência auditiva.

O aplicativo inclui telas como *Onboarding*, que apresenta o propósito e os recursos do aplicativo; *Home*, servindo como a principal central de navegação e conteúdo; *Details*, que apresenta informações sobre condições de saúde como diabetes e hipertensão; *Favorites*, onde o conteúdo salvo pode ser acessado; e *Menu*, oferecendo opções e configurações adicionais. Essa estrutura integrada oferece suporte à usabilidade ao mesmo tempo em que promove os objetivos educacionais e inclusivos do aplicativo.

#### 4.3.3 Implementação do conteúdo validado

Na terceira etapa de desenvolvimento do aplicativo, foram incorporados à plataforma interativa recursos que visam a acessibilidade e usabilidade do usuário, e que foram previamente validados com juízes de conteúdos com *expertise* em DCNT. Os textos educativos foram estruturados para priorizar clareza, coerência, simplicidade e compreensão por usuários com diferentes níveis de conhecimento em saúde. O objetivo era minimizar barreiras linguísticas e cognitivas por meio de recursos acessíveis, garantindo que o conteúdo fosse apresentado de forma clara e facilitasse a compreensão e a autonomia dos usuários. Paralelo a

isso, foram gravados e integrados vídeos em Libras e com legendas, visando garantir o acesso de usuários surdos ao conteúdo apresentado.

#### 4.3.4 Validação por profissionais da área de Tecnologias de Informação e Comunicação

À medida que a validade e confiabilidade dos instrumentos são demonstradas, atesta-se sua qualidade, afasta-se a possibilidade de erros aleatórios e aumenta-se a credibilidade de sua utilização na prática (Lobiondo-Wood, 2011).

Esta etapa exige que o pesquisador esteja aberto a críticas e disposto a atender expectativas e interesses diferentes (Almeida, 2020). O recomendado nesse processo é que a validação seja feita por profissionais especializados na área da temática e por indivíduos que fazem parte do evento abordado, somente assim é possível afirmar que o trabalho foi feito em equipe, valorizando diferentes perspectivas sob um mesmo foco (Echer, 2005).

Quanto ao número ideal para a validação por especialistas em usabilidade, a literatura é diversificada e não existe um número padronizado. Lynn (1986) indica que é necessário um mínimo de três juízes para essa etapa, sendo considerado desnecessário um número superior a dez. É relevante destacar a necessidade de uma quantidade ímpar de juízes, a fim de evitar empate de opiniões (Vianna, 1982). Com base nessas considerações, nove juízes foram selecionados para validação da plataforma interativa.

##### 4.3.4.1 Seleção dos especialistas em usabilidade

Na seleção de especialistas em usabilidade, adotou-se uma amostragem não probabilística por conveniência, complementada pela técnica bola de neve, envolvendo profissionais da área da TIC.

Os critérios de inclusão para a seleção dos participantes foram possuir graduação, mestrado e doutorado na respectiva área de conhecimento.

Além disso, foram aceitas as indicações de outros profissionais, conforme o método *snowball*. Para serem escolhidos para o processo de validação, os juízes deveriam atender, no mínimo, a um critério proposto por Jasper (1994), assegurando sua qualificação como especialistas ou técnicos no tema, por exemplo: possuir habilidade/conhecimento adquirido(s) pela experiência; possuir habilidade/conhecimento especializado(s), que tornam o profissional uma autoridade no assunto; possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo, dentre outros (Alves *et al.*, 2021).

#### 4.3.4.2 Procedimentos de validação de especialistas em usabilidade

Para os juízes convidados, foram enviados, por meio de mensagem eletrônica via Telegram e *WhatsApp*, a carta convite (Apêndice A), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C) e o *link* de acesso ao site, como demonstração da tecnologia intitulada “Inclusão em Saúde” (<https://podcasteducativo.my.canva.site/inclusao-em-saude>) contendo a versão inicial da plataforma interativa no formato *Android Package Kit* (APK), e o Questionário *System Usability Scale* (SUS) para validação de usabilidade do Aplicativo (Apêndice D).

Os instrumentos foram enviados por meio de formulários do Google *Docs*, permitindo aos participantes acessá-los e preenchê-los eletronicamente por meio de *link* fornecido <https://forms.gle/SMTkwjH2vtzTkfht6>).

O processo de validação de usabilidade e devolução do material apreciado por parte dos juízes ocorreu dentro do prazo estabelecido de 10 dias. Caso não houvesse devolutiva nesse período, eles eram contatados novamente e dispunham de mais 10 dias adicionais para o cumprimento do que foi solicitado. Na ausência de resposta, eram considerados desistentes.

#### 4.3.4.3 Instrumentos de coleta de dados para validação de usabilidade

Para os especialistas em usabilidade foi utilizado um instrumento de caracterização dos profissionais da área da TIC (Apêndice C), e em seguida a escala SUS (1986). Ao final do instrumento, foi disponibilizado um espaço para dúvidas, comentários e sugestões.

Uma característica essencial nas interações entre usuários, programas e aplicações é a usabilidade. No entanto, essa qualidade não surge de forma espontânea nos sistemas, sendo necessário desenvolvê-la com base em diversos fatores, como as funcionalidades, a interface e o perfil dos usuários. Cada indivíduo percebe o sistema de maneira única, e, por isso, a usabilidade deve garantir que a experiência do usuário ao utilizar o programa seja livre de obstáculos e dificuldades (Oliveira, 2011).

Diversos questionários podem ser utilizados para avaliar a usabilidade de um produto ou serviço, incluindo a escala SUS, desenvolvida em 1986 por John Brooke, no Reino Unido. Originalmente elaborada em inglês, ela foi traduzida e validada para o português por Tenório

*et al.* (2011). O processo de tradução resultou em um texto que manteve a estrutura e o significado da versão original. Nesta pesquisa foi utilizada essa versão em português.

A Escala *SUS* é composta por 10 itens (Quadro 2), com cinco opções de respostas. O respondente do questionário assinala sua resposta numa escala *Likert* graduada de 1 a 5, onde (1) “discordo fortemente”, (2) “discordo”, (3) “não concordo nem discordo”, (4) “concordo” e (5) “concordo fortemente”.

Quadro 1 – Questionário *System Usability Scale* traduzido para o português.

Item	Item correspondente em português
1	Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência
2	Considerarei o produto mais complexo do que o necessário
3	Achei o produto fácil de utilizar
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente
8	Eu acho o produto muito complicado de utilizar
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema

Fonte: Adaptado de Tenório *et al.* (2011).

#### 4.3.4.4 Coleta e análise dos dados

Neste estudo, os dados referentes ao perfil sociodemográfico, perfil de atuação profissional e validação da plataforma interativa foram coletados e compilados por meio de planilha eletrônica (*software Microsoft Excel 2016*). A análise foi realizada com o auxílio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* para *Windows*.

Métodos estatísticos descritivos foram empregados para analisar os dados. Isto envolveu o cálculo de medidas de tendência central, como média, mediana e moda, bem como medidas de dispersão, incluindo distribuição de frequência.

Para validar a análise de conteúdo realizada pelos juízes, as notas atribuídas por cada juiz foram somadas e divididas pelo número total de notas possíveis no questionário. Para que o material fosse considerado adequado, o resultado do cálculo deveria ser igual ou superior a 60% (Doak; Doak; Root, 1996).

Na validação da plataforma interativa pelos juízes, foi aplicada a Escala *System Usability Scale (SUS)*. Esse instrumento é amplamente utilizado em estudos de usabilidade e

consiste em 10 itens respondidos em uma escala Likert de 5 pontos, onde 1 corresponde a "discordo totalmente" e 5 a "concordo totalmente".

O cálculo da pontuação final da Escala SUS segue um procedimento específico: para os itens ímpares (1, 3, 5, 7, 9), um ponto é subtraído do valor atribuído pelo participante. Para os itens pares (2, 4, 6, 8, 10), a resposta do participante é subtraída de cinco. Após esses ajustes, todas as pontuações são somadas e o resultado é multiplicado por 2,5, resultando em uma pontuação final que varia de 0 a 100.

Embora expresso em uma escala de 100 pontos, o resultado da SUS não representa uma porcentagem, mas sim um índice de usabilidade padronizado. Pontuações mais altas indicam melhor usabilidade percebida. Pontuações acima de 85 são interpretadas como excelente usabilidade; valores entre 70 e 84 indicam boa usabilidade; 68 é considerada a média mínima aceitável; pontuações de 50 a 67 sugerem baixa usabilidade, com necessidade de melhorias; e resultados abaixo de 50 indicam baixa usabilidade, sugerindo problemas sérios que requerem intervenção urgente.

#### 4.3.5 Adequação do Material

Os ajustes finais foram realizados após uma análise criteriosa de todas as sugestões fornecidas pelos especialistas em usabilidade, resultando em adaptações que alinharam a plataforma mais de perto às necessidades e expectativas dos usuários. Essa etapa incluiu a correção de *bugs* identificados, a aplicação de melhorias visuais e funcionais para otimizar a usabilidade e a realização de testes finais de experiência do usuário para garantir que a plataforma fosse intuitiva e acessível.

#### 4.4 Aspectos éticos

Os procedimentos ético-legais da pesquisa seguiram os princípios éticos estabelecidos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o sigilo, a confidencialidade e a assistência ao participante por meio da autonomia, da beneficência, da não maleficência e da justiça aos participantes.

O projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), com certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 85895525.3.0000.8057 e parecer aprovado em março de 2025, sob nº 7.475.522

(ANEXO I). O comitê citado é responsável pela avaliação e aprovação de projetos científicos, a fim de proteger os participantes da pesquisa.

Os participantes que aceitaram participar da pesquisa receberam as informações acerca do projeto como objetivos e relevância do estudo, sobre os seus direitos como: sigilo, anonimato, autonomia para desistir a qualquer momento de ser participante, sem que tenha qualquer prejuízo, sobre os riscos e benefícios, bem como a não obrigatoriedade em participar da pesquisa.

## 5 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em três tópicos principais, descritos a seguir: o *design* e a organização do aplicativo; o processo de criação do aplicativo; e a validação do aplicativo pelos profissionais da área da TIC.

### 5.1 Design e organização do aplicativo

Esta seção apresenta o processo de idealização e construção visual do aplicativo *Inclusão em Saúde*, abrangendo desde a escolha do nome até a definição da identidade visual e o desenvolvimento do fluxo de navegação. O design do aplicativo foi cuidadosamente planejado com foco na usabilidade, acessibilidade e atratividade para o público-alvo, especialmente pessoas com deficiência auditiva. A seguir, são descritas as etapas de definição do nome, criação da identidade visual e estruturação da navegação, que contribuíram para a consolidação de um protótipo funcional, coerente com os princípios de acessibilidade e promoção da saúde.

#### 5.1.1 Definição do nome do aplicativo

É de grande importância escolher um nome para o protótipo, pois o nome certo pode influenciar significativamente a percepção e o chamamento do usuário. Além disso, é fundamental que o nome do aplicativo seja significativo e fácil de lembrar, de modo a criar um vínculo com o usuário e tornar o aplicativo facilmente identificável. Ainda mais, o nome deve conduzir a proposta de valor do aplicativo, e se encaixar bem visualmente com a logomarca do protótipo (Matos, 2023).

Por isso, realizou-se um *brainstorming* para a criação do nome, por meio de uma lista com prováveis opções de acordo com a proposta do aplicativo e o público-alvo. A seleção de nome foi feita com base em critérios, como a sonoridade, fácil memorização, objetividade, simplicidade e originalidade. Ao final, o nome definido para o aplicativo foi *Inclusão em Saúde*, a fim de atender ao proposto do aplicativo, tendo como objetivo principal promover o acesso igualitário e acessível aos conteúdos educativos para todas as pessoas, com ou sem deficiência.

O nome foi escolhido em conjunto pela docente e discentes que compunham o Grupo de Pesquisa Inovação e Tecnologia no Ensino e no Cuidado em Saúde (ITECS).

Figura 2 – Logomarca do aplicativo móvel *Inclusão em Saúde*. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

### 5.1.2 Identidade Visual

Essa etapa é crucial para definição das referências visuais que fizessem sentido com a experiência do usuário do aplicativo. Diante desta visão, Teixeira (2012) enfatiza que uma Identidade Visual (IDV) reúne toda a referência visual que leva a identificar uma empresa ou produto vinculando-os em suas diversas variações. Reúne também as informações visuais como os logotipos, os símbolos, as cores, os tipos, as disposições e os arranjos gráficos que devem sempre se manter dentro de um padrão para estabelecer a consolidação de uma marca e de seu produto.

Além disso, foram usados métodos e processos de *design* para planejamento e desenvolvimento do projeto com definição de *layout* e IDV, bem como as ilustrações de apoio e a linguagem do aplicativo Inclusão em Saúde.

As escolhas de cores e a tipografia de apoio possibilitaram uma agilidade e flexibilidade nas aplicações da marca. A logomarca serviu para ícone do aplicativo e incluiu na temática proposta. O *layout* e a organização dos elementos, ícones e botões foi projetado para priorizar a clareza e a facilidade de uso, garantindo a funcionalidade e mantendo a consistência visual e estrutural em todo o projeto.

Para o desenvolvimento da IDV, foram utilizadas ferramentas profissionais de *design* gráfico, como *Adobe Illustrator* e *Adobe Photoshop*. Estes programas permitiram a criação precisa do logotipo, iconografia, paleta de cores e elementos ilustrativos, garantindo uma linguagem visual elegante e coesa para o aplicativo. O uso de *softwares* de edição vetorial e de imagens permitiu resultados de alta qualidade, adaptáveis a diversos tamanhos e formatos de tela, reforçando a acessibilidade e a consistência visual da plataforma Inclusão em Saúde.

Figura 3 – Identidade Visual do aplicativo móvel Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

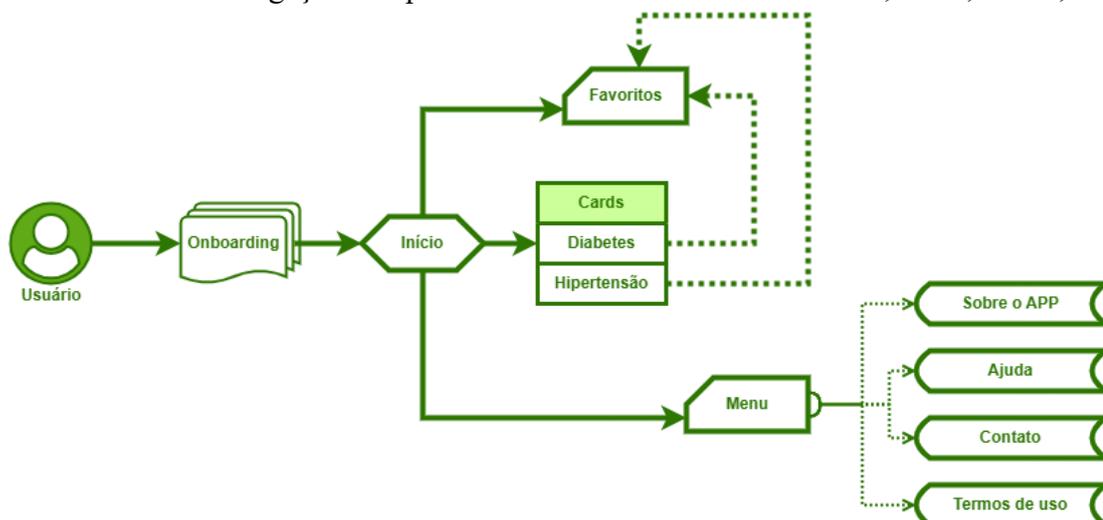
### 5.1.3 Fluxo de navegação e organização da tela

Manzano e Oliveira (2016) trazem no seu estudo o fluxograma como uma ferramenta que visa detalhar o fluxo da ação lógica do trabalho, seja de forma manual ou mecânica.

Os fluxogramas foram desenvolvidos utilizando o *software "draw.io"*, uma ferramenta de código aberto projetada para criar e editar diagramas vetoriais. Este programa oferece uma interface amigável com funcionalidade de arrastar e soltar, facilitando a construção de fluxogramas detalhados e visualmente organizados. Todo o conteúdo necessário foi estruturado nesta plataforma para apoiar o planejamento e a visualização da lógica da aplicação e dos caminhos do usuário.

Assim, com a finalidade de ilustrar o fluxo de navegações é a organização do aplicativo “Inclusão em Saúde” foi desenvolvido o Fluxograma apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Fluxo de navegação do aplicativo “Inclusão em Saúde”. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

## 5.2 Processo de Criação do Aplicativo

Esta seção descreve detalhadamente as etapas envolvidas no desenvolvimento técnico do aplicativo “Inclusão em Saúde”, desde a escolha das linguagens e ferramentas utilizadas até a criação das telas finais. O processo foi estruturado de forma a garantir acessibilidade, funcionalidade e uma experiência positiva para o usuário, especialmente o público com deficiência auditiva. Ao longo dos tópicos, são apresentadas as decisões estratégicas relacionadas à estrutura de navegação, funcionalidades implementadas, validação do conteúdo educativo e o design das telas, evidenciando a preocupação com a inclusão, a usabilidade e a disseminação de informações em saúde.

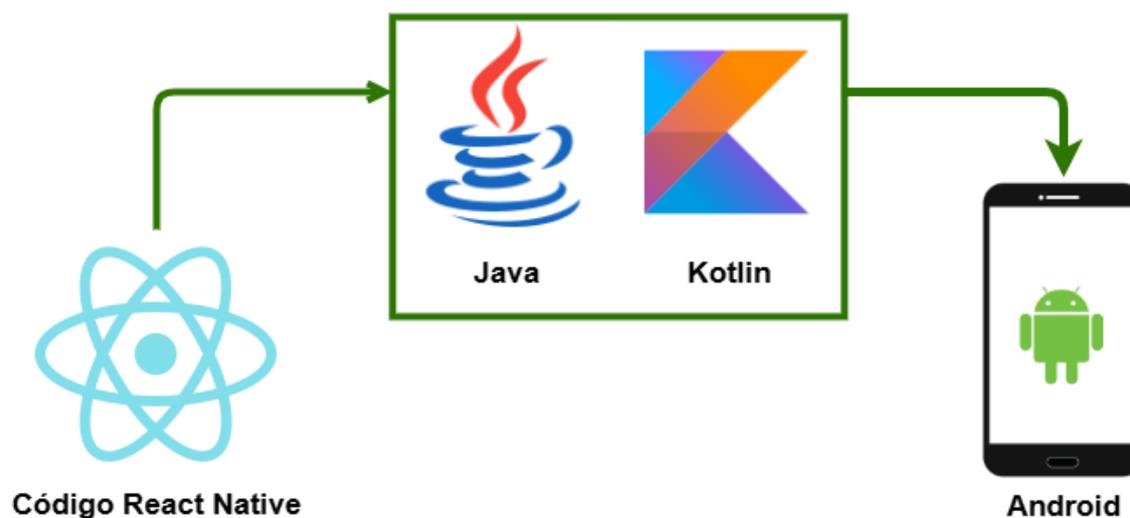
### 5.2.1 Definição da Linguagem e Ferramentas

Para a construção da tecnologia educativa e assistiva, como o aplicativo “Inclusão em Saúde” foi rigorosamente selecionada para considerar as necessidades específicas do usuário. A escolha de linguagens de programação, *frameworks*, ferramentas e ambientes de desenvolvimento reflete uma abordagem estratégica focada em usabilidade, compatibilidade multiplataforma, desempenho e manutenção a longo prazo (Ferreira; Zuchi, 2018).

A principal linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento do aplicativo foi o *JavaScript*, caracterizada por sua flexibilidade e ampla aplicação tanto no desenvolvimento *front-end* quanto no *back-end* (Basso *et al.*, 2021). O *JavaScript* permitiu o uso de uma linguagem unificada em toda a pilha, o que simplificou a comunicação entre os lados usuário e servidor, reduziu o tempo de desenvolvimento e facilitou a integração entre os componentes.

No *front-end*, o aplicativo foi criado utilizando o *React Native*, um *framework* voltado para o desenvolvimento de aplicativos móveis baseado em *JavaScript* e de código aberto (Eisenman, 2015). Com a simplicidade, facilidade e processo para a criação tornaram-se os favoritos entre os desenvolvedores. Ademais, o *React Native* permite que os desenvolvedores criem aplicativo para versão *mobile* para as plataformas *Android* e *iOS* usando uma única base de código, pois garantiu que sem duplicar os esforços de desenvolvimento para diferentes sistemas operacionais.

Figura 5 – *React Native* compilação. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

Para acelerar o desenvolvimento e facilitar as etapas de teste e implantação, foi utilizado o *framework Expo* integrado com *JavaScript* e *React Native*. A *Expo* oferece recursos como roteamento baseado em arquivos, bibliotecas universais de alta qualidade (Meta, 2025). Seus recursos, como recarregamento em tempo real e componentes pré-construídos, facilitaram a interação rápida e a implementação eficiente de recursos.

O trabalho de desenvolvimento foi realizado utilizando o *VS Code*, um programa de editor de código-fonte poderoso e amplamente utilizado. O *VS Code* suporta várias linguagens de programação e variedade de extensões, integração com o sistema de controle de versão como o *Git*, destaque de sintaxe, complementação inteligente de código e detecção de erro em tempo erro, dessa forma, contribuiu para o fluxo de trabalho de desenvolvimento produtivo e organizado.

Em termos de testes e visualização no desenvolvimento do aplicativo, foi utilizado o aplicativo móvel *Expo GO*, que permite aos desenvolvedores visualizarem e interagir diretamente em seus dispositivos, sem necessidade de compilação. Além desses testes em dispositivos móveis, o emulador *Android* foi utilizado para garantir que o aplicativo tivesse um desempenho consistente em diferente tamanho de tela, resolução e ambientes de sistema. Por meio disso, ajudou a identificar e resolver potenciais problemas de *layout*, desempenho e interação no início do desenvolvimento do aplicativo.

Em síntese, as ferramentas e tecnologias selecionadas para o desenvolvimento do aplicativo “Inclusão em Saúde” estavam alinhadas às melhores práticas atuais em desenvolvimento de aplicativo móvel. Com esse ecossistema tecnológico ofereceu grande

suporte necessário para o desenvolvimento da plataforma interativa, acessível e eficiente, focado na educação em saúde e no autocuidado para usuários surdo. A colaboração entre a tecnologias *front-end*, a utilização do ambiente de desenvolvimento atuais e a implementação de método robusto de teste tiveram um papel crucial na qualidade, na usabilidade e no possível impacto no produto final.

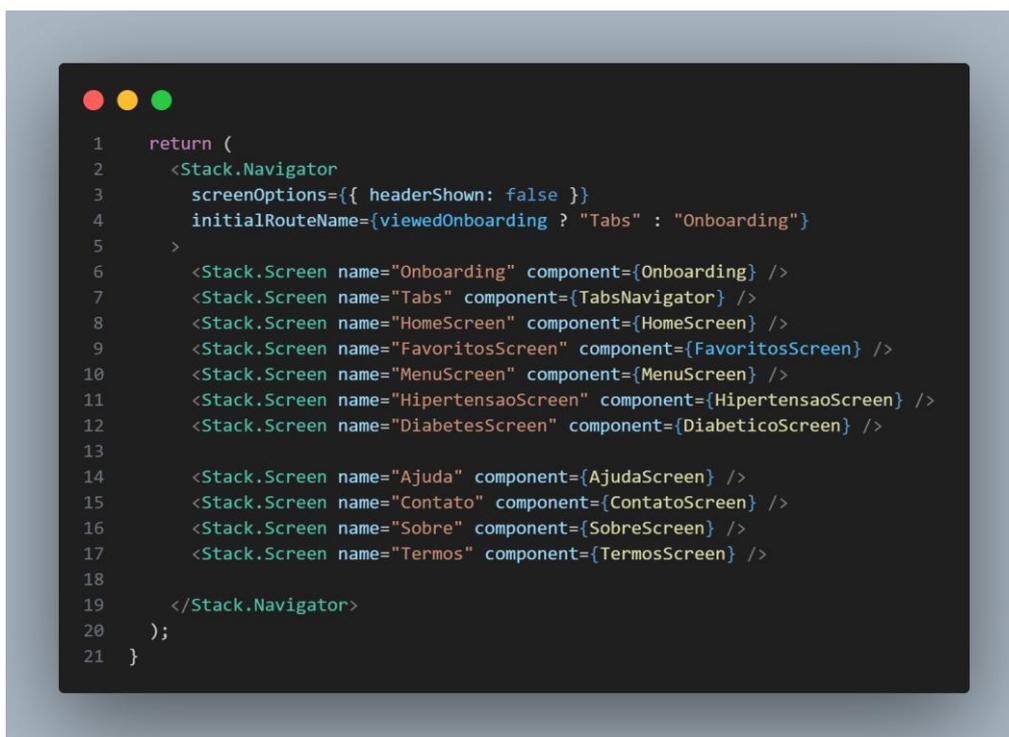
### 5.2.2 Estruturação da Navegação *Stack Navigator* e *Bottom Tab* personalizados

A estruturação de navegação do aplicativo foi categoricamente planejada para garantir que a interação seja intuitiva, fluida e acessível para os usuários. Ademais, o sistema de navegação projetada combina com diferentes tipos de estruturas de navegação usando a biblioteca *react-navigation*, aprimorado pelo *framework Expo*, ambos adaptável com o ecossistema *React Native*.

No desenvolvimento do aplicativo, foi estruturado por dois navegadores principais, como o *Stack Navigator* e o *Bottom Tab Navigator*, cada uma desempenhando a sua função diferente dentro da experiência do usuário.

O *Stack Navigator* foi colocado como a base responsável pelo fluxo de navegação, sendo que cada nova tela é colocada no topo de uma pilha, gerenciando a sequência apresentada aos usuários com base na sua interação no uso. Ele controla a transição entre a tela de *Onboarding* (exibida apenas durante o primeiro uso pelo usuário), a tela principal que contém abas, as apresentações de slides de boas-vindas automáticos, e diversas telas de detalhes específicas de conteúdo, como o *card* de DM e o *Card* de HA.

Figura 6 - Estrutura de Navegação com *Stack Navigator* no Aplicativo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



```
1  return (
2    <Stack.Navigator
3      screenOptions={{ headerShown: false }}
4      initialRouteName={viewedOnboarding ? "Tabs" : "Onboarding"}
5    >
6      <Stack.Screen name="Onboarding" component={Onboarding} />
7      <Stack.Screen name="Tabs" component={TabsNavigator} />
8      <Stack.Screen name="HomeScreen" component={HomeScreen} />
9      <Stack.Screen name="FavoritosScreen" component={FavoritosScreen} />
10     <Stack.Screen name="MenuScreen" component={MenuScreen} />
11     <Stack.Screen name="HipertensaoScreen" component={HipertensaoScreen} />
12     <Stack.Screen name="DiabetesScreen" component={DiabeticoScreen} />
13
14     <Stack.Screen name="Ajuda" component={AjudaScreen} />
15     <Stack.Screen name="Contato" component={ContatoScreen} />
16     <Stack.Screen name="Sobre" component={SobreScreen} />
17     <Stack.Screen name="Termos" component={TermosScreen} />
18
19   </Stack.Navigator>
20 );
21 }
```

Fonte: Autoria própria (2025)

Além disso, a configuração seguiu o modelo de organização, facilitando que os usuários naveguem de forma mais profunda em áreas de conteúdos específicos, mantendo a possibilidade de retornar à interface principal do aplicativo. Ademais, foi aplicado o uso de propriedade *headerShown: false*, que são responsáveis pela ocultação do cabeçalho padrão do projeto, sendo assim, permitiu mais flexibilidade visual e alinhamento com a identidade do aplicativo.

Outro navegador implementado para melhorar a acessibilidade do usuário e o acesso rápido aos principais recursos do aplicativo, foi utilizado *Bottom Tab Navigator*, criando uma barra de navegação fixa na parte inferior da tela. Com esse componente incluiu três abas principais, cada um representado por ícone e vinculada a uma área específica do aplicativo, entre eles são a “Início” como *hub* central que contém o conteúdo educacional, o “Favoritos” como uma seção onde o usuário pode salvar o conteúdo de sua relevância e acessar rapidamente e o “Menu” como uma área personalizada que tem vários botões sobre o aplicativo e recursos de acessibilidade.

Figura 7 - Estrutura de Navegação com *Bottom Tab Navigator* no Aplicativo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



```

1 // components/TabsNavigator.js
2 import React from 'react';
3 import { createBottomTabNavigator } from '@react-navigation/bottom-tabs';
4 import TabBar from './TabBar';
5 import HomeScreen from './HomeScreen';
6 import FavoritosScreen from '../screens/FavoritosScreen';
7 import MenuScreen from '../screens/MenuScreen';
8
9
10 const Tab = createBottomTabNavigator();
11
12 export default function TabsNavigator() {
13   return (
14     <Tab.Navigator
15       tabBar={({props} => <TabBar {...props} />}
16       screenOptions={{ headerShown: false }}
17     >
18       <Tab.Screen name="Inicio" component={HomeScreen} />
19       <Tab.Screen name="Favoritos" component={FavoritosScreen} />
20       <Tab.Screen name="Menu" component={MenuScreen} />
21     </Tab.Navigator>
22   );
23 }

```

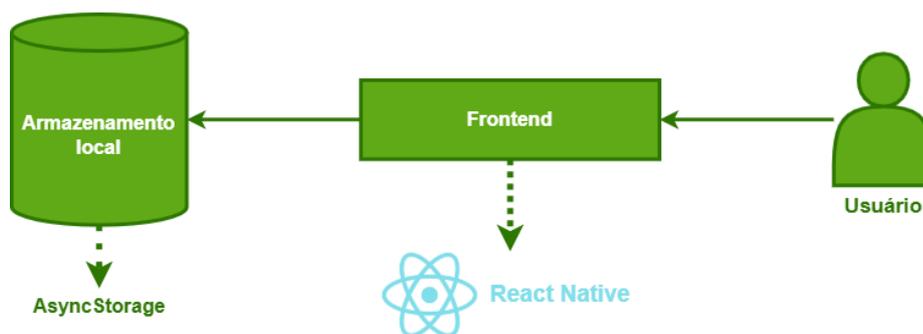
Fonte: Autoria própria (2025)

### 5.2.3 Funcionalidades Implementadas

Durante o desenvolvimento do aplicativo “Inclusão em Saúde”, diversas funcionalidades foram implementadas com o principal intuito de facilitar o acesso, aumentar a interatividade e adaptar a experiência do usuário.

Um sistema de “Favoritos” foi desenvolvido para que os usuários tenham a função de salvar e acessar rapidamente o conteúdo que consideram mais importante. Com essa funcionalidade utiliza o *AsynsStorage*, um recurso de armazenamento local e assíncrono para *React Native*, permitindo que o aplicativo armazene os dados salvos diretamente no dispositivo, mantendo a mesma funcionalidade após o fechamento do aplicativo. Isso ajuda os usuários a retornar facilmente ao conteúdo previamente marcado como favorito.

Figura 8 – Esboço arquitetural da aplicação. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

Para garantir a acessibilidade de usuários surdos, o aplicativo contém vídeos em Libras por meio do uso do componente *WebView*. Isso permite que os vídeos armazenados em outras plataformas externas, como o *YouTube*, sejam exibidos diretamente na interface do aplicativo, mantendo a IDV e, ao mesmo tempo, exibindo o conteúdo na língua principal de muitos usuários surdos.

O aplicativo também oferece suporte a *links* externos usando o módulo do *React Native*, como o *Linking*. Esse recurso permite que os usuários sejam encaminhados para recursos confiáveis implementados no aplicativo, como página ou site fora do aplicativo, abrindo diretamente no navegador padrão do dispositivo do usuário.

#### 5.2.4 Criação das Telas do Aplicativo

No processo do desenvolvimento do aplicativo “Inclusão em Saúde”, diversas telas foram criadas com o principal foco em acessibilidade, educação em saúde e navegação intuitiva. O primeiro contato do usuário com o aplicativo se dará por meio da tela *Onboarding*, que traz uma explicação acessível e rápida sobre a finalidade do aplicativo e seu funcionamento. Essa tela foi projetada com uma linguagem simples e direta, incluindo elementos visuais, garantido que os usuários surdos tenham uma compreensão.

A tela inicial, logo após a apresentação do *Onboarding*, apresenta com *SearchFilter*, slides breves de forma automática e interativa. Logo em seguida, apresenta *Cards* temático que permite acesso diretamente aos principais tópicos de saúde apresentados pelo aplicativo, como DM e HA. Esses *cards* foram colocados para ser visualmente chamativo, contendo ícones e cores de alto contraste para melhorar a navegação do usuário com deficiências visuais e cognitivas. Por meio disso, o usuário pode acessar o conteúdo de forma detalhada com apenas um toque.

A tela de detalhe para as doenças, como diabetes e hipertensão, oferece conteúdos em dois formatos diferentes, texto escrito na linguagem simplificada para compreensão do usuário e vídeo completo sobre as doenças com legendas e em Libras. Com esse tipo de formato é possível promover uma comunicação inclusiva e permite que os usuários acessem o conteúdo educacional que melhor se adapta às suas necessidades.

O aplicativo também conta com uma tela de Favoritos, que permite aos usuários salvarem os conteúdos considerados relevantes para acesso de forma rápida e fácil posteriormente. Por meio dessa tela, foi desenvolvido com *AsyncStorage*, permitindo que os dados sejam armazenados no dispositivo móvel dos usuários mesmo quando estiver sem acesso à internet.

A tela de Menu incluiu as seções como “Sobre o App”, “Ajuda”, “Contato” e “Termos de Uso”, oferecendo as informações institucionais, canais de comunicação para *feedback* ou suporte. Com essas seções, reforçam a transparência e a confiabilidade do aplicativo.

#### 5.2.5 Conteúdo Validado e Adaptado

O processo teve início com a validação do roteiro do conteúdo educativo sobre DCNT, que foi cuidadosamente revisado e adaptado para garantir clareza, acessibilidade e relevância para pessoas com deficiência auditiva e visual. Todos os materiais foram desenvolvidos com foco na inclusão, visando promover a autonomia e a compreensão no contexto da educação em saúde. Essa etapa foi conduzida por um dos integrantes do grupo de pesquisa ITECS.

O material foi analisado por juízes especialistas, que sugeriram ajustes relacionados à linguagem, clareza e organização das informações. Após a incorporação das modificações recomendadas, o vídeo educativo foi produzido com base no roteiro validado.

Todo o conteúdo escrito foi elaborado com linguagem acessível, evitando terminologia técnica e priorizando um vocabulário simples e direto. Os textos foram organizados de forma didática e objetiva, abordando temas essenciais como DM, HA e práticas de autocuidado. Essa abordagem facilitou a compreensão para usuários com diferentes níveis de conhecimento em saúde, apoiando a tomada de decisões informadas e incentivando o engajamento com o material.

Com os roteiros validados, iniciou-se a produção dos vídeos. As gravações contaram com a colaboração de um estudante surdo do curso de Pedagogia da UFPI e de um professor de linguística desta mesma instituição. A edição foi realizada no aplicativo *CapCut*, possibilitando uma apresentação visual clara e acessível. Esse cuidado assegurou a produção de um material

audiovisual de alta qualidade, alinhado às normas de comunicação visual da comunidade surda, reafirmando o compromisso do aplicativo com a inclusão.

### 5.2.6 Telas Finais do Aplicativo

O projeto final do aplicativo apresentou no total de 10 telas, incluindo *onboarding*, tela principal, tela de favoritos, tela de menu, tela de ajuda, tela de contato, tela de sobre, tela de termos, além de telas destinadas à principais DNCT apresentadas, como DM e HA. Neste tópico, será abordada algumas das principais telas.

#### 5.2.6.1 Onboarding

Logo ao entrar no aplicativo, o usuário é apresentado a uma tela de *onboarding*, que é um processo que introduz para os novos usuários à funcionalidade e à proposta do aplicativo, trazendo-os desde a utilização até que se sintam confiantes e capazes de usá-los de forma completa.

O *onboarding* do aplicativo “Inclusão em Saúde” foi planejado para oferecer uma experiência de forma acolhedora e informativa desde do primeiro acesso ao aplicativo. Seu principal objetivo é demonstrar o propósito do projeto e estabelecer uma conexão com os usuários ressaltando a importância da inclusão na disseminação de informações relacionadas à saúde. As telas desenvolvidas utilizam elementos visuais e textuais simples e de forma direto, garantindo que todos os públicos, especialmente Pessoas com deficiência auditiva, sejam incluídos no uso do aplicativo com mensagem mais acessível.

Figura 9 – Tela de *Onboarding* do aplicativo Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

A interface do aplicativo é composta por uma sequência de quatro telas introdutórias que guiam o usuário por meio de ilustrações e mensagens diretas. A primeira tela apresenta a logo “Inclusão em Saúde” e dá as boas-vindas ao usuário, destacando a dedicação à acessibilidade e à informação como fundamentos primordiais. Na tela subsequente, é realçada a disponibilização de conteúdos acessíveis por meio de vídeos em Libras, legendas e textos claros, assegurando a compreensão a todos os públicos.

A terceira tela do *onboarding* enfatiza a função do aplicativo como um facilitador na trajetória do cuidado com a saúde, ao compilar sugestões, orientações e informações pertinentes em linguagem simplificada. Por último, a quarta tela finaliza o processo demonstrando o foco do *app* na inclusão de indivíduos com deficiência auditiva, evidenciando que toda a elaboração da ferramenta foi concebida com empatia e acessibilidade desde o princípio.

Por meio desse fluxo de integração foi desenvolvido com foco na capacidade do usuário, visando criar uma abertura de forma fluida e envolvente ao projeto. O uso de indicadores de progresso (como barras e ícones) e elementos de navegação (como botões com seta) facilitaram a experiência do usuário ao interagir com o aplicativo, seguindo pelas etapas de forma intuitiva. Todas as ilustrações foram selecionadas com base na IDV do projeto e também facilitar a percepção dos objetivos do aplicativo, mesmo antes do usuário começar a explorar o conteúdo principal da tela de início.

### 5.2.6.2 Tela de início

A tela de início do aplicativo “Inclusão em Saúde” foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar acesso imediato aos principais recursos, por meio de um *layout* intuitivo e visualmente inclusivo. Na parte superior da tela/interface, os usuários são recebidos com uma saudação personalizado e uma barra de pesquisa em destaque, que funciona como um incentivo ao usuário, permitindo a realização de buscas rápidas por informações sobre doenças.

Logo abaixo da barra de busca, há um carrossel de *banners* educativos e dinâmicos, que reforçam a missão do aplicativo, usando frases claras e ilustrações para informar a acessibilidade e inclusão. A seguir, apresenta-se uma seção de *cards* sobre DCNT, como HA e DM, organizados de forma interativa e clicável. Cada *card* é identificado por ícones que sinalizam a disponibilidade dos conteúdos em Libras e com legendas, assegurando a acessibilidade comunicacional.

Figura 10 – Tela de início. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

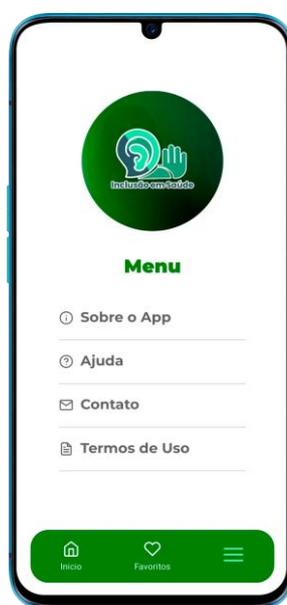
Para facilitar a navegação dos usuários, o aplicativo oferece uma aba inferior com ícones e informações claras, evidentemente identificáveis: “Início”, “Favoritos” e “Menu”. Por meio dessa barra de navegação garante que os usuários naveguem facilmente entre as principais seções do aplicativo com mínimos esforços. Além disso, o *design* do aplicativo seguiu os padrões da IDV utilizando o contraste e espaçamento para melhorar a clareza e a interação por toque.

Cada seção acessível pela aba inferior foi estrategicamente desenvolvida para auxiliar a jornada do usuário. A tela de favorito permite que os usuários salvem o conteúdo e revisitem o conteúdo mais relevante, o que é especialmente útil para pessoas com doenças crônicas que precisam acessar as mesmas informações regularmente. Esse recurso incentiva a autonomia e a personalização, apoiando o aprendizado contínuo.

### 5.2.6.3 Tela de menu

A tela de menu do aplicativo “Inclusão em saúde”, por sua vez, centraliza como *hub* principal para acessar recursos complementares, orientações e informações importantes sobre o aplicativo. Além disso, apresenta a sua logo do aplicativo reforçando a sua IDV.

Figura 11 – Tela de Menu do aplicativo Inclusão em Saúde. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

A primeira opção, “Sobre o App”, oferece uma explicação concisa sobre o propósito do aplicativo, o processo de desenvolvimento e o público-alvo. Esta seção ajuda os usuários a entenderem o contexto em que o aplicativo foi criado e enfatiza sua missão de promover o autocuidado para PcD. Ao trazer essa transparência, o aplicativo ganha a confiança das pessoas e reforça seu papel como um parceiro na inclusão digital na área da saúde.

Figura 12 – Tela de 4 seções do Menu. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

A seção “Ajuda” oferece suporte para usuários que possam ter dificuldades ao usar o aplicativo. Esse recurso é muito importante para garantir que ninguém fique de fora por causa de dificuldades técnicas ou dúvidas sobre como usar a plataforma. O conteúdo de ajuda é feito de forma clara e fácil de entender, e, quando necessário, pode ter vídeos ou imagens que ajudam a explicar melhor, atendendo diferentes formas de aprender e necessidades de acessibilidade.

A opção “Contato” incentiva o engajamento e o *feedback* dos usuários, oferecendo um canal de comunicação direto. Essa forma de agir não só cria um espaço para sugestões e ajuda, como também mostra que os desenvolvedores estão abertos a melhorias constantes. Os usuários

se sentem ouvidos e valorizados, o que é especialmente importante em ferramentas feitas para pessoas que estão em situação de vulnerabilidade ou que já enfrentaram marginalização.

Por fim, a seção “Termos de Uso” descreve as responsabilidades legais e éticas de desenvolvedores e usuários. Isso fortalece a confiabilidade do aplicativo ao explicitar de forma clara o tratamento dos dados pessoais, o propósito do conteúdo educacional e os limites de sua função informativa. Em geral, a tela do Menu complementa as funcionalidades principais do *app*, oferecendo suporte e transparência essenciais, contribuindo para uma experiência do usuário completa, inclusiva e respeitosa.

#### 5.2.6.4 Telas informativas sobre as principais DCNT: diabetes e hipertensão

O aplicativo “Inclusão em Saúde” apresenta telas educativas voltadas às DCNT mais comuns, como diabetes e hipertensão. Cada tela foi elaborada com recursos visuais acessíveis e linguagem inclusiva, incluindo vídeos explicativos em Libras integrados do *YouTube* e com legendas, com a finalidade de ampliar a compreensão das pessoas com deficiência auditiva.

Figura 13 – Tela abordando as Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Diabetes e Hipertensão. Picos, Piauí, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria (2025)

Na tela sobre hipertensão, o usuário encontra uma ilustração didática, um vídeo em Libras com esclarecimentos sobre a condição e um texto que detalha o que é a hipertensão, suas

causas e fatores de risco. Na tela sobre diabetes, o conteúdo segue o mesmo padrão acessível e informativo, com ilustrações, vídeo em Libras e uma introdução sobre o que é a DM.

Essas telas fazem parte do *cards* do aplicativo e reforçam o compromisso do aplicativo com a inclusão digital e educacional em saúde, promovendo conhecimento acessível e autonomia para PcD.

### 5.3 Validação do Aplicativo

A validação teve como finalidade analisar a qualidade, a facilidade de uso e a acessibilidade do *app*, assegurando que ele corresponda às demandas dos usuários, especialmente daqueles com deficiência auditiva. Para apoiar essa análise, foi empregada a Escala *SUS*, uma ferramenta padronizada e amplamente reconhecida para medir a usabilidade geral de sistemas digitais. Por meio dessa escala, especialistas juízes avaliaram diferentes aspectos do aplicativo, oferecendo um retorno quantitativo que direcionou aprimoramentos e garantiu a simplicidade de uso e a eficiência funcional da plataforma.

#### 5.3.1 Perfil dos Avaliadores

A caracterização dos juízes especialistas foi uma etapa crucial para garantir a confiabilidade e a validade do processo de avaliação de conteúdo. A qualidade e a relevância do *feedback* avaliativo dependem em grande parte da formação profissional e da experiência dos indivíduos envolvidos. Por esse motivo, a seleção dos avaliadores foi orientada por critérios específicos relacionados à sua área de atuação, formação acadêmica e experiência na área de TIC.

Um total de nove juízes especialistas participaram desta etapa do estudo. Todos (100%) eram profissionais atuantes na área de TIC, garantindo alto nível de familiaridade técnica com plataformas interativas. Essa uniformidade na área profissional favoreceu um processo de análise coerente e fundamentado, especialmente importante para a validação de um aplicativo destinado a incentivar a educação em saúde e a acessibilidade. A seguir, apresenta-se a caracterização do perfil social e da atuação profissional desses especialistas, de forma a contextualizar sua contribuição no processo avaliativo (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização dos Profissionais da Área de Tecnologias de Informação e Comunicação. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%	Mínimo- Máximo	Média ± DP*
<b>Sexo</b>				
Masculino	8	90,0		
Feminino	1	10,0		
<b>Área de atuação</b>				
Profissionais da área da Tecnologia da Informação e Comunicação	9	100		
<b>Formação Profissional</b>				
Sistemas de Informação	8	90,0		
Engenharia de Software	1	10,0		
<b>Pesquisa na área de interesse</b>				
Sim	4	44,4		
Não	5	55,6		
<b>Possui artigo publicado na área</b>				
Sim	5	55,6		
Não	4	44,4		
<b>Tempo de experiência</b>			01 - 07	4,78 ± 2,11
< 1 anos				
≥ 7 anos				
<b>Maior titulação</b>				
Graduação	8	88,9		
Mestrado	1	11,1		

Fonte: Autoria própria

Legendas: N= Número; DP= Desvio-padrão.

Em relação à distribuição por sexo, a amostra foi predominantemente masculina, com oito juízes (90,0%) e apenas uma de juíza feminina (10,0%). Embora isso reflita um desequilíbrio de gênero mais amplo, frequentemente observado em profissões relacionadas à tecnologia, a inclusão de pelo menos uma especialista contribuiu para a diversidade de *insights* coletados durante a avaliação.

Em termos de formação acadêmica, oito dos nove avaliadores (90,0%) possuíam graduação em Sistemas de Informação, enquanto um (10,0%) possuía graduação em Engenharia de *Software*. Quanto à maior titulação acadêmica obtida, a maioria dos avaliadores (88,9%) possuía bacharelado, enquanto apenas um especialista (11,1%) possuía mestrado.

Embora a maioria dos juízes não tenha cursado pós-graduação, sua experiência prática na área garantiu a relevância e a profundidade de suas contribuições.

A maioria dos profissionais da área de TIC ingressa no mercado de trabalho logo após a conclusão da graduação. Isso ocorre, principalmente, à elevada demanda por profissionais qualificados e pela característica prática do setor, que possibilita aos recém-formados conquistar empregos sem a exigência imediata de qualificações acadêmicas mais avançadas. O mercado de tecnologia, altamente dinâmico, dá prioridade à competência técnica e à experiência prática, incentivando a conquista de oportunidades com base em habilidades e portfólios de projetos em detrimento de longas trajetórias acadêmicas.

No que se refere ao engajamento acadêmico com o tema do estudo, as respostas dos participantes evidenciaram um equilíbrio entre as perspectivas teórica e prática. Cinco juízes (55,6%) relataram possuir publicações científicas na área, relacionadas ao conteúdo da aplicação, demonstrando envolvimento com atividades de pesquisa e produção acadêmica. Por sua vez, quatro juízes (44,4%) não possuíam publicações específicas na área, entretanto, foram igualmente considerados contribuidores relevantes em razão de sua sólida expertise prática. Quanto ao desenvolvimento de atividades de pesquisa de forma mais ampla, quatro juízes (44,4%) informaram estar, no momento, conduzindo investigações alinhadas ao tema de interesse, enquanto cinco (55,6%) não estavam vinculados a projetos de pesquisa relacionados no período da coleta.

### 5.3.2 Instrumento e Análise Quantitativa da Validação

Para validar a usabilidade do aplicativo “Inclusão em Saúde” desenvolvido, foi implementado a Pontuação de Usabilidade em Escala, na tradução literal para o português. A Escala *SUS* é conhecida como uma das ferramentas mais populares e práticas para avaliação da usabilidade devido à sua simplificação e relevância científica. Esse instrumento é aplicável a uma ampla gama de interfaces, incluindo produtos digitais, sistemas, serviços, *softwares*, *websites* e aplicativos móveis, oferecendo uma visão geral rápida e confiável do desempenho de usabilidade (Brooke, 1986).

Um dos motivos centrais para a extensa utilização da Escala *SUS* está em sua habilidade de conciliar rigor metodológico com eficácia, demandando tempo reduzido tanto dos usuários quanto dos pesquisadores. Sua estrutura possibilita a análise de três elementos essenciais da usabilidade: a eficácia (se os usuários conseguem atingir seus objetivos usando o sistema), a eficiência (o esforço

e os recursos necessários para concluir as tarefas) e a satisfação (percepção subjetiva da experiência pelos usuários) (Barros, 2022).

A Tabela 2 apresenta a distribuição percentual das respostas entre os dez itens da escala. Os dados revelam uma predominância de avaliações favoráveis quanto à usabilidade do sistema. Por exemplo, 100% dos participantes concordaram ou concordaram fortemente que o produto era simples de utilizar (Item 3), e a mesma porcentagem se sentiu segura ao usar o aplicativo (Item 9), como demonstrado na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Distribuição percentual das respostas dos avaliadores às questões da *System Usability Scale*. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Questão	Concordo (%)	Concordo Fortemente (%)	Neutro (%)	Não Concordo (%)	Discordo Totalmente (%)	Média ± DP*
1. Gostaria de utilizar este produto com frequência	55,6%	22,2%	0%	22,2%	0%	3,78 ± 1,01
2. Produto mais complexo do que o necessário	11,1%	0%	0%	33,3%	55,6%	2,00 ± 1,10
3. Achei o produto fácil de utilizar	33,3%	66,7%	0%	0%	0%	4,67 ± 0,47
4. Precisaria de ajuda técnica	11,1%	0%	0%	22,2%	66,7%	2,00 ± 1,10
5. As funções do sistema estão bem integradas	66,7%	22,2%	0%	11,1%	0%	4,56 ± 0,71
6. O sistema apresenta muita inconsistência	11,1%	0%	0%	22,2%	66,7%	2,00 ± 1,10
7. Pessoas aprenderão rapidamente a usar o sistema	44,4%	55,6%	0%	0%	0%	4,56 ± 0,51
8. Acho o produto complicado de utilizar	11,1%	0%	0%	22,2%	66,7%	2,00 ± 1,10
9. Me senti confiante ao usar o sistema	55,6%	44,4%	0%	0%	0%	4,56 ± 0,51
10. Precisei aprender várias coisas novas para usar	11,1%	0%	0%	11,1%	77,8%	1,89 ± 0,93

Fonte: Autoria própria

Legendas: DP= Desvio-padrão.

Aspectos negativos relacionados à usabilidade, como a necessidade de suporte técnico (Item 4), inconsistências no sistema (Item 6) ou a exigência de aprender muitos conceitos novos (Item 10), foram amplamente rejeitados pelos juízes. Destaca-se que 66,7% discordaram fortemente da afirmação sobre precisar de ajuda técnica e 77,8% discordaram da necessidade de adquirir diversos conhecimentos novos para usar o sistema, reforçando a ideia de facilidade e interação intuitiva.

A tabela mostra uma predominância de respostas nas opções “Concordo” e “Concordo Fortemente” para a maior parte das afirmações positivas, enquanto as negativas receberam baixos níveis de concordância. Esses dados refletem uma alta aceitação e uma percepção favorável da usabilidade do aplicativo pelos juízes.

A tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas dos escores *SUS* brutos e convertidos. Os escores brutos totais variaram de 21,0 a 40,0, com média de 33,9 ( $\pm 5,9$ ). Quando convertidos para o escore *SUS* padronizado de 0 a 100, os resultados variaram de 52,5 a 100,0, com média de 84,7 ( $\pm 14,7$ ).

### 5.3.3 Quadro de Sugestões

Durante a fase de validação, os juízes especialistas em TIC também foram convidados a dar *feedback* qualitativo por meio de caixa de pergunta no formulário, com o objetivo de obter as críticas construtivas que pudessem orientar as futuras melhorias no aplicativo.

Quadro 2 - Sugestões dos especialistas em usabilidade, respectivas alterações e justificativas. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Observações	Alterações	Justificativa
“Melhorar áudio e vídeos.” (J1)	Sugestão não acatada	A sugestão foi rejeitada porque, após nova avaliação técnica, constatou-se que os vídeos já possuem qualidade adequada de imagem e áudio, atendendo aos critérios de acessibilidade e compreensão para o público-alvo. Por isso, não foi considerada necessária qualquer modificação.
“parte cima do banner poderia colocar link para obter mais	Sugestão não acatada	A sugestão foi rejeitada porque o banner em questão tem apenas

<i>informações.” (J1)</i>		função acolhedora e estética, servindo como mensagem de boas-vindas. Ele não possui caráter informativo ou interativo, por isso não se justifica a inclusão de links adicionais.
<i>“Textos pequenos, devem ter a opção de aumentar e diminuir a fonte, deve ter tema claro e escuro já que é um aplicativo com foco na acessibilidade.” (J6)</i>	Sugestões aceita	
<i>“Colocar uma caixa para comentar e dar chances de pessoas comentarem em cada página ou várias pessoas da área ajudarem a contribuir seria ótimo.” (J6)</i>	Sugestões não acatada	A sugestão foi rejeitada porque o objetivo do aplicativo é oferecer informações claras, objetivas e acessíveis sobre saúde, com foco no autocuidado e na prevenção. A inclusão de uma caixa de comentários poderia comprometer a usabilidade, alongar desnecessariamente as páginas e desviar a atenção do conteúdo educativo principal.
<i>“Seria bom também que desse para fazer o download do PDF com todas essas informações, um botão de download do artigo que ajudou a alimentar o app com as informações.” (J6)</i>	Sugestões não acatada	A sugestão foi rejeitada porque todas as informações já estão disponíveis no próprio aplicativo, que funciona de forma offline e não exige downloads adicionais. A proposta é manter a leveza, a acessibilidade e a praticidade do app, sem a necessidade de arquivos externos.
<i>“Recomendo a integração com o TallBack ou outra ferramenta de acessibilidade.” (J8)</i>	Sugestões aceita	A sugestão foi acatada por reconhecer a importância da acessibilidade digital.
<i>“Adição de uma função de pesquisa na barra de pesquisa na tela inicial.” (J9)</i>	Sugestões aceita	A sugestão foi aceita por sua relevância para a usabilidade. No entanto, como o aplicativo ainda está em fase inicial, com poucos conteúdos disponíveis, a funcionalidade de busca será implementada em futuras versões, à medida que mais doenças forem adicionadas.
<i>“Adição de transições nas</i>	Sugestões não	A sugestão foi rejeitada porque o

<p><i>animações, a fim de tornar a plataforma mais fluida e suave” (J9)</i></p>	<p>acatada</p>	<p>aplicativo já conta com transições animadas implementadas, garantindo uma navegação fluida e agradável. As animações atuais atendem de forma satisfatória à proposta visual e funcional do app, não sendo necessárias alterações neste aspecto no momento.</p>
---	----------------	---

Fonte: Pesquisa direta.

Legenda: J = Juízes.

Com o comentário dos juízes revelou contribuições valiosas em três áreas principais, como na acessibilidade, na funcionalidade e no *design* de interface. Um dos aspectos mais comentados foi a importância de melhorar os recursos de acessibilidade, levando em conta que o aplicativo é destinado a PcD. As sugestões incluíram a integração de compatibilidade com leitores de tela, como o *TalkBack*, a capacidade de aumentar ou diminuir o tamanho do texto e a opções de uma cor visual claro ou escuro, adequando a interface a diferentes preferências e necessidades visuais.

Do ponto de vista técnico e de *design*, foram propostas melhorias adicionais, incluindo ajustes na tipografia (como tamanho e cores), transições e animações mais fluídas, além da implementação de uma funcionalidade de busca diretamente na tela inicial, visando otimizar a navegação pelo conteúdo.

Além das sugestões sobre usabilidade e acessibilidade, alguns juízes trouxeram reflexões acerca da arquitetura tecnológica e da abordagem de *design* aplicada no desenvolvimento do aplicativo. Eles destacaram a simplicidade e eficiência da estrutura atual, mas questionaram a necessidade de optar por um aplicativo inteiramente nativo ou híbrido, considerando que o sistema possui um conteúdo majoritariamente informacional.

## 6 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo desenvolver e validar um aplicativo interativo direcionado à promoção da saúde e à prevenção de DCNT entre pessoas surdas e também deficiência auditiva. A proposta consistiu em disponibilizar informações acessíveis, fidedignas e contextualizadas, capazes de favorecer o autocuidado e minimizar os riscos decorrentes da falta de conhecimento em saúde ou da gestão inadequada da própria condição.

A integração entre saúde e tecnologia permitiu a criação de ferramentas inovadoras para apoiar a educação e a prestação de cuidados. Entre essas ferramentas, os aplicativos móveis se destacam por sua ampla disponibilidade e facilidade de acesso. *Marketplaces* de aplicativos como a *Apple App Store* e a *Google Play Store* já hospedam diversos aplicativos relacionados à saúde, refletindo uma tendência crescente em soluções de saúde digital (Silva *et al.*, 2015). No entanto, muitas dessas ferramentas não atendem às necessidades específicas de populações com barreiras de comunicação, como a comunidade surda.

Pessoas surdas frequentemente enfrentam desafios no acesso aos serviços de saúde, em grande parte devido à disponibilidade limitada de ferramentas de comunicação adaptadas e à insuficiência de materiais educativos de saúde em Libras. Isso contribui para as desigualdades em saúde e exige intervenções direcionadas para promover a inclusão e a equidade (Pronk *et al.*, 2020; Áfio *et al.*, 2016). O uso de tecnologias assistivas, incluindo *softwares* e aplicativos móveis adaptados para a população surda, representa uma estratégia promissora para aprimorar a comunicação e garantir que seus direitos a cuidados acessíveis sejam respeitados.

As TA abrangem uma gama de dispositivos e *softwares* voltados para o apoio a indivíduos com deficiência ou limitações funcionais. No contexto da saúde, tais ferramentas são cruciais para melhorar a interação entre profissionais e pacientes, especialmente na superação de barreiras de comunicação (Silva *et al.*, 2023). Para a comunidade surda, essas tecnologias não apenas promovem uma melhor compreensão, mas também capacitam os indivíduos a se envolverem ativamente em seus próprios cuidados (Galvão *et al.*, 2024).

O aplicativo “Inclusão em Saúde” foi desenvolvido como uma tecnologia educacional inovadora, com o objetivo de fornecer conteúdo atraente e de fácil utilização, que incentive a compreensão e o engajamento. As informações foram estruturadas com linguagem clara e concisa, com parágrafos curtos e organização temática para facilitar a compreensão por usuários surdos (Deatrick *et al.*, 2010). O *design* e a estratégia de conteúdo foram concebidos para

aumentar a motivação para o autocuidado, facilitar a tomada de decisões em saúde e melhorar a adesão ao tratamento (Santiago; Moreira, 2019).

A inclusão em saúde por meio de ferramentas digitais não é apenas uma questão de acessibilidade, mas também de melhoria da qualidade do atendimento. Segundo Marques *et al.* (2020), as tecnologias móveis de saúde podem aumentar a eficiência, a eficácia e a satisfação dos usuários com os serviços de saúde. Aplicativos como o “Inclusão em Saúde” ilustram como as ferramentas digitais podem capacitar os indivíduos a gerenciarem sua saúde ativamente, reduzindo tanto a sobrecarga dos sistemas de saúde quanto os custos associados às intervenções presenciais.

Na fase de validação, o aplicativo passou por uma rigorosa avaliação de usabilidade e usabilidade por especialistas na área de TIC. Essa etapa teve como objetivo garantir a qualidade, a relevância e o apelo visual do material apresentado, essenciais para promover o pensamento crítico e o engajamento do usuário (Lima *et al.*, 2017). A contribuição dos juízes especialistas foi especialmente valiosa, pois revelou lacunas na comunicação, áreas que necessitavam de melhorias e o grau de alcance dos objetivos pretendidos pelo aplicativo (Santiago; Moreira, 2019).

A experiência profissional dos avaliadores variou de um a sete anos, com média de 4,78 anos (DP  $\pm$  2,11). Esses dados indicam que os participantes não só possuíam preparo acadêmico, como também possuíam experiência prática, essencial para a realização de avaliações fundamentadas e orientadas para a prática de conteúdo digital e acessível.

Embora variações nas qualificações acadêmicas e no envolvimento em pesquisa, a combinação de conhecimento técnico, experiência de campo e envolvimento nas pesquisas forneceu uma base sólida para um processo de avaliação abrangente e crítico. Esse perfil diversificado dos juízes especialistas contribuiu para um processo de validação completo, garantindo que o conteúdo educacional e a interface digital da aplicação fossem avaliados sob múltiplas lentes informadas.

Essas reflexões são cruciais, pois destacam a importância de alinhar as decisões tecnológicas ao alcance e às funcionalidades do produto, assegurando eficiência sem prejudicar a experiência do usuário. Embora a solução atual continue sendo prática e eficiente, essas perspectivas podem servir como guia para futuras decisões relacionadas à simplificação do sistema, facilidade de manutenção e possibilidade de expansão da plataforma.

O processo de validação do aplicativo incluiu a avaliação de sua usabilidade, realizada por meio da Escala *SUS*, conforme preconizado por Brooke (1986). De acordo com esse autor,

pontuações superiores a 68 são consideradas acima da média, refletindo uma boa usabilidade. Os resultados obtidos nesses estudos, portanto, recomenda-se que o aplicativo apresenta um alto nível de diagnóstico cientificamente exaustivo, ele se estabelece como uma métrica sólida e amplamente reconhecida em estudos de usabilidade. Pontuações inferiores a 50 sinalizaram problemas significativos de usabilidade e a necessidade imediata de melhorias no *design*; contudo, essa situação não foi identificada nesta avaliação.

Além disso, estudos anteriores que também utilizaram a Escala *SUS* oferecem referências importantes para interpretar os resultados obtidos. Por exemplo, Medeiros (2022) aplicaram a *SUS* na avaliação de um aplicativo voltado a orientar a mulher no período do puerpério e obtiveram uma média de 98,5 pontos, sendo considerado de boa usabilidade. De forma semelhante, Ferreira *et al.*, (2022) analisaram um aplicativo de monitoramento da saúde mental de estudantes universitários, com uma pontuação média de 84,0, destacando a clareza visual e a navegação intuitiva como pontos fortes.

Esses resultados são comparáveis aos obtidos pelo aplicativo “Inclusão em Saúde”, o que reforça sua aderência aos padrões de qualidade esperados em ferramentas digitais voltadas à educação em saúde, fatores que foram cuidadosamente evitados no desenvolvimento da presente aplicação, priorizando linguagem visual acessível e estrutura modular do conteúdo.

Embora alguns estudos não tenham utilizado a escala *SUS*, como o de Scaratti (2023), que validaram o aplicativo de autocuidado e o autogerenciamento do DM em adolescentes com base apenas em entrevistas, a ausência de um instrumento padronizado dificultou a comparabilidade dos dados de usabilidade. Isso destaca a importância do uso da *SUS* como métrica consolidada e objetiva, permitindo não só a análise interna, mas também o posicionamento do aplicativo frente a outras iniciativas similares.

Apesar da avaliação positiva em relação à usabilidade, alguns juízes observaram que o produto guarda grande semelhança com um *Progressive Web App* (PWA), apontando que sua funcionalidade central está mais focada na exibição de informações estruturadas do que em interações complexas ou integrações avançadas com outros sistemas. Um deles destacou: “*Parece que vocês criaram uma página de informações responsiva e a adaptaram a um aplicativo. Parece um aplicativo apenas com informações.*”. Essa observação converge com a percepção de que o sistema age como uma visualização *web* bem projetada, permitindo acesso ao conteúdo relevante sobre saúde por meio de uma interface elegante e adaptável.

Outros comentários sugeriram que os mesmos objetivos poderiam ter sido alcançados com tecnologias mais simples, como uma combinação de HTML, CSS e *JavaScript*, sem a

necessidade de implantação completa do aplicativo. Um juiz enfatizou: "*Pelo que vocês fizeram, um PWA simples seria suficiente. Apenas HTML + CSS + JS seriam suficientes, e vocês poderiam gerar formatos para iOS e Android.*" Embora essa consideração, a interface ainda foi elogiada por seu apelo visual e *design* limpo.

Em síntese, a *Escala SUS* revelou-se uma ferramenta eficiente para captar as percepções dos avaliadores. As pontuações elevadas alcançadas indicam um produto que se destaca pela sua interatividade, consistência e simplicidade de uso. Esses achados confirmam a eficácia do *design* da interface e reafirmam a excelência do sistema desenvolvido.

## 7 CONCLUSÃO

A avaliação positiva dos especialistas, apoiada por pontuações favoráveis da Escala *SUS* e o *feedback* qualitativo, confirma o potencial da ferramenta como um recurso educacional e preventivo eficaz.

O desenvolvimento e a validação da plataforma interativa representam um avanço significativo na saúde digital inclusiva, particularmente para a comunidade surda, uma população historicamente negligenciada em iniciativas de promoção da saúde. Ao priorizar a acessibilidade, a clareza das informações e oferecer recursos em Libras, o aplicativo busca reduzir lacunas persistentes na comunicação em saúde e afirmar o direito dos surdos de receber informações em formatos que respeitem sua língua e identidade cultural. Embora a inclusão linguística ainda dependa do perfil e das necessidades individuais dos usuários, a iniciativa representa um passo importante para a promoção da autonomia no manejo de condições crônicas e para a ampliação da representação da comunidade surda em espaços de saúde digital, onde suas vozes são frequentemente ignoradas. Além disso, as reflexões reunidas ao longo do processo de validação, como observações sobre a arquitetura tecnológica e a usabilidade, reforçam a importância de alinhar as soluções digitais às necessidades do usuário, à escalabilidade e às estratégias de manutenção a longo prazo. Embora alguns avaliadores tenham destacado semelhanças com os *Progressive Web Apps*, esses *insights* oferecem orientações valiosas para otimizar versões futuras da plataforma sem comprometer sua missão principal.

Em conclusão, esta iniciativa reafirma o papel essencial do *design* inclusivo e do desenvolvimento centrado no usuário na promoção da equidade em saúde. Ao garantir que pessoas surdas não sejam consideradas apenas como usuários, mas também como participantes legítimos na criação e validação de ferramentas digitais de saúde, este trabalho dá um passo importante para a eliminação de barreiras, a ampliação da representatividade e a construção de um sistema de saúde mais justo e acessível para todos.

## REFERÊNCIAS

ABOU-ABDALLAH, M.; LAMYMAN, A. Exploring communication difficulties with deaf patients. **Clinical medicine (London, England)**, v. 21, n. 4, p. e380–e383, 2021.

ÁFIO, A. C. E.; CARVALHO, A. T. D.; CARVALHO, L. V. D.; SILVA, A. S. R. D.; PAGLIUCA, L. M. F. Accessibility assessment of assistive technology for the hearing impaired. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 5, p. 833-839, 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690503>

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

ALJEDAANI, W.; *et al.* I cannot see you—the perspectives of deaf students to online learning during COVID-19 pandemic: Saudi Arabia case study. **Education sciences**, v. 11, n. 11, p. 712, 2021.

ALMEIDA, N. S. D. **Elaboração de uma proposta educativa para o autocuidado das gestantes sobre o zika vírus**. 2020. 204 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2020.

ALVES, L. F. P. A.; *et al.* Desenvolvimento e validação de uma tecnologia MHEALTH para a promoção do autocuidado de adolescentes com diabetes. **Ciencia & saude coletiva**, v. 26, n. 5, p. 1691–1700, 2021.

ALVES, N. C.; TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação – O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo**. Formação (Online), [S. l.], v. 1, n. 20, 2013. DOI: 10.33081/formacao.v1i20.2335. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/2335>. Acesso em: 10 mar. 2025.

ARAGÃO, J. DA S.; *et al.* Access and communication of deaf adults: a voice silenced in health services. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 6, n. 1, p. 1–7, 2014.

BARROS, M. **Guia atualizado de como utilizar a escala SUS (System Usability Scale) no seu produto**. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/guia-atualizado-de-como-utilizar-a-escala-sus-system-usability-scale-no-seu-produto-ab773f29c522>>. Acesso em: 17 jun. 2025.

BASSO, V. M.; *et al.* **Desenvolvimento de uma aplicação Web para gestão de carteira de investimentos em bolsa de valores**. 2021.

BASTOS, P. A. L. S.; *et al.* Tecnologia assistiva e políticas públicas no Brasil. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 31, 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) e altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 14.768, de 22 de dezembro de 2023. **Dispõe sobre a Política Nacional de Prevenção e Redução dos Riscos Auditivos e sobre a criação do Programa Nacional de Prevenção e Redução dos Riscos Auditivos.** Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Autocuidado em saúde, educação em saúde e condições crônicas: cartilha.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 48 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/autocuidado\\_saude\\_literacia\\_condicoes\\_cronicas.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/autocuidado_saude_literacia_condicoes_cronicas.pdf). Acesso em: 09 mar. 2024.

BRITO UNGARO, I.; PETROUCIC, R. T. Educação médica e saúde mental de pessoas com deficiência auditiva: um relato de experiência. **Manuscripta Medica**, v. 4, p. 69–74, 2021.

CDC. **Disability and health overview.** Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/disabilityandhealth/disability.html>. Acesso em: 13 mar. 2024.

CLEMENTE, K. A. P.; SILVA, S. V.; VIEIRA, G. I.; BORTOLI, M. C.; TOMA, T. S.; RAMOS, V. D.; BRITO, C. M. M. Barreiras ao acesso das pessoas com deficiência aos serviços de saúde: uma revisão de escopo. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 64, 2022. DOI: 10.11606/s1518-8787.2022056003893. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/200855>. Acesso em: 27 out. 2024.

COELHO, I. B. Democracia sem equidade: um balanço da reforma sanitária e dos dezoito anos de implantação do Sistema Único de Saúde no Brasil. **Ciencia & saude coletiva**, v. 15, n. 1, p. 171–183, 2010.

COSTA GALVÃO, P. C.; *et al.* **CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS METODOLÓGICOS EM ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA.** , [s.d.]. Disponível em: <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/23954.pdf>

COSTA, I. K. F.; *et al.* Development of a virtual simulation game on basic life support. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, n. 0, 2018.

DEATRICK, D.; AALBERG, J.; CAWLEY, L. **A guide to creating and evaluating patient materials: Guidelines for effective print communication.** [S. l.]: MaineHealth's, 2010.

**DIFERENÇA DE PESQUISA QUALITATIVA E QUANTITATIVA.** Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/quantitative-vs-qualitative-research/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

DOAK, C. C., DOAK, L. G., ROOT, J. H. **Teaching patients with low literacy skills**. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1996.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 754–757, 2005.

FERREIRA, H. K.; ZUCHI, J. D. Análise comparativa entre frameworks frontend baseados em javascript para aplicações web. **Revista Interface Tecnológica**, v.15, n. 2, p: 111-123, 2018.

FERREIRA, L. F. A. *et al.* Desenvolvimento, Satisfação e Usabilidade de plataforma móvel para monitoramento da saúde mental de estudantes universitários. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e19911225525, 2022.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC. (Apostila), 2022.

FRISBY, C.; *et al.* M-health applications for hearing loss: A scoping review. **Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association**, v. 28, n. 8, p. 1090–1099, 2022.

GALDINO, Y. L. S. **Construção e validação de cartilha educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes**. 2014. 89f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, 2014.

GALVÃO, A. C.; SOLER, O.; SIQUEIRA, M. L. S. Tecnologias assistivas na educação em saúde para o uso racional de medicamentos à pessoa surda: revisão de escopo. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 10, p. 01-17, 2024. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n10-017>

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. [s.l.] PLAGEDER, [s.d.].

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, E. D. P.; *et al.* Tecnologias de assistência na educação em saúde da juventude surda: reflexões necessárias. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e200111937989, 2022.

HENRIQUE, D. **Conheça o Figma, uma ferramenta de design e prototipação através do navegador**. Diolinux, 2022. Disponível em: <https://diolinux.com.br/aplicativos/figma-ferramenta-design-prototipacao-navegador.html>. Acesso em: 12 set. 2023.

ILOCOMOTIVA. **Agência Brasil: País tem 107 milhões de pessoas com deficiência auditiva, diz estudo**. 2023, nov 14. Disponível em: <https://ilocomotiva.com.br/clipping/agencia-brasil-pais-tem-107-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-auditiva-diz-estudo/>. Acesso em: 09 mar. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas por Cidade e Estado: Picos**, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/picos/panorama>. Acesso em: 13 mar. 2024.

JASPER, M. A. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. **Journal of advanced nursing**, v. 20, n. 4, p. 769–776, 1994.

JOVENTINO, E. S. **Construção de uma escala psicométrica para mensurar a auto eficácia materna na prevenção da diarreia infantil**. 2010. 215f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2010.

LEITE, S.S.; *et al.* Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. **Rev Bras Enferm.**, v. 71, n. 4, p. 1635-41, 2018.

LEWIS, D. R.; *et al.* Comitê multiprofissional em saúde auditiva: COMUSA. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 76, n. 1, p. 121–128, 2010.

LIMA, A. C. M. A. C. C.; BEZERRA, K. C.; SOUSA, D. M. N. *et al.* Development and validation of booklet for prevention of vertical HIV transmission. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, n. 2, p. 181-189, 2017.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação, crítica e utilização**. 4ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara Koogan, 352p., 2001.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nurs. Res.**, v. 35, n. 9, p. 382-385, 1986.

MALTA, D. C.; *et al.* Carga das Doenças Crônicas Não Transmissíveis nos Países de Língua Portuguesa. **Ciencia & saude coletiva**, v. 28, n. 5, p. 1549–1562, 2023.

MANZANO, J. A. NG; DE OLIVEIRA, J. F. **Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. São Paulo: Érica, 2016.

MARTÍNEZ-PÉREZ, B.; DE LA TORRE-DÍEZ, I.; LÓPEZ-CORONADO, M. Mobile health applications for the most prevalent conditions by the world health organization: Review and analysis. **Journal of medical internet research**, v. 15, n. 6, p. e120, 2013.

MATOS, N. F. F. **Desenvolvimento e validação de protótipo de aplicativo para o autocuidado de gestantes**. 2023.

MEDEIROS, M. C. S. **Desenvolvimento e validação de aplicativo em saúde no período puerperal**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

META. **React Native: Environment Setup**. Disponível em: <https://reactnative.dev/docs/environment-setup>. Acesso em: 8 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Segurança do paciente: valorização do autocuidado é tema de campanha do Ministério **da Saúde em 2022**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/seguranca-do-paciente-valorizacao-do-autocuidado-e-tema-de-campanha-do-ministerio-da-saude-em-2022>. Acesso em: 9 mar. 2024.

OLIVEIRA, H. S.; SAVOINE, M. M.; Da Informação Itpac, Conhecimento da Tecnologia. Aplicação do método de avaliação heurística no sistema colaborativo HEDS. **Revista Científica do ITPAC, Araguaína**, v. 4, n. 3, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório mundial sobre a saúde 2023: fortalecer os cuidados primários de saúde**. Genebra: OMS, 2023. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56571/9789275326275\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56571/9789275326275_spa.pdf). Acesso em: 09 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde auditiva**. [Internet]. Washington, D.C.: OPAS, 2023. [acesso em 9 mar. 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/saude-auditiva>.

PEREIRA, R. D. D. M.; ALVIM, N. A. T. Delphi technique in dialogue with nurses on acupuncture as a proposed nursing intervention. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 174–180, 2015.

PETSI, P. **Tecnologia assistiva: a tecnologia a favor da acessibilidade e inclusão**. Disponível em: <<https://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=2844>>. Acesso em: 3 nov. 2024.

PRONK, M.; BESSER, J.; SMITS, C.; FEENSTRA-KIKKEN, V.; VAN BEEK, H.; POLLEUNIS, C.; KRAMER, S. E. Rationale, theoretical underpinnings, and design of HEAR-aware: Providing adults with hearing loss with tailored support to self-manage their hearing problems via a smartphone app, as an alternative to hearing aids. **American Journal of Audiology**, v. 29, n. 3S, p. 648-660, 2020. [https://doi.org/10.1044/2020\\_AJA-19-00079](https://doi.org/10.1044/2020_AJA-19-00079)

SALGADO, D. **Análise quantitativa: tudo que você precisa saber**. Disponível em: <<https://blog.opinionbox.com/analise-quantitativa/>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

SANTIAGO, J. C. S.; MOREIRA, T. M. M. Booklet content validation on excess weight for adults with hypertension. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 1, p. 95-101, 2019.

SCARATTI, M.; *et al.* Validação de conteúdo e semântica de aplicativo para adolescentes com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, 2023.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO PIAUÍ (SESAPI). **Plano Estadual de Saúde 2020 a 2023**. Secretaria Estadual de Saúde do Piauí, Diretoria de Unidade de Planejamento. Teresina, março, 2020. 124 p.

SILVA, L. L. B.; PIRES, D. F.; NETO, S. C. **Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis: tipos e exemplo de aplicação na plataforma IOS**. Franca/SP, 2015.

SILVA, N. O.; CARNEIRO, J. B.; LUZIA, F. J. M.; SILVA, L. S.; GRIMALDI, M. R. M.; CARVALHO, C. M. K.; OLIVEIRA, P. M. P. Tecnologias assistivas para promover saúde no Brasil e em Portugal: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual in Derme**, v.97, n. 4, p. e023201, 2023. <https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97 n.4-art.1674>

SOUZA, A. C. C. **Construção e validação de tecnologia educacional como subsídio à ação do enfermeiro na promoção da qualidade de vida e adesão ao tratamento de pessoas com hipertensão**. 2015. 178f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, 2015

SOUZA, B. R. M.; SOUZA, E. V. S. **Desenvolvimento de um protótipo de sistema de adoção de animais para a unidade móvel veterinária do coletivo/UFRA**. 2023. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2023.

SOUZA, M. F. N. S.; *et al.* Principais dificuldades e obstáculos enfrentados pela comunidade surda no acesso à saúde: uma revisão integrativa de literatura. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 3, p. 395–405, 2017.

STOYANOV, S. R.; *et al.* Mobile app rating scale: A new tool for assessing the quality of health mobile apps. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 3, n. 1, p. e27, 2015.

TEDESCO, J. DOS R.; JUNGES, J. R. Desafios da prática do acolhimento de surdos na atenção primária. **Cadernos de saude publica**, v. 29, n. 8, p. 1685–1689, 2013.

TELES, L. M. R. **Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto**. 2011. 111f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, 2011.

TENÓRIO, J. M.; *et al.* **Desenvolvimento e Avaliação de um Protocolo Eletrônico para Atendimento e Monitoramento do Paciente com Doença Celíaca**. 2011. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/693.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2012.

TOSO, D. L.; *et al.* DEFICIENTES AUDITIVOS: DIFICULDADES DE ACESSO AO MERCADO DE TRABALHO. **Anais da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) do IFS**, v. 1, n. 1, p. 653-656, 2019.

VIANNA, H. M. **Testes em Educação**. São Paulo (SP): Editora IBRASA, 1982.

WALAKYS. **Visual Studio Code: A Importância de uma Poderosa Ferramenta de Desenvolvimento**. Disponível em: <<https://www.dio.me/articles/visual-studio-code-a-importancia-de-uma-poderosa-ferramenta-de-desenvolvimento>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

WALTZ, C. F.; BAUSELL, R. B. **Nursing research: design, statistics and computer analysis.** Philadelphia: F. A. Davis, 1981.

WANASINGHE, D.; *et al.* **Hastha: Online learning platform for hearing impaired.** 2022 22nd International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer). **Anais...IEEE**, 2022.

APÊNDICES

## APÊNDICE A - Carta Convite aos Juízes



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**



### CARTA DE CONVITE

Prezado (a),

Eu, Jeffeson José Pereira, acadêmico de Enfermagem, da Universidade Federal do Piauí, venho por meio desta convidá-lo (a) a ser um dos juízes na validação da tecnologia educacional que estou construindo para meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Antônia Sylca de Jesus Sousa.

Trata-se de uma plataforma digital voltada para Autocuidado e Prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em pessoas com deficiência auditiva. O objetivo principal é construir, validar e avaliar uma plataforma interativa sobre autocuidado e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis para pessoas com deficiência auditiva.

Sua participação como juiz será fundamental para avaliar a efetividade e o impacto da plataforma, contribuindo para seu aprimoramento e validação científica.

Após obter as informações necessárias e consentir com sua participação no estudo por meio dos links <https://forms.gle/pc1zvxNbMyM3zMWp7> e <https://forms.gle/FrPM874caNtcYqTT7>, seu consentimento será registrado previamente, conforme exigido para pesquisas em ambiente virtual. Caso concorde em participar, sua anuência será confirmada ao responder ao questionário da pesquisa.

Certo de contar com sua valiosa contribuição, desde já agradeço e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

#### CONTATO DOS PESQUISADORES

Pesquisadora responsável: Dra. Antônia Sylca de Jesus Sousa

Pesquisador participante: Jeffeson José Pereira

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí/ Campus Senador Helvídio Nunes de Barros /Picos - PI

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 8108-5159 (Antônia Sylca de Jesus Sousa); (89) 99402-3118 (Jeffeson José Pereira)

Email: [sylcasousa@ufpi.edu.br](mailto:sylcasousa@ufpi.edu.br); [jeffesonpereira@ufpi.edu.br](mailto:jeffesonpereira@ufpi.edu.br).

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros localizado no seguinte endereço: Rua Cícero Duarte, SN. Bairro Junco, Picos – PI. Telefone: 089-2222-2052 – e-mail: [cep-ufpi@ufpi.edu.br](mailto:cep-ufpi@ufpi.edu.br)/ web: <http://www.ufpi.br/orientacoes-picos>. Horário de funcionamento: Segunda a Sexta de 08:00 às 12:00 e 13:00 às 17:00.

Atenciosamente,

---

Jeffeson José Pereira  
[jeffesonpereira@ufpi.edu.br](mailto:jeffesonpereira@ufpi.edu.br) (Telefone (89) 994023118)

## APÊNDICE B – Instrumento de caracterização dos profissionais da área



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**



1. Sexo:

- 1() Feminino  
2() Masculino

2. Qual área de atuação?

- 1() Enfermagem com expertise em DCNT  
2() Profissionais da área da Tecnologia da Informação e Comunicação

3. Qual sua área de formação?

- 1() Graduado  
2() Mestrado  
3() Doutorado

Descreva qual a sua área de formação

---

---

---

4. Pesquisa na área de interesse?

- 1() SIM  
2() NÃO

5. Possui artigo publicado na área em um periódico de referência?

- 1() SIM  
2() NÃO

6. Qual seu tempo de experiência na área? \_\_\_\_\_ (em anos completos).

APÊNDICE C - **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (especialistas em usabilidade)**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**



**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para validação de *plataforma interativa* por Profissionais da área da Tecnologia da Informação e Comunicação**

EMPODERANDO PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA: UMA PLATAFORMA INTERATIVA PARA AUTOCUIDADO E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário da pesquisa “Empoderando pessoas com deficiência auditiva: uma plataforma interativa para autocuidado e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis”, que faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Bacharelado em Enfermagem. Leia cuidadosamente as informações abaixo e mediante dúvidas entre em contato com os pesquisadores, para poder proferir o seu consentimento pós informação. Ao está de acordo em participar do estudo, nos termos deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), clicar na opção “Li e concordo em participar da pesquisa”.

Caso não concorde em participar, clicar na opção “Não concordo em participar da pesquisa” e/ou apenas feche essa página no seu navegador. Sua participação não é obrigatória e em caso de recusa você não será penalizado, podendo desistir, retirando o seu consentimento, a qualquer tempo, independente de justificativa. Tal recusa não trará prejuízos em relação ao pesquisador ou com a instituição em que trabalha.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), que é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

**OBJETIVO DA PESQUISA:** “Construir, validar e avaliar uma plataforma interativa sobre autocuidado e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis para pessoas com deficiência auditiva”.

**RISCOS:** Poderá haver riscos quanto a sua participação, tal como fadiga, cansaço, desconforto, desinteresse e/ou tomada de tempo ao responder ao questionário. No entanto, os riscos são mínimos e tudo foi planejado para contorná-los, dessa forma, caso sinta fadiga, cansaço, desconforto, desinteresse e/ou que a pesquisa tome o seu tempo ao responder ao questionário poderá interromper a sua participação a qualquer momento, sem que haja penalizações, pois, sua participação é voluntária e se houver interesse poderá conversar com o pesquisador. Será assegurada a confidencialidade e privacidade. As informações não serão utilizadas em prejuízo do participante. Serão ofertadas informações sobre os objetivos e benefícios do estudo, além do esclarecimento de dúvidas sempre que necessário. A sua participação é essencial nesse processo, devendo superar os riscos aos quais poderá estar exposto.

**BENEFÍCIOS:** A promoção do autocuidado e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis envolvem a compreensão dos fatores de risco associados a essas condições. Isso inclui esclarecer os riscos e benefícios de uma alimentação saudável, a importância da prática regular de atividades físicas e a identificação de comportamentos que podem comprometer a saúde.

**PROCEDIMENTOS:** Você enfermeiro mestre e/ou doutor ou especialista na área de interesse (Doenças crônicas não transmissíveis), ao aceitar participar desta pesquisa receberá por email um link de acesso ao conteúdo para análise, que estará disponível de forma on-line na plataforma Google *Forms* (através do link <https://forms.gle/k85BQj25sB6v8oCp9>). Inicialmente haverá orientações necessárias ao preenchimento e em seguida deverá proferir o julgamento dos itens pertencentes ao instrumento elaborado, com o registro de suas impressões. A precisão de suas respostas é fundamental para a qualidade da pesquisa, e não serão divulgadas de forma a possibilitar a identificação, sendo respeitado o seu anonimato. O questionário ficará disponível para ser respondido por um período de 15 dias após o recebimento do e-mail.

Leia atentamente as informações abaixo e em caso de dúvida faça a pergunta que desejar. Logo gostaria de informá-lo:

- Será respeitado o seu anonimato e não receberá remuneração pela participação.
- Você terá o direito e a liberdade de negar-se a participar da pesquisa ou dela retirar-se a qualquer momento, se assim for sua vontade. Isso não trará prejuízo moral, físico ou social.

- Você não terá nenhuma despesa pessoal ao participar, e também não haverá ganho financeiro decorrente da sua participação.
- Caso aconteça eventuais danos decorrentes da sua participação nessa pesquisa, você será indenizado, com o ressarcimento das despesas decorrentes.
- A coleta de dados ocorrerá em ambiente virtual, onde o participante receberá um email com link de acesso ao conteúdo para análise, sendo importante que você guarde uma via desse TCLE e para isso deverá imprimi-lo, ou deverá gerar uma via em pdf para guarda-lo em seu computador.
- As informações coletadas serão analisadas em conjunto com outros participantes, e não será divulgada de forma alguma a sua identidade (nome), bem como qualquer informação que possa ocasionar a sua identificação.
- Você tem o direito de ser mantido informado acerca das atualizações relacionadas à pesquisa.
- Você não terá nenhum custo referente a participação na pesquisa, também não haverá ganho financeiro decorrente da participação deste.
- Comprometo-me em utilizar as informações coletadas unicamente para fins acadêmicos, com a finalidade de atender os objetivos da pesquisa.
- Como os dados serão coletados por meio eletrônico, serão armazenados em dispositivo de armazenamento digital, que ficará sob posse e acesso exclusivo dos pesquisadores, sendo essa uma forma de contornar o vazamento de informações. O dispositivo de armazenamento digital será guardado por um período de cinco anos na sala da professora responsável pela pesquisa. A publicação dos dados respeitará o anonimato dos participantes.

### **CONTATO DOS PESQUISADORES**

Pesquisadora responsável: Dra. Antônia Sylca de Jesus Sousa

Pesquisador participante: Jeffeson José Pereira

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí/ Campus Senador Helvídio Nunes de Barros /Picos - PI

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 8108-5159 (Antônia Sylca de Jesus Sousa); (89) 99402-3118 (Jeffeson José Pereira)

Email: [sylcasousa@ufpi.edu.br](mailto:sylcasousa@ufpi.edu.br); [jeffesonpereira@ufpi.edu.br](mailto:jeffesonpereira@ufpi.edu.br).

### **Consentimento do juiz especialista como participante**

Eu li e concordo em participar do estudo. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Empoderando pessoas com deficiência auditiva: uma plataforma interativa para autocuidado e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis”. Eu discuti com os pesquisadores responsáveis sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo,

os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a participação é isenta de despesas e que tenho garantia de encaminhamento para o serviço de saúde primário caso alguma alteração clínica seja identificada. Concordo voluntariamente em participar neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício já adquirido.

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros localizado no seguinte endereço: Rua Cícero Duarte, Nº905. Bairro Junco, Picos – PI. Telefone: 089-2222-2052 - email: cep-picos@ufpi.edu.br/ web: <http://www.ufpi.br/orientacoes-picos>. Horário de funcionamento: Segunda a Sexta de 08:00 às 12:00 e 13:00 às 17:00.

**APÊNDICE D – Questionário de usabilidade para Profissionais da área da Tecnologia da Informação e Comunicação**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**



**Questionário *System Usability Scale* para validação de usabilidade do Aplicativo.**

Instruções de como responder ao questionário:

Esse questionário é composto por dez itens, abaixo de cada item assinale com um (X) a resposta corresponde a sua avaliação do aplicativo.

Exemplo:

<b>Item</b>					
<b>1</b>	<b>Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência</b>				
Escala Likert	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente <b>X</b>

***System Usability Scale* (Escala de usabilidade do sistema)**

<b>Item</b>					
<b>1</b>	<b>Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência</b>				
Escala Likert	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
<b>2</b>	<b>Considereei o produto mais complexo do que o necessário</b>				
Escala Likert	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
<b>3</b>	<b>Achei o produto fácil de utilizar</b>				

Escala Likert	1.Discordo Fortemente	2.Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
---------------	-----------------------	------------	------------------------------	-------------	------------------------

4 Escala Likert	<b>Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema</b>				
	1.Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
5 Escala Likert	<b>Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas</b>				
	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
6 Escala Likert	<b>Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência</b>				
	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
7 Escala Likert	<b>Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente</b>				
	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
8 Escala Likert	<b>Eu acho o produto muito complicado de utilizar</b>				
	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente

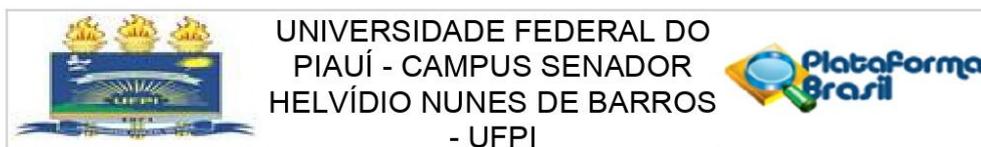
<b>9</b> Escala Likert	<b>Eu me senti confiante ao usar o sistema</b>				
	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente
<b>10</b> Escala Likert	<b>Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema</b>				
	1. Discordo Fortemente	2. Discordo	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo	5. Concordo fortemente

**Você encontrou algum erro de cálculo nas fórmulas do aplicativo? Se sim, descrever qual foi a fórmula.**

**Alguma sugestão de melhoria?**

**ANEXOS**

## ANEXO I – Parecer do Conselho de Ética e Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PIAUÍ - CAMPUS SENADOR  
HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
- UFPI

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Empoderando pessoas com deficiência auditiva: uma plataforma interativa para autocuidado e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis

**Pesquisador:** Antônia Sylca de Jesus Sousa

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 85895525.3.0000.8057

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 7.475.522

#### Apresentação do Projeto:

Esta pesquisa pretende verificar a avaliação de um aplicativo para dispositivos móveis com sistema operacional Android, que tem por objetivo propiciar acesso à informação sobre doenças crônicas não transmissíveis a pessoas com deficiência auditiva. Os participantes da pesquisa serão constituídos por pessoas com deficiência auditiva, profissionais da área de tecnologia da informação e enfermeiros com expertise acadêmica e atuação profissional, na área de doenças crônicas não transmissíveis

#### Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVOS DA PESQUISA

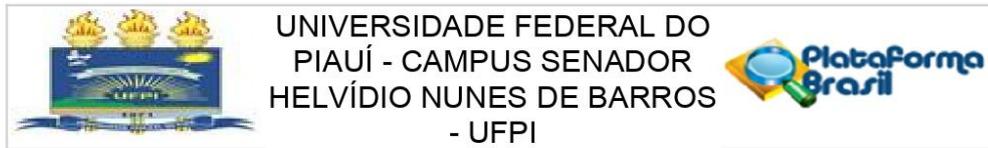
Objetivo Geral:

Desenvolver uma plataforma interativa efetiva sobre autocuidado e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) para pessoas com deficiência auditiva.

Objetivos específicos:

- Construir uma plataforma interativa sobre autocuidado e prevenção de DCNT para PcD auditiva;

**Endereço:** Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xérox)  
**Bairro:** JUNCO **CEP:** 64.607-670  
**UF:** PI **Município:** PICOS  
**Telefone:** (89)2222-2052 **Fax:** (89)3422-4200 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 7.475.522

- Validar o conteúdo da plataforma interativa com experts enfermeiros em DCNT;
- Validar a aparência da plataforma interativa com profissionais da área da Tecnologia da Informação e Comunicação.
- Validar com o público alvo a plataforma interativa.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos elencados pelos pesquisadores: fadiga, cansaço, desconforto, desinteresse e/ou tomada de tempo ao responder ao questionário, vazamento de informações.

Os pesquisadores elencaram como formas de minorar os riscos a possibilidade de desistência de participação da pesquisa em qualquer fase da mesma e garantia de anonimato aos participantes do estudo.

Benefícios: o/a participante, com o uso da plataforma, terá o acesso a informações de saúde, e assim irá adquirir conhecimento sobre a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, sua contribuição gerará benefícios comunitários ao avaliar uma plataforma interativa que poderá ser uma ferramenta de ensino em saúde para outros deficientes auditivos.

As medidas de mitigação dos riscos são apropriadas e os benefícios são relevantes tanto no aspecto individual como social, em decorrência de que os dados obtidos na pesquisa podem resultar em aprimoramento de um aplicativo relacionado à acessibilidade de informações a pessoas com deficiência auditiva.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de pesquisa relevante no que se refere à promoção de socialização de informações sobre doenças crônicas não transmissíveis para pessoas com deficiência auditiva. Possui caráter educativo e de promoção de inclusão e de equidade para pessoas com deficiência auditiva no que se refere à informação a doenças crônicas não transmissíveis.

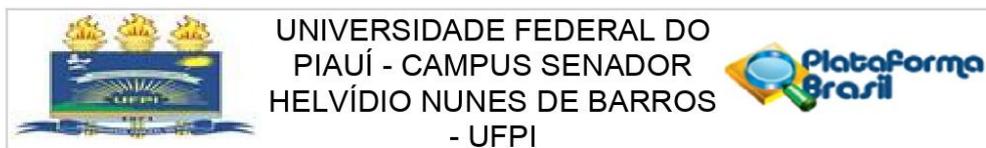
**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados e estão eticamente elaborados.

**Recomendações:**

Recomendamos que na carta convite seja incluída a orientação para que os participantes da

<b>Endereço:</b>	Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xérox)		
<b>Bairro:</b>	JUNCO	<b>CEP:</b>	64.607-670
<b>UF:</b>	PI	<b>Município:</b>	PICOS
<b>Telefone:</b>	(89)2222-2052	<b>Fax:</b>	(89)3422-4200
		<b>E-mail:</b>	cep-picos@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 7.475.522

pesquisa façam o download e arquivamento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que podem solicitar versão impressa do TCLE aos pesquisadores.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências constantes na primeira apresentação do protocolo foram sanadas, conforme descrição abaixo:

- 1 Adequação da linguagem do TCLE para os responsáveis;
- 2 Adequação do Termo de confidencialidade, no que se refere à forma de conservação dos arquivos resultantes da pesquisa;
- 3 Ajuste do cronograma de pesquisa;
- 4 Inclusão de envio do relatório final de pesquisa ao CEP;
- 5 Substituição do termo cópia por via nos documentos referentes a TALE e ao TCLE;
- 6 Inclusão, nos arquivos referente ao TCLE, da informação sobre a natureza da pesquisa;
- 7 Inclusão no TCLE de informação sobre o Comitê de Ética em Pesquisa;
- 8 Realização de correções, no TCLE disponibilizado para os participantes de pesquisa, nos formulários do Google Forms;
- 9 Correção da informação sobre a pesquisadora responsável pela pesquisa, no TALE;
- 10 Correção da informação sobre o horário de funcionamento do CEP, na Carta convite;
- 11 Melhoria da visibilidade e leitura do TCLE, no Google Forms;
- 12 Disponibilidade do TCLE para download aos participantes da pesquisa;
- 13 Remoção da menção ao Comitê de Ética, no cabeçalho do formulário do Google Forms.

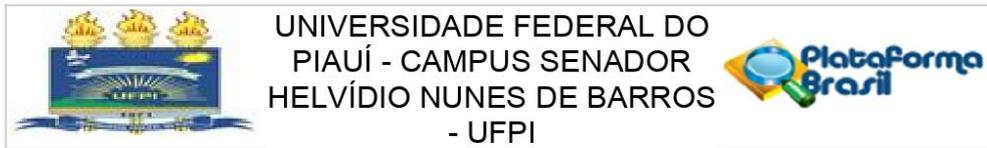
Mediante o atendimento das pendências anteriormente relacionadas, o referido protocolo de pesquisa encontra-se aprovado.

**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_2461417.pdf	28/02/2025 14:03:12		Aceito

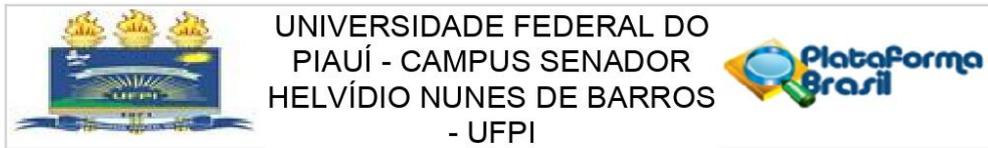
**Endereço:** Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xérox)  
**Bairro:** JUNCO **CEP:** 64.607-670  
**UF:** PI **Município:** PICOS  
**Telefone:** (89)2222-2052 **Fax:** (89)3422-4200 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 7.475.522

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_pesquisa.pdf	28/02/2025 14:02:27	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Responsavel_pelo_adolescente.pdf	28/02/2025 14:02:00	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Publico_Alvo_maior_de_18_anos.pdf	28/02/2025 14:01:53	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_Adolescentes.pdf	28/02/2025 14:01:27	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Referencia.pdf	17/02/2025 21:18:57	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Questionario_de_validacao_DCNT.pdf	17/02/2025 21:17:28	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	CARTA_DE_CONVITE.pdf	17/02/2025 21:16:05	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	17/02/2025 21:13:48	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_DCNT.pdf	17/02/2025 21:07:51	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Juizes_de_aparencia.pdf	17/02/2025 21:06:39	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.pdf	17/02/2025 21:01:56	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Carta_de_encaminhamento_assinado.pdf	17/02/2025 21:00:22	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_jeffeson.pdf	22/01/2025 23:27:32	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_dos_Pesquisadores_assinado_assinado.pdf	22/01/2025 23:26:48	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_institucional.pdf	22/01/2025 23:21:04	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	20/01/2025 18:33:11	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_para_realizacao_da_pesquisa.pdf	19/01/2025 01:51:04	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito

**Endereço:** Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xérox)  
**Bairro:** JUNCO **CEP:** 64.607-670  
**UF:** PI **Município:** PICOS  
**Telefone:** (89)2222-2052 **Fax:** (89)3422-4200 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 7.475.522

Outros	Instrumento_de_caracterizacao_dos_profissionais_da_area.pdf	19/01/2025 01:49:33	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Questionario_de_avaliacao_publico_alvo.pdf	19/01/2025 01:49:11	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Questionario_de_usabilidade.pdf	19/01/2025 01:46:58	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Outros	Curriculo_lattes.pdf	19/01/2025 01:44:44	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	19/01/2025 01:22:16	Antônia Sylca de Jesus Sousa	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PICOS, 30 de Março de 2025

---

**Assinado por:**  
**CRISTIANE FEITOSA PINHEIRO**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xérox)  
**Bairro:** JUNCO **CEP:** 64.607-670  
**UF:** PI **Município:** PICOS  
**Telefone:** (89)2222-2052 **Fax:** (89)3422-4200 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO  
REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL - RI/UFPI**

**1. Identificação do material bibliográfico:**

- Tese  Dissertação  Monografia  TCC Artigo  Livro  
 Capítulo de Livro  Material Cartográfico ou Visual  Música  
 Obra de Arte  Partitura  Peça de Teatro  Relatório de pesquisa  
 Comunicação e Conferência  Artigo de periódico  Publicação seriada  
 Publicação de Anais de Evento

**2. Identificação do Trabalho Científico:**

Curso de Graduação: Enfermagem

Programa de pós-graduação: \_\_\_\_\_

Outro: \_\_\_\_\_

Autor(a): Jeffeson José Pereira E-mail:

jefesonpereira05@gmail.com

Orientador (a) Antônia Sylca De Jesus Sousa

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Juscelino Francisco do Nascimento

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Priscila Martins Mendes

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Membro da banca: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Título obtida: Graduado

Data da defesa: 01/07/2025

Título do trabalho: INCLUSÃO EM SAÚDE: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE USABILIDADE DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

Agência de fomento (em caso de aluno bolsista): \_\_\_\_\_

### 3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total:  [X]

Parcial:  [ ]. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: \_\_\_\_\_

.....

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Em atendimento ao Artigo 6º da Resolução CEPEX nº 264/2016 de 05 de dezembro de 2016, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, no Repositório Institucional (RI/UFPI), no formato especificado\* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Picos – PI Data: 21/07/2025

Assinatura do(a) autor(a): \_\_\_\_\_

\* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).