



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS CABEDELO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN GRÁFICO**

**TON: CRIAÇÃO DE UM PROTÓTIPO FUNCIONAL DE UM APLICATIVO PARA  
MONITORAMENTO ODONTOLÓGICO PARA CRIANÇAS COM CÂNCER**

**TIAGO NAVARRO RIBEIRO DE LIMA**

**CABEDELO  
2023**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS CABEDELO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN GRÁFICO**

**TIAGO NAVARRO RIBEIRO DE LIMA**

**TON: CRIAÇÃO DE UM PROTÓTIPO FUNCIONAL DE UM APLICATIVO PARA  
MONITORAMENTO ODONTOLÓGICO PARA CRIANÇAS COM CÂNCER**

Projeto apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, como requisito obrigatório na conclusão do curso superior em Design Gráfico.

**Orientador:** Rodrigo Pessoa Medeiros

**CABEDELO**

**2023**

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

---

L732t Lima, Tiago Navarro Ribeiro de.

TON: criação de um protótipo funcional de um aplicativo para monitoramento odontológico para crianças com câncer. /Tiago Navarro Ribeiro de Lima. - Cabedelo, 2023.

100 f. il.: color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Design Gráfico) –  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Medeiros.

1. Design - usuário 2. Tecnologia. 3. Odontologia. 4. Oncologia. I. Título.

CDU 7.05

---



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN GRÁFICO

TIAGO NAVARRO RIBEIRO DE LIMA

TON: criação de um protótipo funcional de um aplicativo para monitoramento odontológico para crianças com câncer.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do título de Tecnólogo(a) em Design Gráfico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cabedelo.

Trabalho avaliado na sua forma final para conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico do IFPB Campus Cabedelo e aprovado pela banca examinadora em 27 de junho de 2023.

**Membros da Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Medeiros  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Profa. Me. Marília Gabriella Lima Lira da Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Prof. Me. Vitor Feitosa Nicolau  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Cabedelo/2023

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Pessoa Medeiros**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/07/2023 10:12:47.
- **Vitor Feitosa Nicolau**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/07/2023 10:38:34.
- **Marília Gabriella Lima Lira da Silva** PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 02/08/2023 19:12:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 454250  
Verificador: 53aa1a8763  
Código de Autenticação:



Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Cambinha, CABEDELLO / PB, CEP 58103-772  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3248-5400

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a minha família, em especial aos meus pais, Cícero José e Germana Navarro por me apoiar quando sempre precisei e acreditar no meu potencial.

Aos meus irmãos, Thayana Maria e Mateus Navarro , obrigado pela pressão e apoio, sem o apoio de vocês eu não teria conseguido terminar essa etapa na minha vida.

A todos os meus amigos, obrigado pelo apoio. Tio Betto, muito obrigado por sua ajuda quando eu precisei. Ícaro Gusmão e Euclides Aguiar por serem meus amigos a mais tempo eu me conheço por gente, sempre posso contar com vocês, e se um dia precisar só falar!

Aos professores e coordenadores do curso de Design Gráfico que contribuíram para minha formação acadêmica. Uma equipe com talento, habilidade e ética profissional que sempre me inspirou a dar o melhor de mim. Obrigado pelo aprendizado, o que eu aprendi nesses anos vou levar para vida.

Obrigado aos queridos professores de escrita! Ticiano, Verônica e Renata. Obrigado pela paciência, respeito e dedicação no trabalho de vocês, se um dia eu terminei esse trabalho foi também por conta de vocês comigo a cada passo!

E para fechar com chave de ouro, ao meu orientador Rodrigo Medeiros, professor muito obrigado! Principalmente por não desistir do meu projeto, e me acompanhar durante todo o processo. Obrigado pela sua compreensão e dedicação.

A todos que contribuíram mesmo que um pouquinho para esse projeto, muito obrigado!

## RESUMO

As tecnologias digitais, incluindo aplicativos de celular, se tornaram essenciais para as relações interpessoais da sociedade durante e após a pandemia entre 2020 e 2023 da COVID-19. A telessaúde experimentou um grande aumento durante esse período, oferecendo uma solução interessante para consultas à distância. As práticas odontológicas foram adaptadas para a situação da pandemia e as tecnologias podem desempenhar um papel importante na melhoria do acompanhamento e tratamento de casos de câncer, principalmente em locais com recursos limitados ou de difícil acesso. O design de serviço, denominado Stickdorn, é uma abordagem dinâmica e em constante evolução que utiliza métodos interdisciplinares para melhorar a qualidade e interação do consumidor. Este conceito busca responder perguntas fundamentais sobre a experiência do usuário, funcionário e manutenção do projeto. Já o design de experiência do usuário é essencial para atender às necessidades e expectativas dos usuários em produtos e marcas, utilizando diferentes estratégias e métodos para garantir uma boa experiência. Fazendo parte um projeto de pesquisa já existente, vinculado ao programa de pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o projeto tem como objetivo desenvolver um protótipo de um aplicativo denominado pelo programa como TON, possuindo a finalidade em auxiliar no monitoramento oncológico de pacientes infantis. A metodologia adotada para o projeto foi o Processo Design Centrado no Usuário segundo Preece, e baseado nos princípios do Design Thinking de Serviços e do Design de Interação denominados por Stickdorn e Brown, com foco no usuário e suas necessidades.

**Palavras-Chave:** Design Centrado no Usuário. Tecnologia. Odontologia. Oncologia.

## **ABSTRACT**

*Digital technologies, including mobile apps, have become essential to society's interpersonal relationships during and after the 2020-2023 COVID-19 pandemic. Telehealth experienced a huge increase during this period, offering an interesting solution for consultations at a distance. Dental practices have been adapted to the pandemic situation and technologies can play an important role in improving the follow-up and treatment of cancer cases, especially in places with limited resources or difficult to access. Service design, called Stickdorn, is a dynamic and constantly evolving approach that uses interdisciplinary methods to improve quality and customer interaction. This concept seeks to answer fundamental questions about user experience, employee and project maintenance. User experience design is essential to meet the needs and expectations of users in products and brands, using different strategies and methods to ensure a good experience. As part of an existing research project, linked to the graduate program in Dentistry at the Federal University of Paraíba (UFPB), the project aims to develop a prototype of an application called by the program as TON, with the purpose of assisting in the oncological monitoring of pediatric patients. The methodology adopted for the project was the User-Centered Design Process according to Preece, and based on the principles of Service Design Thinking and Interaction Design called by Stickdorn and Brown, focusing on the user and their needs.*

**Keywords:** *User Centered Design. Technology. Dentistry. Oncology.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de Design Centrado no Usuário.....	29
Figura 2 - Matriz de Alinhamento.....	31
Figura 3 - Homepage & mensagens do app DentalMonitoring.....	33
Figura 4 - Tela de sintomas e detalhes dos sintomas do aplicativo Thummi.....	34
Figura 5 - Telas de diário pessoal e câncerpedia do WeCancer.....	36
Figura 6 - Gráficos de Gênero e Faixa etária dos usuários da pesquisa.....	38
Figura 7 - Gráfico de acesso para o centro de tratamento oncopediátrico.....	39
Figura 8 - Gráficos de informação sobre aquisição de celular e conhecimento sobre aplicativos/sites similares.....	40
Figura 9 - Gráficos de aplicativo na comunicação e o se aplicativo diminuiria interrupções.....	41
Figura 10 - Persona 1.....	43
Figura 11 - Persona 2.....	44
Figura 12 - Persona 3.....	45
Figura 13 - How Might We.....	48
Figura 14 - Crazy Eight.....	51
Figura 15 - Os 5 planos da arquitetura da informação.....	53
Figura 16 - Sitemap.....	54
Figura 17 - Fluxo de Navegação.....	55
Figura 18 - Protótipo no Papel 1.1.....	56
Figura 19 - Protótipo no Papel 1.2.....	57
Figura 20 - Wireframe do Login e Home.....	58
Figura 21 - Wireframe do Exame e Questionário de sintomas.....	59
Figura 22 - Wireframe do Perfil e Chat.....	60
Figura 23 - Moodboard.....	62
Figura 24 - Identidade visual - conceito visual.....	63
Figura 25 - Identidade visual - grid do símbolo.....	64
Figura 26 - Identidade visual -- grid de construção vertical.....	65
Figura 27 - Identidade visual - - grid de construção horizontal.....	66
Figura 28 - Identidade visual - marca.....	66
Figura 29 - Identidade visual - aplicações em fundos com cores.....	67
Figura 30 - Identidade visual - abreviações.....	67
Figura 31 - Design System 1.....	69
Figura 32 - Design System 2.....	70
Figura 33 - Design System 3.....	71
Figura 34 - Design System 4.....	72
Figura 35 - Login & Redefinir Senha.....	74

Figura 36 - Home.....	75
Figura 37 - Perfil & Editar Perfil.....	76
Figura 38 - Diário.....	77
Figura 39 - Dados pessoais.....	78
Figura 40 - Perfil de Saúde.....	79
Figura 41 - Tratamento.....	80
Figura 42 - Exame.....	81
Figura 43 - Exame de fotos.....	82
Figura 44 - Questionário Sintomas.....	83
Figura 45 - Exame Completo.....	84
Figura 46 - Chat.....	85
Figura 47 - Educação.....	86
Figura 48 - Chat Educacional.....	87
Figura 49 - Realização do teste de usabilidade.....	89

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.2 OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>17</b>
2.1 TECNOLOGIA E ODONTOLOGIA	17
2.1.1 Impactos do tele-monitoramento no tratamento de câncer para o público infantil	18
2.2 DESIGN DE SERVIÇOS	20
2.2.1 Design de serviços para o Design Gráfico	21
2.3 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E DESIGN DE INTERAÇÃO	23
2.3.1 Usabilidade nos produtos digitais	24
<b>3 METODOLOGIAS</b>	<b>27</b>
3.1 DE PESQUISA	27
3.2 DE PROJETO	27
<b>4 METODOLOGIA DE PROJETO APLICADA</b>	<b>31</b>
4.1 PESQUISA	31
4.1.1 Matriz de Alinhamento	31
4.1.2 Análise de semelhantes	32
4.1.2.1 DentalMonitoring	33
4.1.2.2 Thummi	34
4.1.2.3 WeCancer	35
4.1.3 Perfil do usuário	38
4.1.4 Personas	42
4.1.5 Storytelling	46
4.2 IDEAÇÃO	48
4.2.1 How Might We	48
4.2.2 Crazy Eight	50
4.2.3 Arquitetura da informação	52
4.2.3.1 Sitemap	53
4.2.3.2 Fluxo de navegação	54
4.3 PROTOTIPAÇÃO	55
4.3.1 Protótipo no papel	55
4.3.2 Wireframe	57
4.3.3 Guia de estilos	60
4.3.3.1 Mood board	61
4.3.3.2 Branding	62
4.3.3.3 Identidade Visual	63
4.3.3.4 Design system	68

4.3.4 Protótipo de alta fidelidade	73
4.3.4.1 Login & Redefinir Senha	73
4.3.4.2 Home	74
4.3.4.3 Perfil & Editar Perfil	75
4.3.4.4 Diário	76
4.3.4.5 Dados Pessoais, Perfil de Saúde e Tratamento	77
4.3.4.6 Exame	80
4.3.4.7 Chat	84
4.3.4.8 Educação	85
4.4 AVALIAÇÃO	87
4.4.1 Teste de usabilidade	88
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>92</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO BASE DA PESQUISA COM USUÁRIOS</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICE 2 - TESTE DE USABILIDADE</b>	<b>101</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o advento da pandemia da SARS-COV-2, popularmente conhecida como COVID-19<sup>1</sup>, e a necessidade do distanciamento social, houve um aumento significativo no uso de aplicativos na área da saúde. Esse aumento se deve à busca por soluções que permitam a continuidade dos cuidados com a saúde, mesmo em um cenário em que as interações presenciais são limitadas. O uso de aplicativos pode viabilizar a realização de consultas médicas, a monitorização de pacientes e a disponibilização de informações relevantes sobre saúde (HERMOGENES et al., 2020).

Os contextos sociais passaram por adaptações aos novos modos de vida e no exercício da Odontologia isso não foi diferente. O telemonitoramento é uma modalidade de atendimento à distância que tem sido amplamente utilizada durante a pandemia da COVID-19 e trata-se de uma técnica que permite realizar o acompanhamento de pacientes de forma remota, utilizando tecnologias de informação e comunicação. As práticas de telemonitoramento, por exemplo, possibilitam resolver problemas de saúde relacionados à boca diminuindo chances de contágio por COVID-19, ao mesmo tempo que refletem as necessidades socioeconômicas locais, impactando, inclusive, nos sistemas públicos odontológicos (GOMES, 2022).

O tratamento oncológico em pacientes infantis pode ser ainda mais desafiador, considerando que estão em um estágio de desenvolvimento e crescimento e, portanto, são mais sensíveis aos efeitos colaterais dos tratamentos de quimioterapia ou radioterapia, por exemplo, isso pode afetar a saúde dos seus dentes e gengivas, deixando-os mais suscetíveis a infecções, dor, sangramento e inflamação na boca. Isso pode afetar a maneira como elas comem, bebem e falam, além do crescimento e desenvolvimento dos seus dentes e gengivas. Nesse contexto, a atuação do cirurgião-dentista é ainda mais importante, pois ele é capaz de identificar e tratar esses problemas, além de orientar os pais e responsáveis

---

<sup>1</sup> COVID-19: também conhecido como "SARS-CoV-2", é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus. A pandemia de COVID-19 foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2023), até maio de 2023, foram relatados mais de 700 milhões de casos confirmados e mais de 6 milhões de óbitos em todo o mundo.

sobre os cuidados necessários com a saúde bucal da criança. (RIBEIRO; VALENÇA; BONAN, 2018)

Nos casos de câncer, especialmente em crianças, é necessário ressaltar que essa doença é uma das maiores causas de morte para esse público (INCA, 2019) e pode causar problemas que são tratados pelos profissionais da odontologia que podem, quando forem muito graves, atrasar todo tratamento contra o câncer. Por causa desses fatos, usar uma tecnologia pode ajudar no cuidado à distância de crianças com essa doença, facilitando que os profissionais de odontologia possam realizar seu trabalho pelo acompanhamento de forma online dos casos e também ajudá-los a manter uma comunicação mais ágil com os responsáveis por esses indivíduos. (WALSH, 2010).

Ao desenvolver um aplicativo, é fundamental garantir que ele seja efetivo e atenda às necessidades dos usuários. Nesse sentido, a experiência do usuário ou *User-experience* (UX), é um fator crucial a se considerar. A UX se refere à forma como os usuários interagem com o aplicativo e como se sentem ao usá-lo. É importante que o aplicativo seja fácil de usar, intuitivo e eficaz para seus usuários, a fim de garantir que eles o utilizem de forma efetiva e continuada. Para alcançar uma boa UX, é preciso levar em consideração diversos fatores, como a usabilidade, a acessibilidade, a performance, o design visual, entre outros. Um aplicativo com boa UX pode aumentar a satisfação do usuário, melhorar a retenção de usuários e, conseqüentemente, o sucesso do aplicativo. (VARSHNEYA, 2023)

Esse trabalho faz parte de um projeto de pesquisa já existente, vinculado ao programa de pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no qual o autor atua como integrante da equipe de design desde dezembro de 2022, como a função de desenvolver a interface do protótipo.

Esse presente trabalho estruturado é dividido em três seções. A primeira apresenta a fundamentação teórica, que aborda a interseção entre tecnologia e odontologia, discutindo como a tecnologia pode ser aplicada para melhorar a qualidade do tratamento odontológico, o design de serviços, apresentando conceitos e ferramentas que serão utilizados na construção do aplicativo e por último a experiência de usuário, onde serão discutidos conceitos e metodologias relacionados à experiência do usuário, como a usabilidade, acessibilidade e design responsivo.

A segunda seção do trabalho fala sobre as metodologias, onde foram utilizadas diversas referências bibliográficas que abordam conceitos importantes para a construção de um produto centrado no usuário, como o Design de Interação, Experiência de Usuário e Design de Serviços. Essas referências foram utilizadas para orientar as quatro etapas da metodologia: pesquisa, ideação, prototipação e avaliação. Por fim, a última seção, onde apresenta as considerações finais, que incluem a avaliação do protótipo e as possibilidades de continuidade deste trabalho.

Com o objetivo de desenvolver um protótipo funcional de um aplicativo para acompanhamento e o monitoramento no tratamento odontológico de crianças com câncer, nomeado pelo programa de pós-graduação em Odontologia como TON, significando Telemonitoramento Odontopediátrico em Oncologia, o projeto compreende como o design de serviço e suas ferramentas podem ser úteis nesse tipo de tecnologia, sendo essa uma possibilidade que pode ser bastante eficaz no cotidiano das pessoas envolvidas e procura auxiliar na contribuição do avanço do desenvolvimento tecnológico no âmbito odontológico.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um protótipo funcional de um aplicativo para acompanhamento e monitoramento no tratamento odontológico de crianças com câncer.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Compreender a metodologia de design centrado no usuário e utilizar sua importância no Design de Interface;
- Entender sobre design de serviço e como aplicar suas ferramentas para auxiliar parentes de crianças com câncer;
- Analisar e compreender como um aplicativo pode auxiliar no monitoramento odontológico de crianças com câncer.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 TECNOLOGIA E ODONTOLOGIA

Com os avanços da tecnologia, atualmente a comunicação entre as pessoas é mais fácil, uma vez que o poder de se comunicar é facilitado com tecnologias de informação e comunicação (TICs). Essa acessibilidade também possibilitou novas maneiras de se comunicar, o desenvolvimento de aplicativos de dispositivos móveis auxiliou as pessoas a lidarem com situações diversas à distância (PEREIRA; SILVA, 2011).

Durante e após a pandemia do COVID-19, as tecnologias, especialmente os aplicativos de celular, tornaram-se fundamentais para que a sociedade pudesse se manter ativa e conectada. Devido a restrição de contato provocada pelo distanciamento social, alguns trabalhos que normalmente ficavam em atividades somente presenciais, puderam ser realizados em formato híbrido ou de forma online (HERMOGENES et al., 2020).

Essa reconfiguração na sociedade também auxiliou na saúde, uma vez que a telessaúde<sup>2</sup> teve um grande aumento durante esses anos e é considerada uma aliada não só para o agendamento e comunicação entre profissionais e pacientes, mas também como uma solução interessante para uma segunda opinião profissional, mesmo que remotamente (SILVA et al., 2021).

Portanto, essas tecnologias se mostram como uma forma viável de manter a prestação de alguns serviços à distância, desde que sejam consideradas sempre a privacidade e as questões éticas dos indivíduos. Tais questões são garantidas pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (BRASIL, 2018), que estabelece diretrizes claras sobre o uso de informações pessoais, incluindo informações de saúde, e estabelece penalidades para o seu uso indevido. Um exemplo disso é o sigilo paciente-agente, que determina que todas as informações compartilhadas durante as consultas e tratamentos devem ser mantidas confidenciais e protegidas contra acesso não autorizado.

De acordo também com a Resolução Nº 2.232 do Conselho Federal de Medicina (CFM) , estabelece as regras para a preservação do sigilo profissional do

---

<sup>2</sup> Telessaúde: é uma estratégia de saúde que utiliza tecnologias de informação e comunicação (TICs) para fornecer serviços de saúde à distância. Ela permite a troca de informações médicas e de saúde entre profissionais de saúde e pacientes, independentemente da localização geográfica.

médico para a telessaúde. A Resolução N° 2.232 dispõe sobre a telemedicina e estabelece que a comunicação entre médico e paciente deve ser segura, protegida e confidencial, garantindo a privacidade e o sigilo das informações (CFM, 2022).

Para as práticas odontológicas em situações de distância, apesar de serem restritas pela forte necessidade de presença física para que ocorram, por exemplo, o diagnóstico de doenças da boca também foram adaptadas para a situação da pandemia de COVID-19, desde adequações nos protocolos de procedimentos, acompanhamentos de pacientes e realização de atividades educativas sobre saúde bucal (BITU; SILVA; LEITE, 2021). Exemplificando esse fato pode-se apontar a Resolução 226 do Conselho Federal de Odontologia (CFO) no ano de 2020.

A resolução citada trouxe a necessidade de proteção contra o novo coronavírus no exercício odontológico e reforça a proibição de consultas diagnósticas por correspondência ou à distância. No entanto, admite o telemonitoramento realizado por cirurgiões-dentistas no acompanhamento de seus pacientes. O órgão em questão proíbe diagnósticos, mas permite o monitoramento online de casos em tratamento e também permite teleorientações. (CFO, 2020).

### 2.1.1 Impactos do tele-monitoramento no tratamento de câncer para o público infantil

Considerando as etapas do tratamento de câncer e as intervenções odontológicas durante o período desse tratamento, muitas vezes as crianças precisam voltar para suas residências durante esse tempo (PIRES et al., 2020). Nesse contexto, as tecnologias podem desempenhar um papel importante na melhoria do acompanhamento e tratamento, as equipes de odontologia precisam exercer um acompanhamento periódico dos pacientes de forma continuada, especialmente no caso de crianças que frequentemente vêm de cidades diferentes, e para garantir que o tratamento seja efetivo, é importante que as consultas de retorno sejam realizadas e que as interrupções sejam minimizadas. Para isso, é fundamental que as equipes de odontologia em hospitais estejam atualizadas quanto às tecnologias disponíveis e que as incorporem em sua prática clínica, visando aprimorar a qualidade do atendimento oferecido aos pacientes. É importante que as tecnologias ajudem nesses casos e também seja possível a diminuição das interrupções que possam ocorrer no tratamento dessas crianças (PEREIRA; MELO, 2020).

Diante dos eventos globais desafiadores enfrentados pela sociedade, especialmente na área da saúde, como a pandemia de COVID-19, pacientes com imunidade fragilizada, como crianças com câncer, necessitam de suporte e monitoramento contínuos. Nesse sentido, as tecnologias podem ser uma ferramenta útil para auxiliar no cuidado à distância desses pacientes. Conforme destacado por Caniza et al. (2022), a utilização de tecnologias pode contribuir para o acompanhamento do estado de saúde desses pacientes, permitindo a detecção precoce de possíveis complicações e a intervenção imediata, além de possibilitar a realização de consultas e exames à distância, minimizando a exposição a ambientes hospitalares.

A utilização de tecnologias no diagnóstico e acompanhamento de casos de câncer é uma prática que vem ganhando destaque, especialmente em locais com recursos limitados ou de difícil acesso. Um dos fatores se dado ao aumento do uso do telemonitoramento e outras tecnologias são as healthtechs<sup>3</sup>, empresas que estão desenvolvendo soluções inovadoras para melhorar a qualidade e a eficiência dos cuidados de saúde, conforme o estudo da Associação Brasileira de Startups (2022), as healthtechs ocupam o segundo lugar no número de volume entre empresas, enquanto 44,7% possuem dois anos ou menos de existência, e apesar disso, pelo menos 50% das startups de healthtech que foram mapeadas já receberam investimentos, demonstrando o aumento do interesse e oportunidades nessa área.

Dentre as opções de tecnologias disponíveis, os aplicativos de celular têm sido amplamente utilizados de acordo com o perfil da comunidade local. De acordo com Birur et al. (2022), Marbaniang et al. (2022) e Thampi et al. (2022), esses aplicativos podem auxiliar na identificação precoce de sintomas e sinais de câncer, permitir o monitoramento da evolução da doença e facilitar o acesso a informações relevantes sobre tratamentos e cuidados. Além disso, a utilização de aplicativos de celular pode contribuir para a redução do tempo de espera para consultas e exames, bem como minimizar a necessidade de deslocamentos frequentes para hospitais e clínicas, proporcionando maior comodidade aos pacientes e seus familiares.

---

<sup>3</sup> Healthtech é um termo utilizado para designar empresas ou organizações que desenvolvem soluções tecnológicas para a área da saúde.

## 2.2 DESIGN DE SERVIÇOS

De acordo com Stickdorn (2011), o design de serviços não tem uma definição única, podendo ser considerada como uma abordagem de métodos em evolução, onde pelo fato de não ser contida por uma única definição. O design thinking, conforme o autor supracitado, consegue crescer e desenvolver, utilizando uma combinação de atividades interdisciplinares como planejamento, organização, comunicação e design em seu processo com o objetivo de melhorar a qualidade e interação do consumidor.

Com o seu dinamismo e variações de definições, segundo Texeira (2011) o design de serviços procura responder dúvidas fundamentais na relação de experiência das pessoas com a interação de um serviço ou projeto, como, por exemplo, deve ser realizado a experiência do consumidor ao utilizar o serviço, como deveria ser a experiência do funcionário ou responsável prestando o serviço e por fim como um projeto se mantém significativa para o seu usuário, sem perder o foco em seus objetivos.

Para Marc Stickdorn (2011), o projeto com base no design de serviços são separados em cinco fundamentos, chamados de cinco princípios do design de serviço, e eles são: centrado no usuário, cocriativo, sequenciamento, evidenciando e holístico.

O primeiro, **centrado no usuário**, tem o objetivo de demonstrar como o serviço vai ser experienciado pelos usuários, tornando eles o fator principal. Segundo Stickdorn (2011), entender o usuário em como ele experiencia o projeto é necessário para compreender as suas necessidades sobre o produto e receber opiniões genuínas dos consumidores. Em concordância, de acordo com Pereira (2018), entender o comportamento das pessoas, como se preocupar com a criação do produto para o público é muito importante para o profissional conseguir desenvolver novas oportunidades para um produto, serviço ou projeto.

O segundo, **cocriativo**, possui a finalidade de incluir para o processo de design de serviço, não somente os usuários, mas também o seu público estratégico, grupos de interesses e profissionais na criação do projeto. Profissionais em design de serviços devem gerar conscientemente, utilizando esses grupos de opiniões para a criação do projeto, ambientes que possam facilitar a produção e avaliação de ideias,

fazendo com que durante o processo de design facilite a interação da entrega do serviço com a satisfação dos grupos de opiniões (STICKDORN; 2011).

O terceiro princípio, **sequenciamento**, determina em como o serviço deve ser considerado do início até o fim. Esse processo, conforme Marc Stickdorn (2011), deve seguir uma transição em três etapas: o momento de pré-atendimento do contato do usuário com o serviço, o período de serviço real, quando o cliente utiliza esse serviço, e o período pós-atendimento. Procura-se sempre manter o interesse do consumidor no projeto, durante esse processo, sendo necessário criações de protótipos para testar iterativamente o impacto no usuário.

O quarto princípio, **evidenciando**, na qual propõe que serviços intangíveis, que normalmente são considerados nos bastidores da produção, devam também ser manifestados visualmente como serviços tangíveis e por conta dessas evidências, certos aspectos de um ponto de contato ou processo de serviço possam ser explicados. Se utilizado de maneira eficiente pode prolongar a experiência do usuário e auxiliar na qualidade do serviço. (STICKDORN; 2011)

E por último, o quinto princípio, o processo **holístico**, estabelece que todo o ambiente de um serviço deve-se levar em consideração. De acordo com Marc Stickdorn (2011), essa intenção de ver o contexto geral de uma maneira mais ampla do projeto, permite a cooperação de diferentes disciplinas em direção de um objetivo em conjunto, realizando experiências aprimoradas para clientes, satisfação do funcionário e a integração de processos tecnológicos sofisticados na busca de resultados e soluções.

### 2.2.1 Design de serviços para o Design Gráfico

Utilizando os *5 princípios do design de serviço*, o designer gráfico consegue entender a importância da natureza das relações sociais entre as pessoas, organizações e objetos como um dos pontos principais no processo de design de serviços (KIMBELL, 2011).

Além de entender as relações sociais desse grupo, o designer tem um papel em destaque com sua função de produzir materiais com sua imaginação visual e planejamento em como essa ideia planejada vai funcionar na prática. Segundo

Jakob Schneider (2011), ter um designer gráfico é uma vantagem pela sua própria forma de analisar o ambiente, e por conta disso, a equipe criativa se beneficia bastante com a capacidade do designer de transformar essa imaginação visual em algo físico como protótipos e maquetes.

O designer gráfico atualmente atua em duas áreas distintas nesse processo, sendo elas: o *branding* e o design da informação; O **branding** estabelece identidade visual e familiaridade para o consumidor, fazendo ele experienciar pessoalmente e se aproximar do projeto ou serviço e para o **design da informação**, o designer tem o objetivo de tornar conteúdos subjetivos, abstratos e de complexidade em algo mais simples e acessível para o usuário por meio de ferramentas como composição, hierarquia visual e metáforas, facilitando a quem está consumindo o conteúdo entender as informações com mais clareza e eficientemente. (SCHNEIDER; 2011)

E para a concepção de um produto utilizando essas áreas, o designer consegue entender como os consumidores vão integrar ou não os produtos em sua rotina diária. De acordo com Jakob Schneider (2011), essa visualização na apresentação de um produto tem um papel importante em três maneiras: antecipa o processo de serviço; controla a expectativa do consumidor; e promove confiança durante a interação. Para o design de serviços, ter esse controle visual também é importante para remeter o consumidor os pensamentos e conceitos em cada proposição dos produtos e entender o mundo do seu público.

O design de serviços também é utilizado em conjunto com outras áreas, pelo fato de possuir fundamentos e ideias similares a outros processos, como apontado por ROTO et al. (2021). O design de serviço é relacionado a ter as mesmas teorias enraizadas com experiência de usuário (UX), pelo fato de que ambos se baseiam em teorias de design thinking e ambos se veem como parte do Design Centrado no Usuário (DCU), sendo um dos princípios fundamentais para as duas áreas.

## 2.3 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E DESIGN DE INTERAÇÃO

Segundo Pereira (2018), a definição de experiência do usuário envolve a consideração de todos os fatores relacionados ao usuário durante a interação com um produto ou marca. Por isso, no seu design é importante uma boa experiência do usuário sobre o produto, garantindo com que as suas necessidades e expectativas sejam atendidas em cada etapa do processo de interação. O designer então tem o papel fundamental por ser responsável por analisar e interpretar os dados coletados pelos usuários para a sua identificação nas necessidades e preferências dos usuários na criação de um produto que atenda as expectativas. (GRILO, 2019, p. 22)

Para a criação de um produto, é importante ressaltar que são considerados diferentes estratégias e métodos para garantir uma boa experiência de usuário (UX). Um dos métodos é fazer documentações, chamadas entregáveis, durante as atividades de criação e concepção, para auxiliar na visualização da equipe no projeto em suas etapas e facilitar a sua comunicação de forma clara e simples. (PEREIRA, 2018, p. 17). Em UX, algumas estratégias como as *blueprints*, envolvem considerar mapear pontos de contato entre o consumidor e uma marca, enquanto as *personas*, tem o objetivo de destacar dados e comportamentos extraído de um público alvo de pesquisas para criação de empatia com esse público-alvo. De acordo com Teixeira (2014), essas estratégias possuem o foco de refletir o contato direto e as razões de um produto com o usuário e estabelecer possíveis implementações a respeito de um produto.

Sendo um subconjunto da UX, o design de interação é um dos elementos importantes para uma boa experiência de usuário (GONZALEZ, 2014), pois ele considera não só a estética do produto, como também a acessibilidade e funcionalidade para o uso da interface com o foco em todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou limitações. E a funcionalidade do produto na interação com o consumidor em um ambiente digital é de extrema importância, pois a eficiência dessa interação nos dados e programação do produto pode afetar a experiência do usuário de maneira positiva ou negativa. De acordo com Norman (2013, p. 10), a experiência é crítica, pois determina quão positiva ou negativa a interação com o produto será lembrada e o seu design deve ser planejado com a cognição e emoção em mente, para garantir que o usuário consiga descobrir o que o produto faz, como funciona e quais operações são possíveis.

### 2.3.1 Usabilidade nos produtos digitais

A usabilidade é crucial para o sucesso de um produto, pois facilita e simplifica a interação do usuário com a interface, devido a isso, é essencial projetar produtos considerando a usabilidade para garantir a satisfação do usuário e aumentar as chances de sucesso no mercado. Segundo Pereira (2018) e Teixeira (2014) procurando ter uma boa usabilidade para seus usuários, é considerado métodos como exploração e estudos de como simplificar e facilitar conteúdo, criação de hierarquias e análises, com a intenção de permitir uma interface clara, organizada, eficiente e fácil de se navegar.

Utilizando a usabilidade para produtos digitais, uma das considerações a serem feitas é se o produto tem uma usabilidade amigável para o usuário, considerado como *user-friendly*. Com base em Suelen Hofrimann (2020), produtos que são amigáveis com os usuários possuem alguns benefícios como aumentar a quantidade de usuários, diminuir gastos no treinamento e implementação, facilitar a adesão da ferramenta, simplificar execuções e acelerar resultados.

Para uma produção de boa interface de usuário, de acordo com Nielsen (1994), é necessário seguir boas práticas e princípios de usabilidade, chamados também como heurísticas, onde é considerado 10 princípios:

- **Diálogo simples e natural:** As interfaces devem corresponder às tarefas do usuário de forma natural e intuitiva, recursos excessivos podem dificultar a navegação e aumentar a carga cognitiva do usuário, sendo importante simplificar a interface removendo recursos desnecessários, minimizando a necessidade de aprender conceitos complexos e tornando a interação com o produto digital mais eficiente.
- **Fale a linguagem dos usuários:** Comunique-se com o usuário utilizando termos, palavras e conceitos familiares em vez de termos técnicos. Isso ajuda a evitar dúvidas e ambiguidade, facilitando a sua compreensão e entendimento sobre o que estão visualizando.
- **Minimizar a carga de memória do usuário:** A interface do produto deve minimizar a necessidade do usuário ter que lembrar informações, fazendo com que opções e ações como por exemplo menus e caixas de diálogo sejam facilmente acessadas e visíveis para o usuário.



- **Consistência:** A experiência do produto deve ter uma consistência ao todo, isso inclui desde o uso de ícones, cores, layouts até o fluxo de interação, a fim de criar uma experiência de usuário coesa onde se sintam encorajados a utilizar o produto de maneira intuitiva.
- **Feedback:** O produto deve proporcionar feedback durante o seu uso, permitindo com que o usuário entenda com facilidade o que está ocorrendo e possíveis interações. Incluindo feedback visual, sonoro ou tátil quando possível, para que seja possível fornecer informações de utilidade para a compreensão da interface.
- **Saídas claramente marcadas:** A interface precisa apresentar opções de saídas claras e coesas, para permitir usuários com funções de desfazer alguma ação, cancelamento de operações, e fechamentos. Essas informações necessitam ser acessíveis e claramente marcadas em toda a tela para evitar confusões.
- **Atalhos:** Para permitir o usuário de realizar tarefas de forma rápida e eficiente, o produto deve oferecer maneiras de executar tarefas mais rapidamente como teclas de atalhos, gestos, comandos de voz ou menus de acesso rápido.
- **Boas mensagens de erro:** Utilizando uma linguagem simples, coesa e adequada para a situação, o produto deve disponibilizar mensagens de erros úteis e claras para os usuários entenderem qual o problema e quais as opções são necessárias para a correção.
- **Prevenir erros:** Antes de criar boas mensagens de erro, quando possível, o produto tente prevenir com que erros aconteçam, procurando fornecer feedback e confirmando ações para evitar com que usuários cometam erros, como por exemplo validação de entradas de dados, a confirmação de ações importantes e a proteção contra ações que possam levar a resultados indesejados.
- **Ajuda e documentação:** A interface deve fornecer auxílio e meios de informação facilmente acessíveis para orientação dos usuários utilizando o produto. Como por exemplo documentação, tutoriais, guias de usuário e balões de informação. O usuário, entretanto, não deve ter que depender desses recursos de auxílio para usar o produto ao todo.

Ao projetar um produto digital, esses princípios são fundamentais na sua concepção, como também na quantidade de usuários que vão ser afetados utilizando a interface. Conforme Grilo (2019), a acessibilidade é um dos aspectos da experiência do usuário, enquanto a usabilidade busca uma eficiência e qualidade no produto, a acessibilidade amplia o seu alcance e a flexibilidade. Ambos trabalham em conjunto para garantir que os usuários possam acessar e utilizar a interface do produto de forma eficaz e sem obstáculos.

### 3 METODOLOGIAS

#### 3.1 DE PESQUISA

Para a primeira etapa, foi então realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os desafios enfrentados por crianças com câncer e suas famílias no cuidado bucal durante o tratamento. A partir disso, foram definidas as funcionalidades e recursos necessários para atender às necessidades dos usuários-alvo do aplicativo com base nas informações obtidas. Utilizando referências bibliográficas que fazem parte do Design Centrado no Usuário, como o Design de Interação, Experiência de Usuário e Design de Serviços, essa metodologia permitiu envolver a participação ativa dos usuários no processo de desenvolvimento, possibilitando com a pesquisa compreender o objetivo de criar uma solução tecnológica que possa ajudar as crianças a manter sua higiene bucal e prevenir complicações durante o tratamento, melhorando sua qualidade de vida.

#### 3.2 DE PROJETO

Para o desenvolvimento do protótipo foi elaborada uma metodologia considerando a comprovação em seus métodos e aplicações científicas nos trabalhos acadêmicos de Paixão (2021) e Melo (2019). Esses trabalhos utilizam 4 etapas em sua pesquisa e coloca o usuário no centro do projeto com base nos princípios de Design Centrado no Usuário conforme Rogers, Sharp e Preece (2013) e em conjunto com o processo iterativo demonstrado por Brown (2010). Essa metodologia, por ser um processo de design iterativo e não linear, tem a possibilidade de durante suas etapas e testes, identificar erros e retornar para uma fase do processo anterior para sua correção e aprendizado. (STICKDORN, 2011, p. 117)

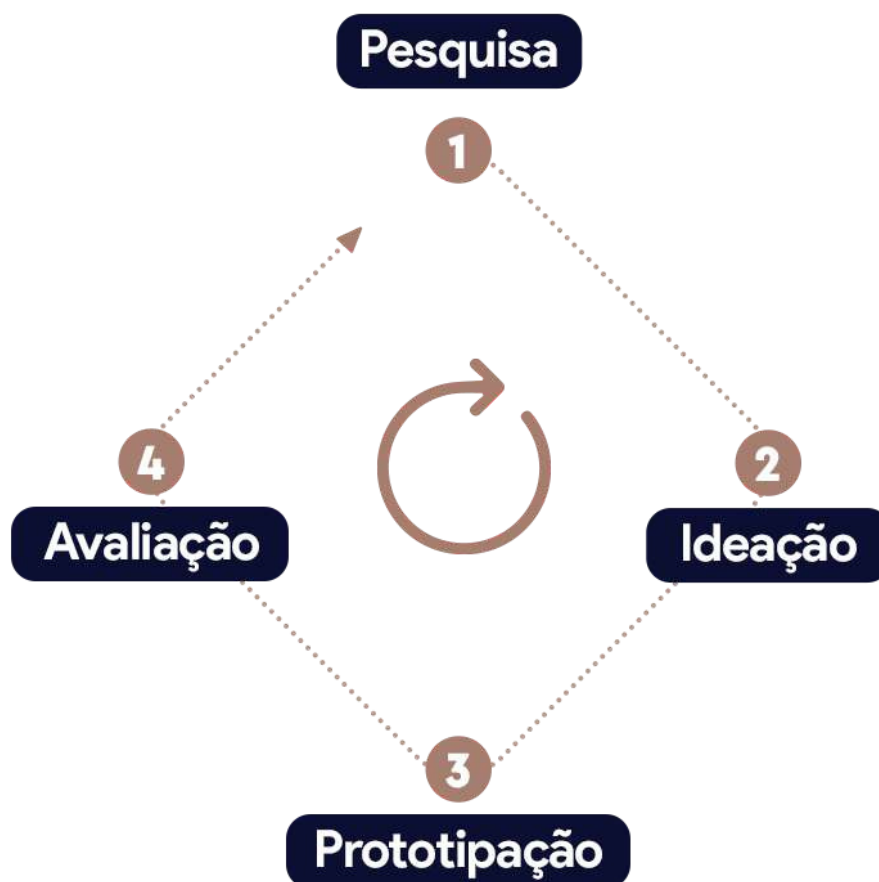
De acordo com Brown (2010), esse processo exploratório não quer dizer que seja algo desorganizado ou indisciplinar. Esse processo pode levar a descobertas inesperadas ao longo das etapas, que podem ser integradas de forma contínua, sem interrupção, ou podem inspirar a equipe a rever premissas básicas do projeto.

Sendo assim, o projeto foi dividido em quatro etapas: **Pesquisa**, que tem o objetivo de coletar todas informações e dados relevantes sobre o projeto, incluindo também necessidades e limitações, como também a identificação dos usuários para

mapear problemas; **Ideação**, que tem como objetivo definir testes de conceitos, métodos e soluções na pesquisa para obter informações para o projeto; **Prototipação**, na qual são realizados testes utilizando a opinião de especialistas no assunto e/ou usuários, com base nos resultados obtidos nas etapas anteriores, utilizando protótipos interativos com o objetivo de desenvolver serviços para uso real ou circunstâncias mais próximas à realidade; e, por último, **Avaliação**, que é focada na verificação e viabilidade do produto, considerando testes de usabilidade dos usuários e levando em consideração se o projeto é possível e será utilizado.

Considerando esses princípios, foi utilizado também metodologias e técnicas de *Design Thinking* como *personas* e *storytelling*, demonstrados por Mark Stickdorn (2011).

Figura 1 - Ciclo de Design Centrado no Usuário



Fonte: Autor (2023)

Para a (1) Pesquisa, serão empregados os seguintes métodos e ferramentas:

- **Matriz de alinhamento**, onde organizamos as certezas, suposições e dúvidas sobre o projeto para alinhá-las às expectativas e objetivos.
- **Análise de semelhantes**, na qual pesquisamos soluções semelhantes para identificar as melhores práticas do mercado para familiaridade e possibilidade de inovação.
- **Perfil do Usuário**, onde serão coletados dados sobre o público-alvo através de um questionário.
- **Personas**, que são personagens fictícios criados a partir da pesquisa do perfil dos usuários, com o objetivo de identificar suas características e objetivos de cada um.
- **Storytelling**, sendo uma técnica de narração de histórias que tem o objetivo de fazer o produto parecer mais empático aos olhos das pessoas. A história possui um cenário ideal, mostrando dificuldades e possíveis soluções em como o produto pode impactar de maneira positiva.

Na (2) Ideação, serão utilizados os seguintes métodos e ferramentas:

- **How Might We**, que é uma técnica para transformar problemas em perguntas abertas e inspiradoras que ajudam a gerar ideias criativas.
- **Crazy Eight**, uma técnica de brainstorming que envolve esboçar oito ideias em oito minutos, ajudando a gerar uma grande quantidade de ideias rapidamente.
- **Arquitetura da informação**, definido como uma a organização das informações de um produto após uma análise das etapas anteriores, com o objetivo de torná-las mais fáceis de serem encontradas e compreendidas pelos usuários. Incluindo o sitemap, onde é uma representação visual da arquitetura da informação do produto, mostrando a hierarquia das páginas e a navegação do usuário entre elas. E por fim o fluxo de navegação, na qual é a sequência de etapas que o usuário segue para realizar uma tarefa em um produto, ajudando a identificar pontos de fricção e oportunidades de melhoria.

Durante a fase de (3) Prototipação, serão utilizados os seguintes métodos e ferramentas:

- **Protótipo no papel**, onde é feito esboços de baixa fidelidade em papel para testar ideias e conceitos do protótipo.
- **Wireframe**, na qual é produzido uma representação básica da estrutura da interface gráfica que demonstra como o produto funcionará.
- **Guia de estilos**, sendo a etapa onde foi feito a definição e demonstração das diretrizes de design do protótipo, incluindo a ideação, a sua logo, cores, tipografia, layout e outros elementos visuais.
- **Protótipo de alta fidelidade**, que é o protótipo mais elaborado e próximo do produto final, com elementos interativos e a identidade visual do produto.

Por fim na (4) Avaliação, vai ser utilizado ao seguinte método e ferramenta:

- **Teste de usabilidade**, que permite avaliar a facilidade de uso e a eficácia do protótipo a partir da interação dos usuários.

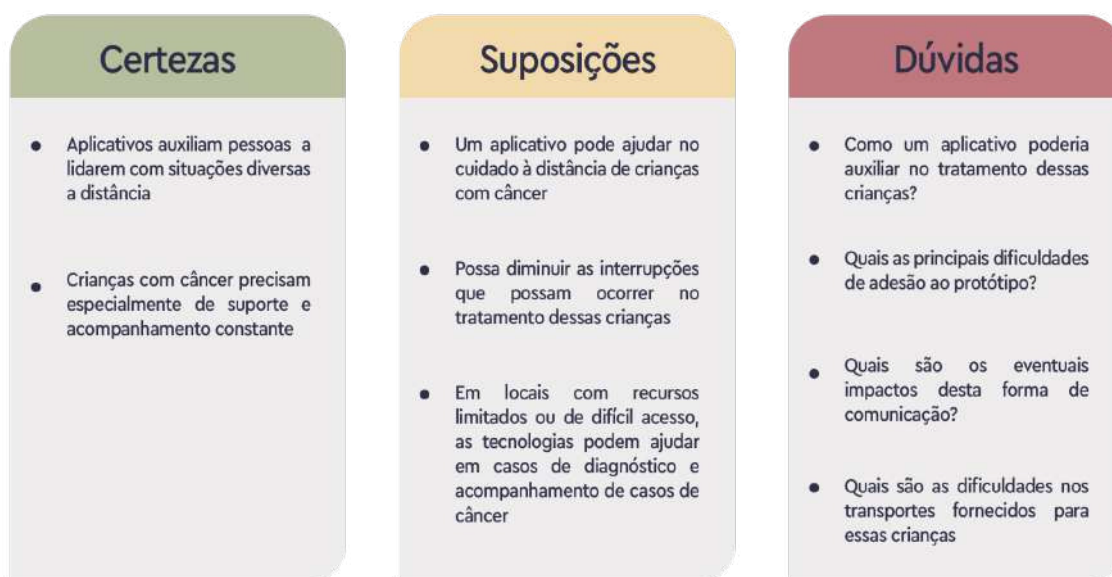
## 4 METODOLOGIA DE PROJETO APLICADA

### 4.1 PESQUISA

#### 4.1.1 Matriz de Alinhamento

A matriz de alinhamento, ou matriz CSD (Certezas, Suposições e Dúvidas), é uma forma prática de analisar e compreender questões de um projeto, facilitando a definição do tamanho do projeto ou trabalho, com o objetivo de separar e alinhar questões em três seções: **certezas**; onde sabemos que já foi comprovado, **suposições**; o que acreditamos conhecer e **dúvidas**; questões que não temos o conhecimento, mas gostaríamos de entender. Devido em como é feita a sua organização, a matriz CSD permite ser conferida e retificada constantemente, mantendo o objetivo central do projeto ao todo.

Figura 2 - Matriz de Alinhamento



Fonte: O autor (2022)

#### **4.1.2 Análise de semelhantes**

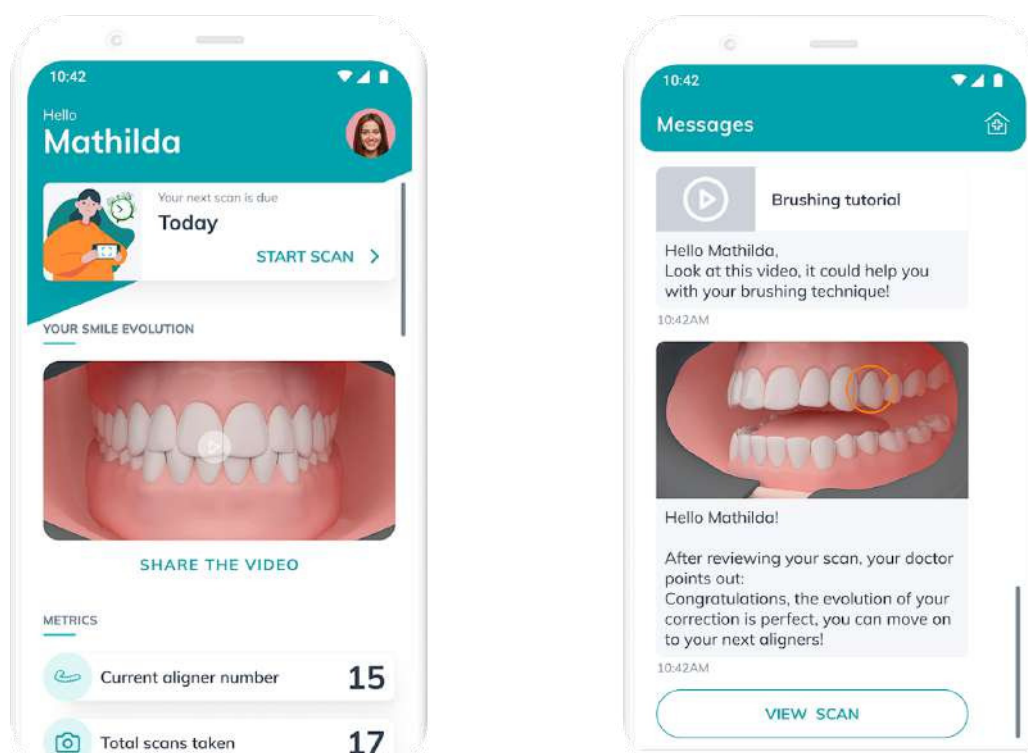
Os aplicativos analisados foram selecionados considerando as ideias centrais do projeto, como telemonitoramento odontológico e tratamento oncológico. Procurando fazer um estudo dos aplicativos com dois objetivos, o primeiro é compreender se certas funções ou elementos devem ser incorporados no trabalho, e o segundo determinar padrões selecionados por aplicativos da mesma área.



#### 4.1.2.1 DentalMonitoring

O DentalMonitoring<sup>4</sup> é um aplicativo desenvolvido para permitir que dentistas monitorem seus pacientes remotamente, medindo a eficiência da prática e otimizando seus fluxos de trabalho. Ele também oferece soluções avançadas de inteligência artificial para melhorar a qualidade dos cuidados, permitir o crescimento da prática e otimizar a experiência do paciente online e eficiente.

Figura 3 - Homepage & mensagens do app DentalMonitoring



Fonte: Modificado do aplicativo Dental Monitoring (2022)

Na figura 3, mostra no lado esquerdo a página inicial do DentalMonitoring<sup>5</sup>, apresentando o nome da paciente em destaque no topo da tela. Sendo possível fazer um escaneamento apertando o botão de exame. Além disso, a página inicial do aplicativo inclui relatórios e métricas detalhadas para ajudar os usuários a monitorar seu progresso e aprimorar seus cuidados dentários. Já ao lado direito, é mostrado uma tela do chat do DentalMonitoring<sup>6</sup>, os pacientes recebem instruções detalhadas sobre técnicas de escovação e revisões dos exames tirados pelo seu

<sup>4</sup> <https://dentalmonitoring.com/home-us/>

<sup>5</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.h43.dentalmonitoring&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.h43.dentalmonitoring&hl=pt_BR&gl=US)

<sup>6</sup>

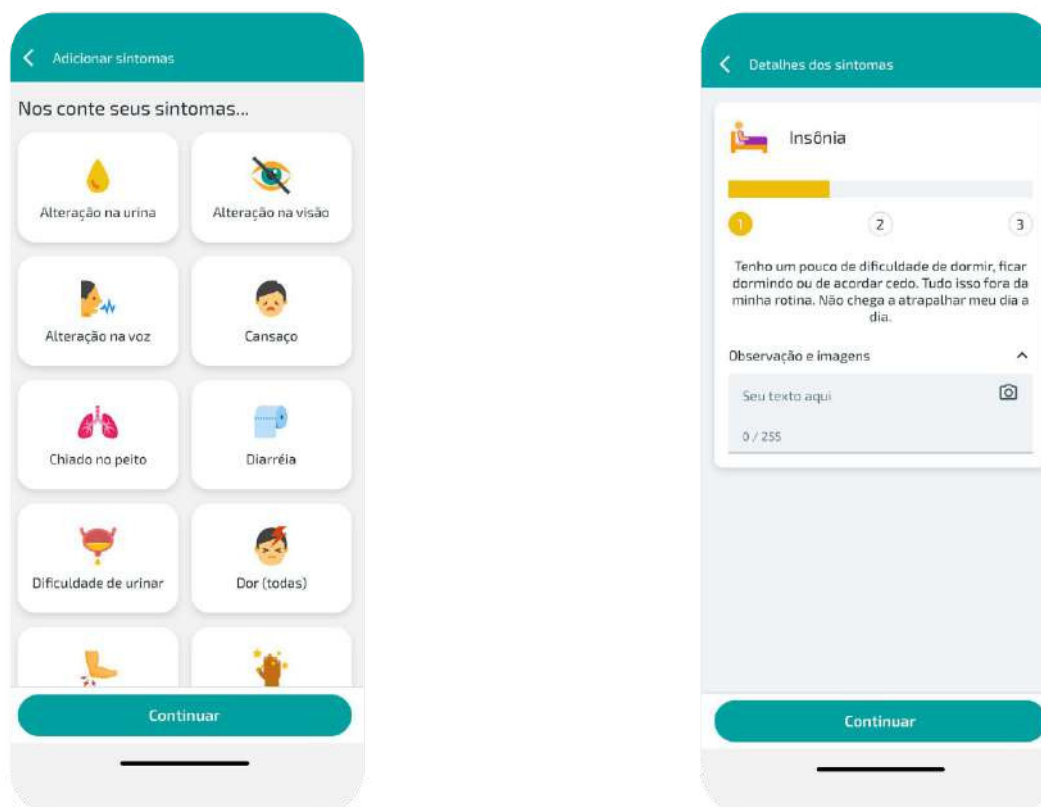
<https://play-lh.googleusercontent.com/g4Zr4iu7NIBIPqUkEY6krrPTFjmsCOziWMH8TuaSRPGxKD0hPVhoSSwTvgvSOZkVvYOU=w2560-h1440-rw>

médico. Com a possibilidade de clicar no botão "ver exame", os pacientes podem visualizar seus exames e monitorar seu progresso ao longo do tempo.

#### 4.1.2.2 Thummi

O Thuummi<sup>7</sup> é um aplicativo de monitoramento remoto projetado para pacientes em tratamento de câncer. Com base em estudos e algoritmos médicos, ele oferece uma solução fácil de usar e altamente eficiente para monitorar a saúde e o bem-estar dos pacientes, utilizando recursos como agendamento, consultas, relatórios, lembretes e um diário pessoal. O aplicativo também possui compartilhamento de informações com os médicos e cuidadores, permitindo que eles acompanhem o progresso do paciente e façam ajustes em seus tratamentos quando necessário.

Figura 4 - Tela de sintomas e detalhes dos sintomas do aplicativo Thummi



Fonte: Modificado de Thummi Onco<sup>8</sup> (2023)

<sup>7</sup> <https://thummi.global/aplicativo/>

<sup>8</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.thummi>

O aplicativo possui a função do paciente selecionar ou adicionar sintomas que está sentindo no momento, demonstrado no lado esquerdo da figura 4 . Ao lado direito apresenta outra tela com os detalhes do sintoma selecionado, para o usuário escolher em níveis de intensidade do sintoma, possibilitando adicionar imagens ou comentários com uma caixa de texto caso necessário.

#### **4.1.2.3 WeCancer**

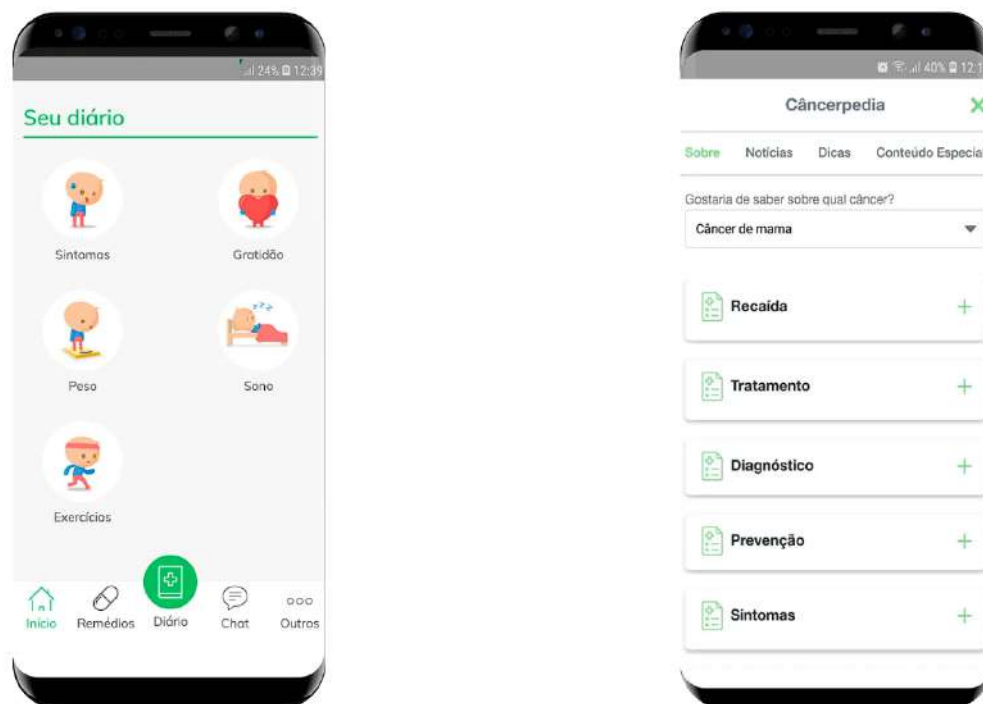
O WeCancer<sup>9</sup> é um aplicativo de gestão de saúde oncológica que se concentra nos desafios da jornada oncológica, possuindo mais de 10 mil pacientes em todo o Brasil. Utilizando tecnologia e cuidado, ele conecta pacientes e equipes médicas de mercado para oferecer uma solução abrangente para o tratamento do câncer. Com recursos de inteligência de dados, o WeCancer<sup>10</sup> oferece uma visão detalhada da jornada do paciente, permitindo intervenções proativas e uma melhor tomada de decisão. Além disso, o aplicativo tem um grande foco em educação, fornecendo informações valiosas para pacientes e cuidadores sobre o câncer e seu tratamento.

---

<sup>9</sup> <https://wecancer.com.br/>

<sup>10</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wecancer.wecancer>

Figura 5 - Telas de diário pessoal e câncerpedia do WeCancer



Fonte: Modificado de WeCancer (2022)

A tela a esquerda da figura (5), apresenta o diário pessoal do paciente, onde ele pode registrar e monitorar seu bem estar, podendo inserir seus sintomas, como se sente, suas horas de sono e exercícios, funcionando como um espaço para o usuário. Na segunda tela, há a tela de educação chamada "Câncerpedia", onde os pacientes podem acessar informações e educação sobre câncer, incluindo notícias e dicas importantes.

Tabela 1 - Análise dos aplicativos “DentalMonitoring, Thuummi e WeCancer”

Funções do aplicativo	DentalMonitoring	Thuummi	WeCancer
Aplicar Exames/Relatórios	Sim	Sim	Não
Lembretes e Notificações	Sim	Não	Sim
Registro de histórico e tratamento	Sim	Sim	Sim
Acesso a informações sobre o câncer	Não	Sim	Sim
Monitoramento de sintomas	Sim	Sim	Sim
Personalização de informações e recursos	Não	Não	Sim
Comunicação com a equipe de saúde	Sim	Sim	Sim

Fonte: O autor (2023)

Analisando essa tabela, é possível identificar que o DentalMonitoring e o Thuummi oferecem a maioria das mesmas funções, retirando as funções de lembretes e acesso a informações. O WeCancer oferece algumas funções diferenciadas como personalização de informações, porém não possui a função de tirar exames/relatórios, sendo uma das únicas funções não disponíveis, nota-se também a importância para todos os aplicativos na comunicação com a equipe de saúde, monitoramento de sistemas e no registro de histórico e tratamento.

### 4.1.3 Perfil do usuário

Com base na matriz de alinhamento, foi desenvolvido um questionário com o objetivo de obter dados importantes para o projeto. O questionário foi aplicado entre os meses de Fevereiro e Março de 2023, utilizando a plataforma Google Forms e visitas ao hospital Napoleão Laureano em João Pessoa, Paraíba para o preenchimento, foi recebido um total de 20 respostas, sendo esses, pais ou responsáveis por crianças diagnosticadas com câncer.

Figura 6 - Gráficos de Gênero e Faixa etária dos usuários da pesquisa



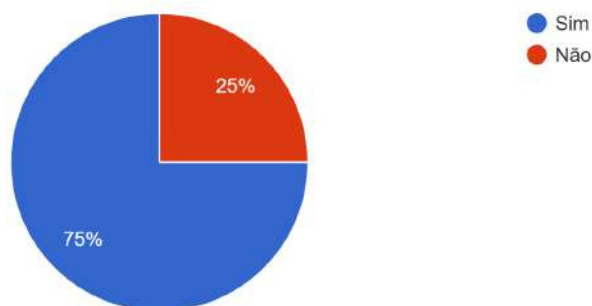
Fonte: O autor (2023)

Foi observado, ao avaliar os resultados da pesquisa, que o público-alvo é composto, em sua maioria, por mulheres, representando 90% do total, enquanto os homens representam apenas 10%. Quanto à faixa etária, houve uma predominância do público entre 25 e 29 anos e entre 30 e 40 anos, ambos com 35% das respostas. As demais faixas etárias pesquisadas apresentaram uma distribuição equilibrada, com 10% cada, com exceção dos menores de 24 anos e dos maiores de 60 anos, que não foram encontrados na pesquisa.

Figura 7 - Gráfico de acesso para o centro de tratamento oncopediátrico

Você possui acesso rápido e fácil para algum centro de tratamento oncopediátrico perto de sua residência?

20 respostas



Fonte: O autor (2023)

Nos resultados da pesquisa, foi constatado que 75% dos entrevistados possuem transporte para se deslocar até a localização desejada. No entanto, apenas 8 entrevistados informaram que utilizam transporte particular ou pessoal com facilidade para chegar ao destino. Os outros 7 entrevistados afirmaram que dependem de transporte público fornecido pelo governo ou pela prefeitura, ou ainda, contam com caronas de conhecidos para chegar ao local desejado. Já o restante dos 25% informaram que não tinham acesso fácil perto de sua residência.

Figura 8 - Gráficos de informação sobre aquisição de celular e conhecimento sobre aplicativos/sites similares



Fonte: O autor (2023)

De acordo com os resultados da pesquisa realizada, 100% das pessoas entrevistadas informaram que possuem ou têm com facilidade acesso a um celular. Por outro lado, todos os entrevistados afirmaram não conhecer algum aplicativo ou website que ofereça esse tipo de monitoramento oncopediátrico.



Figura 9 - Gráficos de aplicativo na comunicação e o se aplicativo diminuiria interrupções



Fonte: O autor (2023)

Conforme a pesquisa realizada, 85% dos entrevistados afirmaram que utilizariam um aplicativo que pudesse auxiliar na comunicação e monitoramento do tratamento de suas crianças. Enquanto isso, 10% dos entrevistados não souberam dizer se utilizariam um aplicativo desse tipo e 5% afirmaram que não utilizariam. Aqueles que não souberam dizer mencionaram que normalmente usam o celular apenas para comunicação, mas indicaram que poderiam utilizar um aplicativo se fosse fácil de usar.

Além disso, 85% dos entrevistados afirmaram que um aplicativo de telemonitoramento poderia ajudar a diminuir as interrupções no tratamento de suas crianças. Em contrapartida, 15% dos entrevistados não souberam dizer se um aplicativo desse tipo seria útil ou não. Nenhum dos entrevistados afirmou que um aplicativo de telemonitoramento não diminuiria as interrupções. Já para os 15% que não tinham conhecimento sobre aplicativos de telemonitoramento, informaram que não poderiam opinar, mas considerariam utilizar um aplicativo se soubessem mais sobre o assunto.

Considerando a pesquisa, os levantamentos realizados tiveram uma importância para fornecer informações relevantes e úteis. Foi possível entender que a utilização de um aplicativo de monitoramento na área da saúde infantil, em específico oncopediatria, demonstrou a potencial demanda por soluções tecnológicas que possam auxiliar na comunicação e acompanhamento do tratamento. Evidenciou também a importância que o telemonitoramento beneficiaria

para esse público, considerando as dificuldades de transporte na região, um aplicativo de monitoramento poderia funcionar como um auxílio para o tratamento das crianças.

#### 4.1.4 Personas

As *personas* são uma ferramenta importante para o processo de design e experiência no usuário. Segundo Cooper, Reimann e Cronin (2014, p. 62) as *personas* são "uma ferramenta poderosa que consegue providenciar uma maneira precisa em como um grupo de usuários se comporta, pensam e agem, e apesar de serem representações fictícias de usuários". As *personas* facilitam o processo de auxílio e entendimento de suas necessidades, objetivos e comportamentos dos usuários reais em um produto.

Essa representação fictícia foi criada com base nas pesquisas e em seus dados coletados com usuários reais, para a partir disso, existir a possibilidade de classificar em grupos suas características e necessidades compartilhadas. De acordo com Teixeira (2014, p. 21) as *personas* permitem que os designers estabeleçam empatia com os consumidores durante o processo de design e por meio da criação de personagens fictícios que representam os usuários finais do produto ou serviço, possibilita a equipe desenvolver e criar soluções que atendam a uma variedade de usuários e necessidades.

Com base nos dados coletados e na análise dos padrões identificados, foram elaboradas três *personas* que representam os usuários finais do produto. Cada persona foi construída considerando informações como idade, função e outras características relevantes obtidas durante o questionário da pesquisa. As *personas* criadas são: Ana Medonça, que é uma professora com dificuldades de gerenciar seu tempo; Maria Oliveira, uma artesã que possui dificuldades de transporte e João Nascimento, um empresário que tem pouca familiaridade com tecnologia. As informações detalhadas de cada persona, incluindo nome, idade, função, comportamento, desejos, dores e outras características relevantes, encontram-se nas figuras 10, 11 e 12.

Figura 10 - Persona 1



*"Eu gostaria que houvesse uma maneira de me certificar de que minha filha está recebendo o melhor tratamento possível, mesmo quando estou no trabalho."*

**Idade**  
27 anos

**Profissão**  
Professora

**Localização**  
João Pessoa

amorosa preocupada  
empenhada ocupada

## Persona 1

# Ana Medonça

## Sobre

Ana é uma jovem professora que vive em João Pessoa, na Paraíba. Ela é muito dedicada ao seu trabalho e se esforça para garantir que seus alunos recebam a melhor educação possível. No entanto, Ana tem dificuldades em gerenciar seu tempo devido ao seu trabalho em tempo integral, o que pode dificultar o acompanhamento regular do estado de saúde de sua filha. Apesar disso, Ana é uma pessoa que cresceu com a tecnologia ao seu redor e é capaz de usar aplicativos e outras ferramentas tecnológicas com facilidade.

## Principais dificuldades:

- Dificuldades de gerenciar seu tempo
- Falta de acompanhamento e monitoramento regular de sua filha devido ao seu trabalho
- Desafios emocionais em lidar com a doença de sua filha

## Necessidades e desejos:

Ana precisa de um aplicativo que a mantenha informada sobre o estado de saúde de sua filha enquanto ela está no trabalho.

Ela quer ter certeza de que sua filha está sendo monitorada adequadamente

Ela também gostaria de receber notificações regulares sobre o progresso do tratamento de sua filha.

## Soluções:

O aplicativo deve ser simples e fácil de usar, com instruções claras e um layout intuitivo para resolver o problema de tempo limitado. Ele também deve ser desenvolvido para fornecer notificações regulares e manter Ana informada sobre o progresso do tratamento de sua filha. Além disso, o aplicativo deve ser capaz de conectar Ana com os dentistas responsáveis pela sua filha de forma rápida e fácil.

Figura 11 - Persona 2



"Como mãe, eu quero ter certeza de que meu filho está recebendo o melhor tratamento possível, mesmo quando estou trabalhando."

**Idade**  
35 anos

**Profissão**  
Autônoma  
(vendedora de artesanato)

**Localização**  
Campina Grande

talentosa dedicada  
criativa apaixonada

## Persona 2

# Maria Oliveira

## Sobre

Maria é uma mulher talentosa, dedicada, criativa e apaixonada por seu trabalho como artesã. Como mãe, ela se preocupa muito com o bem-estar de seu filho e está sempre buscando maneiras de mantê-lo saudável e seguro. Porém, como autônoma e com suas dificuldades de transporte, ela enfrenta desafios em relação à comunicação com as instalações médicas e monitoramento constante da saúde de seu filho. Maria busca outras maneiras que possam ajudá-la a gerenciar as consultas e tratamentos de seu filho de forma mais eficiente, sem distraí-la de seu trabalho.

## Principais dificuldades:

- Falta de acesso fácil a um carro ou transporte público
- Gerenciar consultas e tratamentos de forma eficiente
- Dificuldade em se comunicar com o centro de tratamento, dentistas e outras especialidades de saúde

## Necessidades e desejos:

Maria precisa de um aplicativo que facilite a comunicação com o centro de tratamento e dentistas responsáveis pelo seu filho

Ela deseja notificações sobre as consultas e tratamentos de seu filho para melhorar o planejamento e gerenciamento de sua agenda

Ela deseja monitorar o estado de saúde de seu filho de forma eficiente, sem precisar parar seu trabalho como artesã

## Soluções:

O aplicativo deve ser desenvolvido para ajudar Maria a se manter informada sobre o estado de saúde do seu filho, o aplicativo deve ser capaz de fornecer atualizações regulares e notificações sobre as próximas consultas e tratamentos. Além disso, o aplicativo deve ter uma maneira de comunicação clara e direta com os cirurgiões-dentistas responsáveis pelo caso de seu filho.



Figura 12 - Persona 3



*"Eu gostaria de ter uma forma simples e eficiente de monitorar a saúde da minha neta, mesmo quando estou ocupado com minhas responsabilidades."*

**Idade**  
56 anos

**Profissão**  
Empresário  
(dono de uma pequena empresa de construção)

**Localização**  
Cabedelo

prático   cuidadoso  
dedicado   carinhoso

### Persona 3

# João Nascimento

## Sobre

João é um empresário bem-sucedido e determinado, que se preocupa com sua família e é especialmente carinhoso e dedicado com seus netos. Ele é uma pessoa prática e responsável, que se esforça para garantir o sucesso de sua empresa e proporcionar uma vida feliz e saudável para todos ao seu redor. Sua falta de familiaridade com tecnologia é uma dificuldade, mas ele busca soluções simples e eficientes para superar esse obstáculo.

## Principais dificuldades:

- Falta de familiaridade com tecnologia
- Conflito entre responsabilidades profissionais e cuidado familiar
- Necessidade de uma solução eficiente e fácil de usar

## Necessidades e desejos:

Como João não é muito familiarizado com tecnologia, ele precisa de uma solução que seja simples e fácil de usar, com um layout intuitivo e instruções claras.

Também é necessário para João uma solução tecnológica para monitorar a saúde da neta com atualizações sobre o tratamento e consultas

João precisa de um aplicativo com suporte, como um chat ao vivo e/ou informações extras e guias de uso, para resolver possíveis problemas.

## Soluções:

Para ajudar João a monitorar a saúde de sua neta, é necessário desenvolver um aplicativo intuitivo e fácil de usar. O aplicativo também deve fornecer atualizações regulares sobre o progresso do tratamento da criança, para manter João informado sobre sua saúde. Como também é importante que o aplicativo tenha uma função de suporte, como um chat ao vivo, para ajudar João a resolver eventuais dúvidas.

#### 4.1.5 Storytelling

Considerado uma técnica de narrativa que tem como objetivo criar uma experiência de usuário envolvente e memorável por meios narrativos utilizando textos, imagens ou vídeos. De acordo com Marc Stickdorn (2011), o *storytelling* é uma ferramenta importante no design de serviços, pois ajuda a criar empatia e compreensão entre os prestadores de serviços e os usuários. Ao contar histórias, a equipe pode se conectar emocionalmente com os usuários e criar uma experiência de serviço mais envolvente e personalizada. Para a criação de uma narrativa que seja bem aceita pela equipe e atenda às necessidades dos usuários, foram elaborados três enredos contando um pouco das experiências vividas pelas três *personas*

##### **Cenário 1**

Era uma vez Ana, uma professora dedicada que precisava cuidar de sua filha durante o tratamento contra o câncer infantil. Ana era uma mãe amorosa e preocupada, que vivia ansiosa e insegura por não poder cuidar da filha adequadamente enquanto estava no trabalho. Ela se sentia culpada por não estar presente o tempo todo e tinha medo de perder alguma informação importante sobre o estado de saúde da filha. Ana sabia que precisava encontrar uma solução para equilibrar as demandas de sua vida pessoal e profissional.

Foi então que Ana encontrou um aplicativo que a ajudou a monitorar o estado de saúde de sua filha enquanto estava no trabalho. Com o aplicativo, ela conseguia receber atualizações regulares sobre o progresso do tratamento e se sentir mais segura ao deixar a filha na escola.

Com o aplicativo, Ana se sentiu mais confiante e tranquila para trabalhar, sabendo que sua filha estava sendo monitorada e cuidada adequadamente. Ela conseguiu se concentrar melhor em sua profissão e se sentiu mais realizada ao ver o progresso do tratamento de sua filha.

## **Cenário 2**

Era uma vez Maria, uma artesã talentosa que precisava cuidar de seu filho enquanto ele enfrentava um tratamento contra o câncer infantil. Maria era uma mãe dedicada e apaixonada por seu trabalho, mas sentia-se sobrecarregada por ter que lidar com as responsabilidades da maternidade e do tratamento de seu filho.

Um dia, Maria descobriu um aplicativo que a ajudou a gerenciar melhor as consultas e tratamentos de seu filho. Com o aplicativo, ela recebia notificações sobre as próximas consultas e conseguia agendar e gerenciar os tratamentos de forma mais eficiente. Além disso, o aplicativo permitia que ela monitorasse o estado de saúde de seu filho enquanto estava em trânsito ou fora de casa, o que a deixava mais tranquila.

Com o aplicativo, Maria se sentiu mais organizada e confiante em sua capacidade de cuidar de seu filho. Ela conseguiu se concentrar mais em seu trabalho e em sua arte, sabendo que seu filho estava sendo cuidado adequadamente. O aplicativo se tornou uma ferramenta essencial em sua rotina, permitindo que ela equilibrasse as demandas de sua vida pessoal e profissional de forma mais eficiente.

## **Cenário 3**

Era uma vez João, um empresário bem-sucedido que precisava cuidar de sua neta enquanto ela enfrentava um tratamento contra o câncer infantil. João era um avô dedicado e se preocupava muito com o bem-estar de sua neta, mas tinha dificuldades em como monitorar o estado de saúde dela e gerenciar as consultas e tratamentos porque não tinha muita afinidade com tecnologia.

Um dia, foi indicado para João por um dos dentistas na clínica de tratamento de sua neta um aplicativo que poderia ajudar a monitorar o estado de saúde de sua neta e a gerenciar melhor as consultas e tratamentos. Além disso, o aplicativo era fácil de usar e permitia que ele se conectasse com o centro de tratamento e dentistas responsáveis pela sua neta de maneira eficiente e direta.

O aplicativo se transformou em uma ferramenta fundamental em sua vida cotidiana, possibilitando que ele gerenciasse melhor as obrigações de sua vida pessoal e profissional. Além disso, ele se sentiu mais conectado com o tratamento de sua neta, o que o ajudou a se sentir mais presente e envolvido em sua vida.

## 4.2 IDEIAÇÃO

### 4.2.1 How Might We

O método "How Might We" (HMW), traduzindo para "Como poderíamos?" É uma metodologia do Design Sprint utilizada pela Google (2023) sendo aplicada para identificar oportunidades e informações durante a fase de compreensão do processo de design. E para isso, é importante que a equipe entenda o seu processo, o objetivo nas buscas de oportunidades para questionamentos, entender que a finalidade não é criar soluções prematuras e focar na produção de um maior número possível de anotações para que por fim, utilizando a reflexão sobre os dados e desafios identificados, o reajuste de forma positiva das ideias.

Figura 13 - How Might We



Fonte: O autor (2023)



Abaixo estão as questões levantadas através deste método:

### **Como poderíamos?**

1. Como podemos desenvolver um aplicativo que ajude os pais ou responsáveis a acompanhar o progresso odontológico de seus filhos com câncer?
2. Como podemos tornar o aplicativo interessante e atrativo para que as crianças não sintam repúdio ou medo na utilização do aplicativo?
3. Como podemos projetar o aplicativo para ajudar as crianças com objetivos e metas no seu tratamento e a se envolverem mais ativamente?
4. Como podemos usar notificações para lembrar as crianças e responsáveis de escovar os dentes regularmente e manter sua saúde bucal em dia?
5. Como podemos incorporar recursos de interação visual no aplicativo para tornar o monitoramento odontológico mais atraente e engajador para as crianças?
6. Como podemos desenvolver uma interface de usuário que seja clara e fácil de entender para os pais ou responsáveis que não são especialistas em odontologia e oncopediatria?
7. Como podemos garantir que o aplicativo seja compatível com diferentes dispositivos e sistemas operacionais para que seja acessível para o maior número possível de usuários?
8. Como podemos garantir a privacidade e segurança dos dados de saúde das crianças com câncer e de seus pais ou responsáveis?
9. Como podemos integrar o aplicativo com outros sistemas de saúde para criar um acompanhamento do tratamento das crianças com câncer, incluindo cuidados odontológicos?

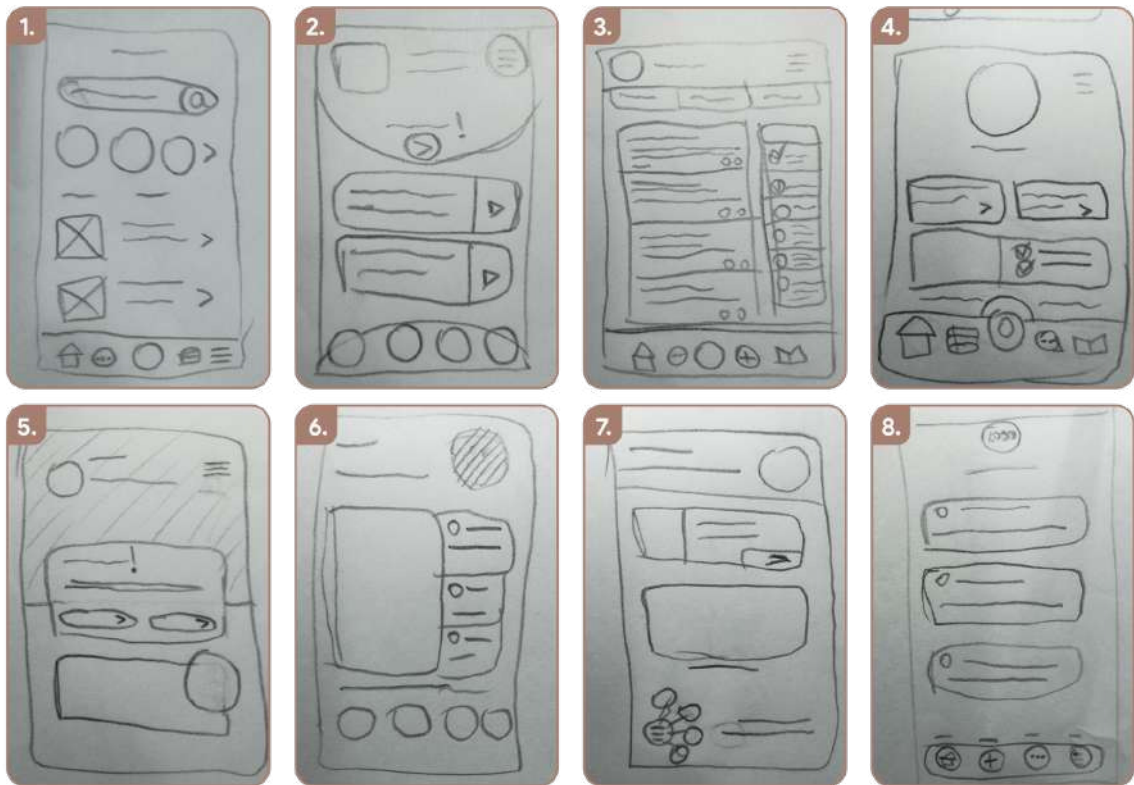
### 4.2.2 Crazy Eight

*Crazy 8's* é um dos métodos do Design Sprint que desafia os participantes a criar oito ideias distintas em oito minutos. Explicado pelo Google (2023), tem o objetivo de gerar uma ampla variedade de soluções para um desafio ou projeto, saindo da zona de conforto e explorando novas possibilidades. Esses esboços podem ser criados por qualquer membro do projeto, mesmo sem ter experiência com design, pois o objetivo central é liberar a criatividade e gerar uma grande quantidade de ideias sem se preocupar com a qualidade ou viabilidade imediatas.

Após a aplicação da técnica *Crazy Eight* para o projeto, foram definidas ideias que visam auxiliar os pais e cuidadores a gerenciar o tratamento e o bem-estar da criança. A figura 14 apresenta as ideias escolhidas para atingir esse objetivo. As soluções escolhidas incluem:

1. Fornecer conteúdos educativos sobre o tratamento e cuidados sobre o câncer infantil;
2. Criar uma maneira de comunicação e troca de informações entre os responsáveis pelas crianças e cirurgiões dentistas;
3. Auxiliar no monitoramento do progresso das crianças em tratamento, como notificações, avisos para consultas e possibilidade de exames, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e o bem-estar das crianças.

Figura 14 - Crazy Eight



Fonte: O autor (2023)

### 4.2.3 Arquitetura da informação

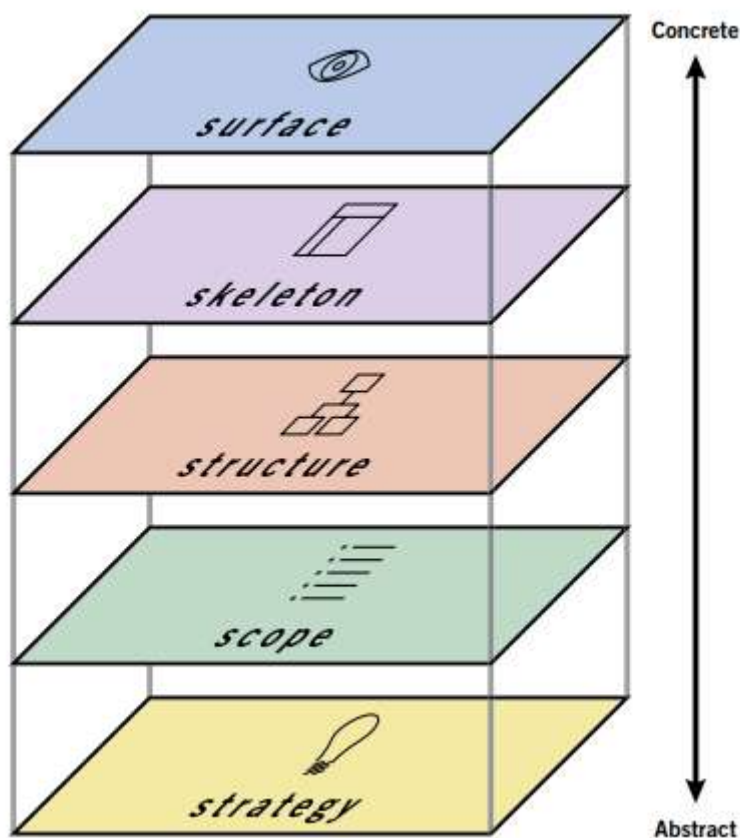
A Arquitetura da informação, de acordo com Rosenfeld; Morville; Arango (2015), pode se referir a mais de só uma definição, ela pode ser considerada como um processo de organizar, estruturar e rotular conteúdo de forma clara e intuitiva para que seja fácil para as pessoas encontrarem o que estão procurando, como também uma arte e ciência de criar produtos e experiências de informação que busca entender as necessidades dos usuários e de seus contextos de uso.

James Garrett (2011) argumenta que, ao desvendar as camadas da experiência do usuário, podemos entender melhor como são tomadas as decisões na arquitetura da informação de um site, e para isso é importante dividir essa estrutura em etapas. De acordo com o autor supracitado, a estrutura da arquitetura da informação pode ser dividida em cinco planos: o **Plano da Superfície**, onde o usuário vê a página web com imagens e texto, o **Plano do Esqueleto**, em que a estrutura do site é projetada para otimizar a disposição dos elementos da interface como botões, controles e fotos, o **Plano da Estrutura**, sendo a disposição e organização dos elementos de navegação, administrando como os usuários chegariam a uma página e para onde eles poderiam sair, o **Plano do Escopo**, na qual define para a estrutura como as diferentes funcionalidades do site se encaixam e o **Plano da Estratégia**, em que é feita a estratégia do site e determina fundamentalmente o escopo do site e suas funcionalidades disponíveis para os usuários.

Cada plano se preocupa com questões cada vez mais concretas, que vão desde como o site se encaixa na estratégia até os detalhes mais específicos da aparência do produto. Por conta disso, os planos são interdependentes, o que significa que as decisões tomadas em um plano afetam os planos acima e abaixo dele e quando as escolhas não estão alinhadas com os planos acima e abaixo, os projetos podem falhar e os usuários podem não gostar do produto final. As decisões em cada plano são limitadas pelas decisões tomadas nos planos abaixo dele, porém, de acordo com Garrett (2011, p.24) é importante planejar o projeto de forma que o trabalho em qualquer plano não possa ser concluído antes do trabalho nos planos mais baixos ter sido finalizado, porque se o projeto tem uma definição absoluta nos planos mais baixos antes de tomar decisões nos planos mais altos, tem

uma possível chance de colocar em risco o cronograma do projeto. A estrutura do projeto demonstrada abaixo na figura 15:

Figura 15 - Os 5 planos da arquitetura da informação



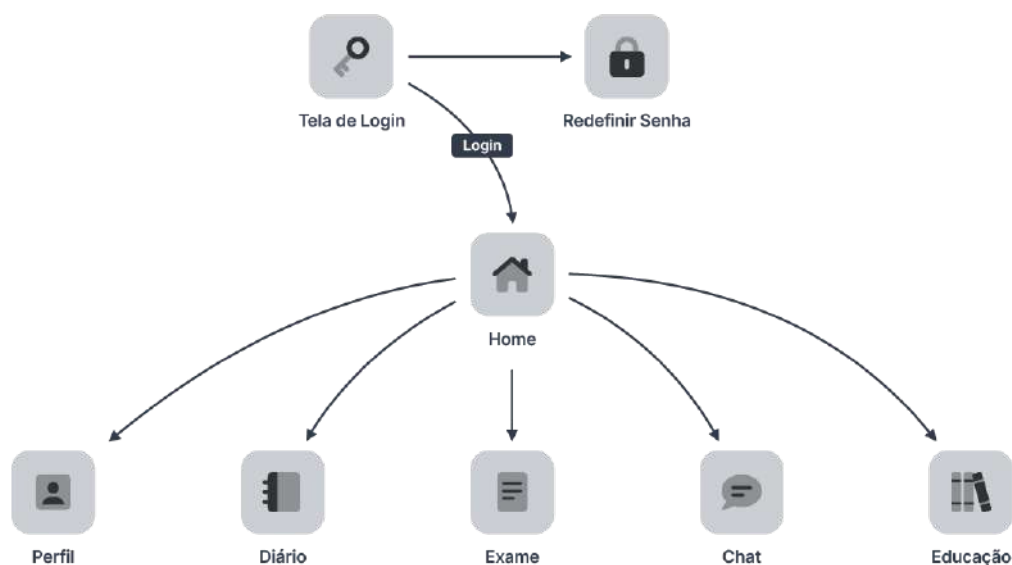
Fonte: Garrett (2011, p 22)

#### 4.2.3.1 Sitemap

Existem algumas ferramentas na estruturação da arquitetura da informação que são amplamente utilizadas pelos profissionais de UX para ajudar a visualizar e planejar a estrutura do site ou aplicativo, uma delas é o sitemap. Conforme Pereira (2018), sitemaps tem o objetivo de comunicar a hierarquia das seções e o conteúdo distribuído entre elas. Também sendo úteis para mostrar a quantidade de templates e tipos de conteúdos que pertencem a um site ou aplicativo, além de ajudar a entender a navegação de primeiro e segundo nível, grupos de páginas, fluxos e

funcionalidades. Através da figura 16 abaixo, é possível observar como o protótipo deste projeto está organizada e estruturada.

Figura 16 - Sitemap

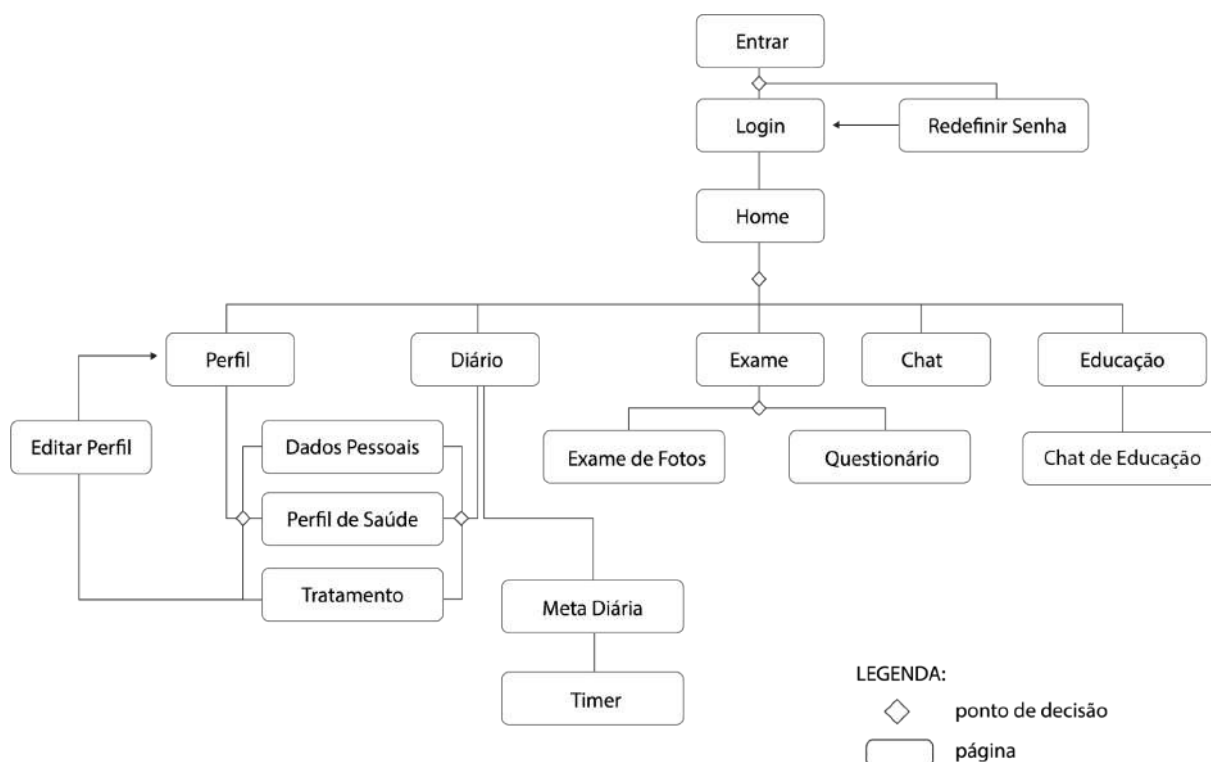


Fonte: O autor (2023)

#### 4.2.3.2 Fluxo de navegação

Os fluxos de navegação, de acordo com Pereira (2018), são registros que documentam cada etapa de um processo e são importantes para garantir que a lógica do fluxo pensada, sendo essenciais que todas as mudanças no fluxo sejam documentadas para que todos os envolvidos estejam cientes de como caso tenha alguma mudança. Sua complexidade vai depender do tamanho do sistema, porém existem métodos utilizados que definem o início do processo, etapas, pontos de decisão e documentos para a interface, facilitando o entendimento nos projetos. É importante destacar que os fluxos ajudam os profissionais a entenderem como as informações serão organizadas e apresentadas aos usuários, permitindo uma visão geral do projeto e facilitando a identificação de possíveis problemas ou melhorias.

Figura 17 - Fluxo de Navegação



Fonte: O autor (2023)

## 4.3 PROTOTIPAÇÃO

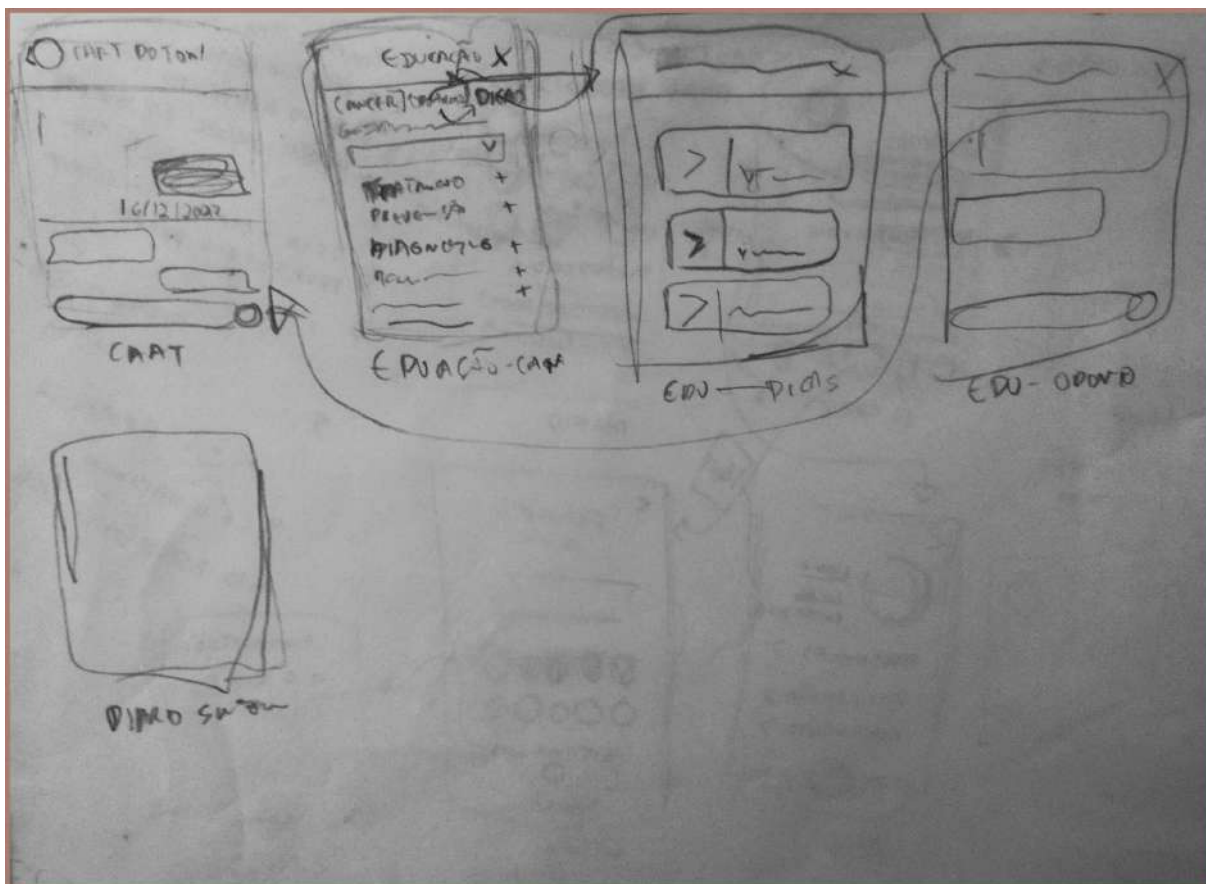
### 4.3.1 Protótipo no papel

De acordo com Snyder (2003), o protótipo de papel é uma técnica versátil que pode ser utilizada em diversos contextos para brainstorming, design, criação, teste e comunicação de interfaces de usuário, como em sites e aplicativos. O protótipo de papel permite a capacidade de fornecer feedback substancial do usuário no início do processo, permitindo o desenvolvimento iterativo rápido, experimentação com múltiplas ideias e promove uma comunicação eficaz entre as equipes de desenvolvimento com os clientes, enquanto também incentiva a criatividade no processo de desenvolvimento do produto. Uma das maiores vantagens do protótipo de papel é que não requer habilidades técnicas, o que significa que equipes multidisciplinares podem trabalhar juntas de forma eficaz. (SNYDER 2003)





Figura 19 - Protótipo no Papel 1.2



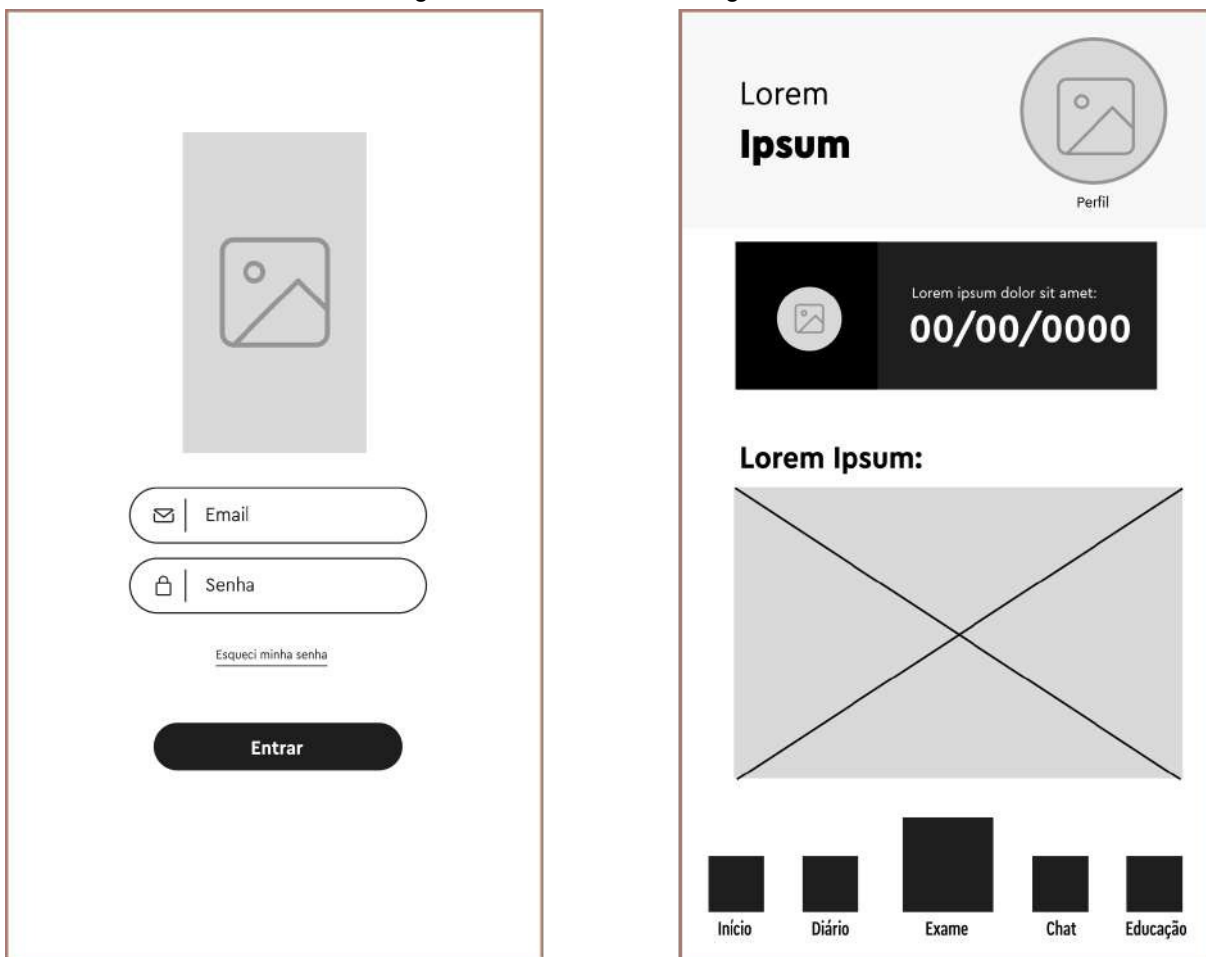
Fonte: Autor (2023)

#### 4.3.2 Wireframe

Os wireframes, definidos conforme Pereira (2018) são desenhos mais detalhados que o rascunho ou protótipo de papel e têm como objetivo comunicar as melhores decisões estruturais da interface ou fluxo. Com a finalidade de definir a hierarquia, conteúdo e funcionalidades da página, os wireframes podem conter também um fluxo de interação e indicações visuais de como alguns elementos funcionarão, porém, normalmente são feitos em tons de cinza e sem imagens reais, para evitar distrações visuais e focar na estruturação do conteúdo. Essa documentação ajuda na visualização de como será o produto e contribui para o conteúdo e linguagem visual que o designer precisa levar em consideração fatores externos, como objetivos de negócios do cliente, as necessidades dos usuários e as

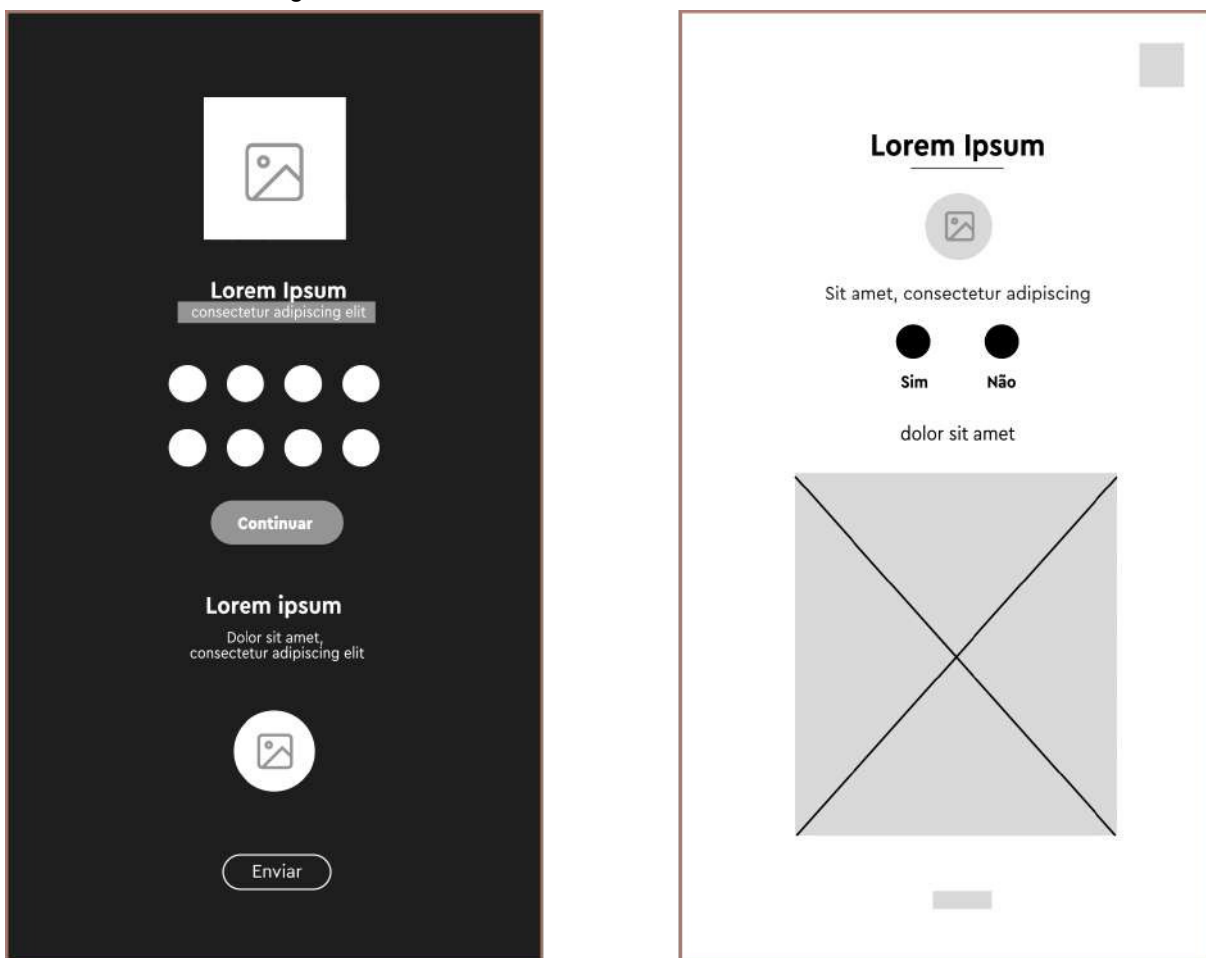
limitações técnicas do projeto. Alguns dos resultados podem ser vistos abaixo nas figuras 20, 21 e 22:

Figura 20 - Wireframe do Login e Home



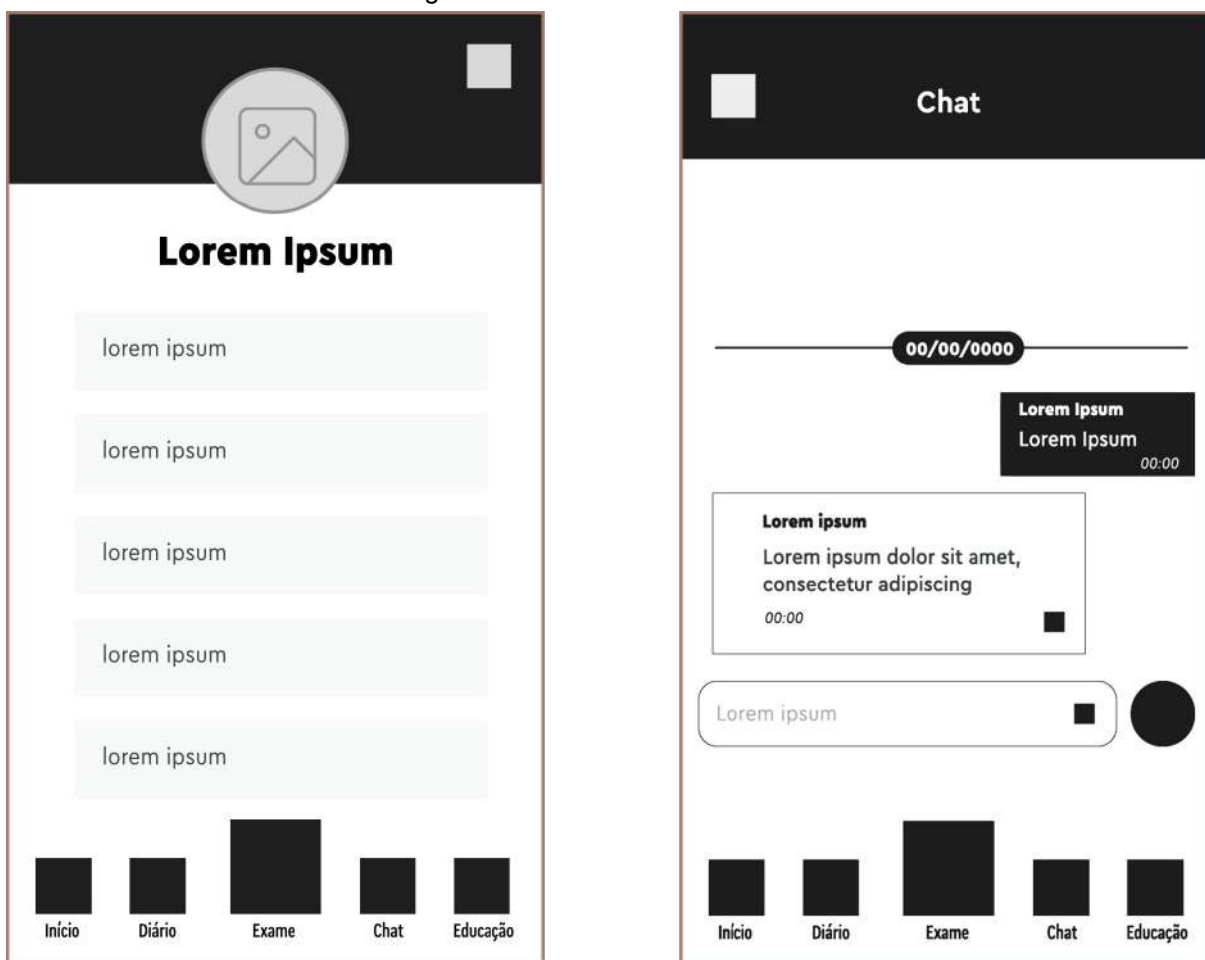
Fonte: O autor (2023)

Figura 21 - Wireframe do Exame e Questionário de sintomas



Fonte: O autor (2023)

Figura 22 - Wireframe do Perfil e Chat



Fonte: O autor (2023)

#### 4.3.3 Guia de estilos

O guia de estilo, é um documento fundamental para estabelecer as diretrizes de design de uma empresa, projeto ou produto específico. De acordo com o Editorial Aela (2021), sem um guia de estilo bem definido, cada designer pode tomar decisões de design de forma independente, o que pode ser prejudicial para a empresa e para os próprios designers. O guia de estilo funciona como manual, documentando todas as definições de design comuns do projeto, como cores, tipografia e grids e um dos principais benefícios do guia de estilo é a consistência, garantindo que todas as interfaces tenham os mesmos elementos, padrão de cores, tipografia e outros elementos visuais.

Além disso, o guia de estilo permite uma melhor comunicação entre os times de design e desenvolvimento, alinhamento com as definições de marketing e branding, facilita o aprendizado para designers novos na equipe, permite atualizações fáceis e alinhamento com outros times, como social media e redatores, além de facilitar o desenvolvimento de novas interfaces e protótipos. (EDITORIAL AELA, 2021).

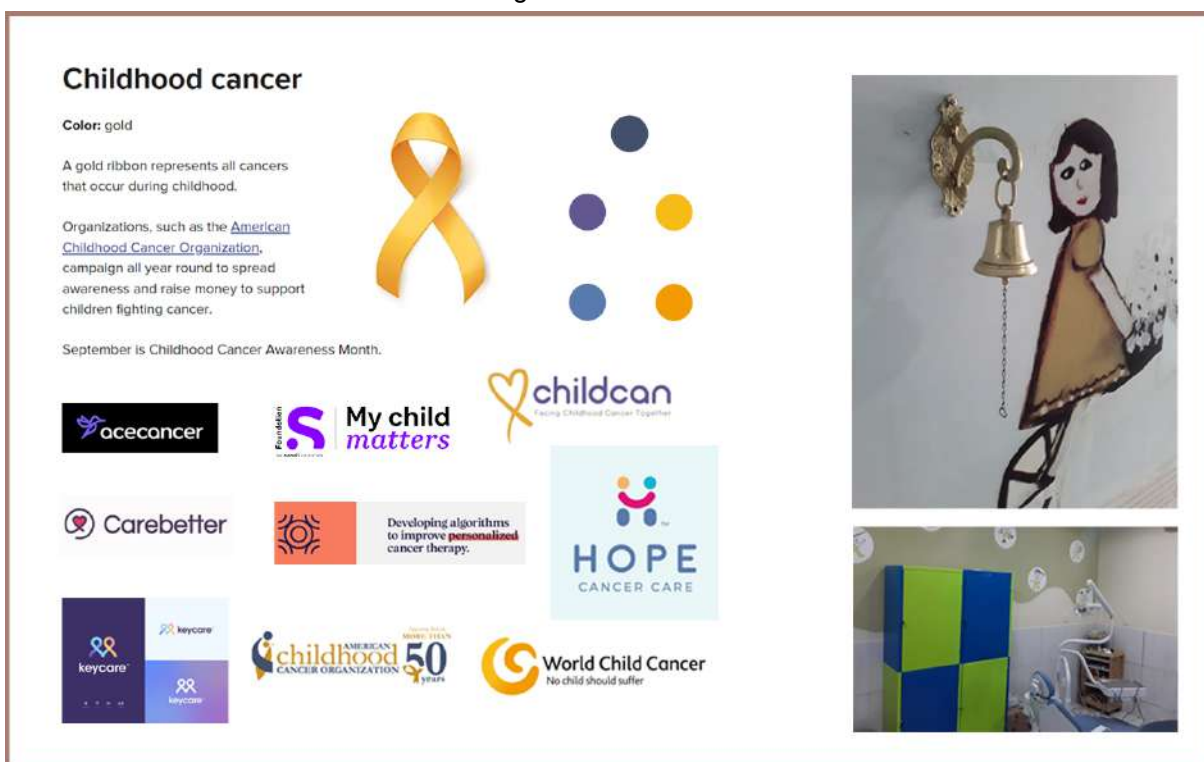
Neste protótipo, foi criado um guia de estilos considerando a criação de um painel semântico, concepção da logo, identidade visual e o design system do aplicativo, a fim de alcançar um padrão visual único e consistente para todo o projeto.

#### **4.3.3.1 Mood board**

Mood board, também conhecido como quadro de inspiração ou painel semântico, é uma ferramenta eficaz de comunicação que conforme Cassidy (2008), é utilizado no processo de design de diversos setores industriais onde é ideal que a informação seja melhor comunicada visualmente. O objetivo do mood board é ajudar a definir a direção criativa de um projeto e fornecer inspiração visual para o desenvolvimento de conceitos e ideias, por isso, o uso de mood boards pode ser valioso tanto para designers quanto para clientes, pois ajuda a alinhar as expectativas, comunicação visual e senso de direção de um projeto desde o início.

Para o mood board do projeto, foi desenvolvido a partir de referências externas em busca de cores e elementos que representem o projeto como também referências internas de onde o protótipo vai ser desenvolvido e aplicado. As referências foram selecionadas com a intenção de transmitir conceitos como saúde, recuperação, tranquilidade e educação. As cores e formas escolhidas cuidadosamente para comunicar esses atributos de maneira agradável e confortável com a intenção de criar uma atmosfera visual clara e coerente para o público-alvo.

Figura 23 - Moodboard



Fonte: Compilação do autor<sup>12</sup> (2023)

#### 4.3.3.2 Branding

Nos tempos recentes, o branding e a gestão de marca passaram por uma grande mudança, principalmente devido ao crescimento do marketing online e digital como meio de comunicação e venda para os consumidores. As marcas estão assumindo diferentes tipos de significado e os consumidores estão desempenhando um papel maior e mais explícito no sucesso ou fracasso dessas marcas. Ao mesmo tempo, os profissionais de marketing sabem mais sobre os consumidores do que nunca e podem empregar táticas de marketing diferentes para alcançá-los e influenciá-los. (KELLER; SWAMINATHAN, 2019)

O branding é fundamental para usuários, pois a marca é um dos principais elementos que associam a um produto ou serviço, e uma marca forte e consistente ajuda a estabelecer a confiança e a credibilidade do produto ou serviço na mente dos usuários. Devido a isso, Jakob Schneider (2014) relata que, com objetivo ajudar

<sup>12</sup> Montagem a partir de imagens coletadas utilizando o Google Imagens & fotos internas Unidade Pediátrica de Oncologia do hospital Napoleão Laureano.

um produto a criar uma identidade visual e uma sensação de familiaridade na mente dos clientes, o designer gráfico utiliza e incorpora diversos padrões que os clientes já conhecem e reconhecem.

#### 4.3.3.3 Identidade Visual

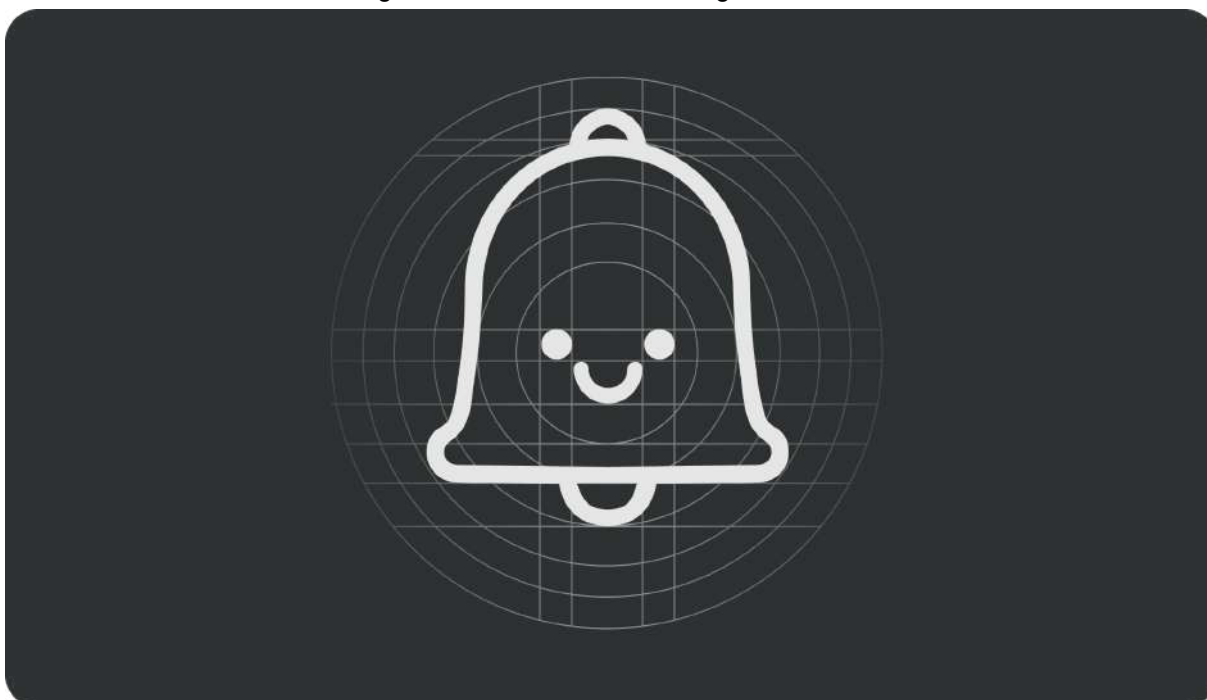
A criação da identidade visual do TON teve como principal objetivo refletir as diretrizes estabelecidas no moodboard e transmitir saúde e bem-estar aos usuários. O programa de pesquisa de pós-graduação em odontologia responsável definiu a partir de um briefing anterior o nome TON, que significa telemonitoramento odontopediátrico em oncologia, a partir disso foi solicitado a criação da identidade com base nas diretrizes mencionadas anteriormente. Para alcançar esse resultado, as formas escolhidas para compor a identidade visual do TON também foram cuidadosamente selecionadas para transmitir uma sensação de harmonia e serenidade. As formas arredondadas e suaves são frequentemente associadas à suavidade e à fluidez, o que ajuda a reforçar a mensagem que a marca deseja transmitir.

Figura 24 - Identidade visual - conceito visual



Fonte: O autor (2023)

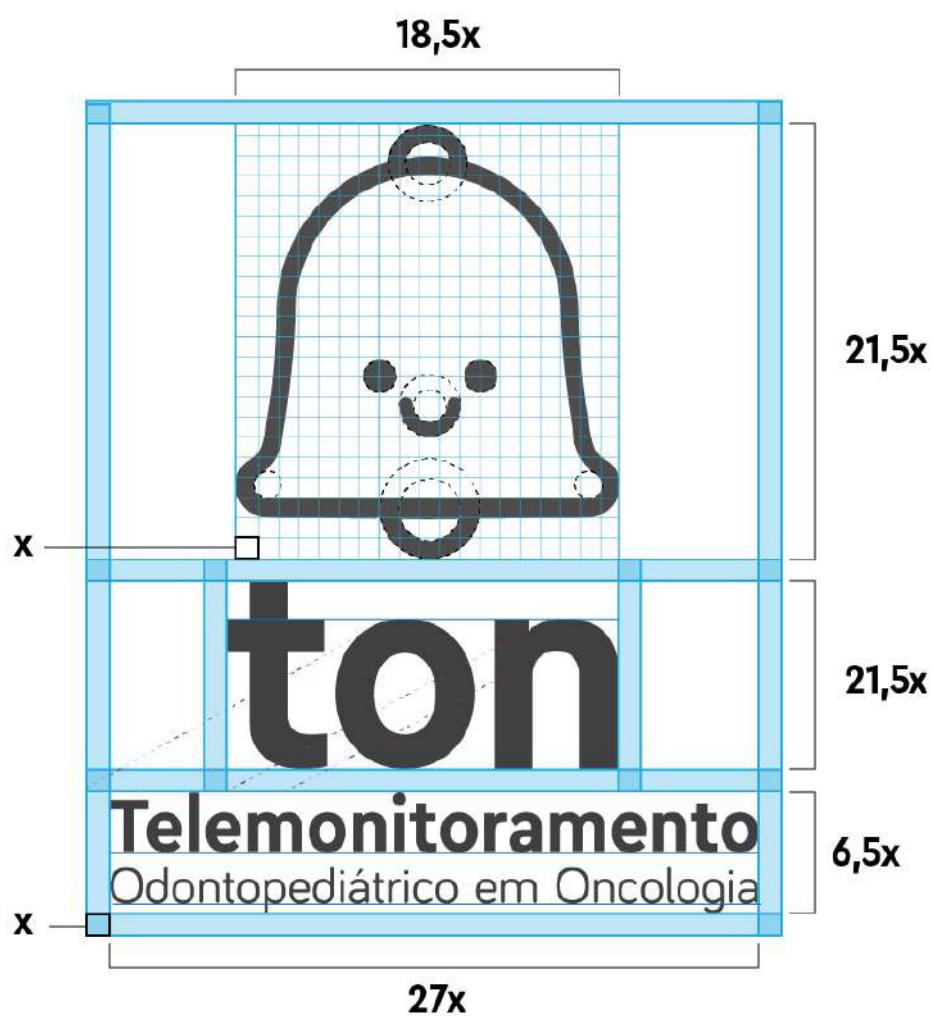
Figura 25 - Identidade visual - grid do símbolo



Fonte: O autor (2023)

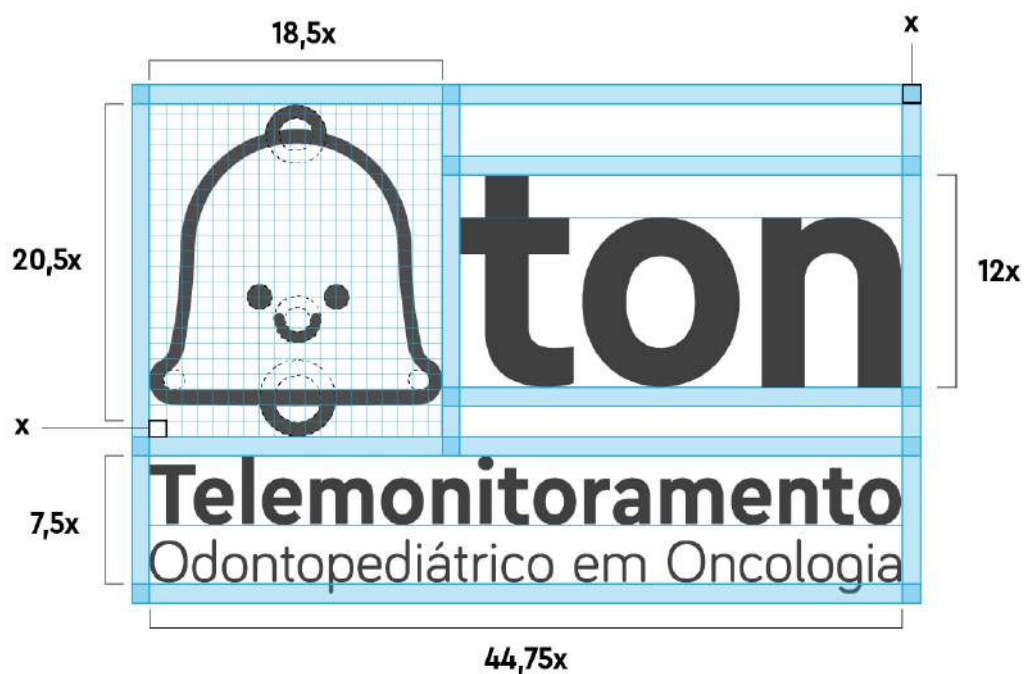


Figura 26 - Identidade visual -- grid de construção vertical



Fonte: O autor (2023)

Figura 27 - Identidade visual - - grid de construção horizontal



Fonte: O autor (2023)

Figura 28 - Identidade visual - marca



Fonte: O autor (2023)

Figura 29 - Identidade visual - aplicações em fundos com cores



Fonte: O autor (2023)

Figura 30 - Identidade visual - abreviações



Fonte: O autor (2023)

#### 4.3.3.4 Design system

*Design system*, ou uma biblioteca de padrões, é uma estratégia no design de interface do usuário que envolve a coleta de soluções de design que se repetem dentro de um mesmo site, como galerias de fotos, formulários de cadastro e fluxos de envio por e-mail para uma padronização. De acordo com Fabrício Teixeira (2014), como esses problemas de design costumam aparecer várias vezes em um mesmo produto, é mais eficiente reutilizar as soluções já criadas do que reinventar a roda cada vez que o problema surgir novamente. Ao ter uma biblioteca de padrões à disposição, o designer e o desenvolvedor podem economizar tempo e recursos, reaproveitando elementos e fluxos com o mínimo de ajustes em outros projetos.

Elementos comuns encontrados em bibliotecas de padrões incluem texto, estrutura da página, tabelas, slideshows, elementos de navegação, botões de redes sociais, ferramentas de busca, listagens de artigos, galerias de fotos, módulos de links relacionados, carrosséis e botões de ação primária e secundária. A construção de uma biblioteca de padrões pode proporcionar uma grande agilidade na execução do projeto, permitindo que o designer se concentre em solucionar problemas mais complexos e exclusivos do produto. (TEIXEIRA, 2014 p. 122–123)

Para a criação do design system mencionado, foi utilizado o *Material 3* do Google (2023), um conjunto de diretrizes e componentes de design que visam aprimorar a experiência do usuário em produtos digitais. O *Material 3* é baseado em princípios de design como profundidade, luz e movimento, e oferece uma ampla gama de elementos de interface de usuário, como botões, tipografia, paleta de cores e ícones, tudo com o objetivo de simplificar e padronizar o processo de criação de interfaces de usuário eficientes e esteticamente agradáveis.

Figura 31 - Design System 1



Fonte: O autor (2023)

Figura 32 - Design System 2

**A**

# Cera

**Compact Pro Black**

**Compact Pro Bold**

**Compact Pro Medium**

**Compact Pro Regular**

---

**Exemplo de texto**

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident,

**Label Large** - 14/20 . +0.1

**Label Medium** - 12/16 . +0.5

**Label Small** - 11/16 . +0.5

**Body Large** - 16/24 . +0.5

**Body Medium** - 14/20 . +0.25

**Body Small** - 12/16 . +0.4

**Title Large** - 22/28 . 0

**Title Medium** - 16/24 . +0.15

**Title Small** - 14/20 . +0.1

**Headline Large** - 32/40 . 0

**Headline Medium** - 28/36 . 0

**Headline Small** - 24/32 . 0

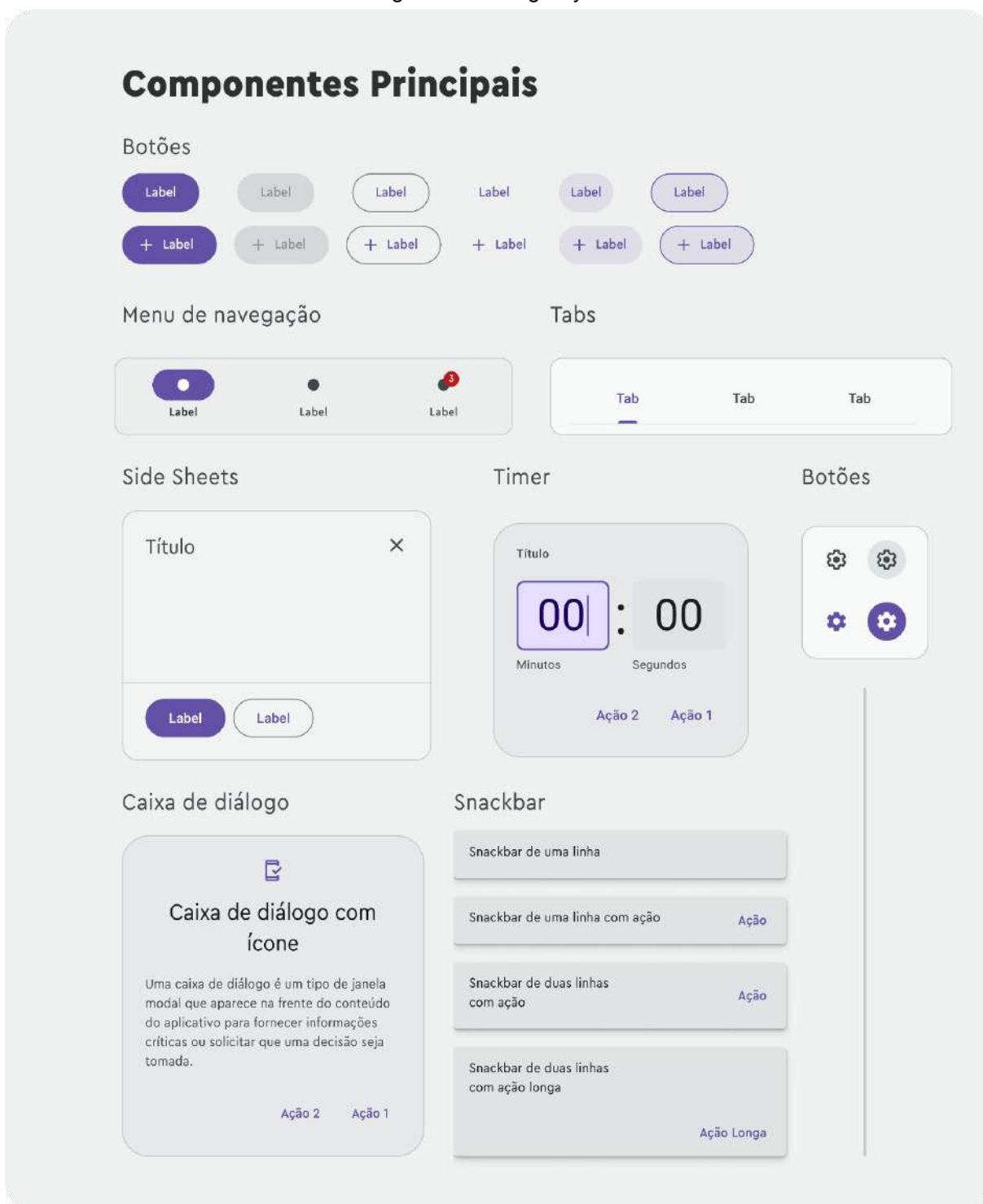
**Display Large** - 57/64 -0.25

**Display Medium** - 45/52 . 0

**Display Small** - 36/44 . 0

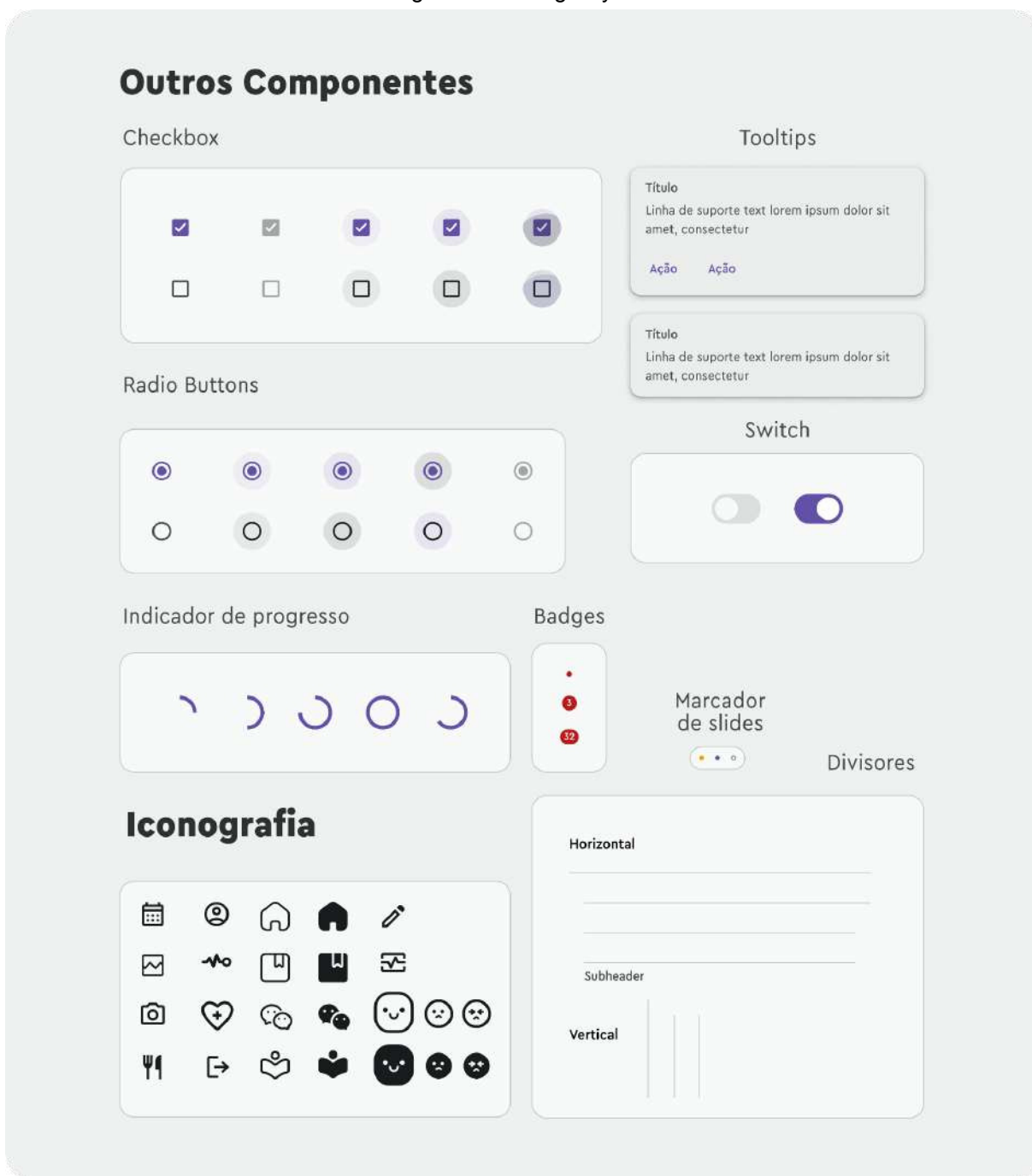
Fonte: O autor (2023)

Figura 33 - Design System 3



Fonte: O autor (2023)

Figura 34 - Design System 4



Fonte: O autor (2023)



#### **4.3.4 Protótipo de alta fidelidade**

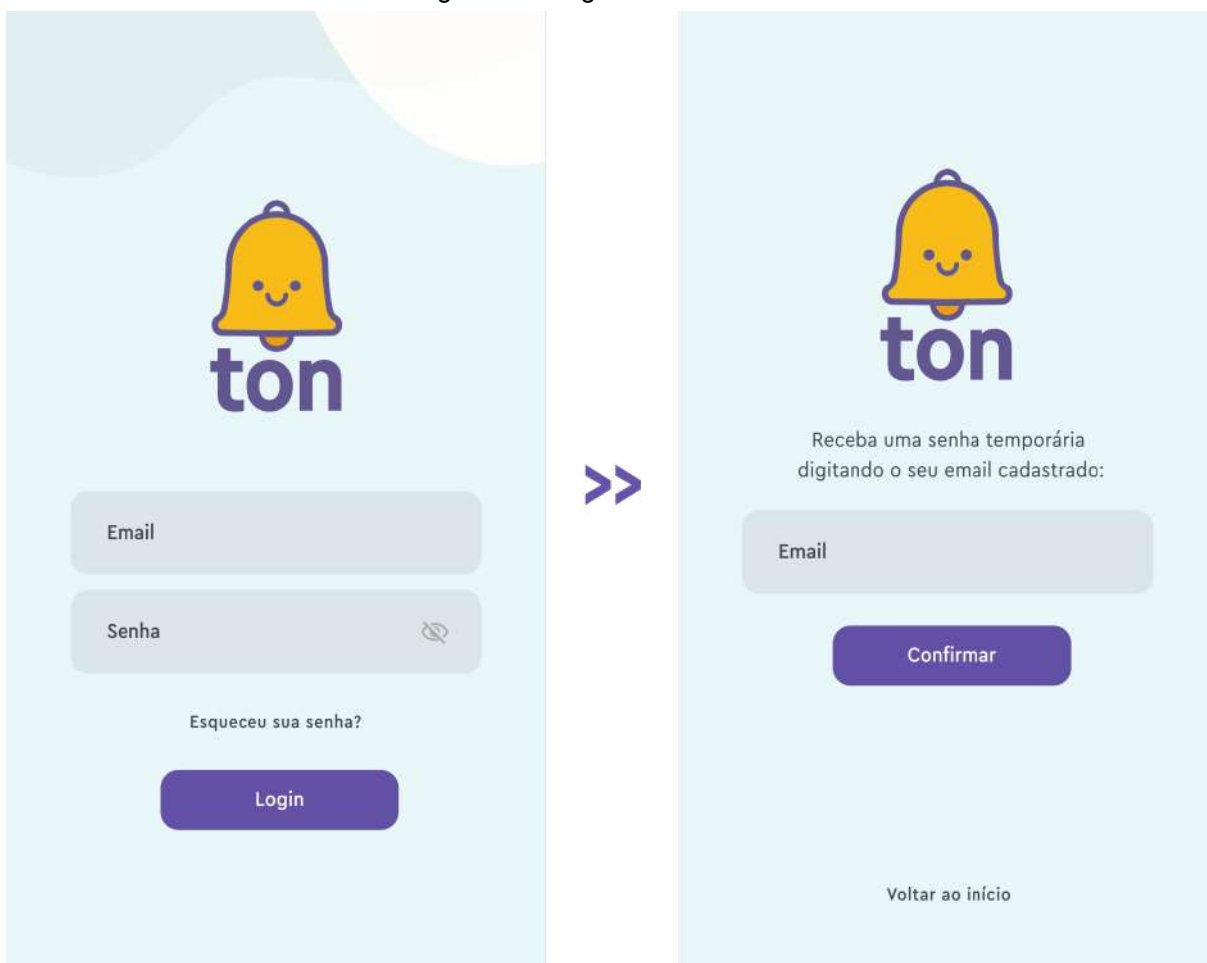
O processo de criação de um protótipo de alta fidelidade envolve uma série de etapas, desde a definição dos requisitos de design até a implementação dos elementos visuais e interativos. Com base nas etapas anteriores do processo de Design Centrado no Usuário, o protótipo de alta fidelidade do aplicativo foi criado com o objetivo de fornecer uma representação visual precisa e detalhada do protótipo final. Para garantir a qualidade do protótipo de alta fidelidade, foram considerados vários aspectos, como a identidade da marca, a usabilidade do produto, a experiência do usuário e os elementos visuais, como tipografia, cores, botões e sistemas de navegação definidos no guia de estilos e no *design system*.

##### **4.3.4.1 Login & Redefinir Senha**

A tela de login, tendo a função de permitir o acesso ao aplicativo, possui um botão para acesso a home, ou caso o usuário necessite alterar sua senha, possui o texto "Esqueceu sua senha?" para interagir e navegar para a tela de redefinir senha.

Já na tela de redefinição de senha, como o aplicativo vai lançar em períodos de testes e no momento só para a região local, a administração e cadastro de usuários está por conta da equipe de saúde. Nessa tela é possível redefinir sua senha indicando o email cadastrado, onde seria recebido uma nova senha. Na tela quando completamos a redefinição, ou clicando no texto "Voltar ao início", o usuário é redirecionado para a tela de login.

Figura 35 - Login &amp; Redefinir Senha



Fonte: O autor (2023)

#### 4.3.4.2 Home

Na tela de home é composta pelo menu principal, onde permite o usuário para diversas páginas como diário, exame, chat e educação. O usuário tem informação sobre próximas consultas e se o seu dentista responsável estabeleceu alguma meta diária e por fim, o acesso ao perfil, ou edição direta dos dados pessoais.

Figura 36 - Home



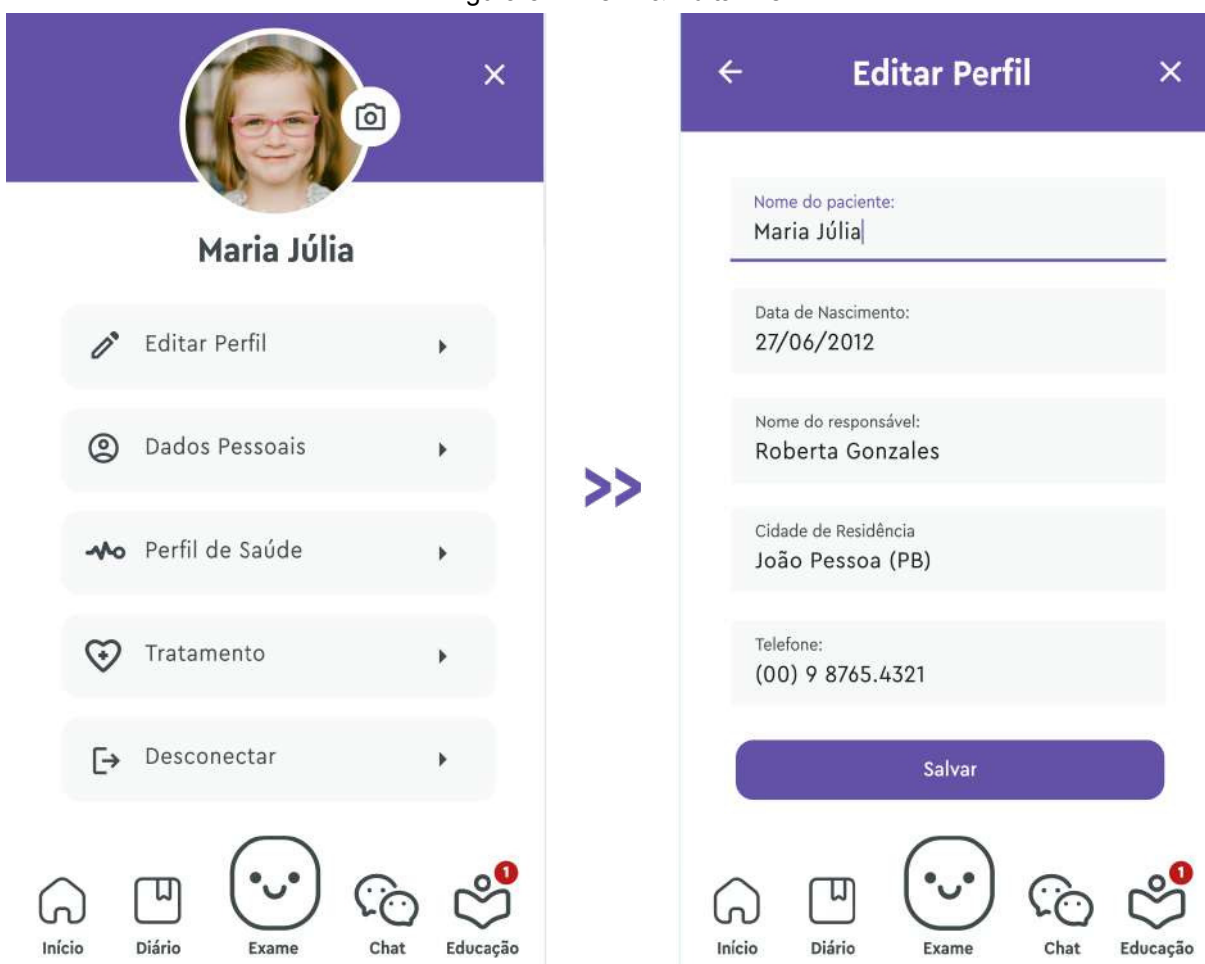
Fonte: O autor (2023)

#### 4.3.4.3 Perfil & Editar Perfil

A tela de perfil apresenta cinco botões que têm como objetivo redirecionar o usuário para outras telas, tais como a de editar perfil, dados pessoais, perfil de saúde, tratamento e desconectar, que finaliza a sessão do usuário e o leva para a tela de login. Além disso, há a possibilidade de o usuário mudar sua imagem ao pressionar o botão de câmera ao lado da foto.

A tela de editar perfil contém todos os dados relevantes para o perfil do usuário, como nome, data de nascimento, cidade, responsáveis e telefone para contato. Abaixo, há um botão para salvar as alterações feitas pelo usuário.

Figura 37 - Perfil & Editar Perfil



Fonte: O autor (2023)

#### 4.3.4.4 Diário

O diário é o hub central do aplicativo para informações sobre o paciente e apresenta diversos atalhos e informações para a conveniência do usuário. Além de permitir o acesso ao perfil, a tela do diário possui uma barra de navegação composta por três botões que levam o usuário para as páginas de Dados Pessoais, Perfil de Saúde e Tratamento. O usuário também pode verificar a data da próxima consulta e utilizar o timer ao clicar nas metas diárias. Essas funcionalidades facilitam a organização e o acompanhamento do tratamento pelo usuário, tornando o uso do aplicativo mais intuitivo e eficiente.

Figura 38 - Diário

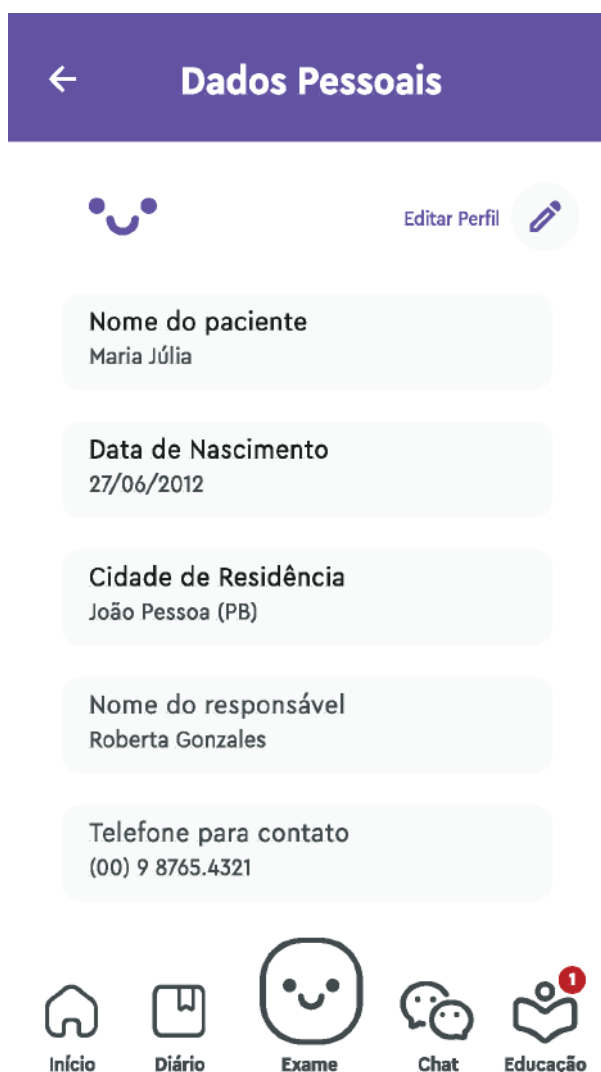


Fonte: O autor (2023)



#### 4.3.4.5 Dados Pessoais, Perfil de Saúde e Tratamento

Na página de Dados Pessoais, é possível encontrar todas as informações do paciente e de seus responsáveis, e o usuário tem a possibilidade de editar o perfil diretamente no botão ao lado que leva para a tela de "Editar Perfil", demonstrada anteriormente.

Figura 39 - Dados pessoais



← **Dados Pessoais**

 [Editar Perfil](#) 





**Nome do paciente**  
Maria Júlia

**Data de Nascimento**  
27/06/2012

**Cidade de Residência**  
João Pessoa (PB)

**Nome do responsável**  
Roberta Gonzales

**Telefone para contato**  
(00) 9 8765.4321

Início   Diário   Exame   Chat   Educação

Fonte: o autor (2023)

Já na página de Perfil de Saúde, é possível encontrar informações fornecidas pelo dentista e que sofrem alterações dependendo do tempo. Além disso, a página permite o compartilhamento dos dados do diagnóstico, para salvamento ou envio.

Figura 40 - Perfil de Saúde

← **Perfil de Saúde** ×

Estas são as informações fornecidas pelo seu dentista referentes ao seu tratamento:

**Diagnóstico de base:**  
Osteossarcoma

**Condição Hematológica na data:**  
30/10/2023

Hemácias	2,7 milhões/mm <sup>3</sup>
Plaquetas	101.000/mm <sup>3</sup>
Leucócitos	1.600/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	1001

Compartilhar dados do diagnóstico

Início Diário Exame Chat Educação

Fonte: o autor (2023)

Por fim, na página de Tratamento, o usuário pode encontrar informações sobre o tipo de tratamento que a criança está utilizando, como também dados extras como o início e fim do tratamento, os tipos de medicação tomada e suas dosagens. Essas informações são importantes para que o usuário possa acompanhar o tratamento e seguir as recomendações do dentista responsável.

Figura 41 - Tratamento






**Tipo de Tratamento:**

Quimioterapia

**Data da última quimioterapia:**

data de início	data de término
25/06/2023	02/07/2023

Nome:	Dosagem:
Ifosfamida (1500mg/m2)	2775 mg
Mesna (360mg/m2)	666 mg
Aracytin (2000mg/m2)	3700 mg
Etoposide (60mg/m2)	111 mg
Filgrastine	300 mcg

 **Início**
 **Diário**
 **Exame**
 **Chat**
 **Educação**

Fonte: o autor (2023)

#### 4.3.4.6 Exame

Ao acessar a tela do exame, o usuário tem a opção de escolher entre dois tipos de exames disponíveis. O primeiro é o exame de fotos, que permite que o usuário tire fotos da boca do paciente em determinadas posições. O segundo é um questionário sobre sintomas, no qual o usuário responde perguntas sobre o que o paciente está sentindo. Além disso, na tela do exame, há botões de auxílio que



ajudam o usuário a navegar pelo processo. O botão "como funciona" fornece instruções sobre como realizar o exame e o botão "continuar onde parou" permite que o usuário acesse facilmente o progresso do exame.

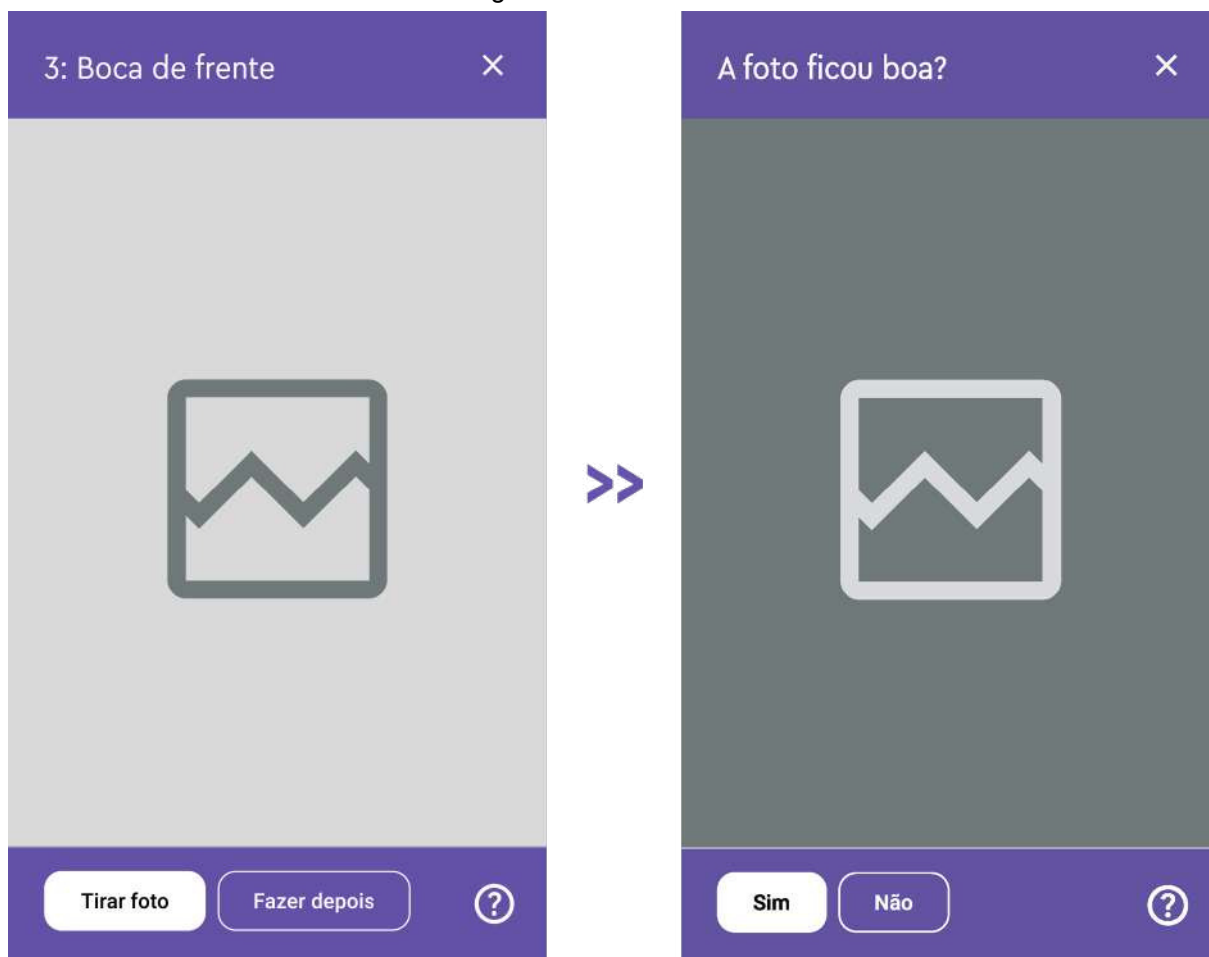
Figura 42 - Exame



Fonte: o autor (2023)

Na opção de exame de fotos, depois de tirar as fotos da boca do paciente, o usuário pode decidir enviar as fotos para completar a etapa ou não. Também é possível ver um ícone de interrogação que fornece instruções específicas sobre aquela posição ou o que o responsável deve fazer.

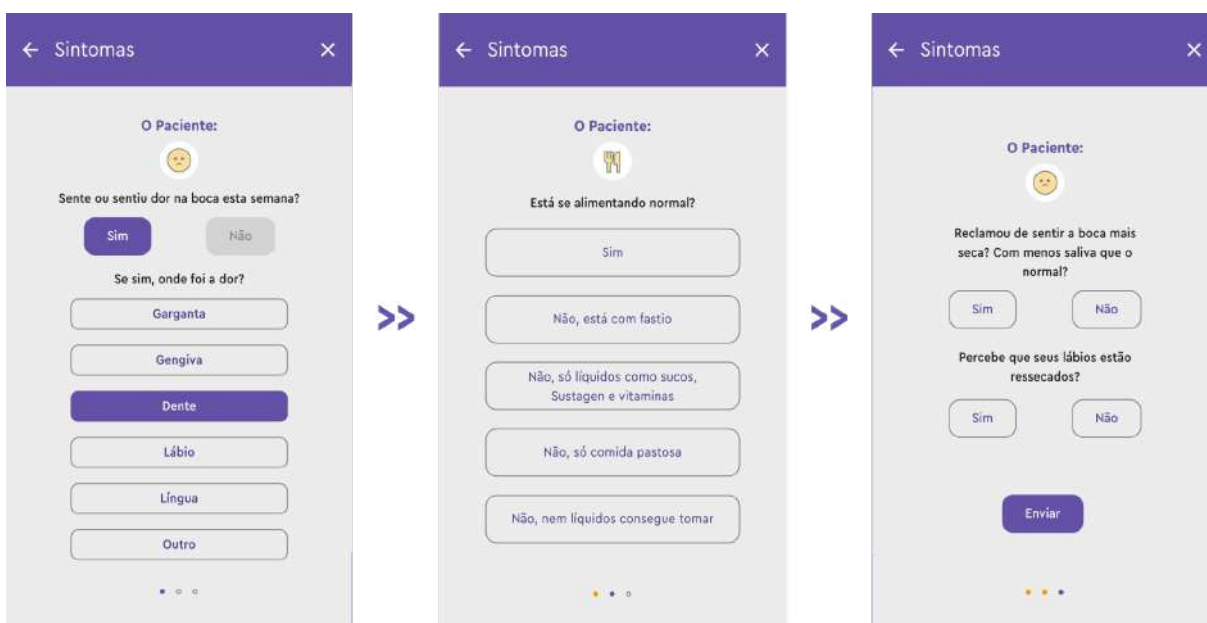
Figura 43 - Exame de fotos



Fonte: o autor (2023)

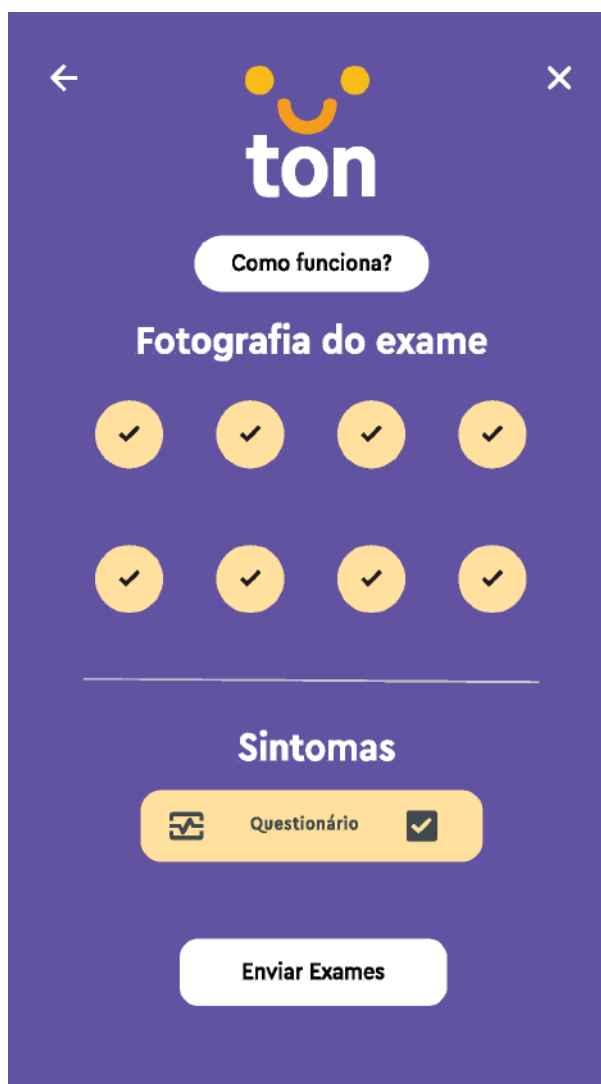
No questionário, o fluxo é dividido em três telas, nas quais o usuário responde a cada pergunta de acordo com o que o paciente está sentindo. Depois de responder todas as perguntas, o usuário pode clicar no botão "enviar" para completar a etapa do questionário.

Figura 44 - Questionário Sintomas



Fonte: o autor (2023)

Figura 45 - Exame Completo

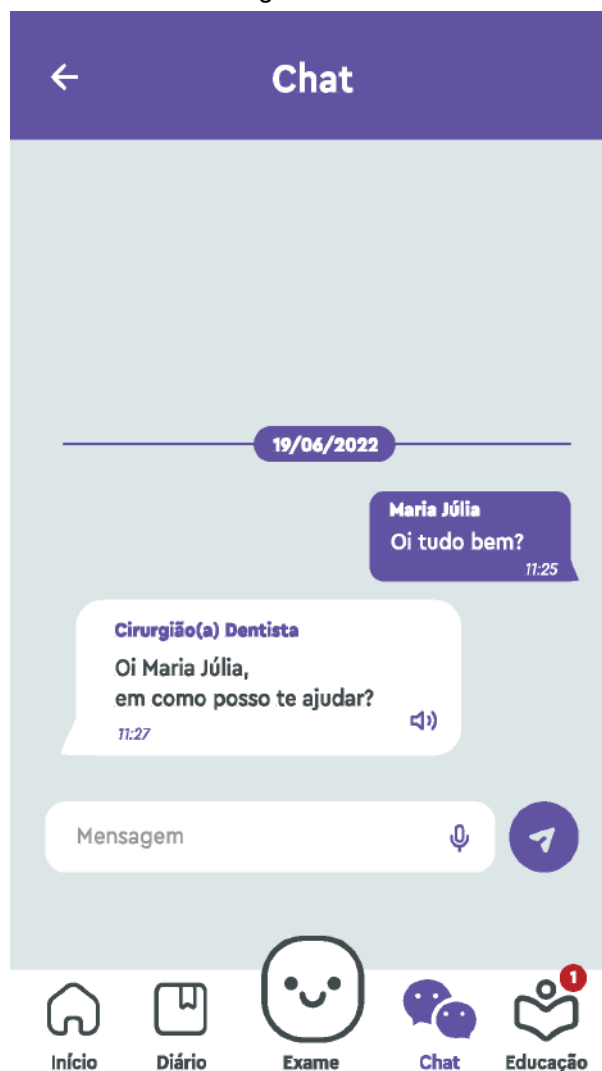


Fonte: o autor (2023)

#### 4.3.4.7 Chat

No chat, é possível acompanhar a interação direta entre o paciente e o dentista, oferecendo um meio de comunicação eficiente. É importante destacar que os balões de conversa são acessíveis para narração, e a barra de digitação de mensagens possui um botão de fala para texto, tornando o chat ainda mais acessível.

Figura 46 - Chat



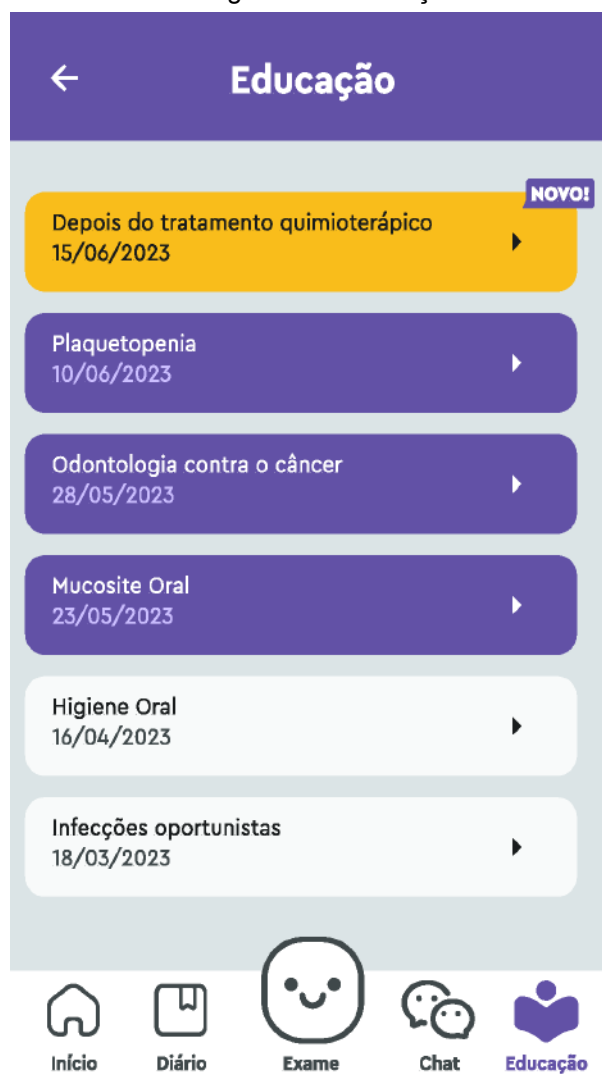
Fonte: o autor (2023)

#### 4.3.4.8 Educação

Na tela de educação, é possível observar diversos conteúdos, divididos em seis seções na tela (com a possibilidade de rolagem para adicionar mais conteúdo). O usuário pode escolher qual informação deseja visualizar, clicando nos botões de cores diferentes com base na interatividade do leitor com aquele conteúdo. Os botões em branco indicam que o conteúdo já foi visualizado, os roxos indicam que o

conteúdo ainda não foi visto, e os amarelos indicam um conteúdo recentemente adicionado que ainda não foi visto.

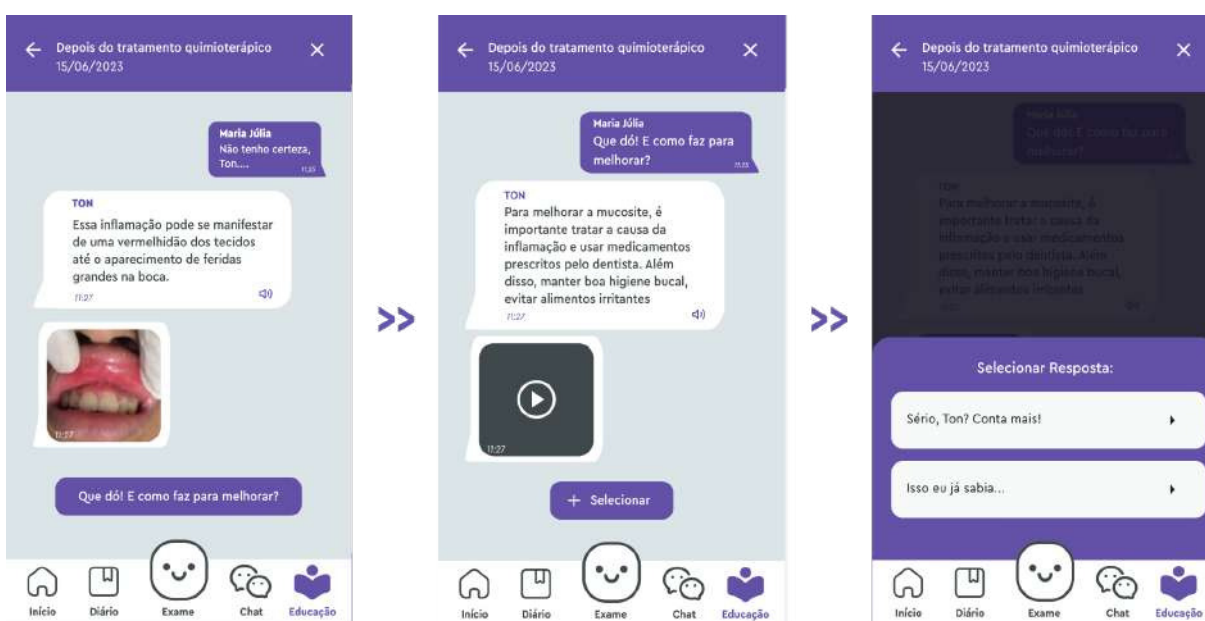
Figura 47 - Educação



Fonte: O autor (2023)

Por fim, na tela de chat educacional, é possível observar o fluxo que o usuário tem ao clicar no botão de educação. Isso leva o usuário para um chat educacional no qual ele não tem controle das mensagens, mas pode escolher o rumo da conversa e selecionar respostas de múltipla escolha quando solicitado. O chat educacional foi planejado para ser um meio de informação rápida e educativa, oferecendo um modo de aprendizado eficiente e prático.

Figura 48 - Chat Educacional



Fonte: O autor (2023)

#### 4.4 AVALIAÇÃO

A avaliação é uma etapa crucial no design centrado no usuário, já que permite validar ideias e soluções criadas, verificando se elas são viáveis e fazem sentido para os usuários. Uma das formas de avaliação é a exposição das melhores soluções aos usuários reais, permitindo entender como eles pensam, interagem e quais são os potenciais riscos de a solução não prosperar. De acordo com Pereira (2018), um dos métodos de avaliação importante no UX é a avaliação heurística, onde por conta dessa técnica é possível identificar problemas e melhorar a

experiência do usuário utilizando checklists do que funciona e o que não funciona em um produto digital, tornando o produto mais intuitivo e fácil de usar.

Para o desenvolvimento do projeto foi utilizado a análise heurística proposta por Abby Convert (apud PEREIRA, 2018), onde essa metodologia tem como objetivo aproximar o design da usabilidade, por meio de dez heurísticas: encontrável, acessível, claro, comunicativo, usável, digno de confiança, controlável, valioso, fácil de aprender e agradável. Deve-se mencionar também que mesmo considerando a opinião de Pereira (2018) e a importância de uma avaliação completa, o trabalho em questão não concluiu todas as avaliações necessárias com o público-alvo. Embora tenham sido realizadas entrevistas e análises com profissionais especializados na área, é fundamental considerar a perspectiva dos usuários finais para entender suas necessidades e expectativas em relação ao produto. Dessa forma, essa parte do trabalho deve ser considerada como pendência e deve ser abordada em etapas futuras do projeto, garantindo que as soluções criadas atendam às necessidades reais dos usuários.

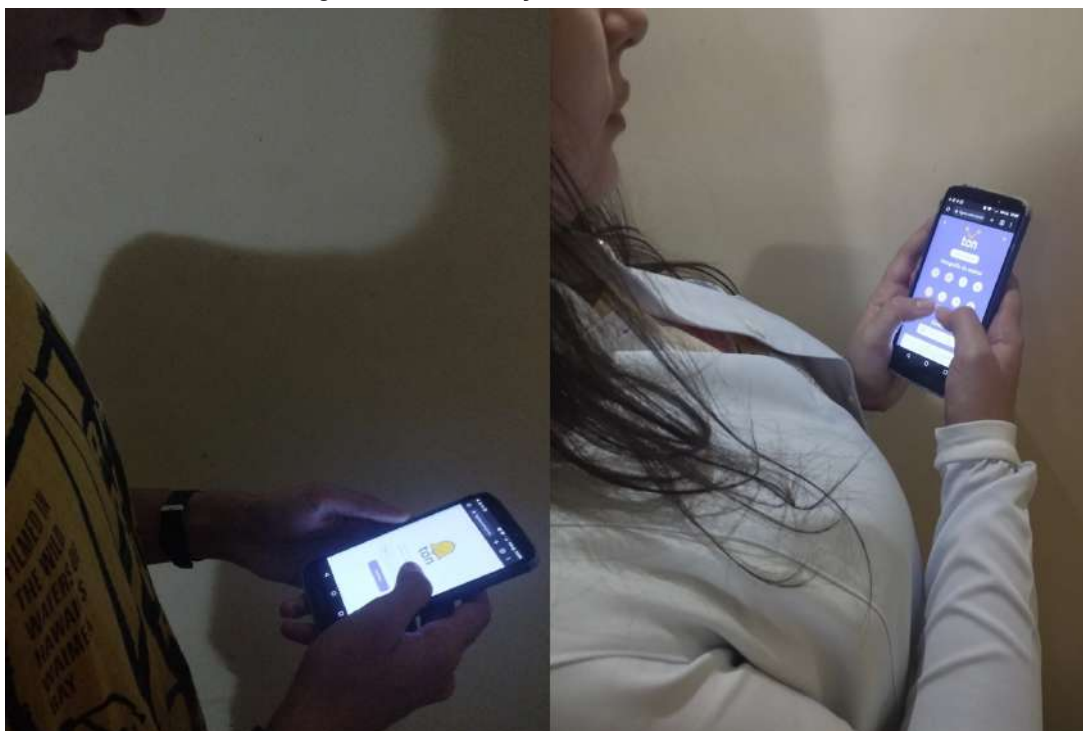
#### **4.4.1 Teste de usabilidade**

O teste de usabilidade é um método importante para coletar aprendizados e melhorar a interação do usuário com um produto. Por meio desse teste, é possível identificar dificuldades nas principais interações do produto, informações pouco claras ou insuficientes, excesso de informação, possibilidades de interações não explícitas, rótulos de botões ou ações confusas e fluxos muito longos ou complexos de serem realizados. Por conta disso, validar uma solução de design é fundamental para o sucesso de um produto, e a realização de testes de usabilidade é uma parte essencial desse processo. (PEREIRA, 2018, p. 148)

O teste foi desenvolvido com base nos resultados demonstrados por Pereira (2018, p. 150–167), e para a realização foram selecionados quatro usuários que trabalham na área de odontologia ou no desenvolvimento de sites e aplicativos, como designers e programadores. Antes de começar o teste, foi apresentada uma breve explicação sobre o projeto e os objetivos da protótipo, deixando claro que o objetivo do teste era avaliar somente a interface e não o desempenho dos participantes e além disso, os usuários foram solicitados a informar quaisquer observações sobre o aplicativo enquanto o utilizavam.



Figura 49 - Realização do teste de usabilidade



Fonte: Autor (2023)

Foi determinado o teste em quatro etapas, a primeira, onde foram feitas perguntas de primeira impressão para os usuários, com o intuito de compreender um pouco cada usuário. a segunda etapa na qual foi realizado o uso de um protótipo funcional, utilizando a ferramenta Figma<sup>13</sup> com o objetivo de o usuário completar tarefas e objetivos para simular funcionalidades do aplicativo, sendo essas:

1. Redefinição de senha;
2. Alterar dados pessoais;
3. Realização de uma fotografia do exame;
4. Acessar o conteúdo de educação e se informar sobre o tratamento quimioterápico
5. Acessar o perfil de saúde e compartilhar dados do diagnóstico

---

<sup>13</sup> Figma é uma ferramenta de design de interface do usuário e prototipagem colaborativa baseada na nuvem. Usada para criar, testar e iterar designs de produtos digitais, incluindo aplicativos móveis e sites.

Na terceira etapa, logo após o uso do protótipo, foi feita perguntas exploratórias em relação ao uso da aplicação, procurando entender melhor como o usuário se sentiu durante e após o uso, para que por fim, na quarta etapa foi solicitado para os usuários que informassem com base na análise heurística proposta por Abby Convert (apud PEREIRA, 2018), como o aplicativo se apresentou no quesito de usabilidade. Os usuários foram separados em A,B,C e D e foi possível a criação da Tabela 2.1 e 2.2 abaixo com base nas respostas recebidas.

Tabela 2.1 - Análise Heurística

Usuário	Encontrável	Acessível	Claro	Comunicativo	Usável
<b>A</b>	9	6	10	10	10
<b>B</b>	10	8	9	9	10
<b>C</b>	10	8	10	10	10
<b>D</b>	9	7	10	10	9

Tabela 2.2 - Análise Heurística

Usuário	Digno de confiança	Controlável	Valioso	Fácil de aprender	Agradável	TOTAL
<b>A</b>	10	10	8	10	10	<b>93</b>
<b>B</b>	9	10	10	9	9	<b>93</b>
<b>C</b>	8	9	10	8	9	<b>91</b>
<b>D</b>	9	10	9	10	9	<b>92</b>

De acordo com os dados e respostas analisadas dos usuários, foi possível concluir que o aplicativo é considerado bom em grande parte dos aspectos, destacando-se pelo uso, comunicação, clareza e controle, alcançando uma

pontuação de 39 pontos em um total de 40 pontos possíveis. Entretanto, foi observado que a acessibilidade do protótipo apresentou a nota mais baixa, obtendo 29 pontos em um total de 40 pontos possíveis. Considerando a totalidade dos aspectos avaliados pelos usuários e o total de 100 pontos possíveis, o aplicativo obteve uma média de 92 pontos. E por fim, também nos dados e respostas, o teste de usabilidade possibilitou entender que os usuários entenderam a função do aplicativo e o seu papel, como também as possibilidades que o aplicativo oferece. Os usuários também indicaram que gostariam de funcionalidades extras, como a possibilidade de adição de metas diárias para deixar algo além do controle do dentista, mais informações em relação aos exames como fotos que indicam melhor cada posição para tirar fotos, e por fim a questão de acessibilidade na integração de um site desenvolvido em conjunto do aplicativo e a possibilidade do aplicativo funcionar offline, para um uso mais acessível em geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um protótipo de monitoramento odontológico pediátrico para crianças com câncer, com o objetivo de auxiliar no tratamento e na comunicação entre o paciente e o dentista. Além disso, o protótipo visa otimizar a realização de exames por meio do telemonitoramento, facilitando a coleta de dados e permitindo um acompanhamento mais próximo de cada paciente, o que pode melhorar seu bem-estar geral. Para isso, foram utilizados métodos centrados no usuário e de design thinking, juntamente com design de interação e experiência do usuário para construir o produto. O processo iterativo foi escolhido como metodologia projetual, que incluiu quatro etapas: pesquisa, ideação, prototipação e avaliação.

Durante a primeira fase do projeto, foi realizada uma pesquisa quantitativa para identificar com mais precisão os perfis dos usuários, esclarecer dúvidas e levantar insights para a etapa de ideação.

Na segunda etapa, foram geradas ideias por meio de técnicas como "How might we" e "Crazy Eight", onde foram utilizadas essas ideias na arquitetura da informação, que abordou a estratégia, o escopo e a estrutura do protótipo.

A terceira etapa do projeto consistiu em criar um protótipo em papel para testar as ideias iniciais, construir um guia de estilos, onde inclui o moodboard, branding, identidade visual, e por fim o design system para manter a consistência visual do protótipo e elaborar os wireframes e layout final da interface do usuário. O objetivo foi garantir uma experiência de usuário satisfatória e aprimorar o protótipo antes de sua implementação.

Na etapa de avaliação, embora tenha sido definida e estruturada, nem todas as avaliações necessárias foram concluídas com o público-alvo. Por isso, parte do trabalho deve ser considerada como pendência e deve ser abordada em etapas futuras do projeto, garantindo que as soluções criadas atendam às necessidades de todos os usuários interessados.

O projeto oferece uma contribuição positiva, buscando auxiliar mais crianças em seus tratamentos e utilizando o telemonitoramento como um aliado da saúde. O objetivo é continuar e aprimorar a pesquisa para identificar as nuances das dificuldades e apresentar propostas de melhorias para o protótipo projetado.

## 6 REFERÊNCIAS

AMORIM, H.; MODA, F. TRABALHO POR APLICATIVO. RTPS - **Revista Trabalho, Política e Sociedade**, v. 6, n. 10, p. p. 105-124, 30 jun. 2021.

BITU, Natiane do Nascimento Colares; SILVA, Cosmo Helder Ferreira da; LEITE, Ana Caroline Rocha de Melo. ADAPTAÇÕES OCORRIDAS NO AMBIENTE ODONTOLÓGICO PARA UMA PRÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA SEGURA EM MEIO À PANDEMIA DO COVID-19. **Revista Expressão Católica Saúde**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 8-16, dec. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018**. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm).

BROWN, T. **Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. [s.l.] Elsevier Editora Ltda, 2010. p. 16

Caniza MA, Homsy MR, Bate J, et al. Answers to common questions about COVID-19 vaccines in children with cancer. **Pediatr Blood Cancer**. 2022;e29985.  
<https://doi.org/10.1002/pbc.29985>

CASSIDY, T. D. Mood boards: Current practice in learning and teaching strategies and students' understanding of the process. **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**, v. 1, n. 1, p. 43–54, mar. 2008.

CFO. **RESOLUÇÃO CFO-226, de 04 de junho de 2020**. Disponível em:  
<https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%c3%87%c3%83O/SEC/2020/226>

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **RESOLUÇÃO CFM No 2.314, de 20 de abril de 2022 - DOU - Imprensa Nacional**. Disponível em:  
<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cfm-n-2.314-de-20-de-abril-de-2022-397602852>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

COOPER, A.; REIMANN, R.; CRONIN, D. **About Face: The Essentials of Interaction Design**. 4. ed. Indianapolis, In: John Wiley And Sons, 2014. p. 62

EDITORIAL AELA. **Style Guide: Como Desenvolver o Guia de Estilo da Sua Interface?** Disponível em:

<<https://aelaschool.com/designvisual/style-guide-como-desenvolver-o-guia-de-estilo-da-sua-interface/>>. Acesso em: 23 jun. 2023.

GONZALEZ, G. **Qual a diferença entre Design de Interação e UX Design?**

Disponível em:

<<https://brasil.uxdesign.cc/qual-a-diferenca-entre-design-de-interacao-e-ux-design-66f8a4f140f>>. Acesso em: 12 maio. 2023.

GOOGLE. **Material Design**. Disponível em: <<https://m3.material.io/>>. Acesso em: 4 jul. 2023.

GOOGLE. **Share and engage with the Design Sprint Community**. Disponível em:

<<https://designsprintkit.withgoogle.com/methodology/phase1-understand/hmw-sharing-and-affinity-mapping>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

GOOGLE. **Share and engage with the Design Sprint Community**. Disponível em:

<<https://designsprintkit.withgoogle.com/methodology/phase3-sketch/crazy-8s>>.

Acesso em: 22 jun. 2023.

GRILO, A. **Experiência do usuário em interfaces digitais**. 1. ed. Natal: SEDIS UFRN, 2019. p. 22

GRILO, A. **Experiência do usuário em interfaces digitais**. 1. ed. Natal: SEDIS UFRN, 2019. p. 54

HERMOGENES, Lucas Ramon et al. A IMPORTÂNCIA DAS DIGITAL SKILLS EM TEMPOS DE CRISE: alguns aplicativos utilizados durante o isolamento social devido à pandemia do covid-19. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p. 198-218, 2020.

INCA. 2019. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/noticias/sobrevida-de-pacientes-infantojuvenis-com-cancer-e-de-64-no-brasil#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20%C3%A9%20a%20doen%C3%A7a,de%201%20a%2019%20anos>. Acesso em: 19 de dezembro de 2022.

JESSE JAMES GARRETT. **The elements of user experience : user-centered design for the Web and beyond**. 2. ed. Berkeley, Ca: New Riders, 2011.

JESSE JAMES GARRETT. **The elements of user experience : user-centered design for the Web and beyond**. 2. ed. Berkeley, Ca: New Riders, 2011. p. 24

KELLER, K. L.; SWAMINATHAN, V. **STRATEGIC BRAND MANAGEMENT : Building, Measuring, and Managing Brand equity**. 5. ed. [s.l.] Pearson, 2019.

KIMBELL, Lucy. 'Marketing: connecting with people, creating value'. In: STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER (Org.). **This is service design thinking: basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 44.

**Mapeamento HealthTech 2022. Abstartups**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2022/05/MAPEAMENTO-HEALTHTECH.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Marbaniang I, Joshi S, Sangle S, Khaire S, Thakur R, Chavan A, et al. (2022) Smokeless tobacco use and oral potentially malignant disorders among people living with HIV (PLHIV) in Pune, India: Implications for oral cancer screening in PLHIV. PLoS ONE 17(7): e0270876. Birur N., P., Song, B., Sunny, S.P. et al. Field validation of deep learning based Point-of-Care device for early detection of oral malignant and potentially malignant disorders. **Sci Rep** 12, 14283 (2022).

MELO, A. **ECOTECH: Criação de um produto digital por meio do design de serviços para auxiliar as pessoas no descarte do lixo eletrônico**. IFPB: [s.n.].

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 1994.

NORMAN, D. A. **The Design of Everyday Things**. Massachusetts: Mit Press, 2013. p. 10

PAIXÃO, E. **UX PARA MINAS PRETAS: Uma plataforma digital informativa e educacional para a melhoria da experiência das integrantes da iniciativa**. IFPB: [s.n.].

Pereira, D. M., & Silva, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos De Ciências Sociais Aplicadas**, v.7, n.8, 2020.

PEREIRA, R. Usabilidade em produtos digitais. In: \_\_\_\_\_. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018a. p. 123–147

PEREIRA, R. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018.

PEREIRA, R. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018. p. 12

PEREIRA, R. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018. p. 17

PEREIRA, R. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018. p. 8

PEREIRA, R. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018. p. 148

PEREIRA, R. **User Experience Design**. [s.l.] Editora Casa do Código, 2018. p. 150–167

PIRES, H. DE F. et al. Occurrence and severity of oral mucositis in Brazilian pediatric cancer patients. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 20, p. 1–13, 2020.

RIBEIRO, I. L. A.; VALENÇA, A. M. G.; BONAN, P. R. F. **Odontologia na Oncologia Pediátrica**. 2. ed. João Pessoa: Ideia, 2018.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação : além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information architecture : for the web and beyond**. 4. ed. Sebastopol, Ca: O'reilly Media, 2015.

ROTO, V. et al. **The Overlaps and Boundaries between Service Design and User Experience Design**. **Designing Interactive Systems Conference 2021**, p. 1923, 28 jun. 2021.



SCHNEIDER, Jakob. Graphic Design: providing visual explanation. In: STICKDORN, M.; SCHNEIDER, Jakob (Org.). **This is service design thinking: basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 63–64.

SCHNEIDER, Jakob. Graphic Design: providing visual explanation. In: STICKDORN, M.; SCHNEIDER, Jakob (Org.). **This is service design thinking: basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 67.

SCHNEIDER, Jakob. Graphic Design: providing visual explanation. In: STICKDORN, M.; SCHNEIDER, Jakob (Org.). **This is service design thinking: basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 69–70.

SCHNEIDER, Jakob. Graphic Design: providing visual explanation. In: STICKDORN, M.; SCHNEIDER, Jakob (Org.). **This is service design thinking: basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 72.

SILVA, Rodolfo Souza da et al. O Papel da Telessaúde na Pandemia Covid-19: Uma Experiência Brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2021, v. 26, n. 6, pp. 2149-2157. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.39662020>>. Epub 30 Jun 2021.

SNYDER, C. **Paper prototyping : the fast and easy way to design and refine user interfaces**. San Diego, Ca: Morgan Kaufmann Pub, 2003.

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011a. p. 117

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011b. p. 33

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011b. p. 33–34

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011b. p. 36

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011b. p. 39

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases.** Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 22–23

STICKDORN, M.; JAKOB SCHNEIDER. **This is service design thinking : basics, tools, cases.** Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2011. p. 29

SUELEN HOFMANN. **O que é User Friendly? Entenda a importância da usabilidade amigável!** Disponível em:

<<https://holmes.app/blog/o-que-e-user-friendly/>>. Acesso em: 13 maio. 2023.

TEIXEIRA, F. A boa e velha usabilidade. In: \_\_\_\_\_. **Introdução e Boas Práticas Em UX Design.** São Paulo: Casa do Código, 2014. p. 70–92

TEIXEIRA, F. **Introdução e Boas Práticas Em UX Design.** São Paulo: Casa do Código, 2014.

TEIXEIRA, F. **Introdução e Boas Práticas Em UX Design.** São Paulo: Casa do Código, 2014. p. 21

TEIXEIRA, F. **Introdução e Boas Práticas Em UX Design.** São Paulo: Casa do Código, 2014. p. 88

TEIXEIRA, F. **Introdução e Boas Práticas Em UX Design.** São Paulo: Casa do Código, 2014. p. 122–123

TEIXEIRA, Fabrício. **O que é Service Design?** [S.l.]. Disponível em:

<https://brasil.uxdesign.cc/o-que-%C3%A9-service-design-70543ff20e19>. Acesso em: 19 de dezembro de 2022.

Thampi V, Hariprasad R, John A, Nethan S, Dhanasekaran K, Kumar V, Birur P, Thakur JS, Lilford R, Rajpoot NM, Gill P. Feasibility of Training Community Health Workers in the Detection of Oral Cancer. **JAMA Netw Open.** 2022 Jan 4;5(1):e2144022.

VARSHNEYA, K. **The Importance of User Experience in Mobile App Development.** Disponível em:

<<https://www.techaheadcorp.com/blog/importance-user-experience-mobile-app-development/>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

Walsh LJ. Clinical assessment and management of the oral environment in the oncology patient. **Aust Dent J.** 2010 Jun;55 Suppl 1:66-77.

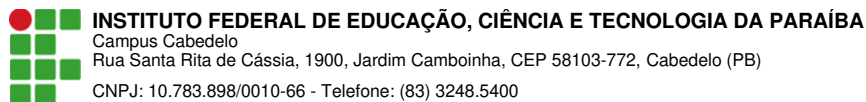
WHO. **WHO COVID-19 dashboard.** Disponível em: <<https://covid19.who.int/>>. Acesso em: 10 junho. 2023.

## APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO BASE DA PESQUISA COM USUÁRIOS

1. Qual seu nome?
2. Qual o seu gênero?
3. Qual a sua idade?
4. Você ou algum familiar ou parente seu possui celular/smartphone?
5. Você possui acesso rápido e fácil para algum centro de tratamento oncopediátrico perto de sua residência?
6. Caso responda sim, como é o seu acesso para esse local?
7. Caso responda não na questão de acesso, essa distância e transporte dificulta no tratamento e/ou monitoramento odontológico de sua criança?
8. Você utilizaria um aplicativo que pudesse auxiliar na comunicação e monitoramento entre você e o cirurgião-dentista em relação ao tratamento de sua criança?
9. Se respondido não na anterior, cite o motivo:
10. Um aplicativo com o telemonitoramento diminuiria as interrupções que possam ocorrer no tratamento de sua criança?
11. Se respondido não na anterior, cite o motivo:
12. Você conhece algum aplicativo/website que possua monitoramento oncopediátrico?
13. Caso tenha respondido sim, cite qual:

## APÊNDICE 2 - TESTE DE USABILIDADE

1. Qual seu nome?
2. Qual é sua idade?
3. Qual sua profissão?
4. Como costuma passar o seu tempo?
5. Qual a sua experiência com aplicativos de monitoramento de saúde?
6. Qual é o papel deste aplicativo que você acabou de acessar?
7. O que você acha que é possível fazer dentro desse aplicativo?
8. Você conseguiu entender a navegação principal do aplicativo?
9. Se marcado não na anterior, explique o motivo:
10. Quais recursos você gostaria que o aplicativo oferecesse para ajudar no monitoramento da saúde bucal da criança com câncer?
11. Quais são as principais barreiras que você enxerga para a adoção de um aplicativo de monitoramento oncopediátrico odontológico? E como você sugere superá-las?



## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### TCC com ficha catalográfica Tiago Navarro

**Assunto:** TCC com ficha catalográfica Tiago Navarro  
**Assinado por:** Tiago Navarro  
**Tipo do Documento:** Dissertação  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tiago Navarro Ribeiro de Lima, ALUNO (20161701041) DE TECNOLOGIA EM DESIGN GRÁFICO - CABEDELLO**, em 28/08/2023 16:27:45.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/08/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 925142  
Código de Autenticação: 33141e90ec

