



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ARTES VISUAIS
DESIGN GRÁFICO

ANA LAURA TIEMI TANIMOTO
JULIANA DE SOUZA GONÇALVES

**TRADUZSAÚDE: DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA TRADUÇÃO
DE CONSULTAS MÉDICAS EM LIBRAS E PROMOÇÃO DE ACESSIBILIDADE NA
ÁREA DA SAÚDE.**

Goiânia - GO
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): - Ana Laura Tiemi Tanimoto; Juliana de Souza Gonçalves

Título do trabalho: TraduzSaúde: desenvolvimento de um aplicativo para tradução de consultas médicas em Libras e promoção de acessibilidade na área da saúde

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Laura Tiemi Tanimoto, Discente**, em 24/01/2024, às 20:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wagner Bandeira Da Silva, Professor do Magistério Superior**, em 25/01/2024, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliana De Souza Goncalves, Discente**, em 25/01/2024, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4296162** e o código CRC **C04F7213**.

Referência: Processo nº 23070.000079/2024-26

SEI nº 4296162

**ANA LAURA TIEMI TANIMOTO
JULIANA DE SOUZA GONÇALVES**

**TRADUZSAÚDE: DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA TRADUÇÃO
DE CONSULTAS MÉDICAS EM LIBRAS E PROMOÇÃO DE ACESSIBILIDADE NA
ÁREA DA SAÚDE.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Design Gráfico da Universidade Federal de Goiás como requisito de obtenção do grau de bacharel.

Orientador: Wagner Bandeira da Silva
Co-orientador: Cleomar de Sousa
Rocha

Goiânia - GO
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Tanimoto, Ana Laura Tiemi

TraduzSaúde [manuscrito] : Desenvolvimento de um aplicativo para tradução de consultas médicas em libras e promoção de acessibilidade na área da saúde. / Ana Laura Tiemi Tanimoto, Juliana de Souza Gonçalves. - 2024.

CXIII, 113 f.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Bandeira da Silva; co-orientador Dr. Cleomar de Sousa Rocha;

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Design Gráfico, Goiânia, 2024.

Bibliografia. Apêndice.

Inclui lista de figuras.

1. Design de interface. 2. Inclusão. 3. Libras. 4. Saúde. I. Gonçalves, Juliana de Souza. II. Silva, Wagner Bandeira da, orient. III. Rocha, Cleomar de Sousa, co-orient. IV. Título.

CDU 316.774



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) 19 dia(s) do mês de janeiro do ano de 2024 iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “TRADUZSAÚDE: DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA TRADUÇÃO DE CONSULTAS MÉDICAS EM LIBRAS E PROMOÇÃO DE ACESSIBILIDADE NA ÁREA DA SAÚDE.”, de autoria de ANA LAURA TIEMI TANIMOTO e JULIANA DE SOUZA GONÇALVES, do curso de Bacharelado em Design Gráfico, da Faculdade de Artes Visuais da UFG. Os trabalhos foram instalados pelo Prof Dr. Wagner Bandeira da Silva FAV/UFG, com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Designer Verônica Sauthier Accorsi dos Santos e do Prof. Dr. Daniel de Salles Canfield FAV/UFG. Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição do(a) estudante. Posteriormente, após deliberação de forma reservada, a Banca considerou o TCC aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora e pelo Coordenador de Curso.



Documento assinado eletronicamente por **Wagner Bandeira Da Silva, Professor do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavio Gomes De Oliveira, Coordenador de Curso**, em 02/02/2024, às 14:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel De Salles Canfield, Professor do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 14:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4309496** e o código CRC **63E756E9**.

RESUMO

Como solução comunicativa entre a comunidade surda, a Libras se torna a língua primária de mais da metade daqueles que não escutam totalmente. No entanto, devido à barreira comunicativa entre sinalização e oralidade, surgem obstáculos que privam os surdos de desfrutar plenamente de direitos básicos, especialmente do acesso à saúde. Diante dessa realidade, o presente projeto visa, a partir de uma análise das principais barreiras entre paciente surdo e profissional de saúde ouvinte, desenvolver uma solução de design de interface que amenize as dificuldades comunicativas durante uma consulta presencial sem a presença de intérprete. O resultado final consiste em um projeto de interface mobile que acolhe ambos os indivíduos antes, durante e após o atendimento, apresentando recursos de traduções entre a Libras e o Português.

Palavras-chave: Design de Interface, Inclusão, Libras, Saúde.

ABSTRACT

As a communicative solution within the deaf community, Brazilian Sign Language (Libras) becomes the primary language for over half of those who are fully or partially deaf. However, due to the communicative barrier between sign language and orality, obstacles arise that deprive the deaf of fully enjoying basic rights, especially access to healthcare. Faced with this reality, the present project aims, through an analysis of the main barriers between deaf patients and hearing healthcare professionals, to develop a user interface design solution that alleviates communicative difficulties during an in-person consultation without the presence of an interpreter. The final result consists of a mobile interface design project that supports both individuals before, during, and after the appointment, providing translation features between Libras and Portuguese.

Keywords: User Interface Design, Inclusiveness, Libras, Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Tradutor HandTalk.....	10
Figura 2: Modelo de pensamento divergente e convergente.....	15
Figura 3: Duplo Diamante.....	16
Figura 4: Fluxograma de atendimento em UBS.....	26
Figura 5: Exemplo de interação no LibrasOffice.....	33
Figura 6: Tradutor Falibras Web.....	34
Figura 7: Identidade visual do aplicativo DF Libras CIL.....	34
Figura 8: HandTalk e suas funcionalidades.....	35
Figura 9: Desk Research.....	36
Quadro 1: Matriz csd.....	43
Figura 10: Matriz csd.....	44
Figura 11: Mapa de empatia - Graciane.....	47
Figura 12: Mapa de empatia - Everton.....	49
Figura 13: Persona do usuário - Everton Sato.....	51
Figura 14: Persona do usuário - Graciane Moraes.....	52
Figura 15: Mapa de Jornada do Usuário - Persona Everton Sato.....	53
Figura 16: Mapa de Jornada do Usuário - Persona Graciane Moraes.....	56
Figura 17: Matriz Moscow.....	61
Figura 18: User Flow.....	62
Figura 19: Wireframe - Telas de onboarding e login.....	66
Figura 20: Wireframe - Telas de cadastro de paciente e profissional.....	66
Figura 21: Wireframe - Telas na modalidade Paciente.....	67
Figura 22: Wireframe - Tela de chat e modal na modalidade Paciente.....	67
Figura 23: Wireframe - Telas na modalidade Profissional.....	68
Figura 24: Wireframe - Telas de chat e modal na modalidade Profissional.....	68
Figura 25: Wireflow.....	69
Figura 26: Moodboard para Identidade visual.....	71
Figura 27: Geração de alternativas de símbolo.....	72
Figura 28: Libras - Sinal de saúde.....	73
Figura 29: Logotipo final.....	74
Figura 30: Splash.....	74
Figura 31: Ilustrações do Onboarding.....	75

Figura 32: Ilustração para consulta.....	75
Figura 33: Style Guide.....	78
Figura 34: Biblioteca de tipografia.....	79
Figura 35: Biblioteca de tipografia 2.....	79
Figura 36: Sistema Iconográfico.....	80
Figura 37: Grid do ícone.....	81
Figura 38: Grid e sistema de espaçamento.....	81
Figura 39 : Variantes de buttons.....	82
Figura 40: Input Fields.....	82
Figura 41: Variantes dos cards.....	82
Figura 42: Variantes dos dropdown.....	83
Figura 43: Componentes Variados.....	83
Figura 44: Protótipo - Splash, Onboarding e Login.....	84
Figura 45: Protótipo - Onboarding com tradutor de Libras.....	85
Figura 46: Protótipo - Cadastro de Paciente e Profissional.....	86
Figura 47: Protótipo - Tela inicial do Paciente, cartão de identificação e glossário...	87
Figura 48: Protótipo - Tradutor de Libras na tela inicial.....	88
Figura 49: Protótipo - Perfil do paciente e seções adjacentes.....	89
Figura 50: Protótipo - Unidades.....	89
Figura 51: Protótipo - Tela de Consulta do Paciente e Histórico médico.....	91
Figura 52: Protótipo - Tela inicial do Profissional, Glossário, Protocolos, Tela de Consulta do Profissional e Diagnóstico.....	92
Figura 53: Protótipo - Perfil do profissional e seções adjacentes.....	93
Figura 54: Fluxo de navegação do protótipo final.....	94

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1. Justificativa.....	11
1.2. Problema.....	11
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivos gerais.....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. Metodologia.....	14
2. COMUNIDADE SURDA	16
2.1. A pessoa com deficiência.....	17
2.2. Contextualização histórica da surdez.....	18
2.3. As comunidades surdas.....	21
2.4. Libras como veículo de comunicação.....	22
3. SAÚDE	22
3.1. Saúde e o sistema de saúde brasileiro.....	23
3.2. Protocolos de atendimento da saúde.....	24
3.3. Desafios do surdo na área da saúde.....	27
3.4. Interfaces na saúde.....	29
4. ACESSIBILIDADE	30
4.1. Conceito e legislação da acessibilidade.....	30
4.2. WCAG 2.0 e a acessibilidade no âmbito digital.....	31
4.3. Iniciativas acessíveis.....	32
5. METODOLOGIA DE PROJETO APLICADA	35
5.1. Descobrir.....	35
5.1.1. Desk research.....	36
5.1.2. Matriz csd.....	39
5.2. Definir.....	44
5.2.1. Mapa de empatia.....	45
5.2.2. Personas.....	50
5.2.3. Jornada do usuário.....	52
5.2.4. Matriz moscow.....	57
5.3. Desenvolver.....	60
5.3.1. User flow.....	60
5.3.2. Wireframes de baixa fidelidade.....	64
5.3.3. Wireflow.....	68
5.4. Entregar.....	68
5.4.1. Identidade visual.....	69
5.4.1.1. Naming.....	69
5.4.1.2. Logotipo.....	69
5.4.1.3. Ilustração.....	73

5.4.2. Design system.....	74
5.4.2.1. Style guide.....	75
5.4.2.2. Tipografia.....	77
5.4.2.3. Sistema iconográfico.....	78
5.4.2.4. Componentes interativos.....	80
5.4.3. Protótipo de alta fidelidade e navegável.....	82
5.4.4. Inspeção de usabilidade.....	93
6. CONCLUSÃO.....	95
REFERÊNCIAS.....	97
APÊNDICES.....	103

1 INTRODUÇÃO

Em 2006, foi fundado o Grupo de Diversidade Linguística do Brasil (GTDL), uma entidade organizada a partir do Seminário da Criação do Livro de Registro de Línguas, realizado no Congresso Nacional. A partir dele, foi possível registrar a estimativa de 200 faladas no país, sendo 180 delas línguas autóctones (originadas das nações indígenas), 30 alóctones (originadas por descendentes de imigrantes), algumas línguas crioulas, variações linguísticas dos quilombos e pelo menos duas línguas de sinais. Apesar disso, o idioma predominante é o Português, levantando a discussão a respeito da sensação de pertencimento das pessoas que não dominam ou não possuem esta forma como sua principal em seu contexto comunicacional. De fato, para ter essa sensação de pertencimento, o sujeito deve sentir que pode ativamente participar dos processos da vivência em comunidade.

Nenhum homem é uma ilha, (...) inteiramente isolado; todo homem é um pedaço de um continente, uma parte de um todo. Se um torrão de terra for levado pelas águas até o mar, a Europa fica diminuída, como se fosse um promontório, como se fosse o solar de teus amigos ou o teu próprio; a morte de qualquer homem me diminui, porque sou parte do gênero humano. (Donne, 2007, p. 102-105)

Partindo desse trecho traduzido de John Donne, inicia-se uma discussão a respeito da necessidade de pertencimento e inclusão do ser humano numa visão focada na vivência surda. A Federação Mundial dos Surdos (World Federation of the Deaf - WDF) destaca que diariamente as pessoas surdas são alvo de discriminação e exclusão social devido à falha de acessibilidade e inclusão comunicativa no meio educacional e profissional. Cerca de 80% dessas pessoas possuem educação incompleta, são semi-analfabetas ou analfabetas e dependem de assistência tecnológica e humana, como intérpretes, para realizar tarefas do dia a dia (WDF, 2003), ferramentas que ainda necessitam de implementação e facilidade ao acesso. No Brasil, afirma-se que em torno de 10 milhões de pessoas no país são surdas, sendo 2,7 milhões dessas surdas com perda auditiva (IBGE, 2010).

Uma realidade para a comunicação autônoma entre os próprios surdos e para surdos e ouvintes é a Libras (Língua Brasileira de Sinais), que de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em um levantamento entre pessoas de 5 a 40

anos de idade, é a língua adotada por cerca de 61,3% daqueles que não escutam, além de ser utilizado por 22,4% dos que possuem perda parcial (IBGE, 2021). Apesar de ser reconhecida como um meio legal de expressão, pela Lei N.º 10.436, a obrigatoriedade do ensino de Libras para a formação de profissionais de saúde ainda é precária, criando barreiras e limitações quanto ao acesso de serviços e direitos básicos.

Com isso, é notável a presença de barreiras comunicacionais que surgem quando o paciente surdo necessita de apoio profissional, pois, de acordo com Reis e Santos (2019), o despreparo dos profissionais é visível quando se trata de adaptações, cabendo aos gestores tomarem providências quanto ao treinamento dos profissionais, visto que o preparo educacional nem sempre contempla todas as diversidades, mais precisamente a da pessoa com deficiência auditiva. De acordo com Reis e Santos (2019) as principais barreiras se tratam de privacidade comprometida, pouca ou nenhuma autonomia, sempre necessitar de acompanhamento familiar ou de intérprete, falta de acolhimento, preconceito e discriminação, ou seja, desumanização do indivíduo.

Explorando técnicas de adaptação e acessibilidade no campo do design, como o uso de tecnologias assistivas, destaca-se amplamente o conceito de Design Inclusivo ou Design Acessível, conceitos posteriormente ampliados para o Design Universal, estabelecido por Ronald Mace. Segundo o Instituto de Design Centrado no Humano (IHCD), a origem do design inclusivo remonta aos anos 50, quando a Europa, o Japão e os Estados Unidos iniciaram esforços para integrar pessoas com deficiências físicas em ambientes. No entanto, essas iniciativas mostraram-se segregacionistas, sendo amplamente influenciadas pelos movimentos em prol dos direitos das pessoas com deficiência durante os anos 70. Esse período promoveu uma reflexão sobre os direitos civis e o individualismo, destacando o design como uma ferramenta crucial para favorecer esses objetivos

Para garantir e promover a priorização do acesso de pessoas com deficiência, neurodivergentes e com mobilidade reduzida a projetos de produtos, ambientes e interfaces gráficas, foram estabelecidas normas. No Brasil, destacam-se a NBR 9050 e 15599, enquanto internacionalmente, com ênfase em interfaces web, temos as diretrizes da WCAG. Em específico, uma ação importante para a inclusão de pessoas surdas com domínio da Libras é o *HandTalk*, um aplicativo de tradução automática de textos na WEB para Libras. No entanto, a

pesquisa de opinião realizada por Rocha e Melgaço (2018) mostra o que este não contempla a humanização presente na língua de sinais, apresentando ineficácia na comunicação dos sinais, pois a Libras necessita de expressões faciais e gestuais notáveis, que alteram o significado conforme a mudança da seu contexto e movimentação. Além disso, o recurso muitas vezes recorre à datilologia, o alfabeto manual, quando não há uma palavra no banco de dados, que pode não ser compreendido por depender primariamente da palavra em português. No entanto, o *HandTalk* ainda possibilita uma rápida tradução de termos e frases, funcionando como um glossário extenso de traduções e podendo ser utilizado em ausência de intérpretes.

Figura 1: Tradutor HandTalk



Fonte: Hand Talk (2017)

Ao definir a dor da necessidade da humanização dos atendimentos básicos de saúde, a necessidade de melhor inserção social do indivíduo surdo e a adaptação do design de interface focado para suas específicas necessidades, o presente trabalho tem o objetivo de sintetizar o processo de desenvolvimento de um aplicativo de comunicação entre pacientes surdos, cuja principal forma de comunicação é a Libras, e médicos ouvintes, prezando pela privacidade da consulta e a autonomia de ambas partes.

1.1 JUSTIFICATIVA

Ao perceber os diversos impasses e barreiras que as pessoas com deficiência convivem diariamente, foi iniciado o questionamento: “Como priorizar a autonomia da pessoa com deficiência?”, especificamente da pessoa surda quanto às suas necessidades básicas no tratamento da própria saúde. Na Declaração Oficial dos Direitos Humanos consta que toda pessoa tem o direito à vida, no entanto, barreiras comunicacionais levantadas diante do surdo impedem o recebimento do tratamento digno e humanizado, tanto por ansiedade e receio do próprio indivíduo em não ser compreendido, quanto pelo despreparo das entidades em acolhê-lo.

Iniciativas de adaptação comunicativa para surdos de Libras, utilizando inteligência artificial, estão sendo estudadas e implementadas em interfaces, porém, a Libras é uma língua com regionalismos, regras e estruturas distintas do português e não se baseia somente na tradução exata e soletrada das palavras. Atualmente, o desempenho dessas tecnologias ainda estão a caminho de se igualar ao de um intérprete (Rocha e Melgaço, 2018).

Observa-se então que é necessário, além de propor novas soluções de comunicação entre o surdo com domínio de Libras e o profissional de saúde ouvinte, manter a presença de um intérprete durante a tradução. O presente projeto tem o objetivo de unir estas principais necessidades e sugerir uma nova proposta de tecnologia assistiva.

1.2 PROBLEMA

A individualidade é um fator influenciador sobre como o paciente surdo lidará com a consulta de um médico ouvinte. Filhos surdos de pais surdos têm intimidade com a língua de sinais, filhos surdos de pais ouvintes podem optar pela leitura labial e/ou Libras. Partindo disso, limitando para uma situação no qual o paciente utiliza majoritariamente a Libras, porém não excluindo as demais possibilidades, percebe-se que há uma barreira comunicacional, visto que essa língua pode variar sua obrigatoriedade em cursos de medicina. Quando se trata de diálogo, é necessário que não haja enganos a fim de evitar diagnósticos equivocados.

As consultas médicas entre o profissional da saúde e pacientes surdos têm sido prejudicadas, devido a desafios e falta de estratégias de comunicação. As

dificuldades já se iniciam no momento em que os profissionais incapacitados não possuem qualificações e recursos para lidar com os pacientes surdos e não conseguem compreender e comunicar, ou seja, dessa forma dificulta a possibilidade de oferecer atendimento humanizado através do acolhimento e necessidades médicas.

Por outro lado, os pacientes surdos sentem receios de não serem compreendidos e enfrentam dificuldades para se comunicar e expressar as suas queixas médicas com os profissionais da saúde em língua portuguesa, por falta de domínio e a sua primeira língua é a Libras. Com os desafios na comunicação, isso leva os pacientes a optar pela preferência de evitar as consultas médicas, assim correndo risco de agravar o seu quadro médico.

Quando ocorre uma situação de extrema emergência, os surdos costumam levar um acompanhante ouvinte ou intérprete ao hospital para superar os obstáculos na comunicação e obter as orientações médicas necessárias para suas queixas. No entanto, mesmo com um apoio de comunicação durante as consultas, os pacientes não se sentem confortáveis ao expor problemas médicos na presença de um acompanhante, pois sentem que perdem a sua privacidade, a autonomia e são excluídos da conversa entre o profissional da saúde e o acompanhante ouvinte.

Em um estudo realizado por Francisqueti, V.; Ferraz Teston, E.; Ramos Costa, M. A.; e Soares de Souza, V. com 47 profissionais da equipe de enfermagem, foi constatado que 60,10% dos profissionais da saúde enfrentam dificuldades no atendimento a pacientes surdos devido a desafios na comunicação, atribuídos à falta de preparo. As autoras também observaram que esses profissionais têm sentimentos negativos em relação ao atendimento proporcionado aos pacientes surdos, como incapacidade, impotência, constrangimento, insegurança e frustração. Isso ocorre porque eles não são capacitados para lidar com essa situação e não possuem habilidade em Libras, o que evidencia que a barreira na comunicação tem um impacto direto na qualidade do atendimento oferecido.

Diante dessa realidade, de inúmeras dificuldades na comunicação e da falta de capacitação, os profissionais da saúde utilizam estratégias para amenizar esses desafios durante o atendimento aos pacientes surdos, como gestos, mímicas e escrita em papel. No entanto, essas medidas não são suficientes para eliminar as barreiras na comunicação, pois não possibilitam uma escuta e interação adequada

nem garantem a obtenção das informações necessárias para oferecer um tratamento e atendimento de qualidade. Surgem dúvidas quanto à compreensão das orientações médicas pelo paciente e se o atendimento prestado atendeu às suas necessidades.

A Libras é reconhecida e regulamentada pela Lei federal pelo Decreto no 5.626, 22 de dezembro de 2005 que especifica a necessidade de serviços possuírem profissionais da saúde capacitados. O serviço público deve garantir atendimento e tratamento adequado aos surdos e as instituições devem apoiar a capacitação e formação de profissionais para adquirirem o conhecimento de Libras, com objetivo de oferecer e garantir um atendimento de qualidade.

Mesmo com essa lei regulamentada, infelizmente os direitos das pessoas surdas não são colocados em prática e acaba gerando diversos desafios para eles. Com a ausência de profissionais da saúde capacitados e qualificados acaba resultando na falta de acolhimento dos pacientes surdos no ambiente hospitalar e na ausência de atendimentos adequados às suas necessidades médicas. Isso ocorre devido à falta de orientações e estratégias de comunicação por parte dos profissionais da saúde.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver o protótipo navegável de um aplicativo de comunicação, utilizando o método Diamante Duplo, que traduz as consultas entre os profissionais da saúde e pacientes surdos que se comunicam apenas com Libras.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explorar oportunidades de aprimoramento na comunicação entre profissionais da saúde e pacientes surdos, visando fortalecer a interação e superar desafios para uma experiência mais inclusiva e positiva;
- Analisar o referencial teórico e os similares a fim de delimitar as funcionalidades essenciais para o aplicativo;

- Criar um design de interface que amenize as barreiras da comunicação do profissional da saúde com o paciente surdo;
- Desenvolver a identidade visual do aplicativo.
- Promover acessibilidade da comunidade surda através de recursos visuais e vocabulários adaptados, de acordo com a WCAG e NBR 9050 e NBR 15599;
- Desenvolver um protótipo de alta fidelidade, com foco em UX/UI.

1.4 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do protótipo do aplicativo TraduzSaúde, adotou-se como base a metodologia Double Diamond, amplamente utilizada por grandes empresas para criar soluções inovadoras com foco na experiência do usuário. Escolhemos esse método devido ao alinhamento dos objetivos do nosso projeto à sua flexibilidade e iteração, permitindo-nos revisar e aprimorar soluções anteriores.

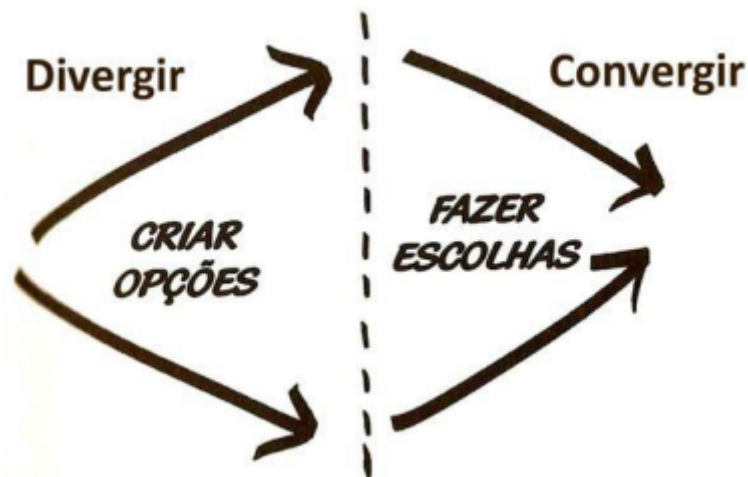
Levando em consideração que a metodologia Double Diamond conta com a etapa Desk Research que, em suma, reúne as referências necessárias para o desenvolvimento do projeto, entrou-se em consenso de adotar uma abordagem não convencional na sequência de etapas do TCC I e II. Decidimos, portanto, realizar na disciplina TCC I, a metodologia aplicada até o esqueleto do produto, incorporando os referenciais teóricos que contextualizam o tema e problema do projeto. Na disciplina TCC II, os demais referenciais serão escritos e será colocado em prática o desenvolvimento dos *wireframes*, design de interface, identidade visual e prototipação.

O processo da metodologia Double Diamond permite a criação de um aplicativo inovador e de alta qualidade garantindo a melhor experiência possível aos usuários. A sua eficácia quanto ao projeto se dá pelas etapas cruciais no desenvolvimento do design e também pelo agrupamento de fatos, ideias e soluções na divergência que auxiliam numa decisão mais precisa, devido a vasta gama de possibilidades, podendo ser mescladas e reavaliadas durante a convergência. Um diferencial nessa metodologia é que as soluções são embasadas de forma profunda, podendo surgir outras necessidades a serem resolvidas durante a pesquisa, além de analisar cada passo do usuário durante a criação da solução, como sentimentos, questionamentos e pontos de conflito.

O Double Diamond, criado pelo Conselho Britânico de Design (British Design Council) em 2004, é uma derivação do Design Thinking e tem como objetivo ser uma resolução de problemas e auxiliar no processo de desenvolvimento de soluções inovadoras e criativas, focando na empatia com os usuários, identificação e exploração de problemas e, por fim, no encontro de oportunidades de melhorias.

Seu formato visual consiste em dois losangos (diamantes) compostos por duas linhas de pensamento. O primeiro diamante possui uma parte divergente, onde ocorre a busca pela exploração de uma questão de forma mais ampla e profunda. O segundo diamante possui uma parte convergente, no qual acontece a tomada de ação focada (Design Council, 2019). Segundo Tim Brown (2010), o pensamento convergente é uma forma prática de decidir entre as alternativas existentes, porém não é tão eficiente na investigação do futuro e na criação de novas possibilidades. Por outro lado, o pensamento divergente tem como objetivo multiplicar as opções para criar escolhas.

Figura 2: Modelo de pensamento divergente e convergente.



Fonte: Brown (2010)

O processo não se compõe de um método linear e incorpora um loop iterativo, isso significa que é possível repetir as fases através de avanços e retrocessos. Segundo Gustafsson (2019), os loops iterativos são elementos normais de qualquer projeto e não devem ser considerados falhas em si mesmos, pois somente através da reiteração de conceitos e ideias é que um design pode ser refinado.

De acordo com o Design Council (2015), o processo é estruturado em uma espécie de ciclos, a qual possui quatro etapas distintas, sendo elas: Descobrir, Definir, Desenvolver e Entregar.

Descobrir: Na primeira fase o objetivo é compreender profundamente o problema definido e as necessidades dos usuários, envolvendo pesquisas e geração de ideias.

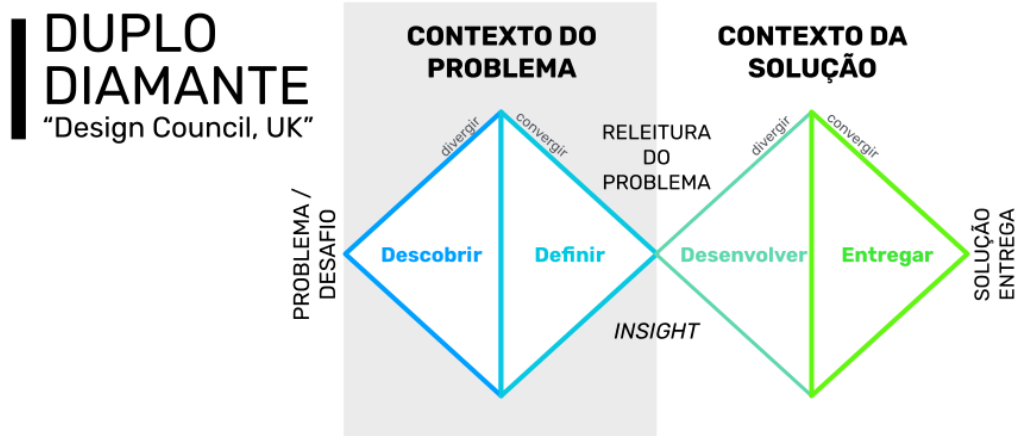
Definir: Na segunda fase, é um estágio de análise de informações coletadas e insights obtidos para definir aprofundadamente o problema.

Desenvolver: Nesta fase, exploram-se ideias e desenvolvem-se soluções potenciais, envolvendo esboços, protótipos, testes e refinamentos.

Entregar: Nesta última fase, serão testadas pequenas soluções, descartando as não funcionais e aplicando ajustes finais na solução escolhida e eficiente, a fim de ser lançada.

Figura 3: Duplo Diamante

T A ABORDAGEM DO DESIGN THINKING



Fonte: SomosTera (2021)

2 COMUNIDADE SURDA

Para compreender de maneira abrangente os desafios enfrentados pela comunidade surda foram implementadas abordagens específicas, tais como a exploração de artigos e pesquisas disponíveis sobre as barreiras linguísticas e comunicativas, bem

como o contexto histórico desse grupo. Além disso, realizou-se uma análise de estudos nos materiais coletados, visando mapear a evolução das experiências dos surdos aos longos dos anos e identificar os desafios que persistem no cenário atual.

2.1 A PESSOA COM DEFICIÊNCIA

No cenário brasileiro, a compreensão de indivíduos com deficiência é moldada por várias medidas legislativas ao longo do tempo, refletindo diferentes perspectivas e moldes que afetam de forma significativa as políticas públicas destinadas às pessoas com deficiência. Inicialmente, o Brasil adotou uma abordagem médica, enfatizando a deficiência como indivíduo, conforme expresso no Decreto 3.298/99, onde a deficiência é definida como “uma condição psicológica ou fisiológica que prejudica o desempenho de uma atividade, ou perda ou anormalidade de estrutura anatômica ou função. Está dentro dos parâmetros considerados normais para o ser humano” (Brasil, 1999). No entanto, esse conceito foi alvo de críticas por parte de Gugel (2006), que indicou um entendimento equivocado por parte das autoridades públicas brasileiras. Segundo a autora, essa abordagem associa a deficiência à doença, à incapacidade e à autonomia e reflete uma perspectiva de normalização baseada no modelo biomédico da deficiência.

A transformação paradigmática se deu através do Decreto Legislativo 3.956/01, que reconfigura a deficiência como "uma limitação física, mental ou sensorial, permanente ou temporária, que restringe a habilidade de executar uma ou mais atividades essenciais do cotidiano, causada ou agravada pelo contexto socioeconômico" (Brasil, 2001). Este conceito baseia-se no modelo social da deficiência e reconhece que as limitações das pessoas com deficiência são influenciadas por fatores externos.

A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2007) afirma que uma pessoa com deficiência é aquela que possui impedimentos duradouros de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que, **em conjunto com barreiras diversas**, podem dificultar sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Essa visão é reforçada pelo Decreto nº 6.949/09, que reconhece a deficiência como um conceito em evolução e resultado da interação entre pessoas com deficiência e barreiras sociais e ambientais.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF, 2003) amplia o entendimento da deficiência como um conceito abrangente relacionado às restrições sociais que afetam pessoas com diferentes habilidades corporais. A CIF destaca que limitações físicas, mentais, sensoriais ou intelectuais podem impactar a participação em atividades diárias consideradas normais para a maioria das pessoas.

De acordo com o Censo 2000 do IBGE, 14,5% da população brasileira tem alguma deficiência. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam que 6,2% da população brasileira possui alguma forma de deficiência. A Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2013 aponta quatro tipos de deficiência, sendo eles: auditiva, visual, física e intelectual. Levando em consideração a base do levantamento realizado por IBGE, no Brasil a deficiência visual é a mais prevalente, afetando 3,6% da população, seguida pela deficiência física (1,3%), deficiência auditiva (1,1%) e deficiência intelectual (0,8%).

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA SURDEZ

A trajetória dos surdos é marcada por uma variedade de desafios e mudanças nas perspectivas sociais e nos métodos de tratamentos ao longo do tempo. A compreensão e a abordagem em relação aos surdos têm experimentado variações e evoluções ao longo das distintas eras, especialmente na Idade Antiga, Média e Moderna. Com o passar do tempo, os surdos conseguiram enfrentar e superar desafios significativos, conquistando assim uma identidade consolidada na comunidade surda. Além disso, alcançaram o desenvolvimento de sua própria língua e cultura, marcando um progresso notável na era moderna.

Segundo as observações de Maia (2017), na antiguidade, algumas civilizações submetiam os surdos a práticas desumanas, resultando em suas mortes por razões diversas, privando - as do direito fundamental à vida. Por outro lado, conforme mencionado por Strobel (2006), no Egito e Pérsia, os surdos eram adorados e considerados como mensageiros divinos, sendo visto como seres abençoados com habilidades secretas de comunicação com os deuses. Diante desse entendimento, as comunidades nutriam sentimentos de respeito e proteção em relação aos surdos. Contudo, mesmo que fossem respeitados eles não eram

providos de instruções sociais e educação, pois havia convicção de que já eram iluminados e possuíam vasta sabedoria.

Silva (1987) descreve que na Grécia Antiga, especialmente na cidade-estado de Esparta, os bebês com deficiências eram submetidos a práticas cruéis, como serem lançadas no mar ou em um precipício. Essa prática não se limitava apenas a recém-nascidos, mas também aos indivíduos que adquiriram deficiência de alguma forma ao longo de suas vidas.

Nessa Era, os surdos eram considerados como seres incompetentes. Aristóteles (384-322 a.C), conforme Guarinello (2007, p. 19), propagava a ideia de que aqueles que nasciam surdos, por não poderem desenvolver a linguagem, eram incapazes de raciocinar. Essa crença permaneceu por séculos sem questionamentos, resultando em exclusão educacional, negação de direitos fundamentais e eram marginalizados juntamente com os deficientes mentais e os doentes. Em muitos casos, essa discriminação chegava ao extremo de condená-los à morte. Entretanto, em 360 a.C, Sócrates afirmou que era possível que os surdos se comunicassem com as mãos e o corpo.

No início da Idade Média (476-1453), os surdos eram vistos como obstáculos à sociedade e submetidos a tratamentos desumanos. Segundo a Strobel (2009), “não davam tratamento digno aos surdos, colocavam-os em imensa fogueira. Os surdos eram sujeitos estranhos e objetos de curiosidades da sociedade.”. Neste contexto, surdos eram percebidos como seres anormais e fontes de interesse peculiar.

Em um contexto religioso, segundo a Honora (2009), a Igreja Católica desempenhou um papel significativo na discriminação das pessoas com deficiência, baseando-se na crença de que o homem foi criado “à imagem e semelhança a Deus”. Como efeito, aqueles que não se adequavam a este padrão eram marginalizados, desumanizados e excluídos. No entanto, muitas pessoas na igreja não gostavam dessa perspectiva, especialmente as famílias abastadas. Na esfera religiosa, os surdos foram privados de direitos fundamentais, como o direito de se casar, que somente poderia ser realizado com a permissão do Papa.

Além disso, eles foram impedidos de exercer seus direitos civis, como exercício do voto e usufruir de heranças. Conforme indicado por Honora (2009), a Igreja foi fundamental na introdução de mudanças significativas para os surdos. Inicialmente, a Igreja se empenhou em educar e reintegrar socialmente os surdos,

contando com a colaboração de alguns monges. Assim, surgiu a primeira tentativa de desenvolver uma linguagem gestual que possibilitasse a comunicação dos surdos. Esses monges adotavam o chamado "Voto de Silêncio", restringindo a comunicação verbal e optando por expressar-se por meio de gestos elaborados por eles mesmos. Esta metodologia foi aplicada aos surdos como parte de um esforço para proporcionar-lhes uma oportunidade efetiva de comunicação.

O período da Idade Moderna foi caracterizado por grandes transformações e marcados por novas perspectivas, principalmente em relação às pessoas com deficiência. Durante esta época, conforme relatado a Strobel (2009), os surdos começaram a ser reconhecidos como dignos e capacitados para acessar o conhecimento.

A autora afirma que a primeira escola para surdos surgiu na Espanha, fundada pelo monge beneditino Pedro Ponce de Leon (1510-1584). Léon também desenvolveu um alfabeto manual para auxiliar os surdos na soletração das palavras. Considerado o primeiro professor de surdos da história, Pedro Ponce dedicou sua vida a ensinar aos alunos surdos a datilologia, a oralização e a escrita. Ele acreditava firmemente na capacidade dos surdos de desenvolverem suas habilidades de aprendizagem.

Juan Pablo Bonet (1579-1623) foi um padre espanhol, educador e pioneiro na área da educação de surdos. Bonet dedicou-se ao treinamento da fala, datilologia e sinais, aproveitando e expandindo os estudos iniciados por Leon. De acordo com Strobel (2009), em 1620, Bonet publicou o primeiro livro sobre a educação de surdos, abordando o ensino precoce do alfabeto manual. Intitulado "Reduccion de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos", essa obra contém ilustrações de alfabeto manual utilizado por eles. Bonet desempenhou um papel crucial na promoção da educação para surdos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de métodos que facilitaram a comunicação e o aprendizado dentro dessas comunidades.

Os avanços históricos mencionados acima representaram um marco significativo na evolução da educação para surdos, abrindo novos caminhos para aprendizagem e integração social. Esses progressos foram essenciais e desempenharam um papel fundamental na transformação das percepções sobre as habilidades das pessoas surdas, promovendo um ponto de vista mais inclusivo e reconhecendo o potencial educacional e social dessas comunidades.

2.3 AS COMUNIDADES SURDAS

Considera-se que uma pessoa possui deficiência auditiva quando há perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (41 dB) ou mais, em um, ou ambos ouvidos, segundo o decreto 10.436 (Brasil, 2002). E, a partir disso, a surdez pode então ser classificada como leve, moderada, severa ou profunda, a depender do som mínimo em dB que o sujeito pode ouvir. Nessa concepção, uma pessoa é considerada surda quando, devido a uma perda auditiva, é impedida de adquirir naturalmente a língua oral/auditiva, interagindo e compreendendo o mundo a partir de experiências visuais, manifestando a cultura da comunidade surda a partir da Língua Brasileira de Sinais, com estratégias que auxiliem sua inserção no mundo (Brasil,2002; De França et al., 2016).

A surdez pode ser classificada de três formas: bilateral, parcial ou total (podendo ser chamada também de severa ou profunda). Indivíduos com surdez severa podem apresentar perda total da audição, o que dificulta a interação social e a comunicação (França, Pontes, Costa & França, 2016).

A comunidade surda é marcada por sua rica diversidade, não apenas em termos de experiências culturais e tipos de indivíduos surdos, mas também em formas de comunicação preferidos pela comunidade. Dentro desse contexto, segundo a pesquisa do IBGE (2010), cerca de 2 milhões de brasileiros são surdos. A comunidade surda é integrada por três grupos distintos de surdos, sendo eles: Surdos implantados, Surdos sinalizados e Surdos oralizados.

Surdos implantados são indivíduos que optaram por utilizar o implante coclear como uma ferramenta para aprimorar a capacidade auditiva. Implante coclear trata-se de um dispositivo eletrônico, que é cirurgicamente fixado dentro no ouvido interno, estimulando diretamente no nervo auditivo. Essa tecnologia permite que as pessoas com perda auditiva, especialmente aquelas com perda neurossensorial bilateral severa e profunda, percebam os sons e melhorem significativamente sua experiência auditiva. Segundo o Ministério da Saúde, o critério para a implantação do implante coclear é apresentar uma perda neurossensorial bilateral, de grau severo a profundo.

Surdos Sinalizados são aqueles que escolhem comunicar-se por meio de sinais e gestos, utilizando a Língua Brasileira de Sinais como sua língua materna.

Muitos desses indivíduos têm a perda auditiva desde o nascimento, os que levam a entrar em contato tão cedo com a Libras e desenvolver habilidades na comunicação visual.

Surdos oralizados são aqueles que utilizam a leitura labial e a fala como principais meios de comunicação. Este grupo muitas vezes está inserido na comunidade ouvinte, seja por terem famílias ouvintes ou por terem adquirido a perda auditiva ao longo da vida. Eles possuem habilidades expressivas verbais e são capazes de compreender a língua portuguesa, muitas vezes devido ao longo contato com esse idioma.

2.4 LIBRAS COMO VEÍCULO DE COMUNICAÇÃO

A língua Brasileira de Sinais (Libras) alcançou um marco histórico no reconhecimento de sua importância e papel na sociedade brasileira com a promulgação da Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Em seu artigo 1, a legislação estabeleceu à Libras o status oficial de língua oficial no Brasil, considerando-a como um método legal de comunicação e expressão. Além disso, a lei reconhece outros recursos associados à Libras, fortalecendo sua importância na promoção de inclusão social e linguística. Essa legislação garante seus direitos fundamentais à comunicação e expressão sendo um avanço significativo para a comunidade surda. Um dos aspectos da Lei Nº 10.436/2002 é a exigência da presença de intérpretes de Libras em diversos espaços sociais.

Com o reconhecimento oficial da Libras, a legislação proporciona aos surdos oportunidades para integrarem-se à sociedade e estabelecerem comunicação eficaz com pessoas ouvintes.

3 SAÚDE

Para desenvolver soluções eficazes para a interface deste projeto, é crucial entender os tópicos chave do tema. Neste caso em específico, isso envolve o conhecimento e a catalogação dos métodos e protocolos usados no sistema de saúde brasileiro. Este processo ajudará a estabelecer um caminho eficiente e adequado para a interação durante as consultas, desde o contato inicial até a comunicação direta com o profissional de saúde.

3.1 SAÚDE E O SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO

Saúde pode significar a ausência de enfermidades, no entanto, numa visão mais ampla, pode-se levar em conta de que ser saudável é também se inserir em contextos de bem-estar. A Organização Mundial da Saúde define saúde como o bem-estar físico, mental e social, fatores que, quando unidos, também evitam o adoecimento posterior do indivíduo.

Com a expansão contínua da urbanização brasileira, nota-se a necessidade de fornecer o atendimento não só especializado, mas como também, e imprescindivelmente, o primário.

De acordo com Bravo (1991), as conquistas sociais como a assistência à saúde dos trabalhadores passaram a ser assumidas e mediadas pelo Estado durante a industrialização dos países centrais da Europa, como Alemanha, Inglaterra e França. No Brasil, a intervenção passa a acontecer apenas no século XX, quando são aplicadas iniciativas de organização do setor da saúde, como a consolidação da Política Nacional de Saúde (PNS), em meados da Segunda Guerra Mundial. No entanto, somente após o período ditatorial, de 1964 a 1985, na transição para a democracia, a discussão da universalização e estruturalização do acesso à saúde passou a ser fortemente debatida, consolidando-se na 8ª Conferência Nacional de Saúde, em 1986, propondo o estabelecimento do Sistema Único de Saúde e a Reforma Sanitária.

Em 1990, o Congresso Nacional sanciona a Lei Orgânica da Saúde, tendo como princípio, no Art. 2º da Lei 8.080, a saúde como direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições necessárias à promoção, sendo importante destacar, do artigo 7º, a imposição de “igualdade da assistência à saúde, sem preconceitos ou privilégios de qualquer espécie” (Brasil, 1990).

Com foco nas pessoas com deficiência, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência (2008) então menciona que a tática da integração social passa a ser substituída pela prática da inclusão social, que “[...] constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas, ainda excluídas, e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos” (Sasaki, 1997), no qual as necessidades e condições passam a ser respeitadas, promovendo adaptações ao atendimento e acesso. Através do estabelecimento de novas metas para promoção de

acessibilidade à saúde, as adaptações e evoluções tecnológicas passam a ter papel crucial para a inclusão, como, por exemplo, a implementação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nos sistemas de saúde, no qual dados médicos são transmitidos com maior facilidade. Tais inovações serão posteriormente mencionadas e analisadas ao decorrer do estudo.

3.2 PROTOCOLOS DE ATENDIMENTO DA SAÚDE

A categorização dos níveis de assistência à saúde se baseia no Sistema Único de Saúde (SUS), e estes, devido a uma demanda específica, são agrupados por grau de complexidade definidos pela Portaria 4.279 de 30 de dezembro de 2010.

Atenção Primária à Saúde (APS): Oferecida através das Unidades Básicas de Saúde (UBS), é focada na prevenção e promoção à saúde e realiza atendimento a quase todas as situações, exceto se houver risco de morte. Também são utilizadas para a detecção de complexidade, realizando encaminhamentos para centros especializados conforme a necessidade. São estabelecimentos voltados ao atendimento especializado em saúde da família, exames e consultas de rotina e geralmente atendem a população de regiões delimitadas.

De acordo com o Ministério da Saúde, a APS possui equipes profissionais separadas em Saúde da Família (47.627), Saúde da Família Ribeirinhas (202), Prisionais (316), Consultório na Rua (156), Atenção Primária (3.869), Saúde Bucal (27.041), dentre outras (Castro, Shimazaki, 2006).

Atenção Especializada: Dividida entre secundária e terciária, significam, respectivamente, situações de média e alta complexidade e fornecidas por Ambulatórios, Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e Hospitais gerais. A Atenção Secundária se trata de atendimento nas áreas médicas não generalistas, como oftalmologia, ginecologia, ortopedia, psiquiatria, entre outras especialidades. Já a Terciária se baseia em atendimentos complexos como cirurgias, internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), casos que demandam tecnologia de ponta e situações que não puderam ser resolvidas nos demais centros (Castro, Shimazaki, 2006).

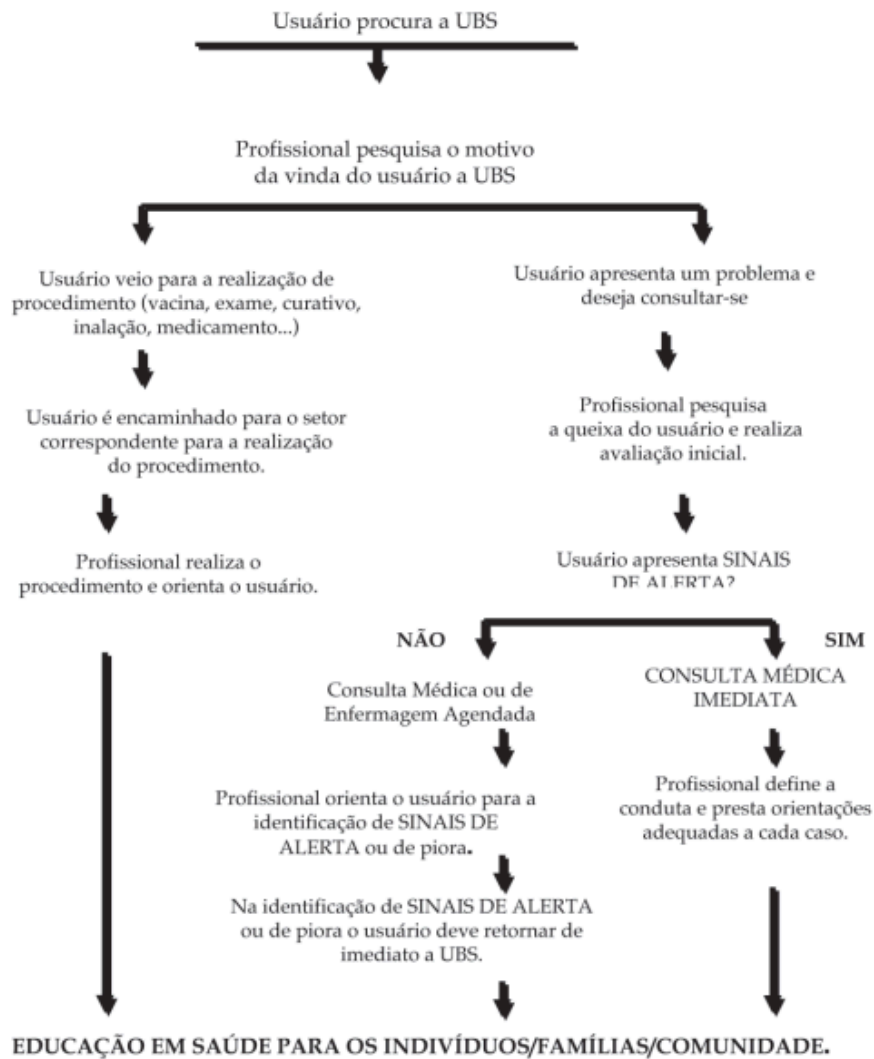
Com base no cenário pré-determinado do projeto, que se limita ao atendimento primário realizado no atendimento de médicos generalistas, realizado em clínicas e UBS's, vê-se importante listar as diretrizes seguidas desde a recepção até a consulta.

De acordo com o Protocolo de Atenção à Saúde, da Portaria SES-DF Nº2 de 15/01/2019, publicada no DODF Nº 17 de 24.01.2019, ao chegar na unidade, o indivíduo que necessita de atendimento espontâneo será acolhido e orientado pela recepção, conforme o fluxo já existente no local, para então ser encaminhado ao centro de classificação de risco, conhecido como triagem, para avaliar sua situação levando em conta sua vulnerabilidade. Após a avaliação qualificada, será definido uma conduta para o atendimento, sendo ela o atendimento na própria unidade, agendamento ou encaminhamento.

A Portaria 2048 do Ministério da Saúde determina que a triagem deve ser realizada por um profissional de saúde de nível superior, que deve tomar conhecimento da queixa principal, tempo de ocorrência, sinais vitais, temperatura, saturação de O₂, escala de dor de Glasgow, doenças e alergias preexistentes, idade, medicamentos em uso, e também levar em conta a dificuldade de comunicação (droga, álcool, condições neurológicas, etc.), caso houver.

A conduta pós triagem é determinada através da classificação realizada na triagem, sendo ela dividida em vermelha, laranja, amarela, verde e azul, respectivamente da mais urgente, necessitando atendimento imediato, para não urgente, que será atendido por ordem de chegada e após as demais prioridades. O protocolo pode ser resumido no seguinte fluxograma.

Figura 4: Fluxograma de atendimento em UBS



Fonte: Castro, Shimazaki (2006)

A consulta de Atenção Primária, de acordo com Castro e Shimazaki (2006), pode ser realizada tanto pelo médico quanto pelo enfermeiro, dependendo da gravidade, com o objetivo de obter maiores dados, priorizando a identificação, motivações, início e duração dos sintomas, antecedentes pessoais, familiares e situação sócio-econômica. Também é necessário realizar exames físicos e, se necessário, testes complementares para determinar o diagnóstico. Os dados devem ser registrados para, assim então, ser determinado o diagnóstico e a conduta necessária para tratamento e controle, como medicação, no local, automedicação ou encaminhamento.

Após isso, as atividades são registradas e, na pós-consulta e nos procedimentos, o técnico ou auxiliar de enfermagem deve orientar a respeito do

cumprimento das orientações médicas, como dieta, cuidados gerais, coleta de exames, retorno e/ou administração de medicamentos.

Ao analisar essas condutas, pode-se perceber os principais pontos de conflito e determinar oportunidades de intervenção no auxílio à comunicação de pessoas surdas não oralizadas. As etapas de recepção, triagem e consulta são primordiais para diagnósticos e tratamentos e seus processos são guiados principalmente através da conversação.

Algumas etapas como categorização de prioridade, convocação do paciente e requerimento de testes, tanto na triagem quanto no atendimento, podem ser adaptadas, porém também podem ser solucionadas por outros meios como gesticulação ou instruções fornecidas previamente. No entanto, isso não impede a possibilidade de melhorar e facilitar a experiência comunicativa completa desde a busca até a pós-consulta. O seguinte projeto analisará as prioridades, determinando os pontos que podem ser solucionados e aqueles que são oportunidades para aprofundamento.

3.3 DESAFIOS DO SURDO NA ÁREA DA SAÚDE

A comunidade surda se compõe de pessoas com diversos níveis de perda auditiva, pertencem a diferentes culturas, utilizam várias formas de comunicação e também possuem diferenças sensoriais (Meador e Zazove, 2005), além de poder acontecer por outros fatores, como idade, fatores genéticos, perda por exposição constante e doenças de origem infecciosa (Faculdade de Medicina UFMG, 2014), instigando a pluralidade e a diversidade dentro da própria comunidade.

De acordo com Meador e Zazove (2005), as pessoas surdas têm consciência de quando é necessário realizar consultas médicas, porém se sentem relutantes por não sentirem que suas necessidades estão sendo atendidas devido à comunicação e a atenção dos profissionais ser deficitária em comparação ao atendimento de pessoas ouvintes. Além disso, a negligência médica desde a formação até o ambiente de atuação diante da acessibilidade cria barreiras comunicativas, visto que a obrigatoriedade do ensino de Libras varia entre as faculdades do país, apesar da existência da Lei de Libras 10.436/02 que exige a formação de profissionais da saúde com a adequada assistência para falantes de línguas de sinais.

Em uma pesquisa a respeito do atendimento de pessoas surdas dos diversos profissionais de saúde do Distrito Federal, de 101 entrevistados, apenas 1 afirmou ter conhecimento básico de Libras. Além disso, o sentimento de desconforto prevaleceu entre os profissionais, principalmente entre aqueles especializados em Clínica Médica. Apesar disso, na pesquisa, também prevaleceu a ideia de que o conhecimento da língua de sinais é importante para a prática médica (Gomes et al., 2017).

Enquanto isso, na perspectiva do paciente surdo, de acordo com a pesquisa realizada por Cavagna (2011), 15 pessoas foram entrevistadas a respeito da opinião e relatos sobre atendimentos médicos que já realizaram. Grande parte dos entrevistados relataram que se consultam acompanhados, devido ao despreparo dos profissionais em atender às suas necessidades, pois, apenas com assistência, perceberam que a comunicação de suas queixas era mais eficaz. Já em casos de desacompanhamento, foi mencionado que alguns utilizam da escrita, no entanto, a caligrafia dos profissionais tem baixa legibilidade, além disso o uso de mímicas e gestos é ineficaz pois não passa de forma clara a mensagem do paciente.

Rosa, Barbosa e Bachion (2000) salientam que, quando a pessoa surda se vê incapaz de se comunicar na sua forma habitual, ela tenta outras estratégias, tal como os já mencionados gestos e mímicas, mas também desenhos, escrita, imitações e a leitura labial ou orofacial. Se não compreendido, pode se sentir frustrado, ansioso e impaciente e, de acordo com Fernandes (1980), acabam preferindo a convivência com pessoas de mesma condição, a fim de evitar atritos.

No entanto, em relação a necessidade de cuidados e qualidade de vida, é necessário que estes saiam de suas bolhas. Também mencionado no estudo de Rosa, Barbosa e Bachion (2000), algumas estratégias adotadas pelos profissionais são, na verdade, abstratas e genéricas, tal como se esforçar ou pedir ajuda de outrem. Em relação a isso, Tavares, Cardoso e Brito (2021) afirmam que a solução ideal para o atendimento de qualidade para o surdo severo é a capacitação dos profissionais em Libras e a revisão dos requisitos de graduação médica quanto ao atendimento acessível.

No presente projeto, leva-se em conta o cenário atual, no qual a disciplina de Libras varia de obrigatoriedade nas universidades. Visando acolher tanto o paciente quanto o profissional, é necessário tanto adaptar a comunicação quanto incentivar o aprendizado da língua de sinais brasileira.

3.4 INTERFACES NA SAÚDE

Centrando-se na tecnologia, é perceptível o impacto e benefício do seu uso diante as novas formas de gestão de serviços, atendimentos e registro de dados, assim como o auxílio em pré-diagnósticos, promovendo a redução de custos e otimização do tempo. Os avanços tecnológicos permitiram a criação da saúde digital, um novo *modus operandi* reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018). Esse método permite o avanço em relação ao desenvolvimento sustentável, principalmente em áreas de acessibilidade e qualidade, permitindo apoiar o sistema de saúde em geral.

Silva (2022) menciona o crescimento exponencial da digitalização na pandemia, no qual o distanciamento impôs a necessidade de novas modalidades de tratamentos do paciente, principalmente por sistemas informatizados, aplicativos móveis e internet, que permitiu não só apenas a interação médico-paciente, como também a integração da equipe profissional na gestão clínica. O Conselho Federal de Medicina (CFM), já regulava a telemedicina como forma de assistência, educação e pesquisa em saúde (CFM, 2002), mas passou a também reconhecer a telemedicina como uma possibilidade excepcional durante a pandemia do novo coronavírus nas modalidades de teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta (CFM, 2020).

No Brasil, como interface na saúde, está em operação o Conecte SUS, um aplicativo móvel do Ministério da Saúde que permite o acompanhamento do histórico clínico do cidadão, além de permitir o acesso a serviços de forma digital. A plataforma, além de disponibilizar dados como o Cartão Nacional de Saúde e Carteira Nacional de Vacinação, também dispõe de serviços de identificação de estabelecimentos de saúde próximos ao usuário e histórico de vacinas e exames laboratoriais de Covid-19 (Brasil, 2023).

Por se tratar de um aplicativo móvel, qualquer usuário do SUS possui acesso ao obtê-lo em seu dispositivo, sendo de extrema acessibilidade. Além dessa iniciativa, há a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), projeto que atua em conjunto ao Conecte SUS que tem o objetivo de conectar dados de saúde em todo o país a fim de controlar e monitorar padrões, detectando epidemias, ciclos vacinais, como também mapear necessidades e promover maior agilidade em resolução de casos (Brasil, 2019). Tais sistemas apresentam soluções ampliadas para a

população em geral, sendo eficazes em facilitar o acesso ao conhecimento e aos direitos do cidadão.

No presente trabalho, busca-se trazer o enfoque para a parcela específica da população surda de Libras e em como também trazer sua autonomia através de interfaces na saúde.

4 ACESSIBILIDADE

Para garantir a compreensão de todos os temas principais do projeto, a pesquisa se direciona à conceituação da acessibilidade em geral e da legislação focada na população surda, seguida pelo estudo de iniciativas inclusivas que garantirá a norteação do desenvolvimento de possíveis soluções para o produto final.

4.1 CONCEITO E LEGISLAÇÃO DA ACESSIBILIDADE

Na Constituição de 1988, um dos fundamentos, localizado no art. 1º, inciso III, trata da obrigatoriedade de fornecer a dignidade da pessoa humana. A partir dele, a adoção de políticas inclusivas para o coletivo do cidadão passa a ser obrigatória para todos os grupos, sendo um deles, o das pessoas com deficiência.

De acordo com Rocha (2001), a trajetória histórica dos direitos das pessoas com deficiência é apresentada em quatro fases, sendo a primeira pela intolerância, considerando a limitação como castigo, a segunda pela invisibilidade, a terceira pela ótica assistencialista, no intuito de curar uma doença, e a quarta pela ótica dos direitos humanos, que procura eliminar barreiras e obstáculos diante da inserção social.

Posteriormente, com a Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146 de 2015), se instituiu o Estatuto da Pessoa com Deficiência, considerando acessibilidade como:

Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na

rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015).

Além disso, em seu artigo 53, ressalta que a acessibilidade é um direito que garante autonomia à pessoa com deficiência, garantindo sua participação social e exercício dos seus direitos como cidadão. Ao especificar as legislações no âmbito da saúde, contida no capítulo III, assegura-se a atenção integral à saúde em todos os níveis de complexidade, realizando acompanhamento em todas as modalidades e removendo barreiras por meio de projetos arquitetônicos, de ambientação interior e comunicação adaptadas às necessidades.

Quanto às adaptações para pessoas com deficiência auditiva, na mesma lei, no capítulo I, é demandada a disponibilização de recursos comunicativos acessíveis, tanto em ambientes físicos quanto tecnológicos, requisitando a adição de recursos alternativos que permitam sua utilização. Levando em conta a temática do projeto, também é imprescindível mencionar as diretrizes da WCAG 2.0, que são critérios específicos que procuram garantir a inclusão em interfaces WEB, especificados no tópico a seguir.

4.2 WCAG 2.0 E A ACESSIBILIDADE NO ÂMBITO DIGITAL

As Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG, 2008) se tratam de um conjunto de recomendações cujo objetivo é tornar o ambiente digital mais acessível para uma gama de deficiências em geral, como as visuais, auditivas, motoras, de linguagem, neurológicas e cognitivas, de forma que não seja necessário aplicar tecnologias específicas para cada condição e permita a abrangência da usabilidade do público em geral.

No conceito de acessibilidade, a WCAG define quatro princípios que determinam o que torna uma interface WEB acessível, devendo ser:

- 1. Perceptível:** A Interface e suas informações devem ser perceptíveis ao usuário, estando claramente apresentadas aos seus sentidos.
- 2. Operável:** Os componentes e a navegação devem ser operáveis. O usuário precisa conseguir realizar as interações exigidas pela interface.

3. **Compreensível:** O usuário precisa compreender as informações e a forma de navegação da interface.

4. **E Robusto:** O conteúdo precisa ser robusto, de forma que possa ser acessado por diversos agentes de usuário, como navegadores WEB tanto para desktop quanto para mobile, incluindo tecnologias assistivas.

Partindo dos quatro princípios, são definidas 12 diretrizes que nomeiam os objetivos básicos no qual o autor deve seguir para abranger a acessibilidade para o público geral. Para cada diretriz, são detalhados os critérios de sucesso, que determinam onde estas precisam ser aplicadas para alcançar sua eficácia. O documento também conta com técnicas testadas pelo grupo de trabalho responsável, separadas nas categorias do tipo *suficiente* para satisfazer os critérios e a *aconselhada*.

Utilizando a análise feita por Flor et al. (2013) das diretrizes da WCAG 2.0 relacionadas à surdez, é possível determinar que, dos 61 critérios de sucesso, apenas 6 podem se relacionar à surdez, no entanto, entre elas, apenas o critério “1.2.6 Linguagem de sinais (Pré-gravada)” recomenda a necessidade de fornecimento de uma mídia tradutora para áudios pré-gravados. Apesar disso, este se encontra em nível de conformidade tipo AAA, ou seja, pertence ao terceiro grau de prioridade, sendo menos preferido que o nível A, que instrui, por exemplo, a inserção de legendas ou fornecimento de documentos textuais para mídias e áudios.

A partir desta análise, Flor et al. (2013) concluem que as normas da WCAG 2.0 não consideram a língua de sinais como potencial língua materna ou primária para os surdos, pois esta prioriza a tradução textual e foca em sugerir adaptações apenas de mídias em vídeo e áudio.

Devido à finalidade do aplicativo se basear na melhora comunicativa entre ouvinte oralizado e surdo, que possui Libras como língua primária, em tempo real, unindo interações presenciais e via interface, a prioridade dos recursos que serão incrementados é primariamente, se não somente, visual. Dito isso, surge a necessidade de explorar iniciativas acessíveis em interfaces com foco em língua de sinais a fim de determinar padrões de soluções assistivas.

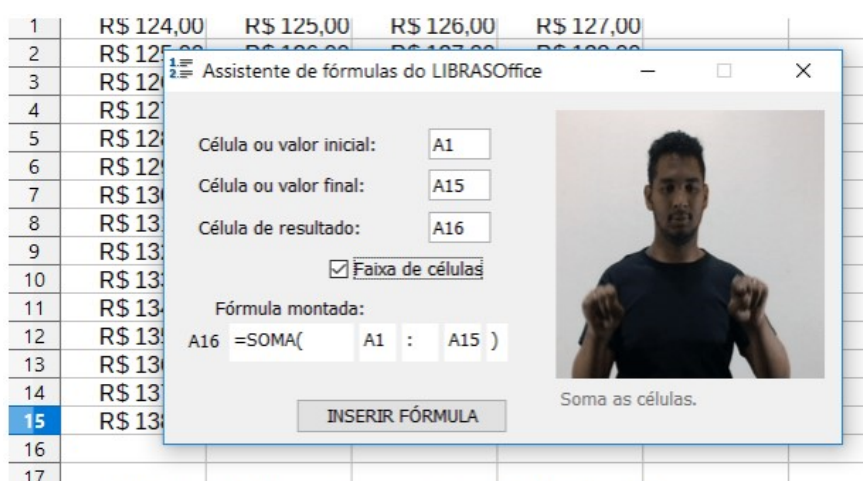
4.3 INICIATIVAS ACESSÍVEIS

Especificando à acessibilidade destinada às pessoas surdas, as formas mais conhecidas de implementação acessível são estabelecidas pela WCAG 2.0, contudo, como inferido no tópico anterior, suas diretrizes priorizam a adaptação de conteúdos para surdos que se comunicam primariamente pelo português. Então, no intuito de implementar novas práticas de adesão de Libras em interfaces, foram selecionadas as seguintes propostas para análise:

- **LibrasOffice:** LibrasOffice é uma proposta de implementação do software de código-aberto LibreOffice, realizado por Costa (2018), que auxilia e beneficia pessoas surdas de Libras ao proporcionar maior autonomia digital e otimizar o entendimento em cenários de aprendizado para pessoas surdas.

Sua última versão é composta do recurso tradutor em forma de gravação de intérprete, posicionado ao lado dos campos textuais. A função é ativada através de um botão localizado na interface, assistindo o usuário na utilização de fórmulas e especificando os trajetos necessários para o sucesso. Além disso, o projeto conta com um banco de dados aberto, no qual colaboradores poderão contribuir com traduções de forma remota, armazenando os sinais em uma “nuvem”.

Figura 5: Exemplo de interação no LibrasOffice



Fonte: Costa (2018)

- **FALibras:** FALibras é um sistema de tradução automática de português para Libras elaborado por Coradine (2002). Sua funcionalidade se dá pela

captação da fala no microfone e tradução em tempo real, apresentada em um monitor de computador, por meios animados. A conversão ocorre através do acesso a um banco de dados de respostas exemplares fornecidas por um intérprete humano, conectando termos e segmentos à uma sinalização, e sendo aderidos pela ferramenta conforme o contexto (Brito, 2012).

Figura 6: Tradutor Falibras Web



Fonte: Falibras (2012)

- **DF Libras CIL:** DF Libras CIL Online é uma iniciativa do Governo do Distrito Federal que possibilita a comunicação com órgãos públicos em tempo integral. A plataforma conta com a facilitação do acesso à intermediação de intérpretes de Libras em vídeo chamadas de atendimento, com traduções realizadas em tempo real.

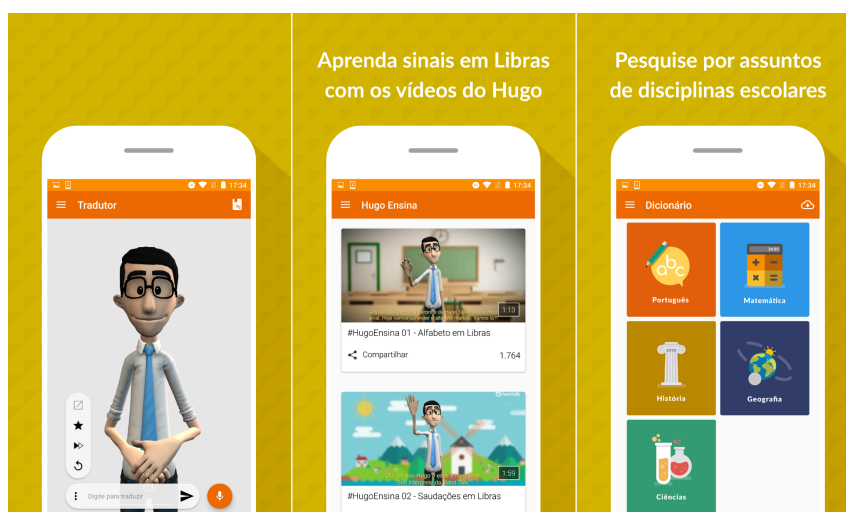
Figura 7: Identidade visual do aplicativo DF Libras CIL



Fonte: AppStore (2018)

- **Hand Talk:** Hand Talk é uma plataforma que permite a tradução do inglês para ASL e português para Libras através da inserção de textos ou gravação de áudio. Os sinais são gesticulados por um modelo 3d que é ligado a um banco de dados. Em caso de indisponibilidade da tradução, a datilologia é aplicada como solução (Hand Talk, s.d).

Figura 8: HandTalk e suas funcionalidades



Fonte: Tecnoblog (2018)

5 METODOLOGIA DE PROJETO APLICADA

Após o recolher dos referenciais teóricos, possibilita-se iniciar o desenvolvimento do projeto, um aplicativo de tradução de consultas entre o profissional clínico generalista ouvinte e o paciente surdo de Libras. As delimitações do projeto foram realizadas e explicadas nos seguintes processos, previamente mencionados, seguindo a metodologia Double Diamond, separadas entre etapas “Descobrir, Definir, Desenvolver e Entregar”.

5.1 DESCOBRIR

A primeira etapa do diamante, denominada Descobrir, tem como objetivo entender o problema, a necessidade e conhecer o usuário por meio de uma extensa pesquisa, ao mesmo tempo em que reúne as informações necessárias. Para auxiliar

esta etapa de pesquisa foram aplicadas duas ferramentas, nomeadamente: Desk Research e Matriz CSD .

5.1.1 DESK RESEARCH

Desk Research é um método de pesquisa que explora dados secundários existentes, como documentos e fontes, criados por outros indivíduos. Segundo a Mergo (2022), algumas fontes comuns para realização do desk research são pesquisas acadêmicas, dados divulgados por outras empresas ou pelo governo, além dos disponíveis na internet, como nas redes sociais.

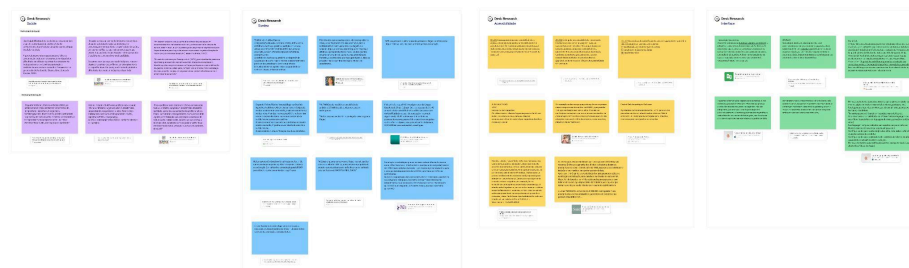
O objetivo do Desk Research é coletar informações existentes para adquirir conhecimento sobre os temas e uma compreensão profunda dos problemas e necessidades dos usuários.

Para iniciarmos a Desk Research, foram separados quatro temas diferentes: Saúde, Surdez, Acessibilidade e Interface, com o intuito de buscar entender profundamente os assuntos dessas seções definidas e coletar informações significativas que podem auxiliar no processo de desenvolvimento das próximas etapas. As informações foram extraídas de diversas fontes competentes, tais como artigos, TCCs, JusBrasil e portais de UX Design.

Após a identificação e seleção dos materiais específicos que servem como auxílio na compreensão dos diversos cenários, foi realizada a leitura dos conteúdos e foram feitos diversos recortes de informações que são consideradas muito relevantes para nos conduzir nas próximas etapas do projeto. A pesquisa Desk nos proporcionou questões norteadoras sobre diversas possibilidades aplicáveis na solução e nos permitiu compreender os desafios diários enfrentados pelos usuários.

A seguir, apresentam-se os principais materiais relevantes da Desk Research, podendo ser conferidos de forma detalhada no Apêndice A:

Figura 9: Desk Research



Fonte: De autoria própria

- **CONTEXTO DA SAÚDE**

As dificuldades encontradas na assistência à saúde às pessoas com surdez

O artigo elaborado por Silva et al. (2021), aborda as dificuldades encontradas na assistência à saúde para essa comunidade, incluindo as barreiras de comunicação e a falta de políticas públicas específicas para garantir o acesso à saúde para pessoas surdas. O objetivo do artigo é discutir a importância de uma assistência humanitária, integral e livre de preconceitos para essa população, além de apresentar possíveis soluções para melhorar a acessibilidade e a qualidade do atendimento médico para pessoas surdas.

Sentimentos da equipe de enfermagem ao atender um deficiente auditivo: desafios do cuidado

Este artigo foi elaborado por Francisqueti, V.; Ferraz Teston, E.; Ramos Costa, M. A.; Soares De Souza, V., discute os obstáculos enfrentados pelos profissionais de saúde quando atendem pacientes com deficiência auditiva. O objetivo do estudo é compreender a percepção e os sentimentos desses profissionais em relação às dificuldades de comunicação com esses pacientes. A pesquisa é de natureza qualitativa e descritiva, realizada com profissionais que fazem parte da equipe de enfermagem em unidades de saúde de um município na região noroeste do estado do Paraná.

O estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá. Além disso, o artigo aborda a importância da educação permanente em saúde para a formação dos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS) no atendimento a pessoas com deficiência.

- **CONTEXTO DA SURDEZ**

O Paciente Surdo e suas Vivências no Sistema de Saúde: uma Interface com a Enfermagem

O artigo intitulado "O Paciente Surdo e suas Vivências no Sistema de Saúde: uma Interface com a Enfermagem", de autoria Cavagna, Vitor Machado, consiste em um trabalho de conclusão de curso que aborda a inclusão de pacientes surdos no

sistema de saúde e o papel do enfermeiro nesse contexto. O objetivo geral é retratar a experiência do paciente surdo na interação com o sistema de saúde e nos cuidados prestados pelo Sistema Único de Saúde.

O texto reflete sobre as barreiras de comunicação enfrentadas pelos pacientes surdos, ressaltando a importância da acessibilidade e da comunicação efetiva na assistência à saúde e ainda analisa o papel fundamental da enfermagem nesse cenário.

Assistência ao Surdo na Área de Saúde como Fator de Inclusão Social

Neste artigo de autoria de Neuma Chaveiro e Maria Alves Barbosa, discute a inclusão social do surdo na área da saúde, bem como a maneira como isso tem sido alcançado. O estudo foi realizado em uma escola especializada para surdos em Goiânia e contou com a participação de 20 alunos surdos maiores de 18 anos.

Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa fez uso de entrevistas para coletar dados sobre o atendimento ao surdo na área da saúde, explorando aspectos como o relacionamento estabelecido com os profissionais, as barreiras de comunicação e a presença de intérpretes de língua de sinais. O objetivo do estudo foi ampliar o conhecimento sobre a assistência aos surdos na área da saúde, sob a perspectiva dos próprios surdos, e propor recomendações para a melhoria da qualidade de vida.

• CONTEXTO DA ACESSIBILIDADE

Pessoas com deficiência e políticas de saúde no Brasil: reflexões bioéticas

No artigo de Bernardes et al. (2009), é abordado o tema das políticas de saúde para indivíduos com deficiência no Brasil, sob o olhar da bioética. A discussão se concentra na distribuição de recursos públicos para o cuidado com a saúde dessas pessoas, considerando sua vulnerabilidade e a escassez de recursos disponíveis.

São apresentados o conceito de deficiência, o marco legal vigente no Brasil e as teorias de referência utilizadas. Além disso, é enfatizada a importância da bioética de proteção e da bioética de intervenção para garantir a proteção e o acesso desses indivíduos aos serviços de saúde. Em síntese, o objetivo é refletir sobre como a

bioética pode contribuir para assegurar os direitos e a dignidade das pessoas com deficiência no contexto do sistema de saúde público brasileiro.

- **CONTEXTO DA INTERFACE**

O uso de aplicativos para tradução de Libras

A pesquisa desenvolvida por Melgaço e Rocha (2018), discute o uso de aplicativos de tradução de Libras como uma forma de promover a acessibilidade comunicacional para pessoas surdas ou usuárias de Libras. O texto apresenta uma pesquisa de opinião realizada com a Comunidade Surda para avaliar a eficácia desses aplicativos e discute as implicações da automatização da acessibilidade em diferentes contextos, tais como museus e eventos públicos. Além disso, o estudo destaca a importância do conhecimento cultural e linguístico para uma tradução eficaz e significativa.

5.1.2 MATRIZ CSD

A Matriz de Certeza, Suposições e Dúvidas (CSD) é uma ferramenta estratégica criada pela Livework. Segundo o PM3 (2022), esse framework proporciona clareza sobre o caminho a seguir, pois é uma ferramenta visual que direciona os próximos passos de uma iniciativa.

A matriz CSD é utilizada para definir as certezas, suposições e dúvidas em relação a um tema específico do projeto. De acordo com a Weme (2022), as certezas referem-se ao que já se sabe, as suposições são o que se acredita, mas precisa ser confirmado, e as dúvidas são o que precisa ser descoberto e quais perguntas precisam ser feitas. Essa matriz é geralmente realizada em grupo e pode ser aplicada em diferentes formas, como Miro, Trello e Post-it.

Com base nos dados coletados por meio da pesquisa Desk Research, foi elaborada a seguinte matriz CSD, permitindo o mapeamento das principais dúvidas relacionadas ao cenário em análise. Assim, a partir da análise da matriz CSD, tornou-se possível identificar alguns pontos importantes.

Certezas

Na coluna “certeza”, apontamos itens relevantes que já foram comprovados pela Desk Research. Essas questões devem ser consideradas no desenvolvimento do aplicativo de comunicação destinado aos profissionais de saúde e pacientes surdos de Libras, visando garantir a efetividade da comunicação e a acessibilidade para essa comunidade com deficiência auditiva. Abaixo, listamos as principais certezas obtidas:

- **Iniciativa dos Pacientes Surdos em consultas:** Tornou-se evidente que, nos atendimentos médicos, os pacientes surdos frequentemente precisam tomar a iniciativa e definir estratégias, tais como: levar um acompanhante ouvinte, tentar fazer leitura labial e por último, utilizar gestos apontando o local da dor, para serem compreendidos na consulta e conseguirem se comunicar com os profissionais da saúde. Essa constatação destaca a necessidade de criar um aplicativo que seja um suporte tanto para os pacientes surdos como para os profissionais de saúde nesse processo, fornecendo recursos de comunicação eficientes e intuitivos, além de permitir uma interação mais fluida.

- **Exclusão na consulta:** Os pacientes surdos não gostam de levar acompanhantes ouvintes e intérpretes em suas consultas porque se sentem excluídos da interação, que idealmente deveria ser direta entre o profissional da saúde e o paciente. Essa certeza realça a importância de desenvolver um aplicativo que promova a comunicação direta entre os pacientes surdos e os profissionais da saúde, minimizando a necessidade de intermediários.

- **Riscos de Não Compreensão das Orientações Médicas:** A dificuldade na compreensão das orientações médicas coloca os pacientes surdos em risco de ficarem ainda mais doentes, o que pode resultar em problemas de saúde ainda mais graves. Essa questão enfatiza a necessidade de oferecer no aplicativo uma forma de comunicação clara e eficaz para garantir que os pacientes surdos entendam os cuidados e tratamentos prescritos.

- **Sentimentos negativos dos Profissionais da Saúde:** Os profissionais da saúde se sentem impotentes e incapazes por não possuírem recursos adequados e conhecimento em Libras para atender os surdos e prestar um atendimento de qualidade. Esse ponto destaca a importância de oferecer suporte e ferramentas específicas aos profissionais no aplicativo, permitindo que eles se comuniquem de forma mais eficiente e inclusiva.

- **Observação dos Gestos dos Surdos:** Para tentar entender a comunicação dos pacientes surdos, os profissionais da saúde observam os sinais e gestos utilizados por eles. Essa observação indica a importância de incluir recursos visuais e interativos no aplicativo, permitindo que a comunicação seja facilitada e fluída através de uma interface intuitiva.

Suposições

Na coluna intitulada "Suposições", apresentamos questões que surgiram durante a análise e compreensão das informações coletadas através da Desk Research, as quais necessitavam de confirmação. Essa análise trouxe à tona questões importantes que podem impactar a efetividade e a experiência de um aplicativo de comunicação entre profissionais da saúde e pacientes surdos de Libras. A seguir, apresentamos as principais suposições obtidas:

- **Barreiras na Comunicação:** Muitos pacientes surdos evitam consultas médicas por receio de não conseguirem uma comunicação adequada com os profissionais da saúde. Essa preocupação demonstra uma clara necessidade de promover uma comunicação mais inclusiva e acessível para os pacientes surdos, reforçando a importância de um aplicativo que facilite a interação.

- **Preferência por consultas em casos de urgência:** Foi percebido que os pacientes surdos geralmente preferem ir a consultas médicas apenas em situações de extrema urgência e quando possuem um familiar ouvinte para acompanhar e traduzir a conversa. Essa preferência pode estar relacionada à falta de confiança na comunicação com os profissionais de saúde, devido à ausência de habilidades em Libras e destaca a necessidade de oferecer uma solução confiável e inclusiva para os pacientes surdos e que possa ser utilizada sem a presença de acompanhantes ouvintes.

- **Autonomia na Comunicação:** A presença de uma terceira pessoa intermediando a comunicação entre pacientes surdos e profissionais de saúde pode resultar na perda da autonomia dos pacientes na consulta. Essa questão reforça a importância de um aplicativo que permita a comunicação direta entre os dois, promovendo a independência e a participação ativa dos pacientes surdos.

- **Limitação da comunicação por escrita:** A comunicação por meio da escrita apresenta desafios, como a caligrafia e a compreensão da estrutura

gramatical, tornando-a menos eficaz para interagir com pacientes surdos. Essa limitação ressalta a importância de um aplicativo que promova alternativas para garantir que a comunicação seja clara e de fácil entendimento.

Dúvidas

A Análise da seção “Dúvidas” revelou questionamentos e incertezas sobre as necessidades e os desafios na comunicação entre profissionais da saúde e pacientes surdos. Abaixo estão as principais dúvidas obtidas:

- **Estratégias de Comunicação para Atender o Paciente Surdo:** A primeira dúvida destaca a necessidade de definir estratégias de comunicação que permitam aos médicos atenderem o paciente surdo e suprirem suas necessidades médicas de forma efetiva.

- **Inclusão do Surdo no Relacionamento com Profissionais da Saúde:** A preocupação em incluir os surdos no relacionamento com os profissionais da saúde, para que sintam que fazem parte da interação, destaca a importância de criar um ambiente de comunicação respeitoso e inclusivo no aplicativo. Além disso, é essencial oferecer recursos que possibilitem a interação entre ambos, dispensando a necessidade de acompanhantes ou intérpretes presentes.

- **Como garantir a compreensão das orientações médicas?:** A constatação de que os pacientes surdos correm riscos de não compreenderem as orientações médicas e, conseqüentemente, acabarem ficando mais doentes, levanta a preocupação sobre como o aplicativo pode garantir uma comunicação clara e eficaz entre os profissionais da saúde e os pacientes surdos, minimizando o risco de mal-entendidos.

- **Como capacitar os profissionais da saúde para atender pacientes surdos?:** A identificação de que os profissionais da saúde se sentem impotentes e incapazes por não ter recursos e conhecimento em Libras para atender os surdos levanta a questão de como o aplicativo pode oferecer suporte aos profissionais.

Quadro 1: Matriz csd

CERTEZAS	SUPOSIÇÕES	DÚVIDAS
Boa parte dos surdos utilizam a língua de sinais como língua materna, então utilizar a tradução por soletração não é viável em um aplicativo tradutor	Muitos pacientes surdos deixam de ir nas consultas médicas porque ficam com receio de os profissionais não conseguirem se comunicar e atender de forma adequada	Como realizar a tradução em Libras sem o uso de avatares com tradução automática?
Os surdos afirmam que a tradução de Libras realizada por intérpretes é a mais eficaz atualmente.	Os pacientes surdos só preferem ir na consulta médica quando é de extrema urgência e também quando tem alguém familiar ouvinte para acompanhar e traduzir a conversa para o profissional da saúde	Quais estratégias de comunicação o médico pode tomar para conseguir atender o paciente surdo e suprir as necessidades médicas?
A comunicação durante serviços de atendimento à saúde é imprescindível, podendo, para surdos, ser feitas de forma escrita, por leitura labial ou com acompanhamento de um intérprete, familiar ou profissional. No entanto, são meios que podem limitar a comunicação por serem feitas de forma inadequada e/ou sem privacidade.	Pacientes surdos perdem a autonomia para se comunicar com profissional da saúde quando há uma terceira pessoa intermediando a consulta entre os dois.	Como incluir o surdo no relacionamento com profissionais da saúde para que eles sintam que são os pacientes?
Nos atendimentos médicos os pacientes surdos sempre precisam tomar iniciativas e definir estratégias para serem compreendidos na consulta médica e conseguirem se comunicar aos profissionais da saúde	Pacientes surdos têm dificuldades em encontrar médicos que saibam Libras	Como o paciente surdo poderá ter uma experiência comunicacional?
Mesmo que os surdos tenham parentes ou acompanhantes ouvintes para ir à consulta médica, eles não gostam de usar essa opção por falta de privacidade	Não há um método digital de tradução para Libras	Vocabulários e orientações médicas em Libras presentes no aplicativo facilitaria a comunicação?
Os pacientes surdos não gostam de levar acompanhante ouvinte/ intérprete porque se sentem excluídos da interação, já que a interação é entre o profissional da saúde e o acompanhante	Os profissionais da saúde tentam se comunicar com surdos através da mímica apontando os locais do corpo e a escrita.	Só Libras e elementos visuais são suficientes para o paciente surdo compreender a mensagem do profissional? essa opção por falta de privacidade

Os pacientes surdos correm riscos de não compreenderem as orientações médicas e acabarem ficando mais doentes ainda	A comunicação dos profissionais da saúde por meio de escrita não é eficaz por causa da caligrafia e também que nem todos surdos entendem a estrutura gramatical	Como o surdo vai perceber que está sendo chamado para ser atendido?
Os profissionais da saúde se sentem impotentes e incapazes por não ter recursos e também não saber Libras para atender os surdos		Como o profissional da saúde vai ter certeza de que a sua orientação médica foi captada e compreendida pelo paciente surdo?
Os profissionais da saúde se sentem confusos e perdidos porque não sabem se os surdos entenderam as orientações médica		Como o aplicativo pode ajudar o paciente surdo a se comunicar com enfermeiros e recepcionistas no momento de chegada e da triagem?
Os profissionais da saúde observam os sinais/gestos dos surdos para tentarem entender a comunicação deles		Como o paciente surdo vai entender os tratamentos orientados e a receita médica?
Os profissionais da saúde acreditam que deveriam receber orientações sobre como lidar com paciente surdo		Como realizar uma interface acessível aos surdos que não dependa somente da linguagem escrita?

Fonte: De autoria própria

Figura 10: Matriz csd



Fonte: De autoria própria

5.2 DEFINIR

Na segunda fase do primeiro diamante, Definir, ocorre a convergência das informações coletadas, com intuito de analisar e entender as dores e descobertas que servirão como base para tomadas de decisões e definir o desafio do projeto.

Segundo a Design Council (2005) , a fase “Definir” é essencial para transformar os resultados obtidos da etapa “Descoberta” em um desafio definido. Os insights da fase “Descoberta” desempenham um papel fundamental nesse processo.

A etapa “Definir” representa um ponto de convergência, no qual as equipes de design consolidam suas descobertas. Ao final, ela estabelece de forma precisa um desafio que será abordado na próxima fase da metodologia.

Para esta etapa, foram definidas as seguintes ferramentas para nos auxiliar no processo de definição: Mapa de empatia, Personas, Jornada do usuário e Matriz Moscow.

5.2.1 MAPA DE EMPATIA

Segundo o VIANNA (2012), o mapa de empatia é uma ferramenta de síntese que reúne informações sobre o cliente em uma visualização abrangente do que eles dizem, fazem, pensam e sentem. Essa ferramenta possibilita a organização dos dados coletados na fase de definição, permitindo um entendimento profundo das situações de contexto, comportamento, preocupações e até aspirações dos usuários.

O mapa possui seis quadrantes que falam sobre dores, necessidades e sentimentos e pode ser aplicado de diversas formas: miro, flip chart, papel e post-it.

- **O que o usuário vê:** O que o usuário vê no ambiente durante a experiência
- **O que o usuário ouve:** Influências sonoras que o usuário recebe de pessoas do seu ambiente.
- **O que o usuário fala e faz:** Quais atitudes e comportamentos o usuário possui ao consumir serviços e produtos.
- **O que o usuário pensa e sente:** Entender quais sentimentos que o usuário tem durante a sua experiência, quais são suas preocupações e necessidades.
- **Quais são suas dores:** Desafios que o usuário possui com produto e serviço durante a experiência. Quais são os seus medos e frustrações.
- **Quais são seus ganhos:** Quais são os pontos positivos no ambiente do usuário? Quais são os seus desejos e necessidades

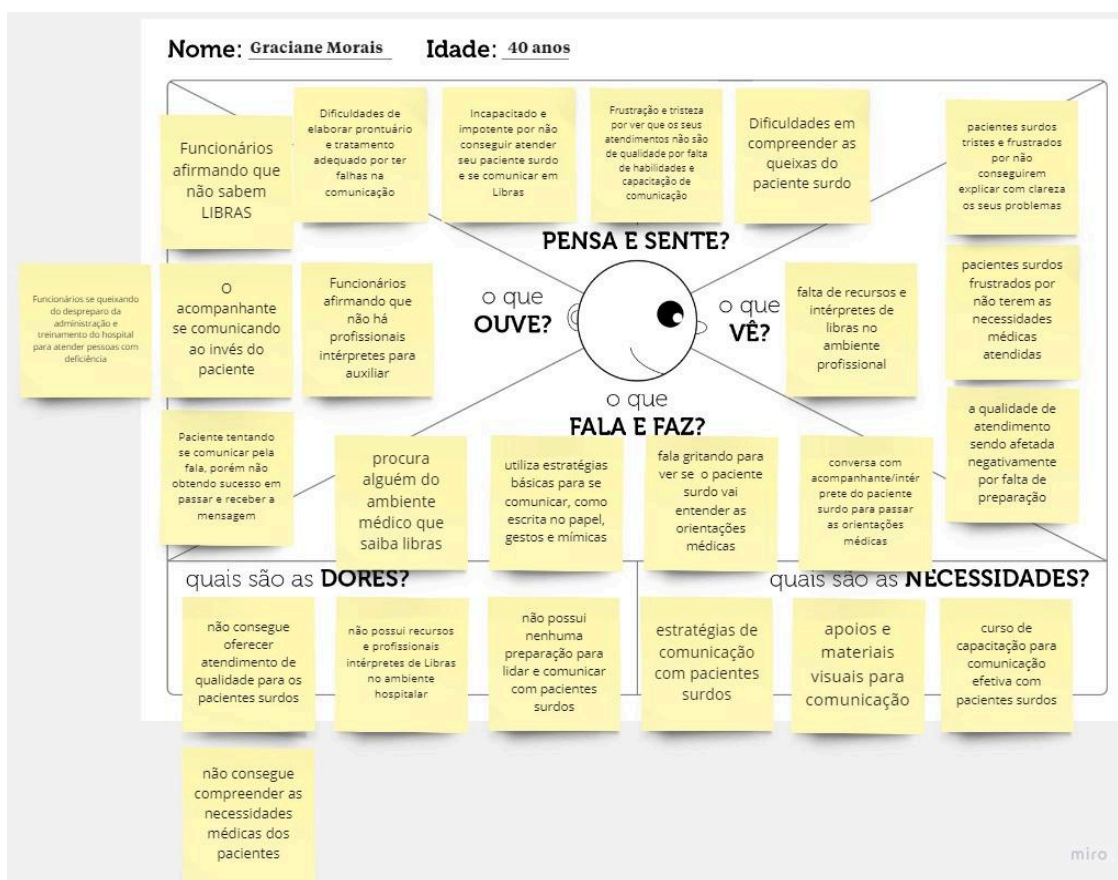
Foram desenvolvidos dois mapas de empatias de 2 usuários distintos, o paciente surdo e o profissional da saúde, o qual se ambienta numa consulta na qual o paciente pode ter ou não a assistência por acompanhante e a clínica não possui intérprete ou tecnologia assistiva.

A aplicação dessa ferramenta foi extremamente essencial para o projeto, depois do preenchimento do mapa foi possível reconhecer nos dois usuários as suas características, as necessidades, as dores e os comportamentos. Com os resultados dos mapas de empatias é possível obter informações essenciais para prosseguir no desenvolvimento das personas e posteriormente a solução.

Partindo do desk research, foi possível determinar os pontos de dores dos profissionais de saúde, a principal referência, porém não limitada a ela, foi a pesquisa realizada por Francisqueti, Teston, Costa e Souza (2017) quanto ao sentimento dos profissionais de enfermagem ao atender pacientes com deficiência auditiva. O sentimento de incompetência e frustração prevaleceu durante as entrevistas, adicionado à necessidade de assistência de intérprete ou acompanhante.

No seguinte mapa, é possível listar os sentidos entre pensamentos e sentimentos, visão, audição, atitudes, falas e, com isso, tendo oportunidade para definir as dores e necessidades.

Figura 11: Mapa de empatia - Graciane



Fonte: De autoria própria

- **O que pensa e sente:**

Dificuldade em se comunicar com o paciente, se frustrando por não conseguir realizar seu trabalho de forma eficaz, além de se sentir incapacitado por não conseguir adaptar a consulta ou encontrar soluções. Conseqüentemente, não consegue elaborar o prontuário e diagnosticar por conta de falha comunicativa.

- **O que vê:**

Em primeira instância, percebe o paciente frustrado por não conseguir ser atendido e nem se comunicar, afetando negativamente o desempenho da consulta. Além disso, percebe que não há profissionais intérpretes qualificados e nem tecnologias assistivas à disposição.

- **O que ouve:**

Caso o paciente esteja acompanhado, escuta o acompanhante. Caso não esteja, há chances de o paciente tentar se comunicar pela fala, porém não obtendo sucesso por não ser oralizado. Ao solicitar assistência dos demais funcionários, é

informado que não há profissionais intérpretes no local, gerando queixas de ambos os lados.

- **O que fala e faz:**

O profissional irá se direcionar ao acompanhante durante a consulta, caso não houver, primeiramente tentará se comunicar pela fala, aumentando o volume. Caso não obtiver sucesso, tentará pela técnica mais comum de adaptação, a escrita, no entanto, o paciente pode não estar familiarizado com o português ou conhecer o idioma superficialmente, além disso, outros fatores podem influenciar, como a caligrafia. Outras táticas geralmente são utilizadas, como mímicas, gestos e articulação dos lábios e, caso nenhuma funcionar, solicitará assistência aos demais funcionários.

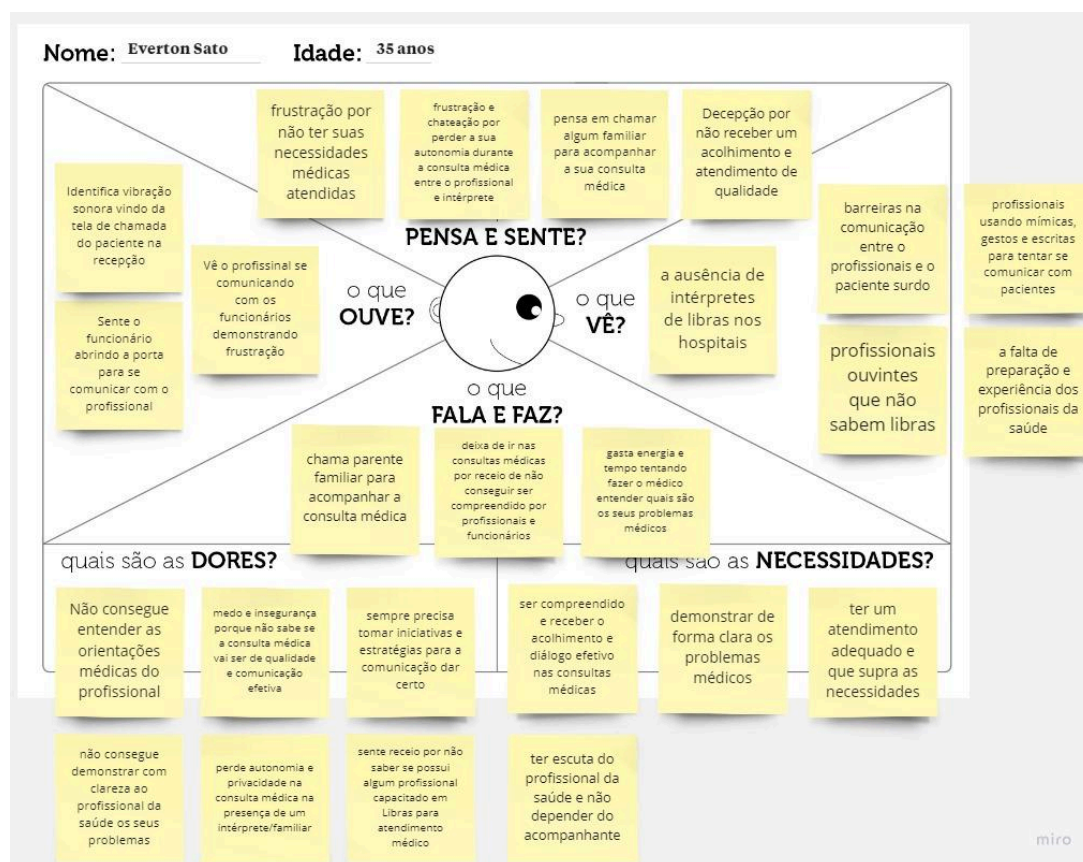
- **Quais são as dores?**

De acordo com o mapa gerado, é visível o despreparo do profissional de saúde em atender pessoas surdas de Libras, impedindo que seja realizada a comunicação e, conseqüentemente, a consulta. Além disso, o ambiente hospitalar também não é adaptado e devidamente treinado para fornecer acessibilidade.

- **Quais são as necessidades?**

O profissional necessita, primeiramente, de capacitação no atendimento inclusivo e acessível, incluindo aulas de Libras. Além disso, é necessário que este busque por estratégias de apoio à comunicação, como recursos visuais.

Figura 12: Mapa de empatia - Everton



Fonte: De autoria própria

- **O que pensa e sente:**

Caso esteja acompanhado, o paciente se sente frustrado pois a comunicação é direcionada ao intérprete, ignorando as queixas, opiniões e a presença do real cliente, revogando sua autonomia. Se estiver desacompanhado, o sentimento mais comum é o desejo de solicitar a presença de um familiar ou intérprete na próxima consulta e, se não for possível e o médico não souber Libras, se sente decepcionado por não ter sua necessidade atendida.

- **O que vê:**

Inicialmente, percebe o despreparo da clínica em treinar e preparar assistências e a barreira comunicacional do profissional em atendê-lo. Visualiza o médico utilizando estratégias como mímica, escrita e gestos para passar a mensagem e, se não obtiver sucesso, se mostra frustrado.

- **O que ouve:**

Percebe o profissional solicitando assistência. Após isso, sente a vibração da porta do consultório se abrindo e tenta interpretar a conversa dos funcionários, visivelmente desapontados com a situação

- **O que fala e faz:**

Se possível, solicita o comparecimento de um familiar ou intérprete para a consulta. Enquanto isso, tenta estratégias para se comunicar com o médico, como gestos, mímicas, escrita e até a verbalização.

- **Quais são as dores?**

A comunicação é a principal fonte de dores nessa situação. Antes mesmo de chegar à clínica, o paciente sente apreensão por não saber se conseguirá ser atendido e respeitado.

Se estiver desacompanhado e o profissional não souber Libras, não consegue compreender a mensagem, cabendo a ele criar e iniciar estratégias de adaptação. Se houver acompanhante, o surdo perde sua privacidade e autonomia, pois a comunicação passa a se direcionar ao ouvinte, ignorando suas queixas e individualidade.

- **Quais são as necessidades?**

As necessidades se resumem em conseguir comunicar suas queixas de forma efetiva e autônoma, sem carecer da presença de outrem.

Após o desenvolvimento do mapa de empatia, é possível determinar as principais características que o usuário ideal do aplicativo deve possuir, assim inicia-se a etapa da criação da persona.

5.2.2 PERSONAS

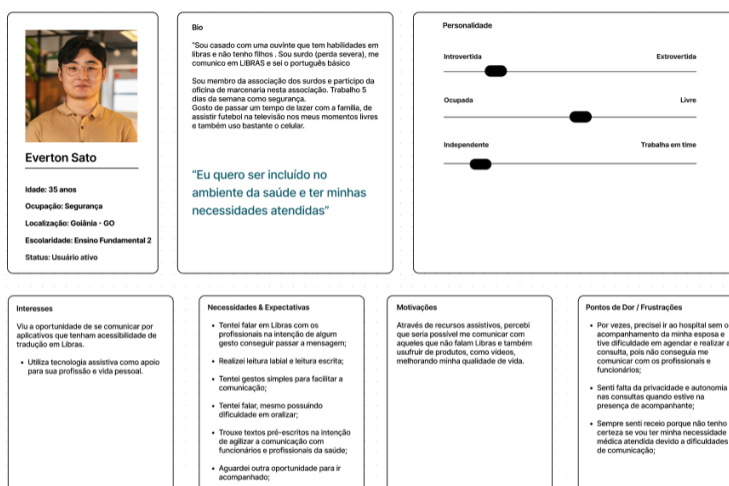
De acordo com o Design Council 2015, uma persona do usuário é a personificação de pesquisa de usuário, facilmente identificável e compreensível. Ela sintetiza informações de pessoas semelhantes em um único personagem, que

representa o grupo todo. Personas são criadas em um em conjunto, abrangendo diferentes tipos de usuários com necessidades diversas. Geralmente são apresentadas em formatos visuais e textuais, com informações gerais, tais como; nome, idade, ocupação, hobbies, interesses e necessidades.

O objetivo da persona de usuário é auxiliar no processo de design e direcionar as soluções para o sentido dos usuários, orientando o olhar sob as informações e apoiando as tomadas de decisão (Vianna et al, 2012). Elas auxiliam no processo de design porque direcionam as soluções para o sentido dos usuários, orientando o olhar sob as informações e, assim, apoiando as tomadas de decisão. A ferramenta desempenha como uma guia útil na fase de desenvolvimento do processo de design, além disso auxilia a manter o foco e agregar o valor no usuário. (Design Council, 2015)

Para o desenvolvimento das duas personas distintas foram utilizadas e analisadas diversas informações coletadas da ferramenta Desk Research e depois foram atribuídas às características, comportamentos e dores ao usuário ideal para cada modalidade. Definimos 2 perfis, sendo eles: 1 Paciente Surdo e 1 Profissional da Saúde.

Figura 13: Persona do usuário - Everton Sato



Fonte: De autoria própria

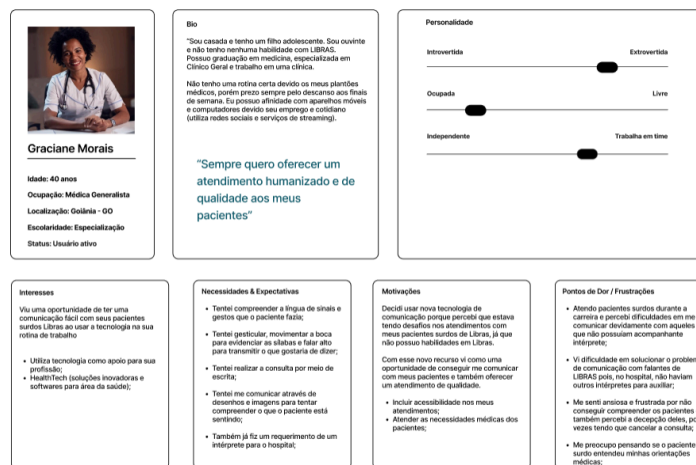
A primeira persona, do gênero masculino, conforme a figura apresentada, se chama Everton Sato, tem 35 anos, possui surdez severa, se comunicando majoritariamente em Libras, podendo utilizar da leitura do português simples quando necessário. Como é surdo de Libras, Everton necessitou de auxílio de intérprete

durante sua vida escolar, encerrando a educação ao graduar o ensino fundamental II. A decisão do grau de educação foi implantada a partir das últimas pesquisas estatísticas do IBGE quanto ao nível de escolaridade da população surda.

A persona preferiu por uma profissão que envolvesse outros sentidos, principalmente o da visão e percepção, trabalhando como segurança, e, no tempo livre, passa boa parte do tempo na Associação de Surdos de Goiânia, realizando atividades e oficinas como marcenaria. Além disso, ela utiliza tecnologias assistivas durante o dia a dia, como legendas em seu celular, e opta por formas de entretenimento que não exijam muito da leitura e escuta, como assistir futebol.

Sobre sua saúde, Everton sempre sente receio em ir ao hospital pois não sabe se vai conseguir ser atendido por conta de dificuldades na comunicação e por nem sempre estar acompanhado de um intérprete ou de sua esposa, no entanto, a companhia por vezes também é um impasse pois a falta de privacidade o incomoda.

Figura 14: Persona do usuário - Graciane Moraes



Fonte: De autoria própria

O segundo perfil é do gênero feminino, conforme a figura apresentada, se chama Graciane Moraes, tem 40 anos, é médica generalista em uma clínica e é ouvinte. Graciane geralmente usa seu celular, tanto para entretenimento quanto para razões profissionais, por conta disso possui familiaridade com os aparelhos.

Como não possui conhecimentos em Libras, em consultas médicas com pacientes surdos de Libras sempre enfrenta desafios na comunicação por falta de compreensão e acaba se frustrando por não conseguir oferecer um atendimento de qualidade. Apesar disso, sempre tenta adaptar ao máximo suas consultas para

oferecer o melhor atendimento para cada paciente, porém se sente limitada quando se vê sem possibilidades de comunicação.

Ambas personas foram determinadas partindo da necessidade de delimitar um cenário no qual o projeto deve se basear. Em resumo, o usuário em foco seria aquele que possuísse fácil acesso e familiaridade com aparelhos móveis e que também estivesse disposto a se locomover para realizar a consulta de forma presencial.

O ambiente determinado serão clínicas de médicos generalistas, visto que, ao contrário de Unidades de Pronto Atendimento, na qual os pacientes necessitam de atendimento imediato, os clínicos gerais são geralmente procurados como atenção primária, como consultas de rotinas ou queixas que, ao primeiro parecer, não envolvem risco à vida, então são menos procuradas visto a pouca urgência.

Ao analisar as queixas dos pacientes surdos no desk research, é perceptível que, além da queixa inicial comum de não haver necessidade de consulta imediata, também não se sentem à vontade em realizar atendimentos pois usualmente não são compreendidos quando se comunicam. Com o cenário já estabelecido, possibilita-se a continuidade para a próxima etapa do desenvolvimento, sendo ela a Matriz Moscow.

5.2.3 JORNADA DO USUÁRIO

O Mapa de Jornada do Usuário representa os pontos de contato do usuário com áreas na qual a empresa, neste caso a interface, pode atuar (MJV Team, 2022). Nele definimos o possível trajeto que a persona terá, especificando suas ações, experiências e objetivos e sentimentos quanto à situação. Partindo desta análise, define-se as principais dores e possíveis oportunidades solucionadoras.

Figura 15: Mapa de Jornada do Usuário - Persona Everton Sato



Fonte: De autoria própria

A jornada da persona Everton Sato pode ser sintetizada pelas seguintes etapas:

1. Sente necessidade de se consultar com um médico generalista: A persona se auto analisa, notando dores em seu corpo. A oportunidade presente se trata da disponibilização de contato com profissionais além de apresentar clínicas próximas para a consulta.

2. Procura clínicas particulares próximas: A persona solicita o auxílio de sua esposa, por vídeo chamada, para procurar uma clínica próxima pois, apesar de saber o português básico, ainda precisa de auxílio para compreender as informações específicas de cada clínica. Uma possível oportunidade é , além de listar as clínicas mais próximas, especificar com traduções em Libras, em formato de vídeo, os detalhes de cada clínica.

3. Escolhe a clínica e se direciona até ela: Por sua esposa estar viajando, a persona prepara seus documentos e se direciona à clínica sozinho por meio de GPS. Por compreender as barreiras comunicativas e não saber se os ouvintes terão métodos alternativos de comunicação além da fala, já organiza todos seus documentos para poupar tempo na recepção. Como oportunidade, é possível adicionar textos informativos dos dados do paciente para agilizar a recepção.

4. É atendido na recepção: Ao chegar na recepção, mostra a carteirinha de surdo para a recepcionista e aguarda a confirmação da compreensão, logo após, mostra o celular, com um texto especificando que gostaria de consultar pelo plano de saúde. Na primeira interação, a persona se sente mal por estar criando contratemplos para a funcionária e se pergunta se ela está incomodada por precisar escrever. Uma possibilidade de solução é criar uma modalidade tradutora entre recepcionista e paciente.

5. Apresenta documentos e plano de saúde: A persona lê as instruções escritas da recepcionista para apresentar os documentos, os entrega e posteriormente recolhe. Se sente apreensivo a todo momento por medo de ter entendido algo errado ou ter esquecido algum documento, mas opta por se manter

em silêncio. Uma oportunidade para isso é criar uma série de instruções sobre o que o paciente deve se lembrar de trazer quando for realizar consultas.

6. Entra no consultório: A persona se mantém apreensiva pois não sabe como será tratada no atendimento.

7. Comunica sua queixa com o profissional: Sinaliza que é surdo, cumprimenta a profissional e apresenta o celular com sua apresentação e queixas. Logo após, aguarda a médica escrever em um bloco de notas. A persona se sente ansiosa pois acha que seu método de comunicação é demorado e causa incômodo à profissional. A oportunidade é o aplicativo de tradução envolver tanto o profissional quanto o paciente, assim cada ação será otimizada.

8. Profissional inicia a anamnese com perguntas: A persona recebe as perguntas da profissional, porém se vê com dificuldade em ler boa parte da caligrafia e questiona o significado. A consulta segue com correções e utilização do celular da profissional para comunicar. A dor aparente é a frustração por não conseguir se comunicar de forma eficaz por conta da caligrafia da profissional, deixando a profissional descontente também.

Em oportunidades de solução, o aplicativo pode conter perguntas e respostas pré-programadas com as traduções em Libras. Com a padronização da tipografia é possível descartar o impasse da baixa legibilidade.

9. Profissional realiza exames físicos no paciente: A profissional solicita a realização de exames e a persona se sente desamparada por precisar deixar ao lado sua única forma de comunicação. Como possível oportunidade, o aplicativo, pode fornecer instruções escritas e em Libras para os exames físicos, assegurando um padrão de atendimento.

10. Profissional determina o diagnóstico e passa a prescrição: A profissional encerra os exames e gesticula para o paciente se sentar. Ao se sentar, observa a médica imprimir a prescrição de medicações e instruções de tratamento e retorno. Lendo as instruções, a persona sente que compreende o que está escrito,

porém tem medo de perder os impressos. Por conta de já ter sido diagnosticado e experienciado uma comunicação estressante, se sente pressionado a finalizar a consulta sem dar mais detalhes.

Uma possível solução é dispor um histórico de diagnósticos contendo as instruções de tratamento e prescrições.

11. Paciente sai da consulta, marca retorno e sai da clínica: O paciente então tenta seguir o que foi prescrito, no entanto, na próxima consulta irá acompanhado por conta dos impasses.

Figura 16: Mapa de Jornada do Usuário - Persona Graciane Morais



Fonte: De autoria própria

A jornada da persona Graciane Morais pode ser sintetizada pelas seguintes etapas:

1. Recebe as queixas iniciais do paciente por escrito: No primeiro momento de recebimento das queixas iniciais, a profissional inicia a leitura das queixas pelo celular e pondera como se comunicar com o paciente de forma não oralizada, uma vez que não está habituada a atender os pacientes surdos sem a presença de um acompanhante. Isso já a deixa aflita por ser uma situação desafiadora e não possui nenhum recurso que auxilie na qualidade do atendimento .

Uma possível proposta para esse cenário é implementar protocolos que assegurem ao médico uma maior confiança na eficácia do seu atendimento.

2. Inicia as perguntas para anamnese, por escrita em papel: Para iniciar as perguntas da anamnese, a profissional Graciane utiliza um bloco de notas para

esboçar e registrar as perguntas necessárias. Ao lidar com um paciente surdo durante o atendimento, a solução mais imediata que ela conseguiu pensar para oferecer um atendimento de qualidade foi a escrita manual, utilizando recursos prontamente disponíveis..

Uma solução ideal para esse cenário seria a implementação um trajeto específico no aplicativo para a consulta, eliminando a necessidade de o usuário adotar medidas próprias para ser recebido na consulta médica.

3. Devido a caligrafia confusa, reescreve parte da anamnese pelo celular:

Diante das dificuldades ao perceber que a sua caligrafia é confusa e ilegível para o paciente, a profissional decide adotar uma nova abordagem no atendimento, utilizando o bloco de notas do celular para reescrever as perguntas da anamnese. Com os obstáculos enfrentados anteriormente, o paciente fica ansioso e espera que suas necessidades sejam atendidas.

4. Realiza o exame físico: A profissional solicita ao paciente os exames físicos por meio da comunicação escrita pelo celular. O usuário não se sente confiante pela rapidez na determinação de um diagnóstico, bem como devido a falhas ocorridas durante a breve conversa na consulta.

Ele sente necessidades de reafirmar suas suspeitas. Por outro lado, a profissional precisou realizar uma segunda verificação, pois não tinha certeza se conseguiu compreender corretamente as queixas do paciente.

5. Determina o diagnóstico e prescrição: Ao definir os diagnósticos do paciente, a profissional entrega dois documentos impressos, contendo informações diagnósticas e a prescrição. Dado que o usuário enfrenta dificuldades devido à sua caligrafia e não possui domínio pleno da língua portuguesa, ele optou por receber um diagnóstico legível para referência futura quando necessário.

A profissional sente que fez o máximo ao seu alcance para proporcionar um atendimento de qualidade ao paciente e fornecer um diagnóstico preciso. No entanto, ao perceber que o usuário teve que tomar medidas para assegurar a comunicação, notou que suas abordagens não foram eficazes.

Uma solução ideal para esse cenário é centralizar os recursos de consulta e diagnóstico em uma única plataforma, reduzindo os custos e promovendo a eficiência no atendimento.

6. Encerra a consulta e libera o paciente: Após entregar os documentos impressos do diagnóstico e prescrição, o paciente é liberado da consulta. A profissional se sente angustiada, pois percebeu durante o atendimento, que o paciente não foi completamente compreendido e assim, resultando em falhas na abordagem das necessidades do paciente e a promoção da qualidade no atendimento.

5.2.4 MATRIZ MOSCOW

Refletindo sobre quais requisitos funcionais e não essenciais receberiam prioridade durante o desenvolvimento, visto que é inviável incorporar todas as funcionalidades desejadas na solução, optamos por aplicar o método Moscow para facilitar as escolhas e eliminação dos requisitos.

Segundo a PM3 (2022), o método Moscow é um framework de priorização aplicado pela equipe de Produto na gestão de projetos, auxiliando no processo decisório de estratégias a serem adotadas. Os objetivos dessa técnica é determinar o grau das prioridades das tarefas em um projeto e garantir o alinhamento dos stakeholders em relação ao que deve ser realizado, com base na ordem de importância dos elementos considerados.

O método Moscow segue essa estrutura composta por 4 elementos, sendo eles:

- **Must Have - Tenho que fazer:** Requisitos indispensáveis e possuem valor para o produto.
- **Should Have - Deveria fazer:** Requisitos que são importantes para realização do projeto, mas não são considerados fundamentais.
- **Could Have - Poderia fazer:** Requisitos que são considerados interessantes, mas não possuem importância para o sucesso do produto.

- **Won't Have - Não vou fazer:** Requisitos que são menos importantes e podem ser desenvolvidos em outros momentos do projeto.

Partindo da criação de duas jornadas do usuário, foi possível compreender o que seria essencial para proporcionar uma experiência intuitiva aos usuários e determinar a relevância das funcionalidades do aplicativo. Em seguida essas funcionalidades foram classificadas em 4 colunas da Matriz Moscow, priorizando-as de acordo com seu nível de importância.

A seguir, apresenta-se a priorização das funcionalidades na Matriz Moscow:

Tenho que fazer

Na seção “Tenho que fazer” foram selecionadas diversas funcionalidades que têm o potencial de tornar o aplicativo mais inclusivo, acessível e eficiente na facilitação da comunicação entre os usuários.

- **Priorizar ícones e janelas de Libras para pacientes:** A priorização de ícones e janelas de Libras para pacientes surdos é uma funcionalidade fundamental, possibilitando aos pacientes a compreensão do conteúdo e tornando a comunicação eficaz entre profissionais de saúde e pacientes. Isso elimina os desafios e garante que informações importantes sejam transmitidas de forma clara e precisa.

- **Instruções de comunicação do profissional para o paciente surdo e vice-versa:** Oferecer um guia de instruções claras de como o profissional da saúde deve portar-se nas consultas médicas e adotar estratégias que reduzam os desafios durante o atendimento. Por exemplo, as instruções seriam tais como: evitar o uso da máscara para permitir ao paciente a leitura labial e evitar o uso da voz gritada.

O objetivo do guia de comunicação é garantir que a comunicação dos dois usuários seja eficaz e eliminar as barreiras.

Deveria fazer

Na coluna “Deveria fazer”, apontamos itens considerados importantes para o desenvolvimento do aplicativo, como:

- **Destacar a carteirinha do paciente:** Essa funcionalidade é essencial para que os pacientes surdos consigam se identificar e demonstrar que possuem surdez assim que entram na clínica e se dirigem à recepção. Dessa forma, a equipe de atendimento da recepção pode prontamente oferecer assistência utilizando a Libras, agilizando o processo de atendimento e eliminando barreiras da comunicação.

- **Código de pareamento entre aplicativo do profissional e paciente para a consulta:** Esse requisito é crucial para garantir a privacidade e a segurança das comunicações entre o profissional e o paciente surdo no aplicativo. Através de um código de pareamento restrito, apenas os profissionais e pacientes autorizados possuem acesso às informações compartilhadas durante a consulta, protegendo assim dados sigilosos.

Poderia fazer

Na coluna “Deveria fazer” destacamos funcionalidades que são interessantes, mas não são necessárias para a realização do aplicativo e possuem um impacto muito menor no projeto.

- **Protocolo de atendimento para profissionais da saúde:** Embora essa funcionalidade não seja vital para o funcionamento do aplicativo, representa um recurso útil que poderia esclarecer diversas dúvidas sobre o comportamento adequado em relação aos pacientes surdos durante os atendimentos médicos.

- **Alerta de chamada do paciente para o consultório médico:** Optou-se não abordar a proposta dessa funcionalidade, priorizando concentrar o foco principal nas modalidades profissional e paciente para aprimorar as soluções destinadas a esses usuários. Embora o recurso seja altamente vantajoso por eliminar uma das primeiras barreiras no atendimento médico ao paciente surdo, a implementação exigiria novos estudos e pesquisas para compreender a experiência do paciente surdo ao ser redirecionado à recepção.

Figura 17: Matriz Moscow



Fonte: De autoria própria

5.3 DESENVOLVER

A Design Council (2005) representa o segundo diamante do processo. Esta fase é caracterizada por incentivar uma abordagem diversificada e colaborativa para encontrar soluções inovadoras para o problema previamente definido na fase anterior (Definir). A etapa Desenvolver é centrada na geração de respostas diferentes e na busca de inspiração em diversas fontes, incentivando as pessoas a pensar de maneira não convencional, a explorar outras disciplinas e co-projetar com diversas pessoas diferentes.

Durante essa fase, são elaborados os fluxos de navegação do produto final, apresentando, ao final, uma prévia de baixa fidelidade, que será implementada na próxima etapa.

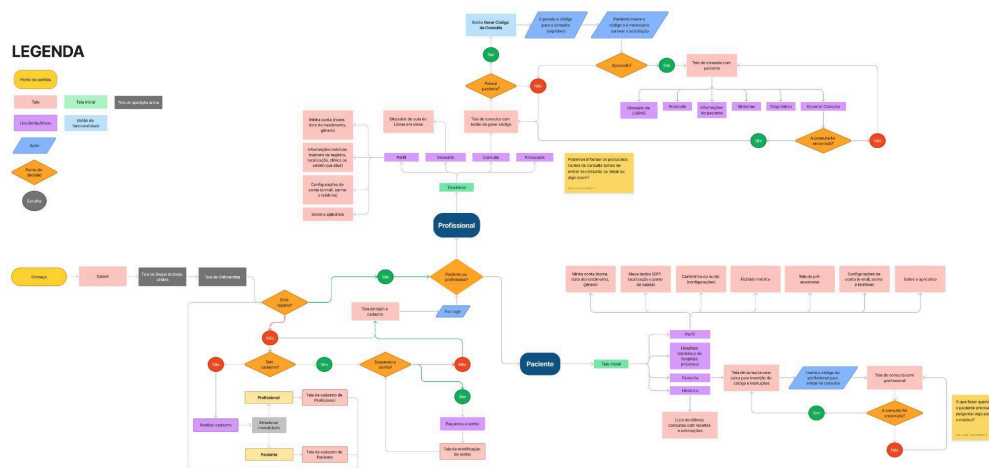
5.3.1 USER FLOW

Para que haja coerência entre os fluxos de navegação em um aplicativo, é necessário que este seja planejado visualmente, podendo ou não ser acompanhado pelo protótipo de baixa-fidelidade, no caso do user flow, o caminho é representado através de um diagrama de ações e decisões que podem ser tomadas durante a utilização.

Inicialmente, o conceito de fluxo foi estabelecido pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi, que representa o estado em que o sujeito se torna completamente

imerso em sua atividade a fim de realizar seu objetivo. Dentro do design de interfaces e experiência do usuário, o user flow planeja padrões de ação que podem ser tomados durante o percurso na interface (Browne, 2018). Browne enfatiza que nem sempre o público alvo seguirá o mesmo caminho até chegar ao objetivo final, portanto, é necessário que as possibilidades estejam pré-definidas e já esperadas pelo designer, contendo uma solução, desde o primeiro passo até a última interação.

Figura 18: User Flow



Fonte: De autoria própria

No projeto TraduzSaúde, o fluxo se divide entre: Introdução, que é apresentada igualmente para ambas modalidades, seguido das telas exclusivas para cada tipo de usuário, o Profissional e o Paciente, que seguirão seu percurso com o objetivo em comum, realizar a consulta.

Inicialmente é apresentada o Splash do logotipo, que aparecerá sempre que o aplicativo for iniciado, seguido pelos *swipes* de boas vindas, que serão telas introdutórias e explicativas das funcionalidades que aparecerão somente na primeira utilização. A partir desse momento, haverá o primeiro ponto de decisão baseado no login do usuário, se estiver conectado, será direcionado para a tela inicial de sua respectiva modalidade, caso contrário, entrará em outro ponto de decisão.

A próxima variável se baseia no motivo da desconexão do usuário, podendo não possuir cadastro, que haverá a possibilidade de realizá-lo em outra tela, ou então por ter esquecido sua senha, que também possui solução. Após a geração da

conta ou resolução do empecilho, o usuário será direcionado para sua respectiva tela inicial.

A modalidade Profissional conta com quatro principais interações:

- **Perfil:** Permite consultar e alterar seus dados pessoais, como nome, idade e gênero, informações profissionais, como código do Conselho Regional de Medicina (CRM), configurações de conta, como e-mail, senha e telefone, e acessar informações adicionais como termos e condições do aplicativo.

Também estará presente o recurso de cadastro de clínicas em que o profissional atua, o aplicativo contará com um banco de dados que agrupa profissionais em unidades, facilitando a procura por localização. Nele poderão ser registrados tanto unidades públicas quanto privadas, contendo informações obrigatórias a serem preenchidas que variam de acordo com o tipo de local, por exemplo, clínicas particulares especificam a forma de pagamento aceita, enquanto as públicas não.

- **Glossário:** É possível estudar os sinais básicos em Libras através de vídeos para tornar a consulta receptiva, priorizando saudações e termos básicos que podem ser utilizados durante o atendimento.

- **Consulta:** A tela de consulta para a modalidade do profissional apresenta a opção de geração de um código numérico aleatório ou QR Code com tempo de expiração que dura enquanto a tela estiver aberta, que será fornecido ao paciente para que haja a conexão entre as contas. Além disso, ela apresentará um *link* para os protocolos de atendimento, sendo possível estudar de forma aprofundada na próxima seção mencionada.

Quando pareados, novas ações são apresentadas ao usuário. Dentre elas está uma modal com os dados pessoais e médicos do paciente e a seção que possibilita enviar perguntas a respeito dos sintomas. A consulta, no aplicativo, é majoritariamente administrada pelo profissional, sendo ele responsável pelo decorrer do atendimento e decisão das perguntas-chave necessárias para realizar a anamnese, tal como motivações da consulta, sintomas, duração, frequência e nível

dos sintomas, verificação de alergias e históricos que podem ter passado despercebidos no histórico previamente preenchido no perfil do paciente.

Após a realização da anamnese e determinação do diagnóstico, o profissional pode preenchê-lo no aplicativo. As informações serão disponibilizadas no aplicativo do paciente após o encerramento da consulta, de forma que possam ser acessadas e compreendidas tanto de forma escrita, auxiliada por iconografia, quanto em Libras. Durante o atendimento, será possível encerrar a consulta em qualquer momento, necessitando de uma confirmação de segurança para caso este seja selecionado acidentalmente.

- **Protocolos:** Nessa seção, é apresentada uma lista de protocolos que o profissional deve atender durante uma consulta, visando o bem estar e facilitação da comunicação com o paciente.

Enquanto isso, na modalidade Paciente, as funcionalidades e ações são centradas no preenchimento de dados, que serão fornecidos ao médico assim que o atendimento for iniciado, além de também facilitar o encontro de clínicas que também utilizam a ferramenta TraduzSaúde. Nela, também estão disponíveis quatro principais interações:

- **Perfil:** No perfil é permitido consultar e alterar dados pessoais, além de ser possível configurar o e-mail, senha e telefone do usuário.

Também haverá outras funcionalidades primordiais para customizar e agilizar a recepção e atendimento, como o preenchimento da Carteirinha de Identificação do Surdo, no qual o usuário informará sua Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID), seus meios de comunicação (Libras, escrita e leitura labial) e se utiliza primariamente Libras como forma de comunicação.

Com o intuito de potencializar a eficácia e precisão da consulta, o paciente também pode optar por preencher seu histórico médico, informando suas alergias, diagnósticos e medicamentos utilizados, informações que podem ser imprecisas durante a consulta, mas que podem ser personalizadas conforme o usuário desejar, ademais, é possível preencher o histórico de sintomas, que consta com a listagem de sintomas que levam o paciente a se consultar. Por fim, também são proporcionadas as informações adicionais do aplicativo, como termos e condições.

- **Hospitais:** Conforme os profissionais se cadastram, é obrigatório que estes disponham a clínica na qual atuam para aparecerem como potenciais médicos na modalidade do paciente. A localização é um dado obrigatório para ambas partes, visto que a ferramenta é utilizada exclusivamente de forma presencial. As clínicas serão apresentadas em forma de lista, informando nome, endereço completo e detalhes de horário de funcionamento.

- **Consulta:** Para essa modalidade, o paciente deve aguardar as ações do profissional. Na tela inicial, haverá a escolha de modalidade de pareamento sendo inserção do código da consulta ou verificação de QR Code, gerado na modalidade Profissional, apresentado pelo médico, e logo abaixo.

Ao inserir o código ou verificar o QR Code, o usuário será direcionado à Tela de Consulta com Profissional. O paciente deve responder às perguntas conforme enviadas pelo médico e autorizar pedidos de exame. As respostas devem apresentar recursos visuais que facilitem a compreensão do paciente, além de todas as perguntas possuírem tradução de Libras.

- **Histórico:** O histórico é uma funcionalidade que lista, de forma datada e decrescente, as últimas consultas, contendo as queixas apresentadas, diagnósticos, prescrições e retornos do usuário.

Após a determinação do fluxo do usuário dentro do aplicativo, é possível prosseguir para a próxima etapa da metodologia com os protótipos de baixa fidelidade.

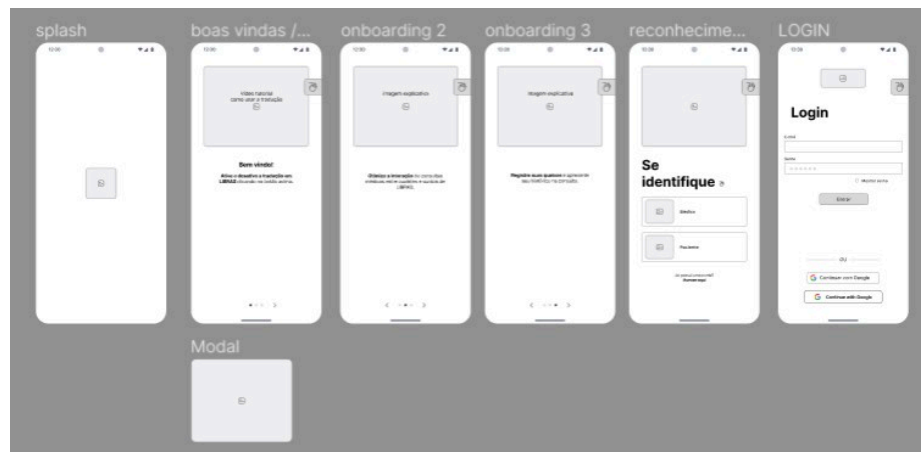
5.3.2 WIREFRAMES DE BAIXA FIDELIDADE

Partindo da construção do *userflow* inicia-se a montagem do esqueleto visual do projeto na plataforma Figma. O Wireframe é um método comumente utilizado para documentar, comunicar visualmente e propor soluções palpáveis de interações entre os campos da interface. São considerados diagramas ou esboços que contêm linhas e formas básicas para determinar posicionamentos chave de conteúdos e componentes interativos (Hartson, 2012).

Optamos por, além de utilizar rascunhos manuais de baixa fidelidade como norteadores, já desenvolver os wireframes em média fidelidade, aplicando possíveis campos de texto, ícones, menus e demais componentes que seriam utilizados no protótipo de alta fidelidade, além de acrescentar o recurso de *Auto Layout* do Figma, a fim de otimizar a prototipação e aplicação do *Design System*.

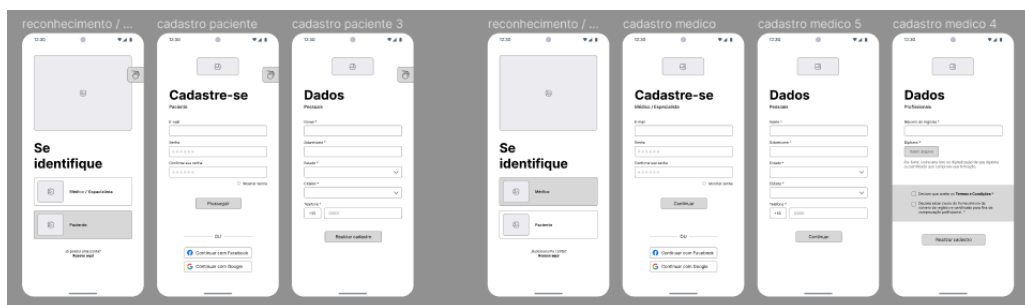
A construção do wireframe garantiu a percepção de campos onde a visualidade em signos era necessária, demarcar campos que seriam necessários maior destaque, propor novas formas de interação entre paciente e médico na tela de consulta, além de permitir a exploração e criação de novas telas transicionais entre a tela inicial de consulta e a tela de chat.

Figura 19: Wireframe - Telas de onboarding e login



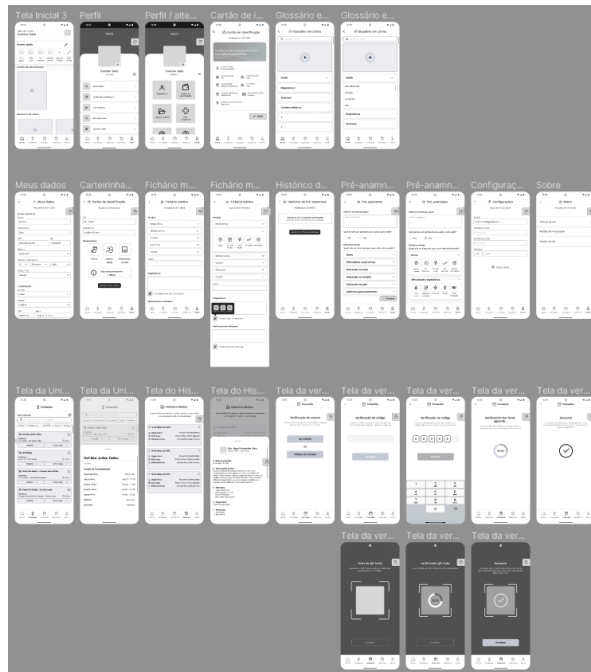
Fonte: De autoria própria

Figura 20: Wireframe - Telas de cadastro de paciente e profissional



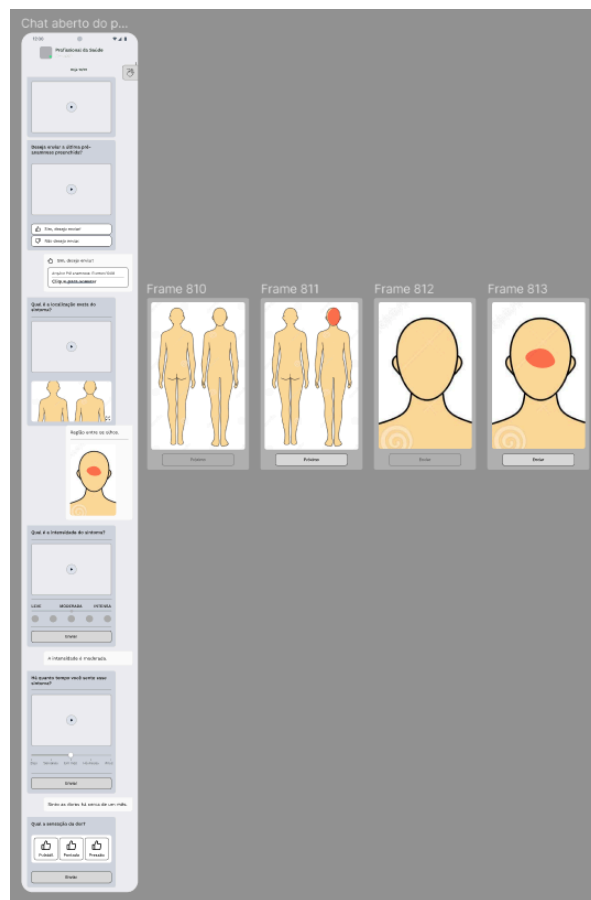
Fonte: De autoria própria

Figura 21: Wireframe - Telas na modalidade Paciente



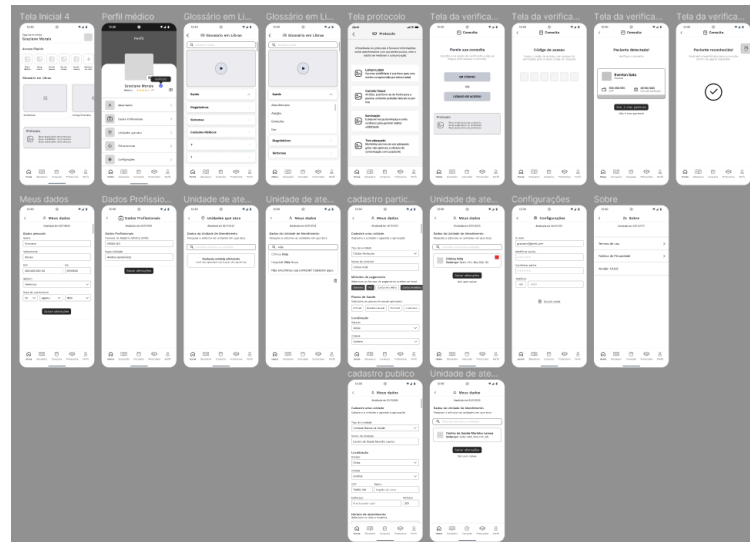
Fonte: De autoria própria

Figura 22: Wireframe - Tela de chat e modal na modalidade Paciente



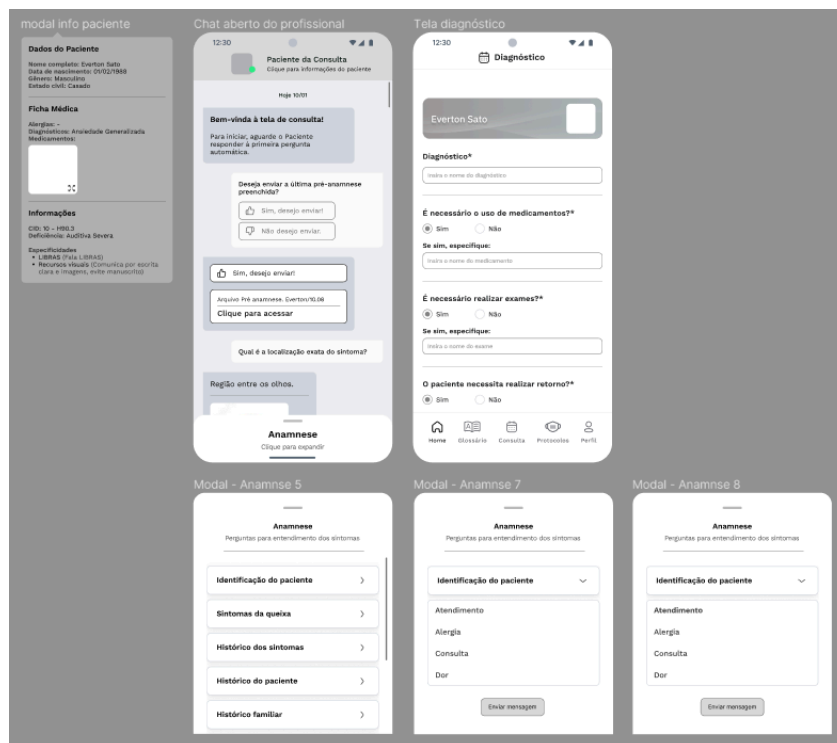
Fonte: De autoria própria

Figura 23: Wireframe - Telas na modalidade Profissional



Fonte: De autoria própria

Figura 24: Wireframe - Telas de chat e modal na modalidade Profissional



Fonte: De autoria própria

Apesar da finalização das telas principais, necessárias para uma navegação fluida dentro do aplicativo, algumas telas não foram idealizadas devido ao prazo de entrega. No entanto, está disponibilizada uma tabela (Apêndice B) contendo todas as possíveis interfaces dentro do aplicativo.

identificando aquelas soluções que não se mostram eficazes e devem ser descartadas, destacando uma abordagem iterativa e de aprendizado contínuo.

Além disso, a solução final passa por um processo de aprimoramento e validação, garantindo que atenda às necessidades dos usuários. Este ciclo de testar, rejeitar, aprimorar e validar contribui para a robustez da solução final, garantindo a sua eficácia e alinhamento com as expectativas dos usuários.

Nela, desenvolvemos o sistema completo de identidade visual que norteia o estabelecimento dos sistemas de padronização visual da interface. Além disso, a prototipação de alta fidelidade, aplicação de interações e inspeção de usabilidade terminam de validar o processo de desenvolvimento do produto final.

5.4.1 IDENTIDADE VISUAL

Utilizando como referência a metodologia de Munari (2008), partindo da definição e especificação do problema, coleta e análise de dados, experimentações e geração da solução, seguimos para o estabelecimento da identidade visual do aplicativo, sendo eles naming e logotipo, permitindo posteriormente desenvolver o Design System da interface.

5.4.1.1 NAMING

O nome “TraduzSaúde” foi pré-estabelecido no início do projeto na disciplina TCC 1. Optamos por seguir o modelo descritivo, no qual se explicita o objetivo do aplicativo no nome, sendo “Traduz” em tradução português-Libras e “Saúde” que destaca o tema abordado de consultas e na relação de aproximação do médico e paciente, evitando que haja desentendimentos quanto à temática do projeto. A conexão entre as duas palavras permite supor que o aplicativo promove a tradução da saúde, tanto de forma literal ou figurativa, entre o ouvinte e o surdo de Libras.

5.4.1.2 LOGOTIPO

Um dos principais meios de comunicação da pessoa surda é a visualidade, se tornando o requisito principal deste projeto, para isso, exploramos a semiótica e os

signos que trazem características da vivência do surdo de Libras para a identidade visual.

Para criarmos o *moodboard*, estabelecemos palavras-chave que se aplicam à mensagem que o aplicativo deve passar ao receptor: Saúde, Cuidado, Inclusão, Comunicação, Acolhimento, Acessibilidade, Autonomia, Empatia e Respeito. Anteriormente contextualizado, o objetivo do projeto é, principalmente, permitir que a pessoa surda tenha autonomia e privacidade em relação aos cuidados de sua saúde, mas que também se sinta acolhida pela plataforma e pelo profissional. Além disso, também deve permitir que o profissional entenda o intuito da plataforma como um facilitador de consultas de português para Libras e se sinta confortável a explorar tecnologias assistivas.

Figura 26: Moodboard para Identidade visual



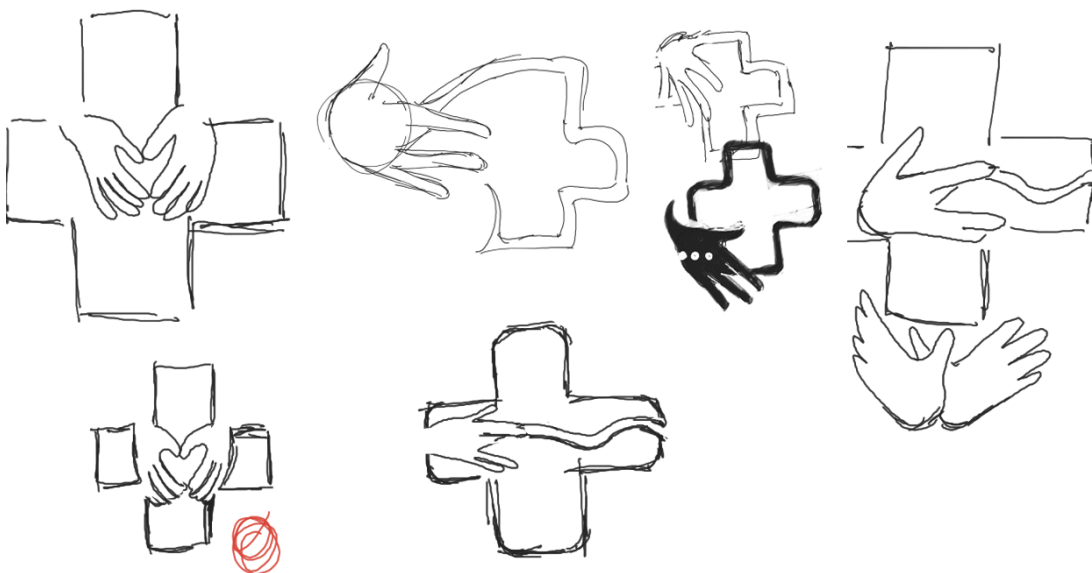
Fonte: Compilação das autoras

Partindo do moodboard de peças de design que mostram inclusão, acessibilidade, comunicação, saúde e acolhimento podemos notar os seguintes padrões:

- Todos os elementos possuem formas curvas, a maioria seguindo formas geométricas mas ainda havendo presença de organicidade.
- A tipografia segue pela legibilidade, com fontes não-serifadas, humanistas e caixa alta e baixa.
- A maioria dos ícones e grafismos são multicoloridos e geométricos.
- A presença do azul é crucial por ser a cor representativa da acessibilidade e a comunidade surda, além do azul culturalmente remeter à saúde.

Primeiramente, é imprescindível a presença de um símbolo no logotipo, dado o fato da aplicação da Libras ser puramente visual. Analisando as identidades visuais que também se ligam à língua de sinais, percebemos que todas possuem mãos como principal elemento. Assim como aquelas ligadas à saúde utilizam o símbolo da cruz, culturalmente ligado à enfermagem e aos cuidados da saúde. Baseando nesses pontos, desenvolvemos algumas soluções:

Figura 27: Geração de alternativas de símbolo



Fonte: De autoria própria

Entre as opções disponíveis, escolhemos a que representa o sinal de "Saúde" em Libras. Esta é realizada pela configuração de mão aberta com o dedo médio achatado, deslizando sobre o tórax. Para o símbolo, adaptamos o trajeto para que forme o símbolo da cruz. Enquanto o movimento original da saúde não seria representado no logotipo, optamos por apresentá-lo posteriormente no Splash do aplicativo.

Figura 28: Libras - Sinal de saúde



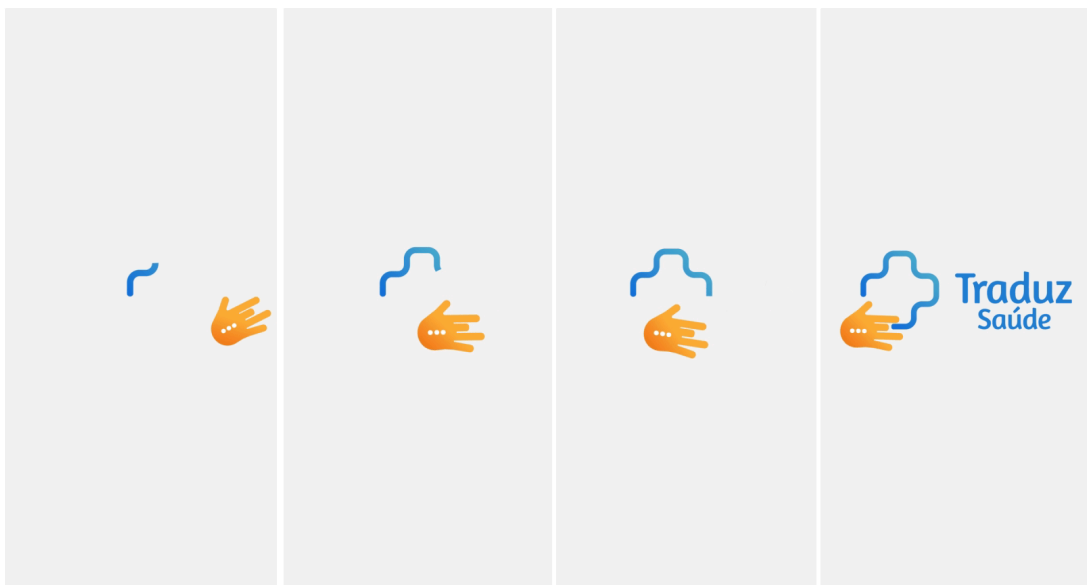
Fonte: Centro de Educação para Surdos Rio Branco (2022)

No que diz respeito à paleta de cores da identidade visual, mantivemos o azul que remete tanto à saúde quanto à comunidade surda. No período da Segunda Guerra Mundial, nazistas demarcavam pessoas com deficiência com uma faixa azul. Atualmente, o azul turquesa se tornou símbolo de resistência da comunidade surda, mostrando a resistência e superação e lembrando aqueles que foram oprimidos apenas por existirem (UFMG, 2023). Como cor de contraste, decidimos estabelecer a harmonia complementar com laranja, visto que sua psicologia é frequentemente relacionada ao amigável, energético e acessível.

A tipografia utilizada segue a análise anterior. Buscamos fontes que apresentassem características orgânicas, curvas e com modularidade, mas ainda focando fortemente na legibilidade. Optamos pela fonte Amaranth, com algumas adaptações como o arredondamento das extremidades dos tipos. Partindo da união de todos os elementos, definimos o logotipo final:

Figura 29: Logotipo final

Fonte: De autoria própria

Figura 30: Splash

Fonte: De autoria própria

5.4.1.3 ILUSTRAÇÃO

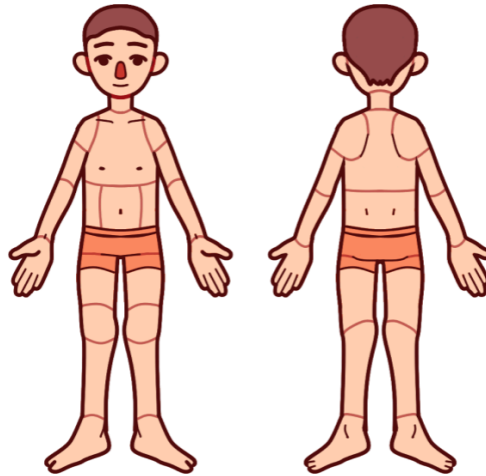
Após a criação do logotipo, baseado nas formas curvas, movimentos orgânicos e interface receptiva, foram estabelecidos padrões para as ilustrações e animações presentes na interface. As formas geométricas que remetem aos padrões pré-estabelecidos estarão presentes, além de apresentar contraste entre a interface majoritariamente azul com cores quentes, visual também aplicado em outros componentes.

Figura 31: Ilustrações do Onboarding



Fonte: De autoria própria

Figura 32: Ilustração para consulta



Fonte: De autoria própria

5.4.2 DESIGN SYSTEM

Fessenden (2021) diz que um sistema de design é um conjunto abrangente de padrões cujo objetivo é gerenciar o design em grande escala por meio de componentes e padrões reutilizáveis. Por outras palavras, trata-se de uma biblioteca abrangente de componentes, princípios, padrões e diretrizes.

O sistema de design é fundamental no desenvolvimento de produtos digitais consistentes e eficazes. Conforme destacado por Malewicz (2020), esses sistemas são elaborados para assegurar a padronização e simplificar o processo de criação de produtos digitais.

Segundo Gaspar (2023) et al. Barçante (2021), a aplicação de um design system oferece diversos benefícios, tais como:

- **Consistência:** O sistema proporciona instruções e diretrizes para orientar os designers e desenvolvedores durante o uso, melhorando a consistência visual e experiência do usuário nas interfaces dos produtos
- **Otimização:** O design system simplifica e aprimora o processo do design, tornando-o mais fácil e eficaz.
- **Manutenção:** Ao ter um sistema definido, os times podem realizar atualizações e modificações para garantir a consistência do design.
- **Documentação:** Uma documentação detalhada do design system é fornecida para orientar designers e desenvolvedores sobre como utilizar adequadamente os componentes de design na implementação.

A seguir, apresentam-se as razões pelas quais decisões foram tomadas para construir os componentes do design de sistema do aplicativo. A Style Guide pode ser dividida em 4 categorias: primárias, secundárias, neutras, danger e sucess.

5.4.2.1 STYLE GUIDE

Primária: As cores primárias foram projetadas para uma exibição frequente nas telas e componentes, seguindo a prática comum de alinhamento com as cores da marca. Na figura 33, é possível observar que foram estabelecidas dez cores para uso principal, especialmente em button, campos de texto (input) e cards.

A seleção e aplicação destas cores estão diretamente vinculadas à identidade visual da marca, garantindo o reconhecimento visual dos usuários de forma consistente. Além disso, a escolha das cores primárias também é crucial para criar uma experiência consistente e alinhada aos valores e o propósito do aplicativo.

Nota-se nas figuras abaixo as cores predominantes entre as primárias são: laranjas, azul escuro e verde escuro. Por serem elementos integrantes da identidade visual, definimos intensificar o uso dessas cores específicas na interface para transmitir a mensagem e as emoções desejadas.

Por exemplo, o azul é uma cor predominante que transmite confiança e tranquilidade, o que significa que simboliza tanto a comunidade surda quanto a saúde. Além disso, a cor verde pode expressar o conceito de saúde e vitalidade. A

cor laranja, por sua vez, foi escolhida para complementar as cores anteriormente, transmitindo harmonia, energia e acessibilidade.

A escolha de cores primárias, portanto, não se limita apenas ao aspecto estético; também desempenha um papel estratégico na comunicação visual e na experiência emocional dos usuários em relação ao aplicativo.

Secundária: As cores secundárias desempenham a função de realçar as informações específicas na interface, proporcionando variedades, contrastes e ênfases em diversos elementos da interface. As cores são usadas estrategicamente para chamar atenção para elementos específicos, destacar informações relevantes e fornecer uma experiência visual mais envolvente para os usuários.

Na figura 33, observa-se a presença de uma variedade de cores secundárias destinadas à aplicação do aplicativo. O uso dessas cores para aplicação de elementos específicos, como ícones, button e outros componentes interativos, foram definidos.

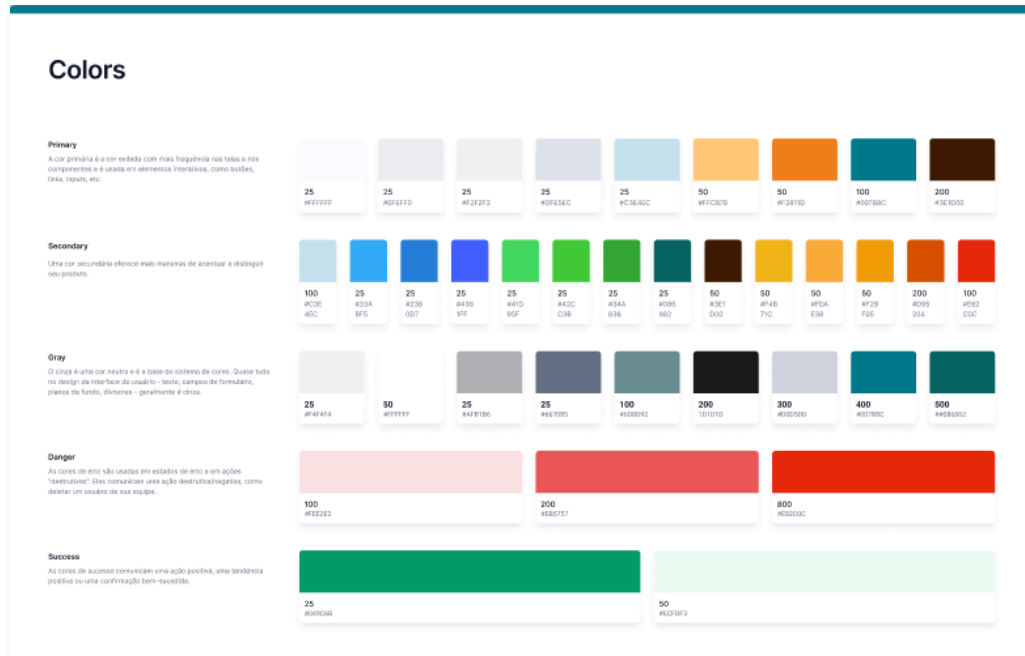
- **Gray:** Gray é conhecido como uma cor neutra e é uma parte importante do sistema de cores. Como é usada em vários elementos, tais como textos, campos de formulários, planos de fundo e divisores, essa cor neutra é essencial para o design da interface do usuário. A gama de cores apresenta uma variedade de tons escuros, variando do cinza claro ao verde escuro, como mostra a figura.

- **Danger:** As cores de erro são necessárias para a interface do usuário, sendo destinadas a serem utilizadas em estados de erros e ações destrutivas. Elas comunicam uma ação específica, como a exclusão de uma unidade selecionada. Neste caso, a cor vermelha pode ser usada para mostrar que uma unidade foi excluída, alertando o usuário que a ação não possui irreversibilidade.

- **Sucess:** A cor verde, uma representação do sucesso, é usada para transmitir ações positivas e mostrar que uma operação foi bem-sucedido. A aplicação dessa cor em determinados elementos do design da interface de usuário pode indicar a conclusão e os resultados positivos de uma operação, destacando a

mensagem otimista para o usuário. Por exemplo, um ícone verde e uma mensagem de confirmação bem-sucedida podem ser vistos na tela de consulta.

Figura 33: Style Guide



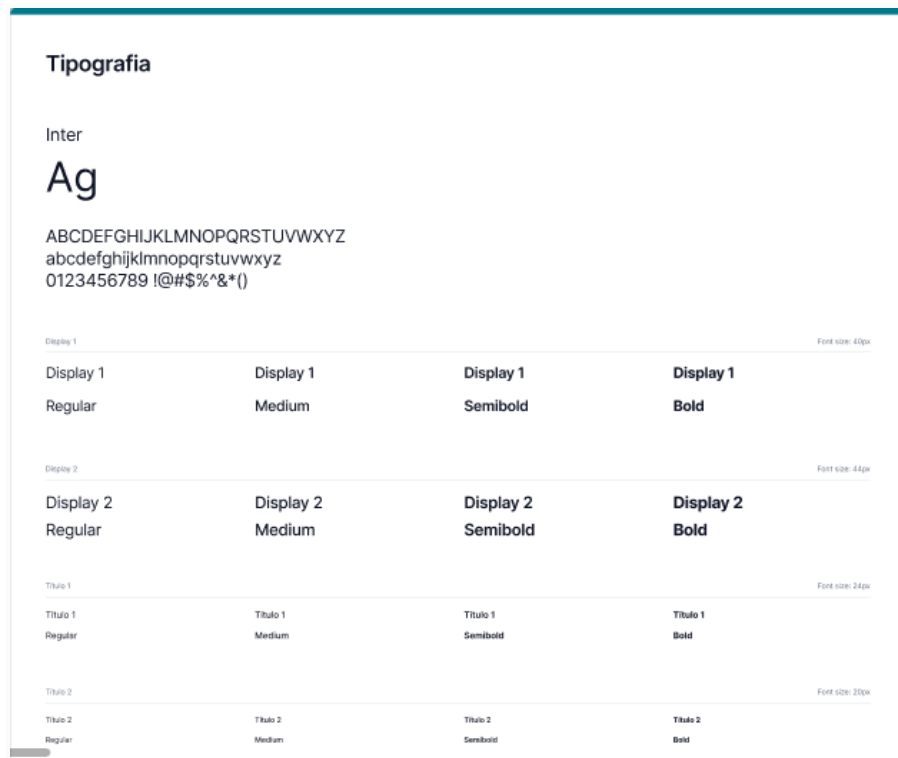
Fonte: De autoria própria

5.4.2.2 TIPOGRAFIA

Para desenvolvimento da interface, a fonte Inter foi selecionada, sendo uma família tipográfica humanista e sem serifa, composta por 9 variações diferentes. A escolha inclui o uso de três pesos diferentes: regular, semi bold e bold. Essa variedade de fonte visa criar um contraste mais expressivo entre as informações presentes na interface do aplicativo, e ao mesmo tempo proporcionar uma maior legibilidade em textos com dimensões variadas e hierarquia visual.

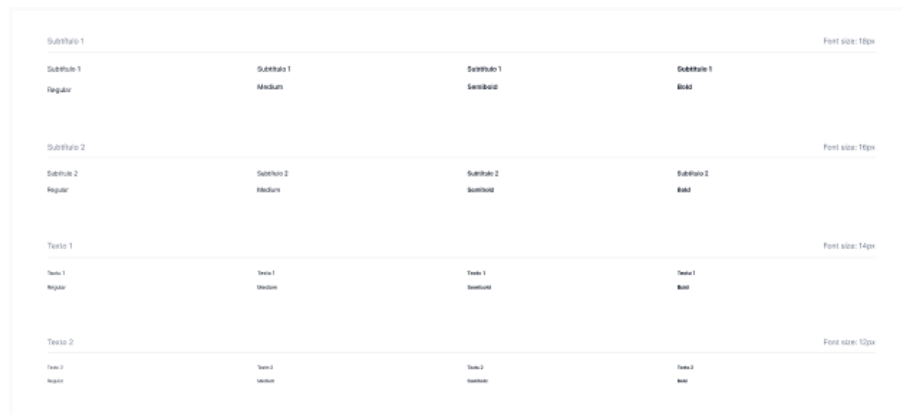
Observa-se que os tamanhos foram categorizados em "Display", "título 1", "título 2", "Subtítulo 1", "Subtítulo 2", "Texto 1", "Texto 2". É relevante destacar que todas essas categorias apresentam têm 4 variações distintas.

Figura 34: Biblioteca de tipografia



Fonte: De autoria própria

Figura 35: Biblioteca de tipografia 2



Fonte: De autoria própria

5.4.2.3 SISTEMA ICONOGRÁFICO

A maioria dos ícones utilizados na interface foram desenvolvidas levando em consideração o estilo e características do projeto. Optamos por adotar traços geométricos e arredondados para remeter ao aspecto orgânico, mantendo

predominantemente os elementos no formato de contorno (outline). No entanto, pode se notar a presença de ícones preenchidos em casos específicos.

Para representar diversas categorias temáticas no aplicativo, como saúde, sintomas e outras categorias fundamentais, foram elaborados um sistema iconográfico. Os tamanhos dos ícones podem variar de acordo com a sua aplicação na interface do aplicativo.

Para o componente de menu bar, optamos por utilizar ícones em dimensões reduzidas, a fim de evitar a ocupação excessiva do espaço para garantir uma experiência de usuário mais limpa e facilitar a navegação na interface.

Além disso, foi considerado essencial modificar os ícones para se adequarem a diversos contextos de aplicação na interface. Por exemplo, é visível que os ícones dos cards de sintomas foram configurados em tamanhos maiores.

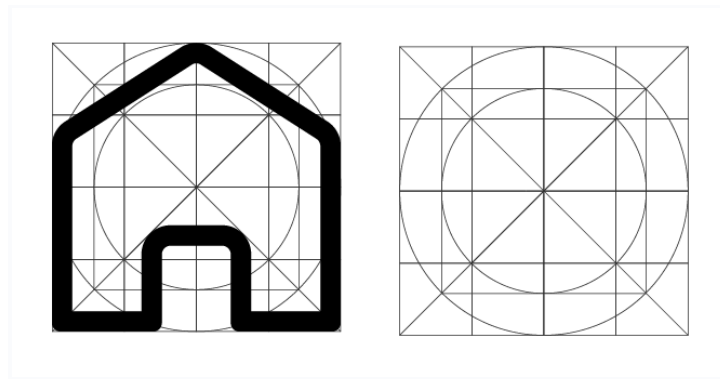
Essa decisão tem o propósito de chamar atenção dos usuários para informações relevantes, destacando visualmente esses elementos e facilitando a compreensão rápida e eficaz da mensagem transmitida e o conteúdo.

Figura 36: Sistema Iconográfico

Ícones



Fonte: De autoria própria

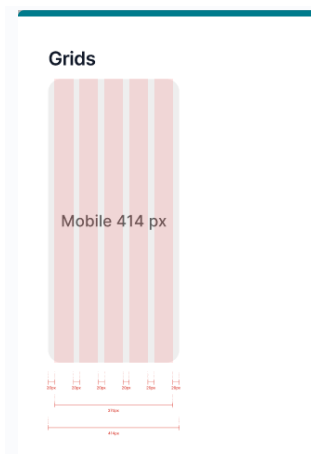
Figura 37: Grid do ícone

Fonte: De autoria própria

5.4.2.4 COMPONENTES INTERATIVOS

No âmbito do design digital, a experiência da interface é significativamente influenciada pelos componentes interativos que compõem uma interface no site ou aplicativo. Segundo Gaspar (2023), cada componente possui necessidades diferentes, portanto suas anatomias, propriedades e variantes são diversas.

Os componentes interativos incluem uma variedade de elementos, como button, barra de menu, caixas de texto (input field), checkbox, dropdown, acordeon, card, entre outros. Além disso, aspectos mais sutis, como micro interações e animações desempenham um papel fundamental na experiência do usuário. Esses elementos permitem aos usuários que realizem ações, assim interagindo com a interface.

Figura 38: Grid e sistema de espaçamento

Fonte: De autoria própria

Figura 39 : Variantes de button

Buttons



Fonte: De autoria própria

Figura 40: Input Fields

Input fields



Fonte: De autoria própria

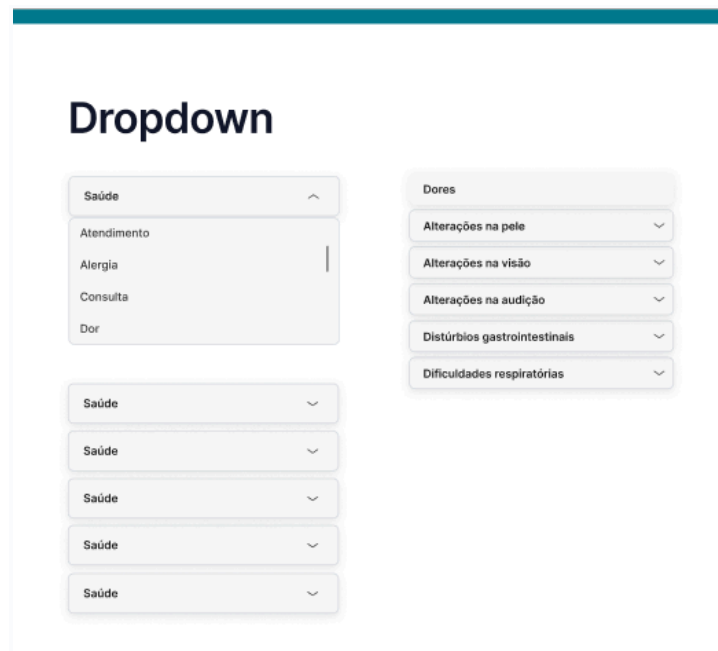
Figura 41: Variantes dos cards

Cards



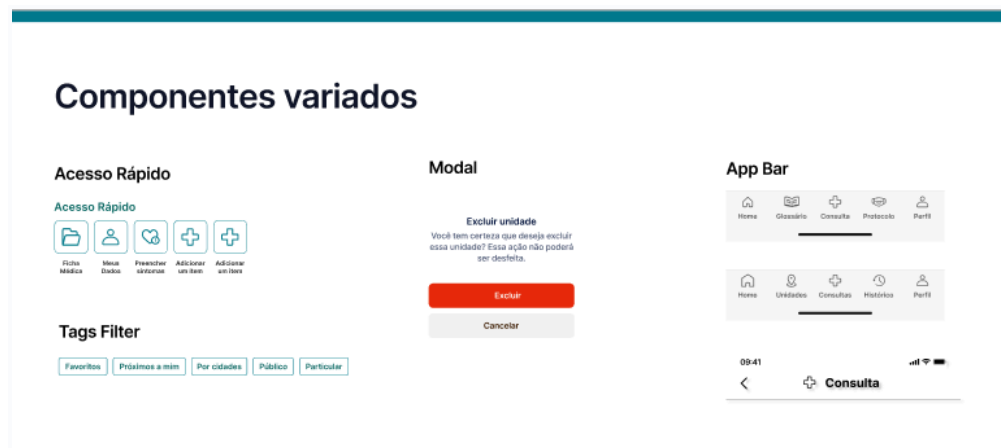
Fonte: De autoria própria

Figura 42: Variantes dos dropdown



Fonte: De autoria própria

Figura 43: Componentes Variados



Fonte: De autoria própria

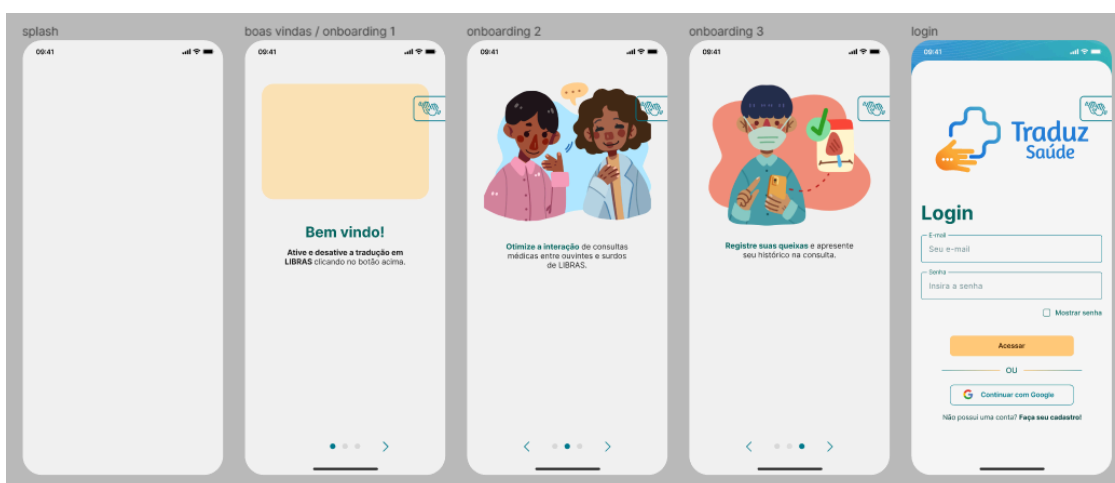
5.4.3 PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE E NAVEGÁVEL

Após o estabelecimento das telas principais, no formato de Wireframes, e também da Identidade Visual, que posteriormente possibilitou a criação do *Design System*, iniciamos a implementação dos componentes, vídeos, ilustrações e padrões cromáticos, tipográficos e iconográficos no protótipo final de média para alta fidelidade. Devido às limitações da plataforma Figma em seu modelo gratuito,

realizamos adaptações dos vídeos de sinalização, os convertendo em formato GIF, que ocasionou na perda de qualidade da imagem.

O aplicativo conta com dois modos de iniciação, ambos começando com a tela de Splash. Caso o usuário esteja acessando o aplicativo pela primeira vez, encontrará as telas de *Onboarding* (Figura 44), caso contrário, será direcionado à tela de Login. A primeira tela de introdução apresenta um tutorial em formato de animação, tornando visual ao usuário. A personagem indica o botão tradutor de textos de português para Libras, logo após, gesticula o clique em um texto, abrindo uma modal de vídeo.

Figura 44: Protótipo - Splash, Onboarding e Login



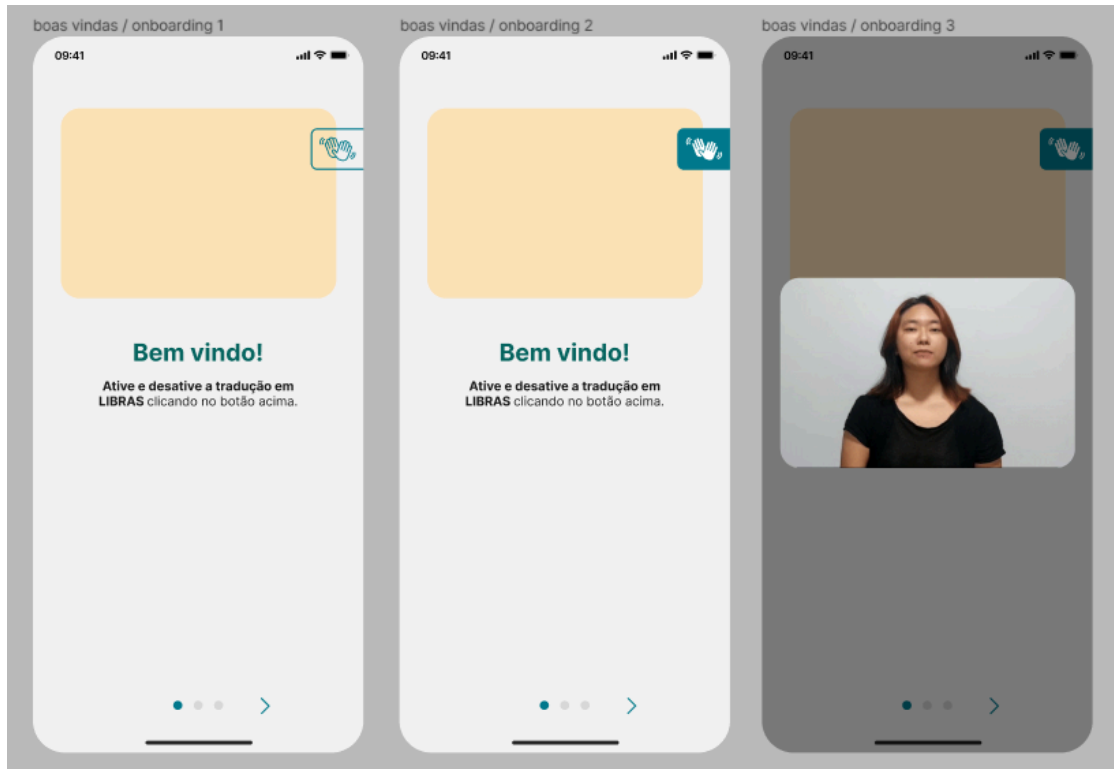
Fonte: De autoria própria

Devido o prazo para a elaboração do projeto, apresentamos interações da tradução de Libras apenas em telas específicas, sendo elas a tela de tutorial no *onboarding* e a tela inicial na modalidade Paciente, no intuito de apresentar as suas diferentes interações. No entanto, em uma interface ideal, o componente seria funcional nas telas iniciais de Onboarding, Login e em todas as específicas para a modalidade Paciente. Ao ser acionada, o ícone mudará de contorno para preenchido, ademais, todas as interações que não sejam da tradução de textos serão removidas, necessitando desativar o recurso para navegar pela interface novamente.

Os vídeos, gravados pelas autoras, abrirão em forma de modal que impede a interação com os demais conteúdos. Estes reproduzem e repetem automaticamente após ativados e podem ser fechados ao tocar na área externa. A tradução em Libras

foi possível através do auxílio da plataforma HandTalk, canais de conteúdos focados no ensino de língua de sinais e conhecimento prévio.

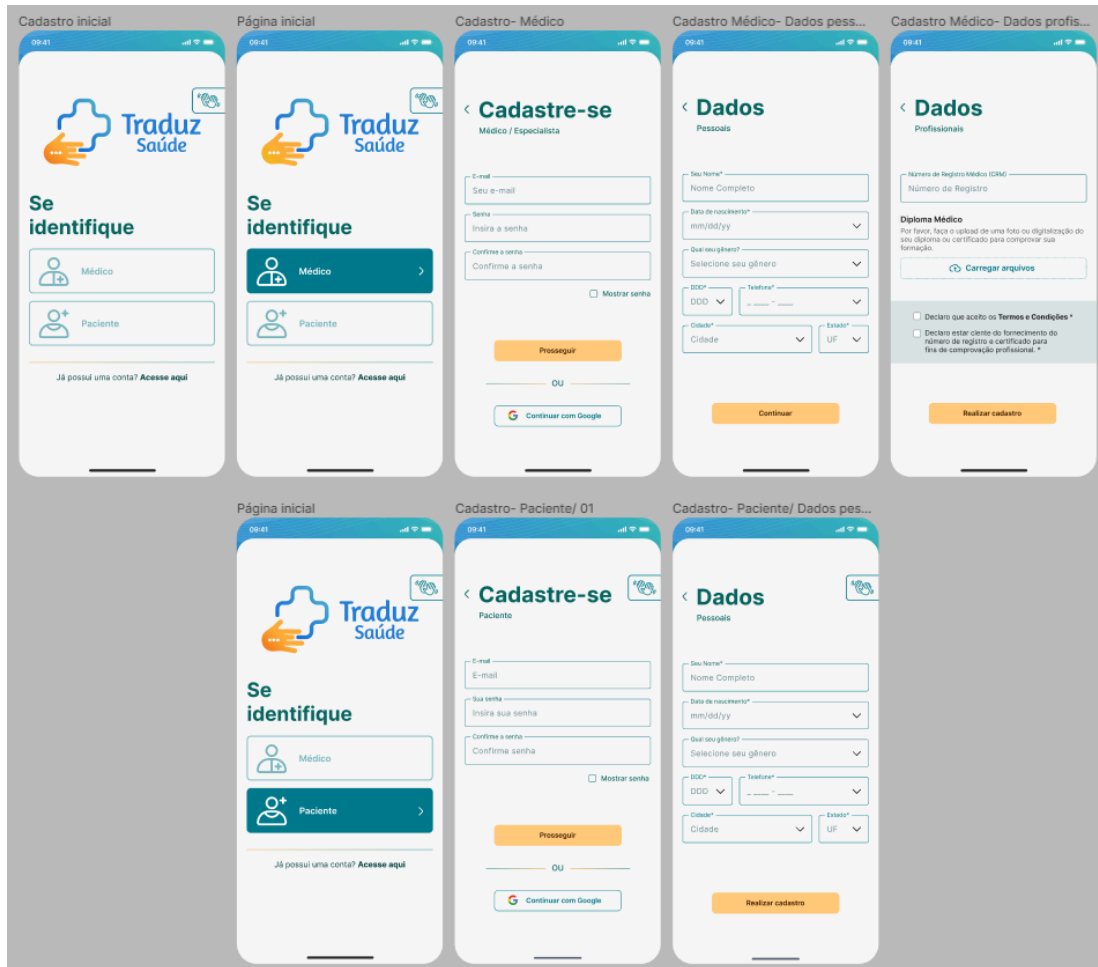
Figura 45: Protótipo - Onboarding com tradutor de Libras



Fonte: De autoria própria

Caso já possua uma conta, o usuário poderá acessar diretamente pela tela de login. No protótipo navegável, priorizamos em apresentar a divisão entre as duas modalidades, que se inicia pela tela de cadastro. O cadastro do profissional torna prioritário verificar a integridade profissional, necessitando de uma tela para inserção de dados profissionais, que seriam analisados por uma possível equipe responsável. Já o cadastro do paciente se trata de dados comuns, que podem ser refinados posteriormente, sendo a localização a informação crucial para permitir a utilização do aplicativo com um possível médico.

Figura 46: Protótipo - Cadastro de Paciente e Profissional



Fonte: De autoria própria

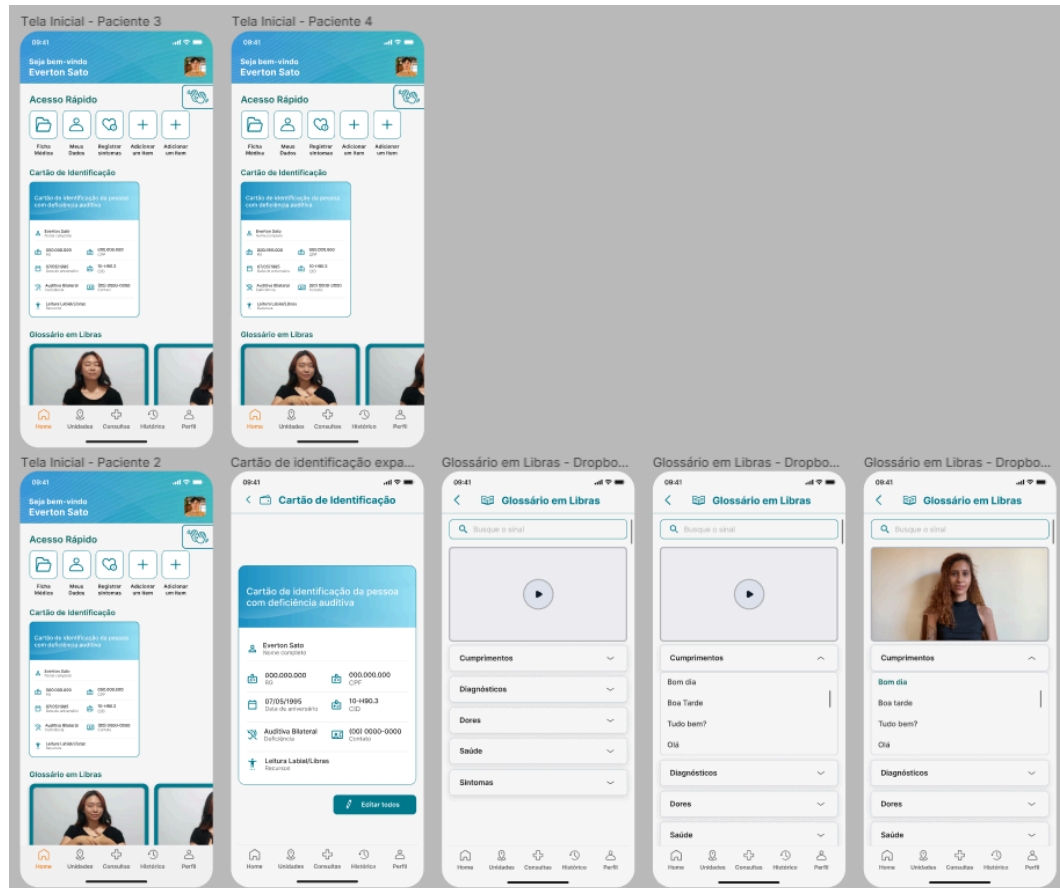
A partir do login, separamos a apresentação do protótipo entre as modalidades, iniciando pela modalidade do paciente. Ao realizar o cadastro ou login, o usuário será redirecionado à tela inicial, contendo o *header* de saudação, o acesso rápido personalizável, o cartão de identificação e o glossário de Libras. O glossário é um recurso criado para a modalidade do profissional, ainda assim, disponibilizamos como conteúdo adicional para o paciente. Os vídeos estão agrupados em carrossel, podem ser reproduzidos ao tocar a imagem e a tela principal pode ser acessada pela interação com os nomes descritivos.

O cartão de identificação é uma maneira de otimizar o contato do paciente em situações que requerem interação com ouvintes não falantes de Libras. Para o aplicativo, seria especialmente utilizado quando o usuário estabelecer contato na

recepção da unidade. Nele há dados pessoais e da deficiência, informando os recursos comunicativos utilizados pelo usuário.

Como dito anteriormente e disponibilizado no Apêndice C, as telas de interação para alteração do acesso rápido e edição rápida do cartão não foram desenvolvidas devido a priorização das demais telas principais.

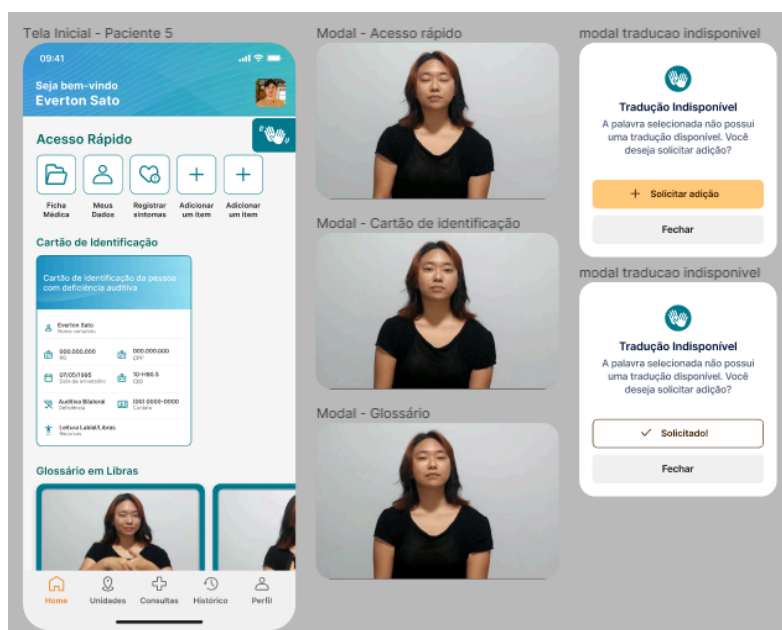
Figura 47: Protótipo - Tela inicial do Paciente, cartão de identificação e glossário



Fonte: De autoria própria

Também apresentamos o recurso do tradutor de Libras na tela inicial do protótipo. Para aqueles que não possuem um vídeo, uma modal de aviso é ativada, questionando se o usuário deseja solicitar a tradução para a equipe responsável. Esse recurso é necessário devido à imprevisibilidade dos diagnósticos dispostos pelo profissional, que serão registrados no histórico médico do paciente.

Figura 48: Protótipo - Tradutor de Libras na tela inicial

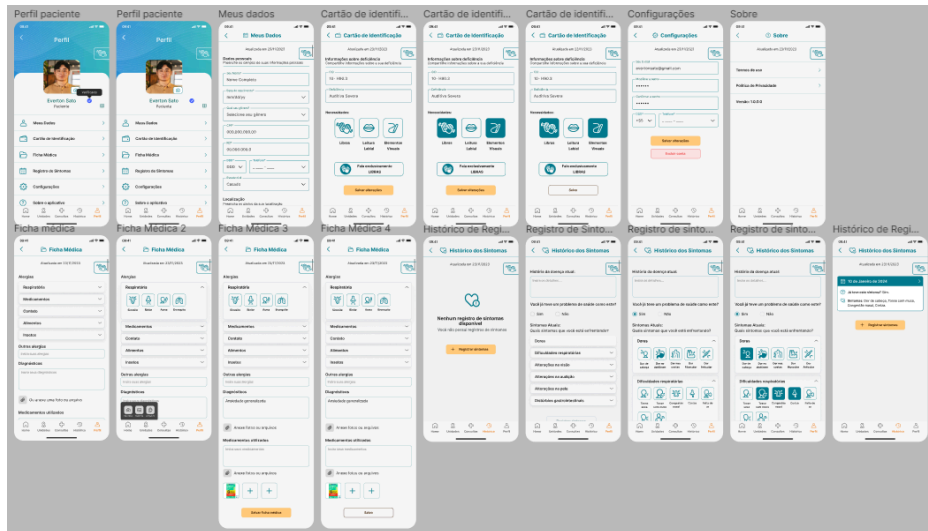


Fonte: De autoria própria

O perfil pode ser acessado tanto pela foto contida no *header* quanto pelo menu de navegação. Originalmente, definido nos wireframes, o layout do perfil poderia ser alternado entre lista e grade, entretanto, foi priorizada a prototipação do layout em lista. Nele são apresentadas as seguintes seções específicas para esta modalidade:

- **Dados pessoais:** Contém campos de preenchimento de dados pessoais específicos, de forma não obrigatória, que podem ser úteis ao profissional durante a consulta.
- **Cartão de identificação:** Contém campos de preenchimento identificadores da deficiência e botões de recursos comunicativos, informações semelhantes às contidas no Cartão da Pessoa com Deficiência.
- **Ficha médica:** Possibilita o registro de histórico de diagnósticos e medicações. Essas informações serão repassadas ao médico durante a consulta.
- **Registro de sintomas:** O usuário poderá registrar sintomas que gostaria de apresentar no início da consulta. Esse recurso funciona como uma pré-anamnese e permite facilitar a compreensão do médico quanto às queixas e assim se nortear durante a anamnese. O registro ficará listado em forma decrescente e apenas a última inserção poderá ser enviada.

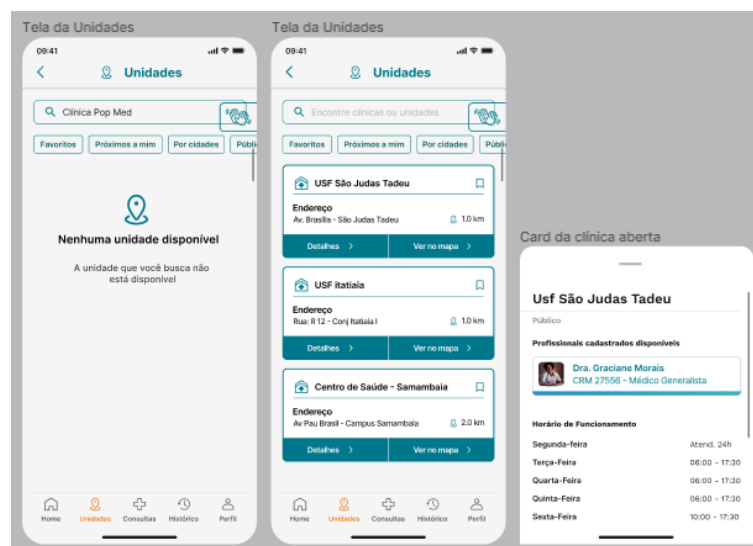
Figura 49: Protótipo - Perfil do paciente e seções adjacentes



Fonte: De autoria própria

Ao acessar a tela de unidades na navegação, o paciente encontrará uma lista de unidades que possuem profissionais cadastrados na região. A lista poderá ser filtrada por “Favoritos”, por localização com “Próximos a mim” e “Por cidades” e por sistemas “Público” e “Particular”. Os *cards* apresentam informações de nome e endereço, ícones que determinam o sistema da unidade (pública ou privada), além de detalhar os horários de funcionamento e profissionais disponíveis. Também é possível acessar o endereço inserido através do botão “Ver no mapa”, conectado ao Google Maps.

Figura 50: Protótipo - Unidades



Fonte: De autoria própria

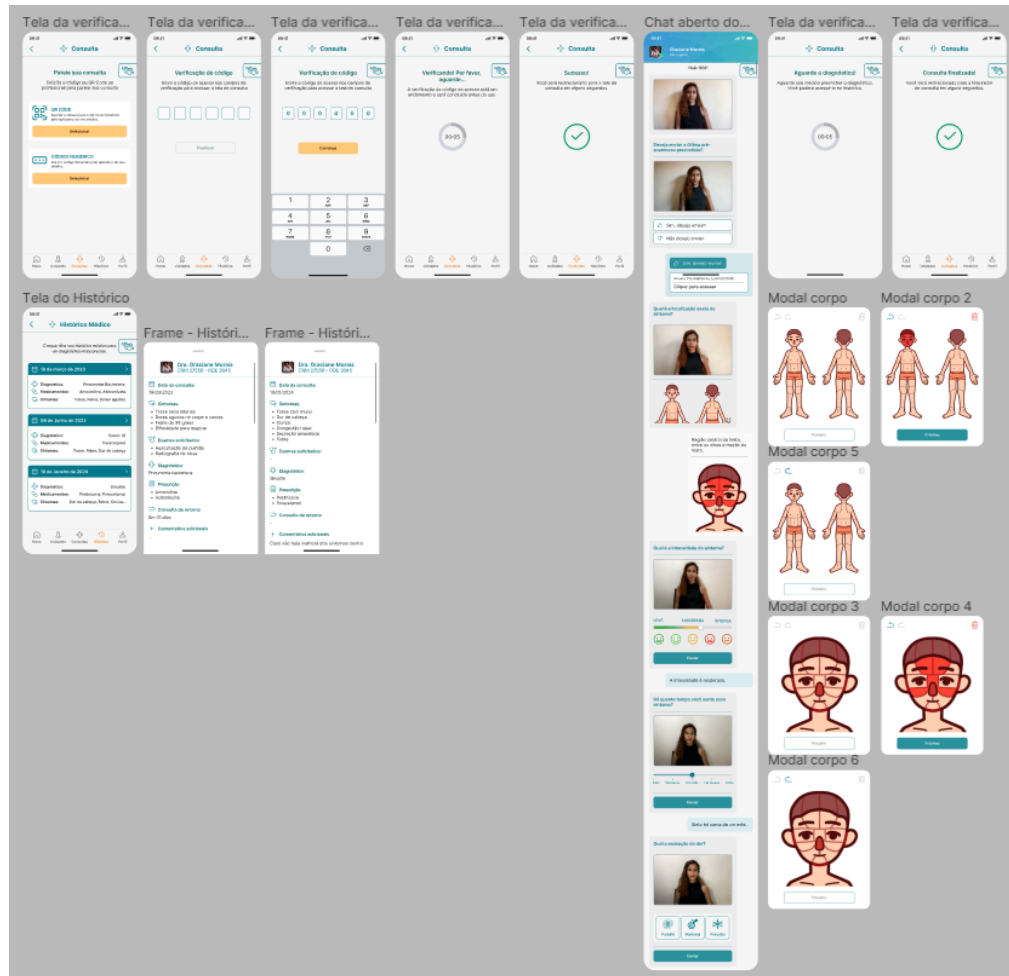
Ao acessar a seção de consulta, o usuário contará com dois meios de pareamento de aplicativos: QR Code e Código numérico. Para a prototipação, priorizamos as telas de inserção de código, que será fornecido pela modalidade do profissional.

A tela da consulta pareada simula uma interface de bate-papo. O paciente deve responder às perguntas enviadas pelo profissional, sempre acompanhadas de um vídeo tradutor e com respostas contendo recursos visuais e interativos. Idealmente, também estaria presente o recurso de tradução de Libras para as respostas.

Na simulação de consulta apresentamos todas as formatações de respostas disponíveis. O usuário é recebido por um vídeo de introdução, solicitando que o paciente aguarde as perguntas, seguido da primeira pergunta automática que proporciona o envio do último registro de sintomas. Todas as perguntas permitem que o usuário selecione a resposta e realize o envio posteriormente. A interação foi adicionada pois toques acidentais podem ocorrer e, devido a barreira comunicativa, uma etapa de segurança diminui a chance de possíveis estresses. Já a pergunta de localização de dor conta com uma modal que possui ilustrações corporais com múltiplas seleções, sendo apenas um dos meios de resposta do paciente, podendo também, por exemplo, gesticular presencialmente sem afetar o percurso da comunicação.

Após a finalização da consulta, o paciente será direcionado à tela de aguardo do preenchimento do diagnóstico e poderá acessá-lo na tela de histórico médico.

Figura 51: Protótipo - Tela de Consulta do Paciente e Histórico médico

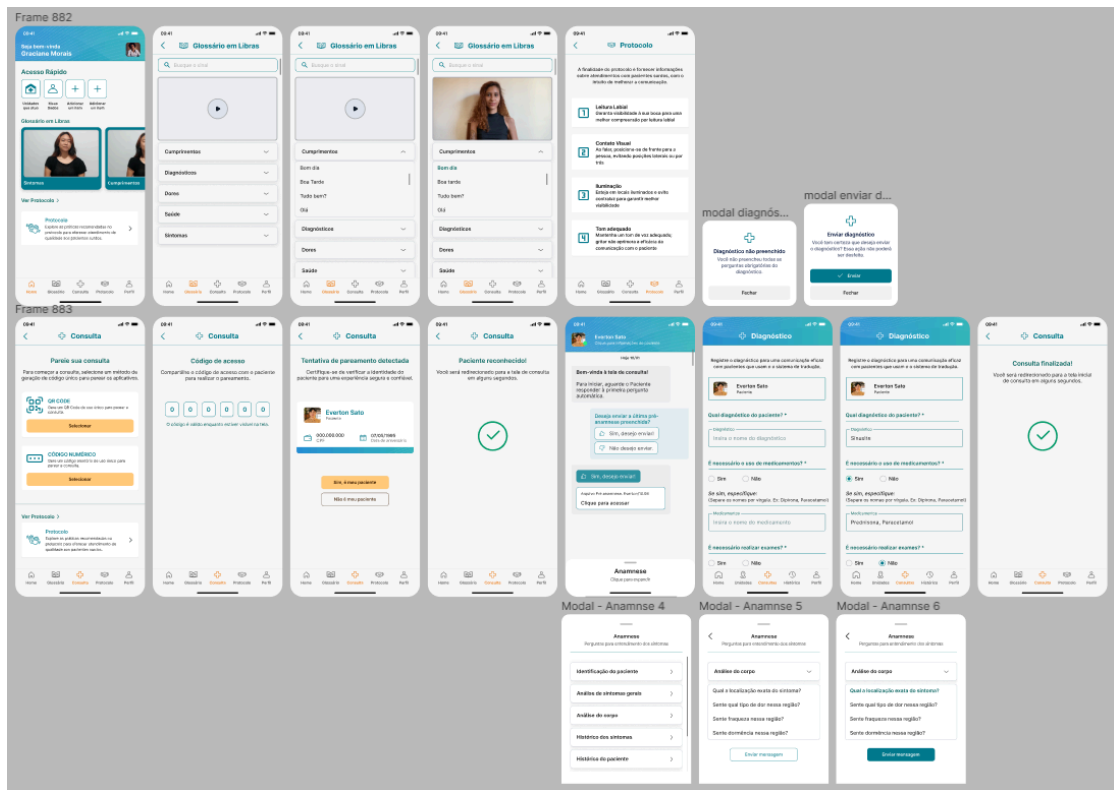


Fonte: De autoria própria

Seguindo para a modalidade do profissional, a sua tela inicial é semelhante à modalidade do paciente, diferenciada pelo reforço da consulta dos protocolos, que são instruções que buscam melhorar a comunicação entre surdo e ouvinte. Além disso, o glossário se torna parte da navegação principal.

A interface de consulta oferece duas variantes que geram códigos de uso único, permitindo o pareamento com o paciente. Na tela pareada, o aplicativo fornece um menu interativo que pode ser alternado entre aberto e fechado, onde inclui uma lista de perguntas gerais para a anamnese. Durante a prototipação, demonstramos uma interação que imita a usabilidade real. Ao desejar finalizar a consulta, na mesma janela, é possível prosseguir para o diagnóstico. O profissional será direcionado para a tela apropriada, que possui campos de preenchimento obrigatórios, garantindo que a consulta não seja concluída até que todas as respostas necessárias sejam fornecidas.

Figura 52: Protótipo - Tela inicial do Profissional, Glossário, Protocolos, Tela de Consulta do Profissional e Diagnóstico

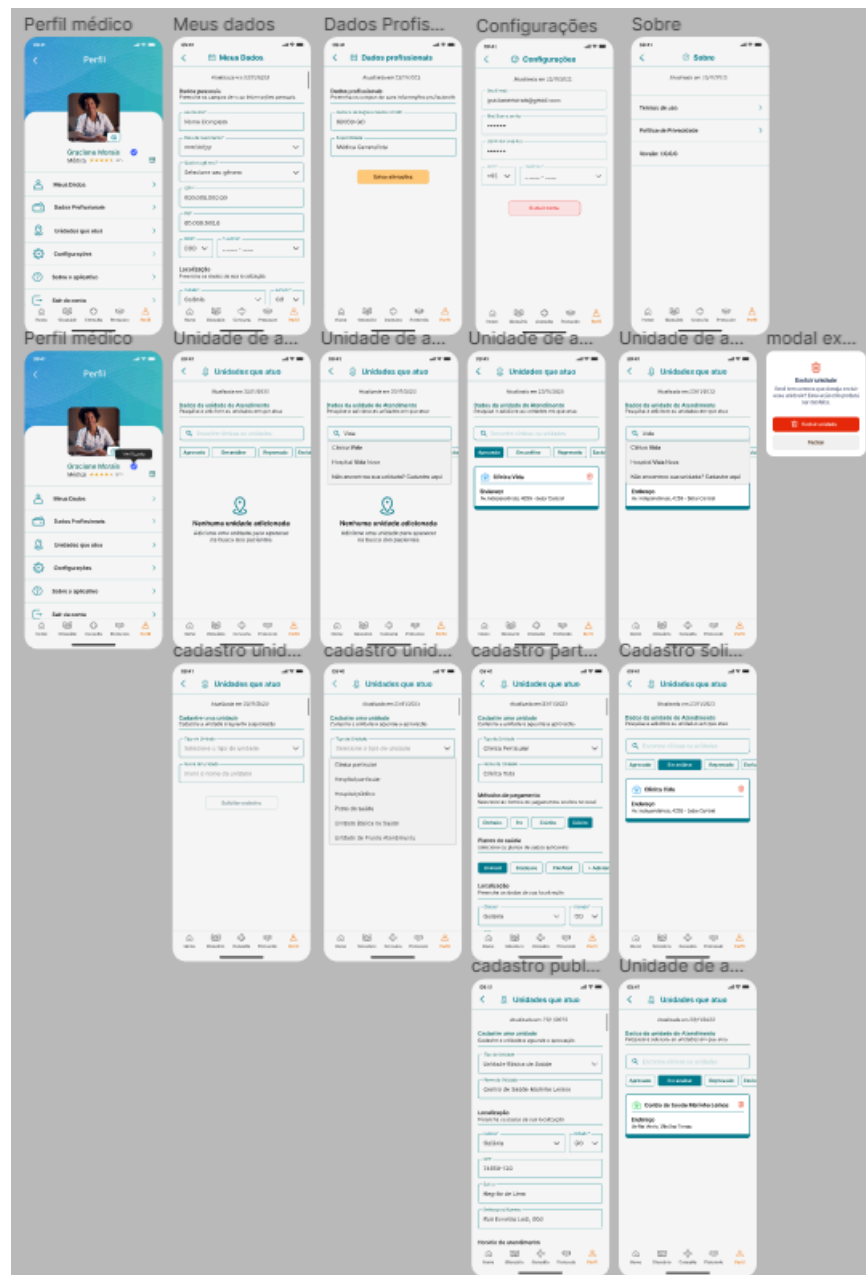


Fonte: De autoria própria

O campo de perfil do profissional exibe seções específicas da modalidade, sendo elas:

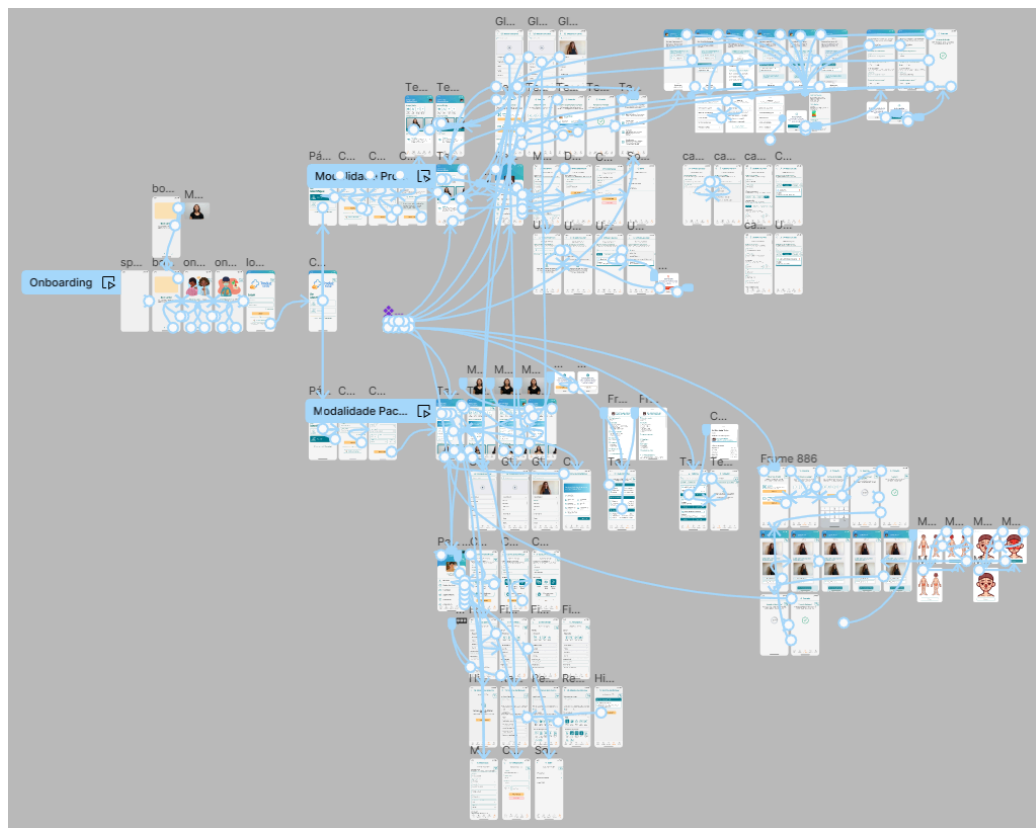
- **Dados profissionais:** O CRM já será registrado durante o cadastro, no entanto, o profissional pode especificar sua área de atuação, se desejar.
- **Unidades que atuo:** O profissional pode inserir as unidades na qual atua, aparecendo nas buscas do paciente. Além disso, é possível solicitar o cadastro para a equipe responsável.

Figura 53: Protótipo - Perfil do profissional e seções adjacentes



Fonte: De autoria própria

Por fim, as interações e navegações foram aplicadas entre cada um dos componentes e telas de todo o sistema de interface, representados na figura a seguir e podendo ser navegado através do link (Apêndice C).

Figura 54: Fluxo de navegação do protótipo final

Fonte: De autoria própria

5.4.4 INSPEÇÃO DE USABILIDADE

Para a validação do protótipo, optou-se por realizar o teste de inspeção de usabilidade ao invés do teste de usabilidade, devido ao prazo determinado para a entrega do projeto. De acordo com Vaz et al. (2008), este método se baseia na análise de especialistas, utilizando técnicas que detectam possíveis barreiras e problemas em relação à navegação.

Uma das autoras do projeto realizará o papel de avaliadora, pois além de ser familiarizada com desenvolvimento de interfaces, também possui familiaridade com a comunidade surda. Baseando-se no processo sugerido por Sauer et al. (2000) e aplicados por Vaz et al. (2008), sintetizamos os passos devido ao conhecimento prévio da funcionalidade do protótipo. Ao final, determinamos as seguintes etapas:

1. Definição do trajeto a ser realizado;
2. Detecção de possíveis discrepâncias e problemas interativos;

3. Análise dos problemas encontrados e determinação de grau de prioridade para propor soluções.

O trajeto percorrido para esta inspeção se dá na ordem apresentada no tópico anterior, pois, para o uso ideal da proposta da interface, em um contato inicial, é necessário percorrer um caminho específico dentro do aplicativo. Na modalidade Paciente, se trata do acesso às unidades, posteriormente a consulta e finalizando com a tela de histórico médico. Na Profissional, será o preenchimento da unidade atuante e logo após o acesso à tela de consulta.

Após análise dos trajetos, foram determinados dois pontos que podem ser considerados barreiras para o usuário, sendo eles:

- **O recurso de tradução para Libras:** A finalidade do recurso é apenas apresentar interações que estejam ligadas à tradução, ou seja, toques em componentes textuais. As demais interações devem ser desabilitadas a fim de evitar navegações não desejadas. No entanto, para retornar às interações padrão, é preciso desabilitar o botão e tradução. Essa necessidade pode ser esquecida pelo usuário, ocasionando em possíveis frustrações.

- **A janela de perguntas para anamnese da consulta na modalidade Profissional:** A interação conta com uma lista de categorias de perguntas a serem enviadas para o paciente, sendo necessária uma consulta prévia às possíveis escolhas, que pode acabar delongando o processo da consulta.

Partindo das análises de possíveis frustrações, foi estabelecido o grau de necessidade de implementação e correção, além de possíveis soluções a serem aplicadas.

- **O recurso de tradução para Libras:** O recurso apresenta um grau baixo para médio de necessidade de correção, pois requer que o usuário explore uma forma de solucionar o impedimento da navegação para as demais telas. No entanto, é proposital a mudança visual do ícone, destacando sua presença quando a tradução estiver ativada, sendo possível retornar realizando o trajeto reverso.

As possíveis soluções se direcionam ao visual, podendo contar com a presença de um componente visual mais chamativo, que determine o “estado” atual

da tela do paciente.

- **A janela de perguntas para anamnese da consulta na modalidade Profissional:** O componente apresenta um grau baixo de necessidade de correção pois não interfere ou impede a interação com os demais recursos. No entanto, para conhecer e assimilar cada categoria à uma pergunta, é necessário que o profissional realize várias consultas, relacionando os conteúdos por memória.

As possíveis soluções para essa barreira podem ser a disponibilização do acesso aos conteúdos da janela fora da consulta, inserção de caixa de pesquisa no componente ou maior especificação das categorias de perguntas.

Por fim, é possível determinar que o protótipo é navegável e intuitivo, contendo apenas duas principais possíveis barreiras na navegação dos usuários. Apesar disso, ambas podem ser facilmente superadas e não se configuram como ameaça à interação. Apesar disso, caso haja uma futura oportunidade de implementação da interface, será possível explorar soluções partindo desta inspeção.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma solução de design de interface para um aplicativo voltado a mitigação das barreiras comunicacionais em consultas presenciais, especialmente quando não há presença de um intérprete entre o profissional da saúde ouvinte, e paciente surdo. A iniciativa do projeto busca atender às necessidades dos usuários, contribuindo para a melhoria da qualidade dos atendimentos médicos e a promoção da acessibilidade na comunidade surda.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foram identificadas diversas complexidades inerentes à comunicação entre profissionais da saúde e pacientes surdos, ressaltando a importância de estratégias que possam efetivamente superar essas barreiras. A ausência de um intérprete em muitos contextos de atendimento médico reforça a necessidade de soluções tecnológicas inovadoras, como a proposta neste estudo, para promover uma comunicação eficaz e inclusiva

Ao longo deste estudo, observamos uma escassez de soluções diversificadas e viáveis que atendam as necessidades dos usuários surdos fluentes em Libras. Existem várias propostas com objetivos semelhantes, porém, até o momento, estas

apenas atendem parcialmente às demandas dos surdos, especialmente por, ou serem compostas de tradutores virtuais, ou por priorizarem o português escrito acima da interpretação em Libras e recursos visuais.

Por exemplo, as atuais soluções presentes na comunidade surda incluem uma variedade de aplicativos com avatares que sinalizam em língua de sinais. Embora essa abordagem possa ser útil e funcione em contextos específicos, não é completamente recomendada devido à estática dos avatares e a ausência de expressões faciais. É importante ressaltar que a comunicação dos surdos vai além de gestos e sinais; a expressão facial representa uma ferramenta poderosa na comunicação.

Fica evidente a necessidade de inovação e desenvolvimento de soluções que compreendam a complexidade da comunicação surda, integrando elementos visuais e escritos de maneira mais abrangente. Considerando que as soluções atuais podem não suprir completamente as expectativas dos usuários, destaca-se a importância de continuar explorando novas abordagens que atendam de forma mais eficaz às peculiaridades da comunidade surda

REFERÊNCIAS

ADHOC COMMITTEE ON AN INTERNATIONAL CONVENTION. **UN enable - promoting the rights of persons with disabilities - contribution by WFD.**

Disponível em: <<https://www.un.org/esa/socdev/enable/rights/contrib-wfd.htm>>

Acesso em: 10 jun. 2023

BERNARDES, L. C. G. et al. **Pessoas com deficiência e políticas de saúde no Brasil: reflexões bioéticas.** Ciencia & saude coletiva, v. 14, n. 1, p. 31–38, 2009.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/trF4rcfRwsRmkK8DPKfv4Fv/>>. Acesso em: 8 jun. 2023.

BERTAGLIA, R. **Acessibilidade: exemplos, tipos e como se enquadrar às normas?** Hand Talk - Acessibilidade Digital em Línguas de Sinais Hand Talk, 29 Dec. 2022.

Disponível em: <<https://www.handtalk.me/br/blog/acessibilidade-exemplos/>>

Acesso em: 20 jun. 2023.

BRASIL. **Censo Demográfico de 2000.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>

Acesso em: 30 nov. 2023.

BRASIL. **Censo Demográfico de 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>

Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Lei Nº 10.436, 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências,** Brasília, DF, abr. 2002. Disponível em: <

https://www.udesc.br/arquivos/udesc/documentos/Lei_n_10_436_de_24_de_abril_de_2002_15226896225947_7091.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.776, de 18 de dezembro de 2014.

Aprova diretrizes gerais, amplia e incorpora procedimentos para a Atenção Especializada às Pessoas com Deficiência Auditiva no Sistema Único de Saúde (SUS). 2014(b). Diário Oficial da União 2014. Disponível em: <

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2013/pessoas-com-deficiencia-auditiva-no-sistema-unico-de-saude-pcdt.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL. **Rede Nacional de Dados em Saúde - RNDS.** [Brasília]. [2020?].

Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

CAVAGNA, V. M. **O paciente surdo e suas vivências no sistema de saúde: uma interface com a enfermagem,** 2011 . Disponível em:

<<https://app.uff.br/riuff/handle/1/9111>>. Acesso em: 05 jun. 2023.

CHAVEIRO, N.; BARBOSA, M. A. **Assistência ao surdo na área de saúde como**

fator de inclusão social. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 39, n. 4, p. 417–422, dez. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/jWkbsrPtGBnkwZ6njsDPkiz/>>. Acesso em: 05 jun. 2023.

CIF - **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** São Paulo: EDUSP; 2003. Acesso em: 20 out. 2023.

Conselho Federal de Medicina. **Código de ética médica: Resolução CFM nº 1.638/2002.** Brasília: CFM; 2002. Acesso em: 18 jun. 2023

Conselho Federal de Medicina. **OFÍCIO CFM Nº 1756/2020.** Brasília: CFM; 2020. Acesso em: 18 jun. 2023

CORADINE, Luis Cláudius et al. (2002): **Sistema Falibras: Interpretação Animada, em Libras, de Palavras e Expressões em Português.** In: III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial (CIIEE 2002) - Demonstração. Fortaleza, CE, de 20 a 23 de Agosto de 2002. Anais do III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial (CIIEE 2002), ago. 2002. Acesso em: 20 de jul. 2023

COSTA, J. E. S. DA. **INTERFACE GRÁFICA PARA USUÁRIOS DE Libras.** UFRJ. 2018. Disponível em: <<http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10024161.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2023

DA SES-DF, C. P. DE P. DE A. À. S. **Protocolo de Atenção à Saúde: Atendimento às Demandas Espontâneas na APS.** Disponível em: <<https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Atendimento+às+Demandas+Espontâneas+na+Atenção+Primária+à+Saúde.pdf/38c07a3a-d06a-e116-faf0-321ee7546496?t=1648644812859>> Acesso em: 16 jun. 2023.

DE CASTRO MARIA EMI SHIMAZAKI, A. J. R. **Protocolos clínicos para unidades básicas de saúde.** Disponível em: <<http://www.esp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2009/04/protocolos-clinicos1.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2023.

DESIGN COUNCIL. **DESIGN METHODS FOR DEVELOPING SERVICES.** 2015 Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/fileadmin/uploads/dc/Documents/DesignCouncil_Design%2520methods%2520for%2520developing%2520services.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2023.

DESIGN COUNCIL. **Framework for Innovation** - Design Council, 2019. Disponível em: <<https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/framework-for-innovation/>>. Acesso em: 04 mai. 2023.

DONNE, J. **Meditações.** Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4149931/mod_resource/content/1/MEDITATION%2017%20BY%20JOHN%20DONNE.pdf> Acesso em: 05 jun. 2023.

EQUIPE, P. M. Matriz CSD: **o que é e como construir junto ao time de Produto**. Disponível em: <<https://www.cursospm3.com.br/blog/matriz-csd-o-que-e>>. Acesso em: 18 set. 2023.

FLOR, C. DA S.; VANZIN, T.; ULBRICHT, V.. **Recomendações da WCAG 2.0 (2008) e a acessibilidade de surdos em conteúdos da Web**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 19, n. 2, p. 161–168, abr. 2013. Acesso em: 22 de jul. 2023

FRANCISQUETI, V. et al. **Sentimentos da equipe de enfermagem ao atender um deficiente auditivo: desafios do cuidado**. Revista Educação, Artes e Inclusão, v. 13, n. 3, p. 031–051, 1 dez. 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/9529#:~:text=Os%20resultados%20demonstram%20que%20>>. Acesso em: 06 jun. 2023.

GASPAR, R.A. **Draft: Desenvolvimento de um design system para o curso de Design da UFSC**. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/252405>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

GOMES, L. F. et al. **Conhecimento de Libras pelos Médicos do Distrito Federal e Atendimento ao Paciente Surdo**. Revista brasileira de educação médica, v. 41, n. 4, p. 551–556, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/7p5MzMWXfLLgFN8CMHL6WHh/>> Acesso em: 14 jun. 2023.

GRUPO DE TRABALHO DA DIVERSIDADE LINGÜÍSTICA DO BRASIL (GTDL). Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/12_2%20Audiência%20Pública%20Debate%20Diversidade%20Linguística%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2023

GUARINELLO, A. C. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007. Acesso em: 18 mai. 2023

GUGEL, Maria Aparecida. **Pessoas com Deficiência e o direito ao concurso público: reserva de vagas e empregos públicos, administração pública direta e indireta**. Goiânia: Ed. Da UCG, 2016. Acesso em: 18 mai. 2023

GUSTAFSSON, Daniel. **Analysing the Double diamond design process through research & implementation**. 2015. E-book. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/224802861.pdf>> Acesso em: 06 mai. 2023.

Hand Talk App. [s.d]. Disponível em: <https://www.handtalk.me/en/app/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

HARTSON, Rex; PYLA, Pardha S. **The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience**. Acesso em: 05 mai. 2023.

HONORA, Márcia. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez**. São Paulo: Ciranda Cultural,

2009. Acesso em: 17 mai. 2023

IFPB. **Trajetória das pessoas surdas: pessoas que ajudaram a escrever essa história.** 2021. Disponível em:

<<https://www.ifpb.edu.br/assuntos/fique-por-dentro/trajetoria-das-pessoas-surdas-pe-soas-que-ajudaram-a-escrever-essa-historia>> Acesso em: 17 mai. 2023

INOVAÇÃO, M. T. &. **Livro Design Thinking - Inovação em Negócios.** Disponível em:

<<https://content.mjvinnovation.com/ebook/design-thinking-inovacao-em-negocios>>. Acesso em: 13 mai. 2023.

IZEL, Adriana; FUZEIRA, Victor. **Nova ferramenta garante atendimento virtual em Libras em tempo integral.** Agência Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2023/12/06/nova-ferramenta-garante-atendimento-virtual-em-libras-em-tempo-integral/>>. Acesso em: 23 de jul. 2023

LAUBHEIMER, Page. **Wireflows: A UX Deliverable for Workflows and Apps.** 2016. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/wireflows>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MAIA, Maria Inez Souza. **A importância da história dos surdos para o avanço da educação.** Porto das Letras, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 101–111, 2017. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/portodasletras/article/view/4765>> Acesso em: 20 mai. 2023

Matriz CSD: o que é e como usar (mais template!). Disponível em: <<https://www.weme.com.br/blog/matriz-csd>> Acesso em: 18 set. 2023.

MEADOR, H. E.; ZAZOVE, P. **Health care interactions with deaf culture.** The Journal of the American Board of Family Practice, v. 18, n. 3, p. 218–222, 2005. Disponível em: <<https://www.jabfm.org/content/18/3/218.long>> Acesso em: 17 mai. 2023

MELGAÇO, S. C. DE; ROCHA, C. DE S. **O USO DE APLICATIVOS PARA TRADUÇÃO DE Libras.** Zenodo, , May 2018. Disponível em: <<https://zenodo.org/record/5776642>> Acesso em: 25 de jul. 2023

MENDES, V. C. et al. **A IMPORTÂNCIA DA Libras NA FORMAÇÃO MÉDICA.** Pensar acadêmico, v. 19, n. 2, p. 329, 2021. Disponível em: <<https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/2289>> Acesso em: 14 ago. 2023.

MERGO. **Desk Research: O que é e como elaborar o seu.** 2021. Disponível em: <<https://uxdesign.blog.br/desk-research-o-que-%C3%A9-e-como-voc%C3%AA-pode-elaborar-o-seu-db388992365>> 2021. Acesso em: 01 set. 2023.

MJV Team. **Jornada do usuário: o que é, para que serve e como criar.** MJV, 2022. Disponível em:

<<https://www.mjvinnovation.com/pt-br/blog/jornada-do-usuario-o-que-e/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

PM3. **Método MoSCoW: framework para ajudar a priorizar tarefas.** 2022.

Disponível em: <

<https://www.cursospm3.com.br/blog/metodo-moscow-framework-para-priorizar-tarefa-s/>>. Acesso em: 15 out. 2023

MUNARI, Bruno. **Das Coisas Nascem Coisas.** 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. Acesso em: 30 nov. 2023

Nielsen, J. (1994) “**Heuristic evaluation**”, Nielsen, J., and Mack, R.L. 1994. Acesso em: 25 nov. 2023

OLIVEIRA,, A. C. F. **Acessibilidade e inclusão social dos surdos: uma reflexão sobre as normas regulamentadoras.** 2021. Disponível em:

<<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2120>> Acesso em: 28 de jul. 2023

PERA, G. **Double Diamond: o que é e como usar essa metodologia do Design Thinking.** Disponível em: <<https://blog.somostera.com/ux-design/double-diamond>>. Acesso em: 08 mai. 2023.

PIRES, M. **Surdez não é doença.** Disponível em:

<<https://www.medicina.ufmg.br/surdez-nao-e-doenca/>> Acesso em: 05 de set. 2023

PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência.

Agência IBGE, 2021. Disponível em:

<[**PROTOCOLO DE ACOLHIMENTO COM CLASSIFICAÇÃO DE RISCO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE \(SUS\).** Disponível em:](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia#:~:text=Pela%20primeira%20vez%2C%20a%20PNS,%2C4%25%20s abiam%20usar%20Libras.>. Acesso em: 02 set. 2023.</p></div><div data-bbox=)

<https://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_acolhimento_classificacao_risco.pdf> Acesso em: 16 ago. 2023.

ROCHA, Carmen Lúcia Antunes. **O Princípio da Dignidade da Pessoa Humana e a Exclusão Social.** Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos, v. 2, n. 2, 2001. Acesso em: 04 set. 2023

ROSA, C. G.; BARBOSA, M. A.; BACHION, M. M. **COMUNICAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM COM DEFICIENTE AUDITIVO COM SURDEZ SEVERA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.** Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 2, n. 2, 2006.

Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fen/article/view/684>> Acesso em: 06 jun. 2023.

SILVA, Edvaldo Feliciano Da. **O percurso dos surdos na história e a necessidade**

da libras para a inclusão dos sujeitos na escola. Anais III JOIN / Edição Brasil. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em:
<<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/50000>> Acesso em: 28 de jun. 2023

SILVA, M. DE L. et al. **As dificuldades encontradas na assistência à saúde às pessoas com surdez.** Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e38910212372, 2021. Disponível em:
<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12372>> Acesso em: 08 jun. 2023.

SILVA, Otto Marques da. **A epopéia ignorada - a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje.** São Paulo: CEDAS, 1987. Disponível em:
<<https://www.passeidireto.com/arquivo/101607451/a-epopeia-ignorada-oto-marques-da-silva-corrigido>>. Acesso em: 20 mai. 2023

SOUZA, N., Ketlin. **Desenvolvimento de Interfaces de um Aplicativo Mobile de Recursos Educacionais Digitais para Estudantes Surdos.** 6 out. 2020. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218756>>. Acesso em: 25 de jul. 2023

STROBEL, Karin. **História da Educação de Surdos.** Licenciatura em Letras-Libras na modalidade à distância. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. Disponível em:
<http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificativa/historiaDaEducacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2023

VAZ et al. **Inspeção de Usabilidade em Organizações de Desenvolvimento de Software – Uma Experiência Prática.** Fundação COPPETEC. Rio de Janeiro, 2008. Acesso em: 01 jan. 2024

VIEIRA, Thiago. **Um grito de silêncio: Um breve passeio pela história do surdo.** Pedagogia Modular”. Disponível em <<https://pedagogiamodular.wordpress.com>>. Acesso em: 25 mai. 2023

WCAG 2.0 - **WEB CONTENT ACCESSIBILITY GUIDELINES 2.0.** W3C. 2008. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG/>>. Acesso em: 30 set. 2023

WORLD FEDERATION OF THE DEAF. **Human rights.** Disponível em:
<<https://wfdeaf.org/our-work/human-rights-of-the-deaf/>>. Acesso em 24 ago. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A – DESK RESEARCH

4 Desk Research Saúde

Profissional da Saúde

"A principal dificuldade na assistência a pessoa surda é a barreira comunicacional, devido à falta do conhecimento do profissional da saúde quanto a língua brasileira de sinais"

A partir do momento em que existe uma falha de comunicação, pode ocorrer equívocos no diagnóstico, dificuldade em elaborar o prontuário e o tratamento inadequado para a determinada patologia, o acolhimento nos serviços de saúde é fundamental na garantia do direito à saúde (Soares, Lima, Santos & Ferreira, 2018)."

The difficulties encountered in health care for people with deafness | Research, Society and Development
ISSN 2358-4853

"Imagina-se que a presença do intérprete nos serviços de saúde solucionaria todos os problemas de comunicação entre o paciente e o profissional de saúde, entretanto, verifica-se que nem sempre é assim que ocorre. A atuação do intérprete pode melhorar, mas não é decisiva para um atendimento de qualidade.

Os surdos valorizam a presença do intérprete, mas com algumas ressalvas: desconfiança, constrangimento de se expor frente ao intérprete, sentimento de piedade e dificuldade de encontrar intérpretes disponíveis."

Revisão de literatura sobre o atendimento...
O objetivo deste estudo de revisão sistemática...
FERMAGI
ISSN 2358-4853

"Na área da saúde a comunicação é fundamental para suprir as necessidades dos deficientes auditivos, podendo ser feita através da escrita, leitura labial, e com a presença de um profissional para traduzir a língua brasileira para língua de sinais e vice-versa, ou pela utilização da Libras por profissionais da saúde (Lessa & Andrade, 2016)."

"No estudo realizado por Cavagna et al. (2017), participantes da pesquisa apontam que na escrita encontra-se dificuldade de entendimento, devido a grafia dos profissionais e a língua portuguesa e que a utilização de gestos, mímicas, a fala lenta, também são utilizadas como estratégia de comunicação, porém, em algumas vezes, podem não demonstrar o entendimento esperado."

The difficulties encountered in health care for people with deafness | Research, Society and Development
ISSN 2358-4853

Profissional da Saúde

"Segundo Wetterich, Barroso e Freitas (2020), os profissionais da saúde relatam ter sentimentos de incapacidade, impotência, insegurança, constrangimentos, dentre outros, devido a dificuldade no processo de comunicação, e sentem necessidade de se capacitarem para proporcionarem um melhor atendimento ao surdo, com equidade e qualidade"

The difficulties encountered in health care for people with deafness | Research, Society and Development
ISSN 2358-4853

Mais da metade (53,40%) dos profissionais de saúde referiu sentimentos negativos sobre o atendimento proporcionado aos pacientes surdos. Dentre estes sentimentos destacam-se: incapacidade (10,8%), impotência (7,20%), insegurança (4,10%) e constrangimento (3,60%), conforme observa-se nas falas:"

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/artemclusao/>
artemclusao@f1000.com

"Para o profissional de saúde uma efetiva comunicação com seus clientes propicia um atendimento de melhor qualidade, portanto a capacitação dos profissionais da saúde, para atender esses pacientes é uma necessidade urgente, uma formação que contemple os métodos de comunicação, cultura surda, noções básicas de língua de sinais e leitura-labial e como se posicionar frente ao atendimento do surdo, assegura o acesso aos cuidados de saúde"

Revisão de literatura sobre o atendimento...
O objetivo deste estudo de revisão sistemática...
FERMAGI
ISSN 2358-4853

4 Desk Research Acessibilidade

Art. 24. É assegurado à pessoa com deficiência o acesso aos serviços de saúde, tanto públicos como privados, e às informações prestadas e recebidas, por meio de recursos de tecnologia assistiva e de todas as formas de comunicação previstas no inciso V do art. 3º desta Lei.

<https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/205855325/lei-13146-12>

Art. 63. É obrigatória a acessibilidade nos sites da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo, para uso da pessoa com deficiência, garantindo-lhe acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente.
§ 1º Os sites devem conter símbolo de acessibilidade em destaque.

<https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/205855325/lei-13146-12>

Art. 67. Os serviços de radiodifusão de sons e imagens devem permitir o uso dos seguintes recursos, entre outros:
I - substituição por meio de legenda oculta;
II - janela com intérprete de Libras;
III - audiodescrição.

<https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/205855325/lei-13146-12>

ABNT NBR 17060

5.1.3.1

Requisitos para legendas

Os vídeos devem oferecer legendas para conteúdo em áudio. Em vídeos ao vivo, deve-se oferecer esse recurso utilizando estenotipia, legenda automática ou serviço similar

Um exemplo de tecnologia que pode ajudar as empresas nesse compromisso é a central de LIBRAS, que permite tradução em tempo real para surdos. Com ela, as instituições conseguem aprimorar processos simples de comunicação com surdos, como o processo seletivo, até situações comuns da rotina da empresa, como reuniões, palestras, treinamentos etc.

Central De Interpretação De Libras

A prefeitura de Goiânia implementou a CIL para auxiliar pacientes surdos em atendimentos médicos. Nela é solicitado um intérprete de português para LIBRAS e vice versa para acompanhar as consultas.



Acessibilidade para surdos, lei de inclusão...
Você sabia tudo sobre as leis de acessibilidade...
➔ www.inclusao.org.br

Central De Interpretação De Libras
Central De Interpretação De Libras
➔ goinha.go.gov.br

Não sou usuário frequente do SUS, mas nas vezes que usei o serviço público de saúde fui bem atendido. No entanto, boa parte das clínicas particulares não oferece uma comunicação acessível. Para agendar consultas, só por telefone, sem e-mail e WhatsApp. Muitas vezes, o próprio profissional de saúde não está preparado para atender um paciente surdo. Quando rompi o ligamento cruzado anterior do joelho, por exemplo, fui na emergência do hospital acompanhado de um amigo. O atendimento foi péssimo, pois as enfermeiras e a médica somente falavam com esse meu amigo, como se eu não estivesse presente ali ou não pudesse compreender a conversa", disse Paulo Sugai, que também é formado em Direito, em entrevista ao Portal PEBMED. ...
Veja mais em - Portal PEBMED:

A falta de acessibilidade comunicacional é a maior dificuldade...
O entrave na comunicação entre surdos e profissionais de saúde põe...
➔ pebmed.com.br


As leis focadas em acessibilidade para pessoas com deficiência são recentes. É dito que a garantia dos direitos e cidadania deram seu principal avanço com a Constituição de 1988, mas que a acessibilidade e inclusão eram mantidas em caráter assistencialista. Após isso, a lei Orgânica da Assistência Social regulamentou ações de habilitação e reabilitação, mas com foco em famílias de baixa renda. Nisso, foi adicionado o benefício assistencial para as pessoas com deficiência severa, que impossibilita de trabalhar, para aqueles que tenham a renda per capita inferior a um quarto do salário mínimo.

A Lei no 7853/895 e o Decreto no 3.298/995 correspondem aos principais documentos normativos garantidores da cidadania das pessoas com deficiência....


Pessoas com deficiência e políticas de saú...
➔ saude.gov.br

4 Desk Research Interface


Transcrição Instantânea
Disponível apenas para download gratuito em Android, o aplicativo transcreve áudios em mais de 70 idiomas. O objetivo do app é tornar as conversas cotidianas e os sons próximos mais acessíveis para pessoas surdas ou com deficiência auditiva. A ferramenta também torna capaz a captação de sons como "porta batendo", "pessoa espirrando", entre outros.




WCAG21
Se qualquer áudio em uma página web tocar automaticamente durante mais de 3 segundos, deve estar disponível um mecanismo para fazer uma pausa ou parar o áudio, ou um mecanismo para controlar o volume do áudio, independentemente do nível global de volume do sistema deve disponibilizar.



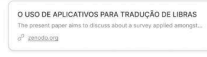
Hand Talk
A Hand Talk possui duas soluções de tecnologia assistivas para surdos: A primeira é um aplicativo que funciona como um tradutor de bolso, que através da inteligência artificial, realiza a tradução do Português para a Língua Brasileira de Sinais e do Inglês para ASL (Língua de Sinais Americana). Você ainda pode começar a aprender essas línguas, praticando com os simpáticos tradutores virtuais, Hugo e Maya. A outra é um Plugin de Acessibilidade que realiza a tradução dos conteúdos em texto (português) disponíveis nos websites para a Libras. Isso possibilita que as pessoas que se comunicam através desta língua possam navegar pela web com mais autonomia.




Legendas e transcrições imprecisas e ausentes, áudio de baixa qualidade e silencioso são barreiras para os surdos. Na maioria das vezes, as legendas não são adequadas, por exemplo, usar IA para legendar automaticamente o conteúdo pode ser uma experiência terrível devido a nuances de fala e gírias, resultando em sua classificação de precisão abaixo do padrão de 99%.



Percebemos que a comunidade usuária da Libras, não acredita que os aplicativos e avatares possam substituir a interação do homem, eles ainda sugerem que com o tempo a competência tradutória dos aplicativos pode melhorar com mais pesquisas e estudos,



Forneça equivalentes baseados em texto para arquivos de áudio na mesma página por meio de transcrições (vídeos, podcasts, etc.)
Use legendas e legendas em vídeos, preferencialmente geradas por humanos, não AI/bots
Transmita quem está falando em legendas, transcrições, etc.
Se o orçamento e as habilidades permitirem, forneça linguagem de sinais nos vídeos (especialista em linguagem de sinais, gravação e edição de vídeo)
Use linguagem simples e simples para aqueles que podem não ser fluentes (surdos de nascença, segunda língua, etc.)
Certifique-se de que o áudio esteja alto e claro, sem ruídos de fundo (use os níveis corretos de decibéis)
Certifique-se de que o conteúdo tenha controles de volume, incluindo a capacidade de ativar/desativar o som, etc.
Forneça alternativas para notificações/alertas apenas de áudio (usando alternativas físicas ou visuais)



APÊNDICE B – TABELA DE TELAS PROTOTIPADAS E NÃO PROTOTIPADAS DA INTERFACE TRADUZSAÚDE

GERAL			
Grupo	Telas	Wireframe	Protótipo de Alta Fidelidade
Inicialização	Splash		
Onboarding	Tutorial - Ativar tradução Informativo #1 Informativo #2		
Login/Cadastro	Login		
	Erro - E-mail não cadastrado		
	Erro - Senha incorreta		
	Recuperação de senha		
	Cadastro - Seleção de modalidade		

PACIENTE		
Cadastro	Informações de login	
	Erro - E-mail inválido	
	Erro - Senha inválida	
	Dados pessoais	
	Erro - Nome incompleto	
	Erro - Localização inválida Erro - Número de celular inválido	
Tela inicial	Tela inicial	
	Modal - Cartão de Identificação do paciente surdo	
	Modal - Edição rápida do cartão de identificação do paciente surdo	
	Modal - Adição de acesso rápido	
	Modal - Edição de acesso rápido	
Perfil	Perfil	
	Modal - Edição de foto	
	Erro - Tamanho de foto excedeu o limite	
	Meus dados	
	Erro - RG inválido	
	Erro - CPF inválido	
	Erro - Data de nascimento inválida	
	Cartão de identificação	
	Fichá médica	
	Dropdown - Alergia respiratória	
	Dropdown - Alergia medicamentosa	
	Dropdown - Alergia de contato	
	Dropdown - Alergia alimentar	
	Dropdown - Alergia de inseto	
	Histórico de sintomas	
	Registro de sintomas	
	Dropdown - Sintoma dor	
	Dropdown - Sintoma respiratório	
	Dropdown - Sintoma visual	
	Dropdown - Sintoma auditivo	
Dropdown - Sintoma dermatológico		
Dropdown - Sintoma gastrointestinal		
Configurações		
Erro - E-mail inválido		
Erro - Senhas diferentes		
Erro - Telefone inválido		
Sobre o APP		
Modal - Deseja sair?		
Unidades	Unidades	
	Unidades - Não há unidades nas proximidades	
	Modal - Dados da unidade	

Unidades	Unidades	
	Unidades - Não há unidades nas proximidades	
	Modal - Dados da unidade	
Consulta	Escolha de pareamento	
	Câmera para QR Code	
	Verificação QR Code	
	Verificação bem sucedida QR Code	
	Erro - QR Code não detectado	
	Inserção de código	
	Verificação de código	
	Verificação bem sucedida código	
	Erro - Código inválido	
	Aguarde o pareamento	
	Erro - Pareamento mal sucedido	
	Chat da consulta	
	Modal - Escolher região da dor	
	Aguarde o diagnóstico	
Consulta finalizada		
Histórico médico	Histórico médico	
	Modal - detalhes da consulta	
Tradução em LIBRAS	Botão flutuante tradutor ativado/desativado	
	Modal - Vídeo de tradução	
	Modal - Não há tradução registrada, deseja solicitar?	
	Modal - Solicitação de tradução	
	Modal - Solicitação de tradução enviada com sucesso	
	Modal - Erro - Não foi possível enviar a solicitação	

PROFISSIONAL

Cadastro	Informações de login	
	Erro - E-mail inválido	
	Erro - Senha inválida	
	Dados pessoais	
	Erro - Nome incompleto	
	Erro - Localização inválida	
	Erro - Número de celular inválido	
	Dados profissionais	
	Erro - CRM não inserido	
	Erro - Arquivo de certificado não compatível	
Erro - Arquivo de certificado não inserido		
Tela inicial	Tela inicial	
	Modal - Adição de acesso rápido	
	Modal - Edição de acesso rápido	

Perfil

Perfil	
Modal - Edição de foto	
Erro - Tamanho de foto excedeu o limite	
Meus dados	
Erro - RG inválido	
Erro - CPF inválido	
Erro - Data de nascimento inválida	
Dados profissionais	
Unidades que atuo - Vazia	
Dropdown - Pesquisa de unidades cadastradas ou solicitar edição	
Unidades que atuo - Preenchida e editável	
Modal - Confirmação de exclusão de clínica	
Cadastro de unidade - Nenhum tipo selecionado	
Cadastro de unidade - clínica particular	
Erro - Tipo de unidade não selecionado	
Erro - Localização não adicionada	
Erro - Nome não inserido	
Cadastro de unidade - UBS	
Erro - Tipo de unidade não selecionado	
Erro - Localização não adicionada	
Erro - Nome não inserido	
Cadastro de unidade - Hospital privado	
Erro - Tipo de unidade não selecionado	
Erro - Localização não adicionada	
Erro - Nome não inserido	
Cadastro de unidade - Hospital público	
Erro - Tipo de unidade não selecionado	
Erro - Localização não adicionada	
Erro - Nome não inserido	
Unidades que atuo - Unidades em análise	
Modal - Deseja excluir unidade?	
Unidades que atuo - Unidades reprovadas	

	Unidades que atuou - Unidades removidas	
	Configurações	
	Erro - E-mail inválido	
	Erro - Senhas diferentes	
	Erro - Telefone inválido	
	Sobre o APP	
	Modal - Deseja sair?	
Glossário	Glossário	
	Dropdown - Traduções por categoria	
Consulta	Escolha de pareamento	
	Geração de QR Code	
	Tentativa de pareamento detectado QR Code	
	Pareação bem sucedida QR Code	
	Geração de código	
	Tentativa de pareamento detectado código	
	Pareação bem sucedida Código	
	Erro - Pareamento mal sucedido	
	Chat da consulta	
	Modal - Informações do paciente	
	Visualização de pré-anamnese do paciente	
	Modal - Escolher pergunta	
	Dropdown - Id do paciente	
	Dropdown - Sintomas	
	Dropdown - Histórico do sintoma	
	Dropdown - Histórico paciente	
	Dropdown - Histórico familiar	
	Dropdown - Análise corporal	
	Dropdown - Solicitação de exame físico	
	Modal - Deseja finalizar a consulta?	
	Diagnóstico final e medicação	
	Erro - Diagnóstico não registrado	
	Erro - Necessidade de exame não registrado	
	Erro - Necessidade de retorno não registrado	
	Erro - Necessidade de repouso não registrado	
	Erro - Necessidade de medicação não registrada	
Finalização da consulta - retornando à tela inicial de consulta		
Protocolos	Protocolo	

APÊNDICE C – LINK DO PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE

<https://www.figma.com/proto/pS59f6oUF3KUTbgBRYOrE4/Protótipo---TraduzSaúde?type=design&node-id=1-7062&t=qe7UjtysZ9kxnUdQ-0&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A7062&show-prot-sidebar=1>