

DESIGN DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE DO IDOSO: desenvolvimento da plataforma mobile ‘Dose Certa’

INFORMATION DESIGN IN ELDERLY HEALTHCARE: Development of the 'Dose Certa' mobile platform

S. ALENCAR, M Clara; Bacharel; UNESP

clara.alencar@unesp.br

HENRIQUES, Fernanda; Doutora; UNESP

fernanda.henriques@unesp.br

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um aplicativo móvel projetado para auxiliar pacientes idosos e profissionais de saúde na gestão do uso de múltiplos medicamentos. O artigo discute o envelhecimento da população brasileira e a relação dessa realidade com o design, particularmente no uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para atender às necessidades dos usuários. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do aplicativo baseia-se no modelo de cinco planos para a experiência do usuário (UX): Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície. O artigo descreve cada etapa do processo de design, desde a definição do público-alvo e análise de aplicativos similares até a criação da identidade visual e prototipagem de alta fidelidade. O objetivo do trabalho é melhorar a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, promover a autonomia do paciente e auxiliar no uso correto dos medicamentos, contribuindo para a qualidade de vida dos idosos.

Palavras-Chave: Design da informação; Saúde do Idoso; Experiência do Usuário (UX).

Abstract

This article presents the development of a mobile application designed to assist elderly patients and healthcare professionals in managing the use of multiple medications. The paper discusses the aging population in Brazil and its relationship with design, particularly in the use of Information and Communication Technologies (ICTs) to meet user needs. The methodology used for developing the application is based on the five planes model for User Experience (UX): Strategy, Scope, Structure, Skeleton, and Surface. The article describes each stage of the design process, from defining the target audience and analyzing similar applications to creating visual identity and high-fidelity prototyping. The objective of the work is to improve communication between patients and healthcare professionals, promote patient autonomy, and assist in the correct use of medications, thereby enhancing the quality of life for the elderly.

Keywords: Information Design; elderly health; User Experience (UX).

1. Introdução

1.1 Realidade sobre o envelhecimento da população brasileira

O envelhecimento da população já é uma realidade no cenário mundial, principalmente em países como Canadá, Coréia do Sul, Itália e Japão, onde a expectativa de vida é mais prolongada devido ao desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias e políticas acessíveis que visam a qualidade de vida desses indivíduos. O Brasil, por sua vez, também passa por um processo acelerado do envelhecimento da população. Segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022, a população idosa com mais de 60 anos de idade era de 15,6% — em comparação com a década passada, onde o percentual de idosos era de 10,8%.

Dentro do cenário brasileiro, de acordo com um estudo elaborado pelo Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS), entre 1998 e 2019, houve uma tendência à melhoria da qualidade de saúde auto reportada da população de idosos. Em 2019, o percentual de idosos com 80 ou mais anos de idade reportando estado de saúde bom ou muito bom era similar ao valor entre idosos de 65 a 69 anos de idade em 1998 (Mrejen, Nunes e Giacomini, 2023). No entanto, segundo o Relatório Social Mundial 2023, realizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), há uma possibilidade significativa de que nem todos os idosos poderão se beneficiar dos aprimoramentos na educação e na saúde. Em regiões mais desenvolvidas, os sistemas públicos são capazes de atender a mais de dois terços da população idosa, enquanto em regiões menos desenvolvidas, os idosos tendem a trabalhar por mais tempo, sendo dependentes de bens acumulados ou da assistência familiar.

1.2 Situação da saúde do idoso e utilização de serviços de saúde pública

Segundo o IEPS, a condição socioeconômica dos idosos influencia diretamente na qualidade e no acesso à saúde. Analisando o quintil de renda domiciliar per capita, observa-se que idosos de 80 anos do quintil mais alto têm níveis de participação social semelhantes aos de idosos de 60 a 64 anos dos dois quintis inferiores. Isso também se reflete nas dificuldades enfrentadas pelos idosos dos quintis mais baixos em realizar atividades da vida diária (AVD) e atividades instrumentais da vida diária (AIVD), como cuidar de si mesmos e administrar suas finanças.

Um aspecto essencial do bem-estar dos idosos é o acompanhamento médico regular. O Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil) revela que 75,3% dos idosos dependem exclusivamente do SUS, e 83,1% realizaram pelo menos uma consulta médica nos últimos 12 meses. Apesar das dificuldades no sistema de saúde, os dados indicam um aumento na frequência de consultas médicas entre idosos de 60 anos, com um crescimento de 15% entre 1998 e 2019. O estudo do IEPS também mostra um aumento no uso de serviços ambulatoriais e uma diminuição nas hospitalizações para todas as faixas etárias de idosos nesse período.

1.3 Panorama das ações públicas e soluções aplicadas

O governo brasileiro vem reconhecendo a importância de atender às necessidades da população idosa. O Ministério da Saúde investiu em pesquisas e soluções para os desafios que o cuidado com o idoso pode exigir, envolvendo o Estado, profissionais da saúde e famílias. Foram desenvolvidos e disponibilizados diversos documentos e materiais informativos, como cartilhas e cadernetas, para apoiar tanto os profissionais da saúde quanto os pacientes. Um exemplo bem-sucedido desse tipo de material é a Caderneta da Saúde da pessoa idosa (figura 1), um instrumento para o automonitoramento que serve identificar sinais de alerta, como também auxilia e orienta a atuação dos profissionais na rede de serviços.

Figura 1 - Capa Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa



Fonte: Ministério da Saúde (2023)

Outro exemplo de projeto público que auxilia na manutenção da qualidade de vida dos pacientes é o aplicativo oficial do Ministério da Saúde, o “Conecte SUS” (figura 2). Esse aplicativo tem como principal função ser uma conexão com a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) para que o paciente possa ter acesso aos próprios dados, além de poder marcar consultas, verificar a carteira de vacinação e entre outras funcionalidades.

Figura 2 – Logo do aplicativo ‘Conecte SUS’



Fonte: Ministério da Saúde (2023)

Também engajada na expansão de aplicativos, a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo desenvolveu o aplicativo “Remédio Agora” (figura 3) que possui como principal objetivo facilitar a ida do paciente às Farmácias de Medicamento Especializado (FME) também conhecidas como farmácias de alto custo, permitindo que o usuário possa definir dia e hora para retirar os produtos prescritos pelo médico, desta forma essa plataforma tem o intuito de diminuir as filas de espera nas FMEs e também o tempo que os usuários ficam no estabelecimento.

Figura 3 – Logo do aplicativo ‘Remédio Agora’



Fonte: Ministério da Saúde (2023)

1.4 Tecnologia de Comunicação e informação na área da saúde

A utilização de aplicativos digitais como ferramenta de informação e acompanhamento na área da saúde já é recorrente dentro do cenário brasileiro, muitos aplicativos e softwares são desenvolvidos para atender às diversas demandas e necessidades dos usuários, podendo ser pacientes ou profissionais da saúde. Ao realizar uma pesquisa rápida em sites de pesquisa com as palavras-chaves: “Aplicativo Prescrição Médica”, aparecem diversas propostas de aplicativos que visam atender essa demanda das prescrições eletrônicas, tanto de iniciativas privadas quanto públicas. O próprio Conselho Federal de Medicina (CFM) desenvolveu sua própria plataforma para que médicos possam emitir diferentes documentos para posteriormente enviar para seus pacientes, tais como atestados médicos, receitas simples e laudos.

Dentro desse contexto, é possível perceber o quanto as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) focadas na área da saúde possuem diversas ferramentas que apoiam a estruturação e a organização dos dados e informações, possibilitando o armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e compartilhamento, seja pelos diversos profissionais envolvidos na assistência, bem como, pelo próprio paciente/usuário. As TICs podem auxiliar na divulgação de informações, agilizar e automatizar processos como cadastros e agendamentos, auxiliar na tomada de decisões de médicos e enfermeiros através do acesso ao banco de dados do paciente, trazendo uma eficiência no diagnóstico.

Com esse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a ONU notaram como as TICs estão modificando as estratégias de prestação de serviços gerais em saúde por todo o mundo, de modo que seu potencial é reconhecido e incentivado. Desse reconhecimento nasceu um novo conceito, o mHealth (mobile health), que pode ser definido como práticas médicas e de saúde pública auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento dos pacientes e assistentes pessoais digitais. (De Oliveira, 2020.)

1.5 Design de Informação na saúde

O design se concentra na interação entre usuário e a informação por intermédio de uma interface, seja ela analógica ou digital, buscando facilitar essa interação, tornando dados complexos mais acessíveis por meio de elementos gráficos, sendo eles textuais e visuais. Design da Informação (DI) é uma área do Design que tem como objetivo equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação por intermédio da contextualização, planejamento e produção de interface gráfica de informação para o usuário (Portugal, 2013, n.p.).

A DI é uma área do design relativamente nova, englobada dentro do Design Gráfico tendo comunicação com diferentes áreas do conhecimento, tendo uma ampla gama de aplicações no qual envolvem diversos métodos de planejamento, organização e apresentação das informações em seus meios de comunicação. Essa área apresenta uma melhora significativa no que diz respeito a qualidade da representação e significado da informação, aprimorando a interação dos meios de comunicação e ambientes digitais com seus usuários.

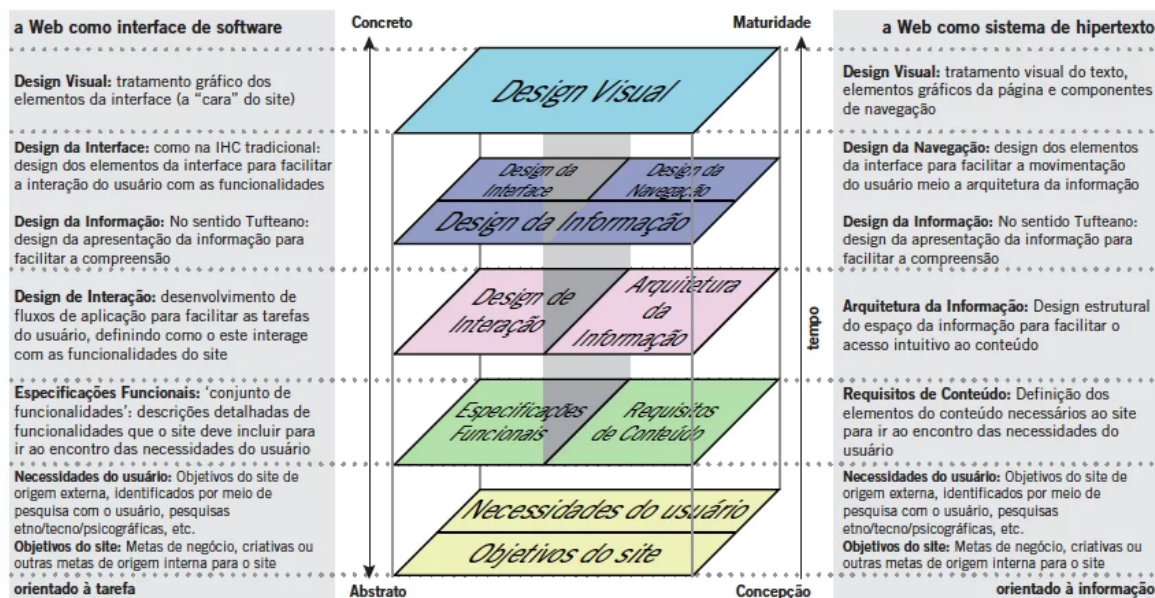
A utilização do DI como ferramenta em projetos no ambiente hospitalar já se demonstra eficiente, como na elaboração de materiais voltados para a promoção da saúde, do autocuidado e da prevenção, que democratizam o acesso à informação. Assim sendo, o DI precisa estar alinhado com critérios que se relacionam com a acessibilidade, a interatividade, a apresentação do conteúdo, a estrutura de informação, entre outros.

Spinillo (2008) ressalta a importância da apresentação gráfica da informação em conteúdos direcionados à saúde, principalmente quando voltada ao paciente, como na apresentação gráfica do conteúdo informacional nas bulas de medicamento, influenciando a leitura e compreensão, e, conseqüentemente, no uso dos medicamentos. Deficiências tanto ao nível de conteúdo quanto na apresentação gráfica das informações em bulas podem levar ao mau uso de medicamentos, comprometendo o bem-estar e até acarretando sérias conseqüências na saúde do paciente/usuário (FUJITA & SPINILLO, 2008).

2. Processos metodológicos

Segundo Munari (2008), os métodos de design não são absolutos, nem definitivos, mas devem sempre buscar a melhoria do projeto. A metodologia mais adequada para este trabalho é um modelo técnico com aplicação prática na área de Experiência do Usuário (UX). No livro “Elements of User Experience” (2002), Garret propõe uma abordagem que organiza a experiência do usuário em cinco planos (figura 4), partindo de conceitos mais abstratos aos mais concretos.

Figura 4 – Metodologia dos Elementos da Experiência do Usuário



Fonte: Jesse James Garrett (2002)

Garret (2002) afirma que seu modelo não descreve um sistema de desenvolvimento rígido a ser seguido, mas serve como base para criar parâmetros que interligam e assimilam as interações entre usuário e sistema. Com o progresso do projeto, ajustes podem ser necessários, incluindo a adição de outros recursos metodológicos, que serão detalhados na Tabela 1.

Tabela 1 – Artigos submetidos por edição do P&D Design

Etapas	Objetivos	Ferramentas
--------	-----------	-------------

Estratégia	<ul style="list-style-type: none"> ● Necessidades do usuário ● Objetivos do site 	<ul style="list-style-type: none"> ● Personas ● Análise de similares
Escopo	<ul style="list-style-type: none"> ● Especificações funcionais ● Requisitos de conteúdo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lista de Requisitos ● Delimitação de priorização
Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> ● Design de interação ● Arquitetura de informação 	<ul style="list-style-type: none"> ● Organogramas ● Fluxogramas Design de interação
Esqueleto	<ul style="list-style-type: none"> ● Design de Interface ● Design de Informação ● Design de Navegação 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prototipagem de Baixa Fidelidade
Superfície	<ul style="list-style-type: none"> ● Design Visual 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prototipagem de Alta Fidelidade (Figma)

Fonte: Autoral (2024)

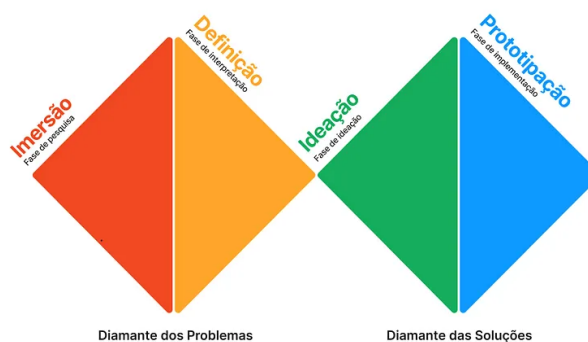
2.1 Ferramentas

Para a execução do aplicativo proposto para esse trabalho, foram utilizados dois softwares específicos: o Adobe Illustrator para criação de imagens, principalmente da marca do aplicativo e de outros componentes utilizados na diagramação dos painéis de alta fidelidade para a prototipagem. Outro software utilizado foi o Figma, voltado para a criação de protótipos de alta fidelidade. O Figma oferece diversas ferramentas para edição de vetores e diagramação de telas (frames), focado principalmente em projetos de design para web ou aplicativos móveis. Uma das vantagens do Figma é a possibilidade de uso diretamente no navegador, sem a necessidade de instalação. No entanto, para usar o programa em modo "offline" e acessar ferramentas adicionais, é necessário instalá-lo no computador.

3. Desenvolvimento

Toda pesquisa começa com algum tipo de problema ou questionamento (GIL, 2002). Assim, para melhorar o entendimento e o acompanhamento do progresso, foi adotada a técnica do “Duplo Diamante” desenvolvida pelo Design Council (Figura 5). Esse método visa solucionar problemas e aprimorar soluções existentes, representando o processo em dois diamantes: o primeiro foca na identificação dos problemas, e o segundo, nas soluções. A metodologia é dividida em seis fases: fase do gatilho, descoberta, definição, desenvolvimento, entrega e, por fim, análise de resultados. Assim, é possível realizar uma avaliação contínua ao longo da execução do trabalho.

Figura 5 – Diagrama Modelo do Duplo Diamante



Fonte: Ana Caroline Sousa Alvim (2023)

Muniz (2015) destaca o perfil epidemiológico da população idosa, evidenciando a alta frequência de enfermidades crônicas não transmissíveis. Essas condições aumentam a demanda por serviços de saúde, resultando em um número elevado de consultas ambulatoriais e internações hospitalares. Isso torna os idosos um grupo excessivamente medicalizado e suscetível à polimedicação.

Polimedicação (ou polifarmácia) refere-se ao uso simultâneo de cinco ou mais fármacos, bem como ao uso desnecessário de múltiplos medicamentos. Essa prática tornou-se comum entre a população idosa, elevando o risco de reações adversas e impondo uma rotina farmacológica complexa. Essa situação exige maior cautela, memória e organização para gerenciar os horários e a administração dos medicamentos.

3.1 Plano de Estratégia

Para entender melhor as necessidades e demandas do usuário, a definição de um público-alvo é essencial. Dentro do plano de estratégia, é onde há a exploração do perfil e das necessidades do usuário e com base nessas informações, delimitar o propósito do produto.

3.1.1 Persona

A criação de personas permite alinhar o desenvolvimento do projeto às necessidades dos usuários. Para validar essas demandas, foram realizadas pesquisas de mercado e consultas diretas ao público-alvo. As personas, representações fictícias dos usuários, foram baseadas em dados de várias fontes. Neste projeto, foram elaboradas duas personas: uma para os pacientes e outra para os profissionais de saúde.

A primeira persona, criada a partir de uma revisão de literatura, representa os pacientes (figura 6). A escolha de uma persona idosa não apenas atende ao escopo do projeto, mas também aborda a acessibilidade digital. Idosos têm necessidades específicas que os colocam entre usuários convencionais e aqueles com necessidades especiais. Portanto, a usabilidade, que envolve facilidade de uso e aprendizado, é fundamental no design de interfaces para esse público (Zanella, Junior, & Naveiro, 2010).

Figura 6 – Persona de Usuário (Paciente)



Fonte: Autoral (2023)

Em contrapartida, a segunda persona elaborada foi baseada na coleta de alguns relatos informais de estudantes de medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e médicos de diferentes especialidades que trabalham nas Unidades de Saúde Básica (figura 7). Apresenta uma persona que representasse de forma equilibrada os comportamentos e dificuldades desses usuários.

Figura 7 – Persona de Usuário (Médico)



Fonte: Autoral (2023)

3.1.2 Comunicação e orientação

Uma das questões observadas neste projeto foi a importância da comunicação — tanto interpessoal, entre paciente e médico, quanto entre usuário e sistema. Embora a digitalização de prescrições médicas já esteja em curso, muitos pacientes ainda não compreendem totalmente o tratamento proposto, devido à falta de informações claras fornecidas durante as consultas (PORTELLA et al., 2010). É essencial que o médico, ao prescrever, informe o paciente sobre a função do medicamento, horários de administração, modo de uso e possíveis efeitos colaterais. Uma comunicação eficiente permite independência e confiabilidade dos pacientes em relação a suas medicações e, claro, mais chances de um tratamento bem-sucedido.

3.1.3 Análise de similares no mercado brasileiro

Para além da metodologia proposta por Garrett (2002), também foi realizada uma análise dos aplicativos, programas e softwares presentes no mercado e no cenário acadêmico, identificando potenciais de cada proposta.

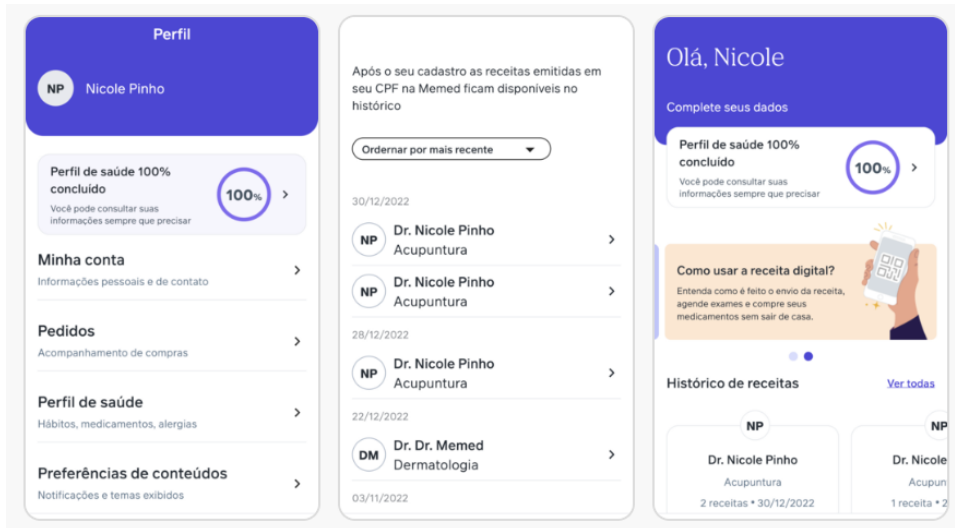
3.1.3.1 Aplicativos de prescrição médica

A pesquisa buscou aplicativos da área da saúde, tanto desenvolvidos por órgãos públicos quanto privados. Observou-se que muitos aplicativos privados têm a mesma função: permitir que médicos façam prescrições digitais e enviem aos pacientes por e-mail ou redes sociais em formato PDF. O aplicativo mais recomendado foi o “Memed”, voltado para médicos e oferecendo diversas opções de personalização das receitas, como texto, fonte, tipografia e diagramação.

O “Memed” é totalmente voltado para médicos, proporcionando uma plataforma completa

para agilizar e simplificar a elaboração de prescrições médicas. Seu objetivo principal é reduzir a emissão de receitas impressas e melhorar a comunicação com os pacientes, permitindo o envio de prescrições por mensagens e e-mail. No entanto, o problema é que o aplicativo foca exclusivamente nos médicos, tratando as necessidades dos pacientes como secundárias. Embora permita a compra de medicamentos e o agendamento de exames, essas funcionalidades são vistas apenas como consequências do foco principal no atendimento aos médicos.

Figura 8 – Wireframes do aplicativo “Memed”



Fonte: Memed (2023)

Em uma análise geral, esta plataforma atende com eficiência seu usuário, fornecendo ferramentas e informações adequadas, além de ter uma boa construção de identidade visual e diagramação. Porém, não tem como foco o paciente como usuário, o que difere completamente totalmente da proposta do nosso projeto.

Outros aplicativos de empresas privadas que possuem a mesma proposta são o “Receita Digital”, “Mevo” e “Doutor Prescreve”. Todas essas plataformas possuem quase as mesmas funcionalidades e aplicações. Em relação ao “Memed”, não possuem uma plataforma móvel do aplicativo, sendo apenas disponibilizado o uso pelo computador.

A análise do mercado revelou uma lacuna para produtos que atendam tanto médicos quanto pacientes. Ao buscar aplicativos focados no paciente, destacaram-se alguns produtos. Observou-se que muitos aplicativos de gestão de medicamentos compartilham características similares: uso de uma agenda semanal para melhor visualização dos horários e medicamentos, ícones e imagens distintos para facilitar a identificação dos remédios, e alarmes personalizados que permitem ao paciente configurar notificações conforme a prescrição ou necessidade.

3.1.3.2 **Aplicativos de gestão de medicamentos**

Os aplicativos mais bem avaliados na plataforma “Google Play” que possuíam a proposta de gestão de medicamentos foram: “Medisafe”, “Dr. Cuco” e “My therapy”. Todos obtêm uma avaliação superior a 4 estrelas do total de 5, indicando uma alta satisfação dos usuários em relação aos aplicativos citados. O que os assemelha é a forma de construção de informações, por meio de recursos ilustrativos, como um reforço visual para que o usuário possa lembrar de tomar o remédio corretamente.

Figura 9 – Wireframes do aplicativo “Medisafe; Dr. Cuco; My therapy”

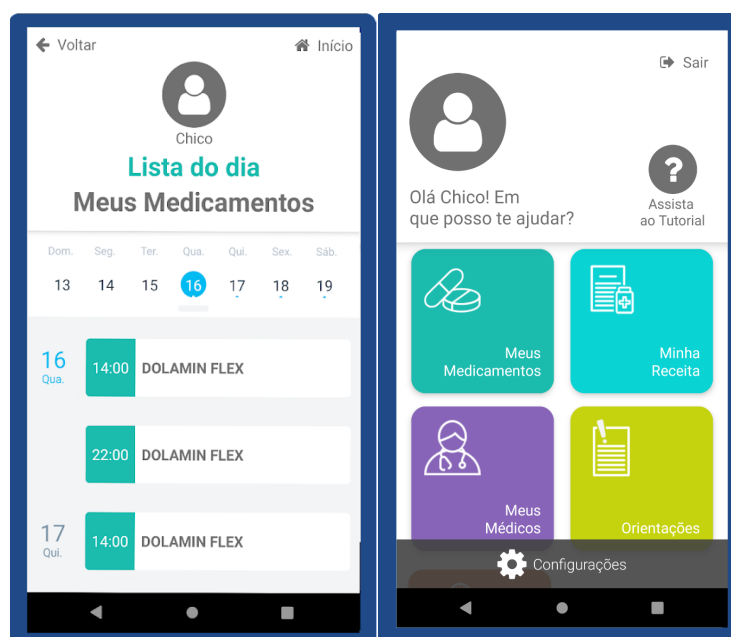


Fonte: Google Play (2023)

Apesar desses aplicativos apresentarem soluções viáveis (figura 9), percebe-se que muito da configuração, administração e monitoramento fica na responsabilidade do usuário, no caso o paciente, portanto, se for um usuário não acostumado com a plataforma ou possuir qualquer tipo de dificuldade na utilização de aplicativos móveis, essas soluções acabam sendo ineficazes.

Outro aplicativo a ser mencionado é o “Medicativo”, oriundo de projeto de mestrado na Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde (UFPB). Sua proposta é muito similar ao do projeto aqui desenvolvido, um aplicativo de gestão de medicamentos para idosos. Segundo Feitosa (2021), o recurso de personalização buscou tornar o aplicativo mais interativo, humanizado e atrativo ao público idoso. Carvalho et al. (2016) sugere adaptar a interface às suas características da população idosa, considerando o tamanho e o tipo de fonte, o tamanho dos ícones, o contraste nas cores, assim como o design de interação, que deve ser mais intuitivo.

Figura 10 – Wireframes do aplicativo “Medicativo”



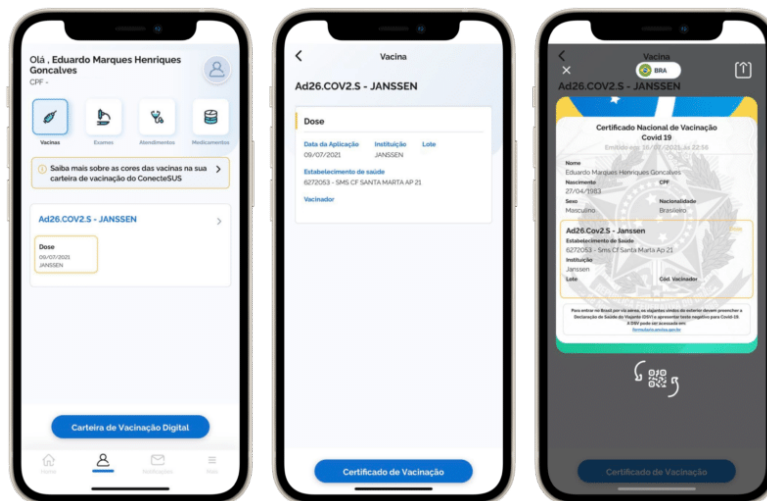
Fonte: Google Play (2023)

Esse aplicativo foi desenvolvido com o auxílio de uma designer gráfica e um programador mobile, ainda assim nota-se a necessidade de revisão do projeto gráfico do aplicativo para melhorar a hierarquia de informações (figura 10), pois, ainda que tenha o mérito do enfoque na acessibilidade digital a partir de diversas ferramentas, ainda assim perde na fluidez na compreensão das informações, havendo blocos e textos desalinhados e fora de escala.

3.1.3.3 Aplicativos de saúde pública

Uma vez que nosso projeto tem como intuito ampliar o acesso e beneficiar um maior número de pessoas, optou-se por direcioná-lo à área da saúde pública. Esta decisão se baseia na significativa parcela da população idosa que depende exclusivamente do Sistema Único de Saúde (SUS). Estudos sobre aplicativos desenvolvidos por órgãos públicos, como o aplicativo do Ministério da Saúde que visa integrar o usuário aos dados do SUS, reforçaram o potencial de impacto positivo.

Figura 11 – Wireframes do aplicativo “Conecte SUS”



Fonte: MacMagazine (2023)

O aplicativo Conecte SUS, voltado para a saúde pública, oferece um conjunto abrangente de funcionalidades, incluindo acesso a informações médicas, agendamento de serviços e documentos digitais como a carteira do SUS e o certificado de vacinação COVID-19 (figura 11). Além disso, permite também que o usuário possa localizar Unidade Básica de Saúde (UBS) próximas, facilitando a navegação do usuário. Visualmente, prioriza a usabilidade, com ícones claros e paleta de cores simples, similar a outros aplicativos da área. Apesar da usabilidade intuitiva e das funcionalidades abrangentes, o aplicativo carece de um sistema completo para a gestão de medicamentos, faltam funcionalidades como lembretes de dosagem e controle de estoque. Essa ausência é preocupante considerando o foco na saúde pública e a importância da gestão de medicamentos, especialmente para usuários do SUS.

3.2 Plano de Escopo

A estratégia se torna escopo quando as necessidades do usuário e as possibilidades do produto são traduzidas em especificações e requisitos de conteúdo (Garret, 2002). Nesta fase, selecionam-se as funcionalidades que serão implementadas para que atendam às necessidades do usuário, incluindo os requisitos de conteúdo, a saber, as informações relevantes dentro da interface.

Tabela 2 - Requisitos funcionais.

Obrigatórios	Desejáveis	Opcionais
Alarme	Prescrição de medicamentos	Autenticação das prescrições
Visualizador de Pílulas	Sistema de Autenticação de usuário	Audiodescrição
Calendário Semanal e Mensal	Perfil personalizável	Alteração de Tamanho de Fonte
Buscar		Opções de Layout

Fonte: Autoral (2023)

Tabela 3 - Requisitos de conteúdo.

Requisitos	Exemplo
Banco de dados	Medicamentos e Bulas digitalizadas
Lista de usuário (pacientes)	Permitir o médico verificar dados dos pacientes
Dados sobre o medicamento	Informações visíveis dos remédios que o paciente usa
Prescrição digitalizada	Versão digital da prescrição médica para consulta do paciente

Fonte: Autoral (2023)

3.3 Plano de Estrutura

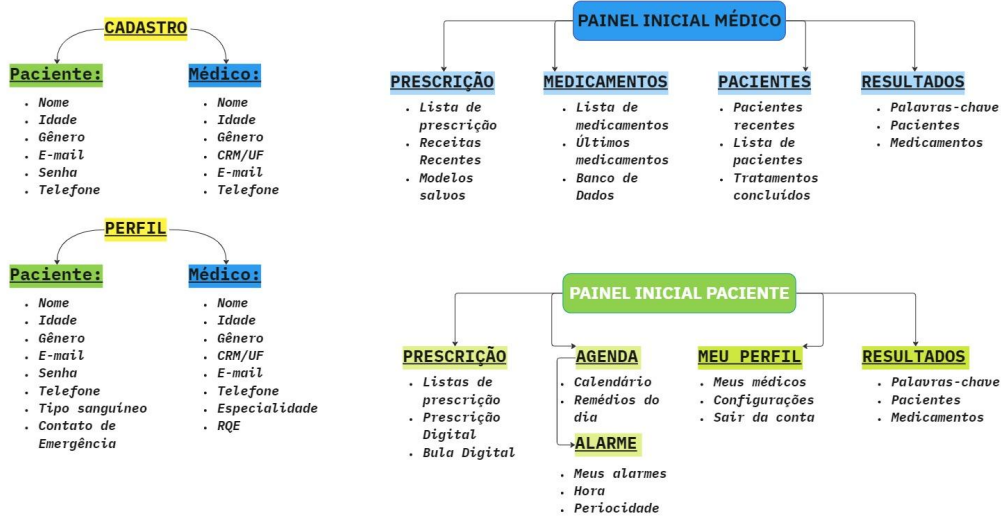
Após definir funcionalidades e conteúdos, avançamos para a etapa de Estrutura, que inclui Arquitetura de Informação e Design de Interação. A Arquitetura de Informação organiza dados para facilitar a compreensão dos usuários, enquanto o Design de Interação melhora a execução de tarefas e a interação com o sistema. Nesta fase, desenvolve-se uma estrutura conceitual, definindo padrões e fluxos que orientarão os usuários na realização de suas tarefas.

3.3.1. Organograma

A Arquitetura de Informação categoriza e organiza as informações. Optou-se por um organograma (Figura 12), que ilustra graficamente a estrutura do projeto. O organograma divide as informações dos painéis do aplicativo em dois fluxos: azul para o médico e verde para o paciente. Para os médicos, o conteúdo abrange informações sobre os pacientes e prescrições, organizadas em quatro grupos de dados para facilitar o acesso e a contextualização.

Figura 12 – Organograma

ORGANOGRAMAS



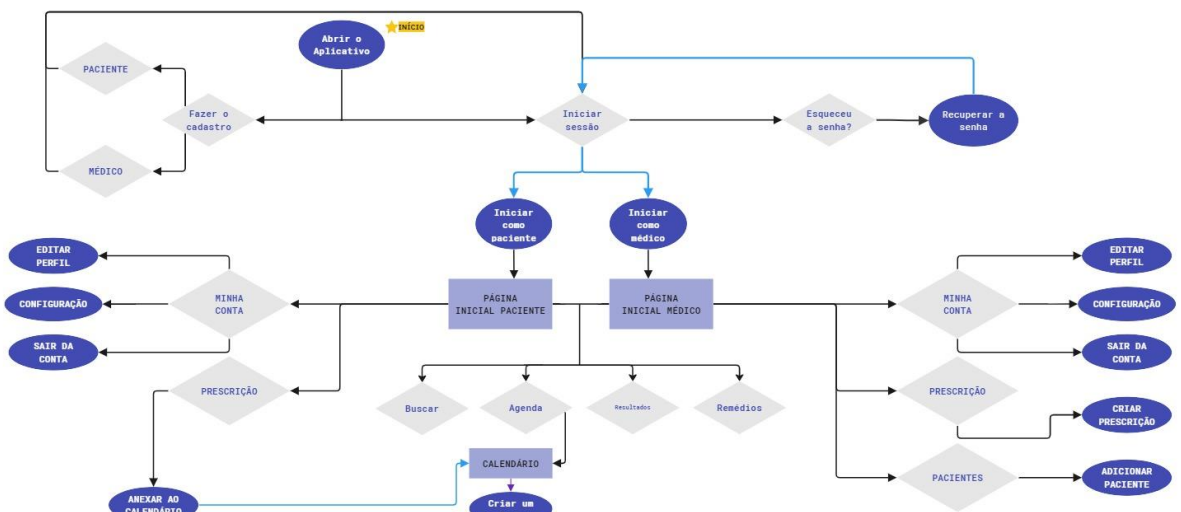
Fonte: Autoral (2023)

3.3.2 Fluxograma

Com base nas funcionalidades e conteúdos definidos, avançamos para a Estrutura, envolvendo Arquitetura de Informação e Design de Interação. A Arquitetura de Informação estrutura o conteúdo para uma compreensão eficiente, enquanto o Design de Interação foca nas opções para concluir tarefas e melhorar a interação com o sistema. O fluxograma auxilia na visualização do Design de Interação, mostrando como o usuário interage com o sistema.

Figura 13 – Fluxograma

PLANO DA ESTRUTURA



Fonte: Autoral (2023)

3.4 Plano de Esqueleto

O Design de Navegação trata sobre os caminhos e percursos do ambiente na Web, atuando

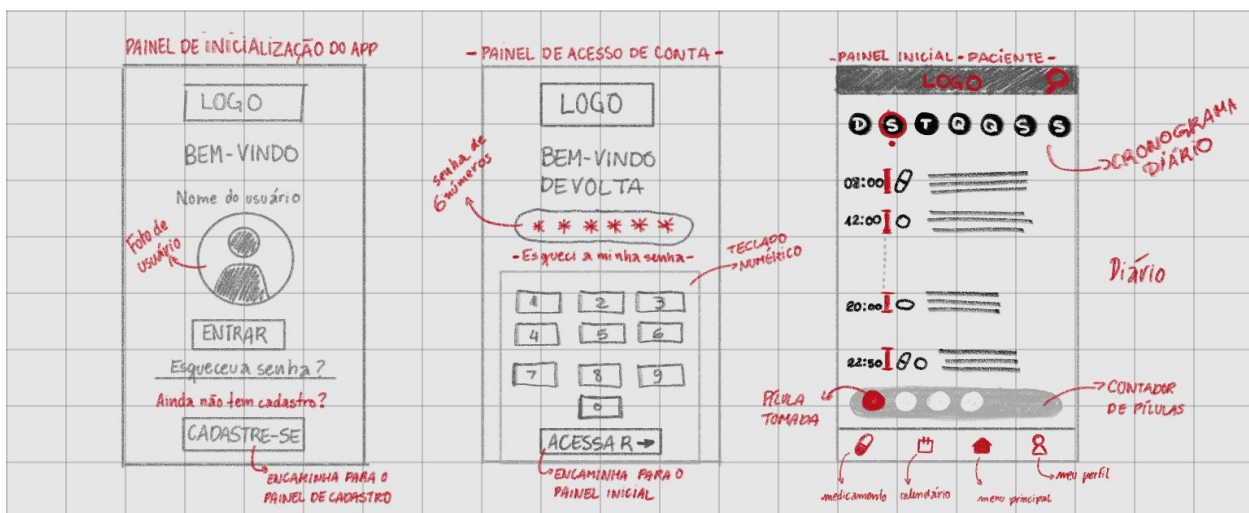
como facilitador ao acesso à informação, destacando as condições existentes para o usuário navegar entre as páginas. (GARRETT, 2002). São reunidas em uma única estrutura (esqueleto), materializada em wireframes e protótipos. Logo, se baseiam em uma estrutura conceitual (plano de Estrutura) e apontam o caminho a ser seguido no design visual (plano de Superfície).

O desenvolvimento da interface partiu de modelos de wireframes, os quais consistem em representações gráficas estáticas de baixa, média ou alta fidelidade. Nesse sentido, já nos primeiros esboços, buscou-se manter uma riqueza de detalhes, a fim de permitir uma melhor representação do aplicativo. Como resultado, obteve-se uma consistência de elementos e diagramação (figura 14).

3.4.1 Protótipo de Baixa Fidelidade

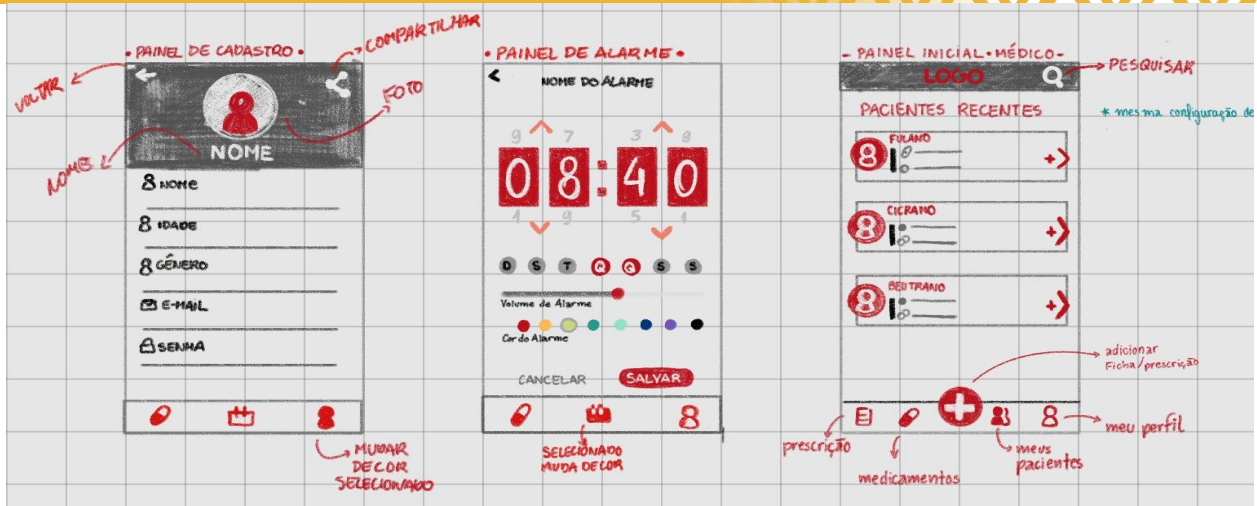
A Figura 14 mostra a tela inicial do aplicativo, o painel de acesso à conta e a página inicial. Os protótipos de baixa fidelidade, três versões no total, foram desenvolvidos para facilitar a criação e prototipagem, incorporando funcionalidades do plano de Escopo. A hierarquia de informações e a aplicação gráfica dos wireframes permitiram a criação de um protótipo de média fidelidade, avançando para um protótipo de alta fidelidade com funcionalidades completas (Figuras 15 e 16).

Figura 14 – Wireframes de baixa fidelidade



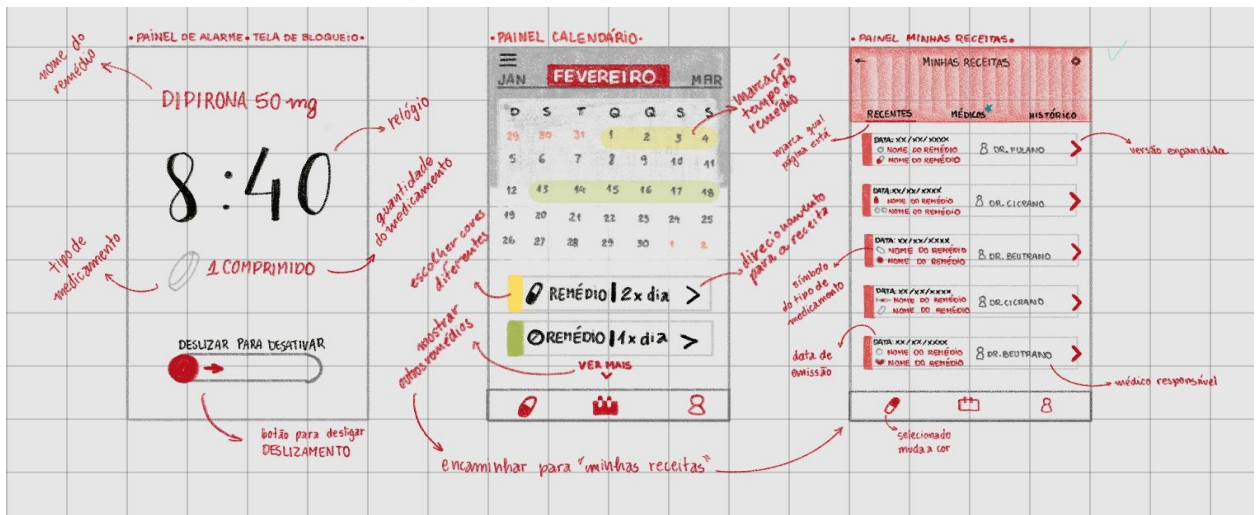
Fonte: Autoral (2023)

Figura 15 - Wireframes de baixa fidelidade



Fonte: Autoral (2023)

Figura 16 - Wireframes de baixa fidelidade



Fonte: Autoral (2023)

3.4.2 Layouts do Aplicativo

4 Os Layouts envolvem grids, guias e margens para organizar informações e componentes. Utilizou-se o “Material 3 Design Kit” da Google em parceria com o Figma, que fornece diretrizes sobre tipografia, grids, cores e ícones. O aplicativo usou um grid base durante a criação das telas, resultando em uma estrutura sólida e bem organizada (Figura 17). A aplicação de espaçamentos e margens facilitou a disposição das caixas de informação e outros componentes.

Figura 17 – Grid do aplicativo



Fonte: Autoral (2023)

4.4 Plano de Superfície

Como o próprio nome sugere, o plano da Superfície se concentra no Design Visual ou Design Gráfico, sendo a primeira parte do aplicativo com a qual o usuário entra em contato. Esse plano pode ser comparado à ponta de um iceberg: é a parte visível e o principal meio de interação com a plataforma. Além de definir a identidade visual do produto, o plano da Superfície também organiza os elementos visuais que compõem o esqueleto elaborado na etapa anterior.

Uma identidade visual reúne toda a referência visual que leva a identificar uma empresa ou produto vinculando-os em suas diversas variações. Reúne também as informações visuais como os logotipos, os símbolos, as cores, os tipos, as disposições e os arranjos gráficos que devem sempre se manter dentro de um padrão para estabelecer a consolidação de uma marca e de seu produto. (Teixeira, Silva e Bona, 2012, p.2).

Desta forma, a identidade visual é o conjunto de elementos gráficos que mantém uma consistência, hierarquia e carrega a personalidade do produto. Buscando uma melhor apresentação da evolução desse processo criativo, será dividido em seis partes sendo elas: as marcas, os Layouts, as tipografias, a paleta de cores, os botões e a iconografia.

4.4.1 *Identidade Visual*

Durante a fase de análise de similares, além de comparar as estruturas funcionais e composição de layouts, investigou-se a aplicação das marcas de cada um dos aplicativos selecionados. Focou-se especificamente em aplicativos voltados para a gestão de medicamentos para realizar o estudo comparativo.

Embora todos os conceitos observados se encaixassem nas definições estabelecidas, muitos eram bastante genéricos e utilizavam a abreviação do termo "Medicina", o que poderia dar a impressão de serem voltados para médicos, e não para pacientes. Identificando essa problemática, o foco foi redirecionado para o paciente, com o objetivo de reforçar que o propósito deste aplicativo é auxiliar o usuário a tomar corretamente os medicamentos prescritos.

Com esse novo enfoque, o nome "Dose Certa" foi escolhido para o projeto. Esse nome cumpre todos os requisitos necessários, transmitindo claramente a proposta do aplicativo de auxiliar os usuários no gerenciamento correto de seus medicamentos.

Com o nome definido, a etapa seguinte foi a criação da marca, levando em consideração os aspectos gráficos. Inspirando-se nos próprios aplicativos analisados, a ideia inicial foi incorporar o símbolo de uma pílula na identidade visual. Após várias experimentações, chegou-se a um resultado satisfatório que reflete os principais propósitos do aplicativo (Figura 18).

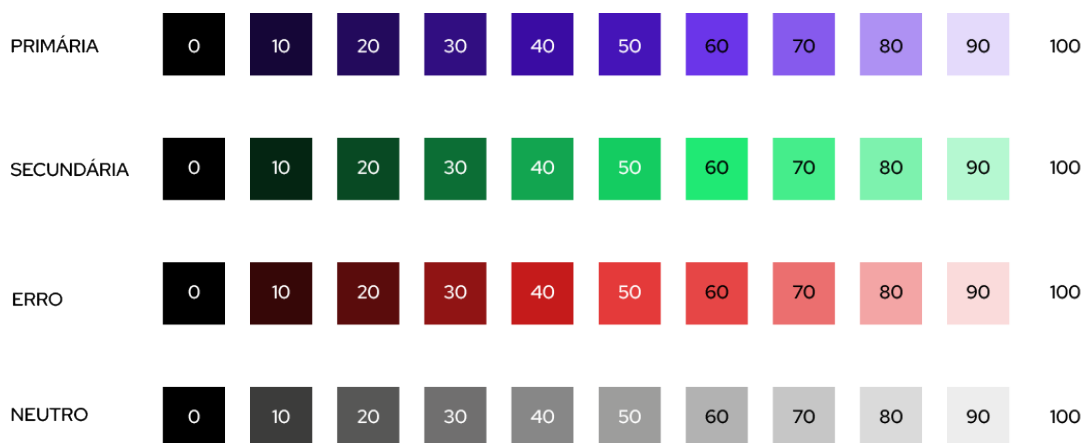
Figura 18 - Símbolo "Dose Certa"



Fonte: Autoral (2023)

Com o símbolo elaborado, foram testadas algumas aplicações juntamente com o nome do aplicativo, além de alguns testes com outras cores, versões em escala de cinza, preto e branco. Essas experimentações permitiram entender quais abordagens melhor se aplicariam na identidade da marca. Além disso, as cores selecionadas (figura 18) são comumente utilizadas na área da saúde.

Figura 19 - Paleta de cores da interface



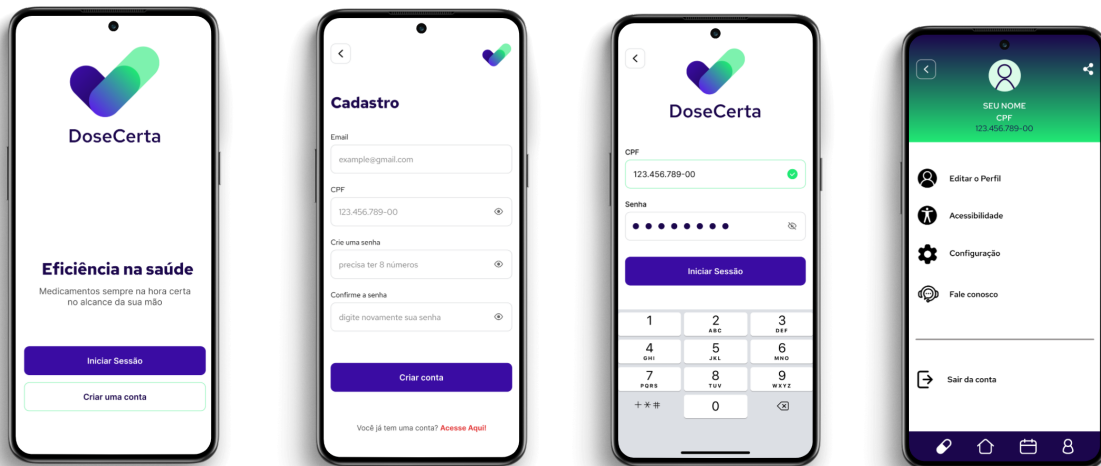
Fonte: Autoral (2023)

4.4.1 Protótipo de Alta Fidelidade

Com todas as etapas do Plano de Superfície concluídas, retomamos ao modelo do Duplo Diamante para a fase de entrega. Esta etapa consiste em apresentar as soluções desenvolvidas e submetê-las a uma análise refinada. A partir desse ponto, é possível realizar testes variados para avaliar a usabilidade e acessibilidade do aplicativo.

Os wireframes serão apresentados de acordo com o workflow estabelecido a partir do fluxograma elaborado na fase de esqueleto do projeto. O aplicativo atende a dois tipos de usuários: pacientes, que são os principais, e médicos, que são os secundários. Algumas telas, como as de inicialização, cadastro e perfil (Figura 19), são comuns a ambos os fluxos de usuários.

Figura 20 - Mockups da Iniciação do aplicativo



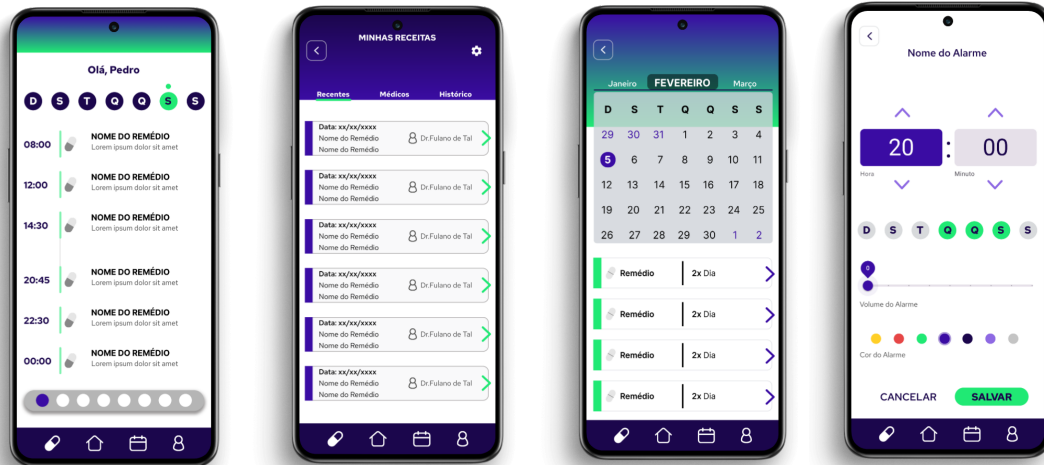
Fonte: Autoral (2023)

Durante a elaboração do painel de "Iniciar Sessão", decidiu-se que o login seria feito por meio da digitação do CPF do usuário e uma senha de 8 números, utilizando apenas o teclado numérico. A escolha foi motivada pelo fato de teclas maiores e em menor quantidade facilitarem a digitação, especialmente para usuários com menos coordenação motora. Esse sistema de login é comum em aplicativos de bancos digitais. No entanto, na tela de cadastro, o uso apenas do teclado numérico é inviável, pois é necessário incluir um e-mail para o cadastro do usuário.

4.4.1.1 Painéis do Paciente

Como os pacientes são os principais usuários, muitas das decisões durante o desenvolvimento do protótipo visaram facilitar o uso para eles. Por exemplo, optou-se pelo termo "Iniciar Sessão" em vez de "Login" (Figura 20) para evitar o uso de palavras em inglês, facilitando a compreensão. Após iniciar a sessão ou concluir o cadastro, o usuário é direcionado para a tela inicial (Figura 21), onde são apresentadas as principais funcionalidades do aplicativo, como a agenda semanal de medicamentos e um visualizador de comprimidos.

Figura 21 - Mockups da interface do aplicativo (Pacientes)



Fonte: Autoral (2023)

A interface do aplicativo permite que usuário navegue entre as páginas fazendo uso do menu localizado na parte inferior da tela. As demais telas apresentadas demonstram as diferentes funções do aplicativo. Seguindo a ordem das funcionalidades estabelecidas no projeto, a próxima tela que o usuário pode navegar é a das prescrições. Ao clicar no ícone da pílula, o usuário terá acesso a todas as receitas digitais que foram enviadas e anexadas à sua conta.

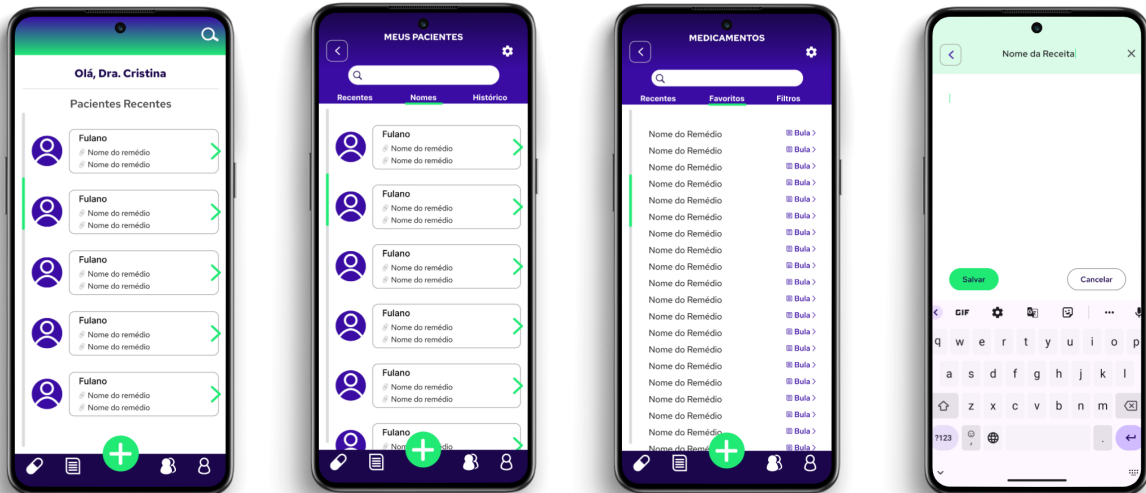
O usuário também pode acessar essas receitas por meio de outra página, a da agenda mensal, representada por um ícone simplificado de um calendário (Figura 20). Nesta página, é possível navegar pelos dias do mês e verificar as medicações que precisam ser tomadas. Desta forma cria-se um ciclo de navegação coeso e consistente, evitando que o usuário fique perdido ou sem opções de ação.

Para oferecer mais opções de personalização, ao interagir com os blocos informativos, o usuário pode ser direcionado para a página de definição de alarmes. Isso permite que o usuário configure os dias e horários em que o alarme tocará, além de ajustar o volume e escolher uma cor para facilitar a visualização e diferenciação.

4.4.1.2 Painéis do Médico

A inicialização do aplicativo para médicos segue a mesma lógica do fluxo dos pacientes, com a opção de cadastro ou início de sessão. No entanto, além do CPF, os médicos devem informar o código do Registro de Qualificação de Especialidade (RQE) para validar o cadastro no aplicativo.

Figura 22 - Mockups da interface do aplicativo (Médicos)



Fonte: Autorial (2023)

Seguindo para a página inicial apresentada ao médico, as primeiras informações exibidas são os pacientes recentes. Isso oferece um reforço visual imediato das últimas prescrições feitas ou adicionadas ao sistema logo ao abrir o aplicativo. Mantendo a lógica de fluxo de informação e diagramação, ao clicar no botão de seta, o médico é direcionado para a página dos pacientes, onde encontrará uma versão completa da receita, além de outras abas de pesquisa. A página "Meus Pacientes" funciona como um banco de dados de todos os pacientes cadastrados na plataforma (Figura 22). Ao acessar as receitas de cada paciente, o médico pode clicar em um determinado medicamento prescrito, o que o direciona para a página de "Medicamentos" (Figura 22), que também serve como um banco de dados.

Ter acesso fácil a um banco de dados como este facilita uma consulta rápida enquanto o médico prescreve uma receita. Assim, ao acessar os medicamentos através dessa página, o médico pode adicionar com um único clique a medicação à prescrição que está sendo editada no momento. Além disso, o médico tem acesso a uma caixa de texto onde pode adicionar quaisquer informações sobre o paciente e detalhar todos os medicamentos e orientações que precisam ser seguidos (Figura 22). Isso permite ao médico personalizar a receita de acordo com suas preferências.

Figura 23 - Mockups da interface do perfil do usuário



Fonte: Autoral (2023)

Para finalizar os fluxos de ambos os tipos de usuários no aplicativo, o percurso se encerra na página do "Perfil do Usuário". Nessa página, estão agrupadas as funções secundárias, como a edição dos dados do perfil, opções de acessibilidade, configurações do aplicativo e a possibilidade de entrar em contato com o Sistema de Atendimento ao Cliente (SAC) da empresa. Além de exibir essas funcionalidades, dados relevantes como nome, CPF e RQE são apresentados na parte superior da página (Figura 23).

4. Considerações finais

Este artigo apresentou o desenvolvimento de uma proposta de aplicativo abrangente, que visa atender a dois perfis distintos de usuários: pacientes e médicos. O objetivo principal é criar uma interface que facilite a comunicação e interação entre esses grupos, possibilitando, por exemplo, o monitoramento contínuo do estado de saúde e do tratamento dos pacientes. O projeto enfatiza a qualidade de vida e a experiência do paciente como usuário. Com o auxílio do aplicativo, os pacientes podem gerenciar suas medicações de forma autônoma, diminuindo a dependência de familiares ou cuidadores. Essa autonomia é reforçada pelo fácil acesso a informações sobre os medicamentos, apresentados de maneira simples e legível, contrastando com o formato tradicional das bulas impressas.

Na perspectiva dos médicos, o "Dose Certa" é uma ferramenta que facilita a realização de várias atividades, como a emissão de receitas médicas. O aplicativo adota a tendência crescente das prescrições digitais, que oferecem vantagens claras em relação às receitas manuscritas, reduzindo a margem de erro na compreensão por parte dos pacientes. Isso não apenas melhora a qualidade do atendimento, mas também a comunicação entre médicos e pacientes.

É importante destacar que, embora o teste com usuários finais não tenha sido o foco principal deste projeto, a pesquisa e a elaboração da solução de design de interfaces digitais e design de informação foram centrais. Considerando a diversidade dos perfis de usuários, especialmente com a inclusão do público idoso, é necessário realizar testes mais detalhados para obter resultados mais completos. Por fim, apesar de o aplicativo ter sido desenvolvido para atender a maioria dos requisitos e especificações identificados, é importante reconhecer as limitações técnicas enfrentadas, como o domínio de linguagens de programação, que resultaram em algumas funcionalidades ainda não plenamente operacionais. Ainda assim, o uso de ferramentas como o Figma foi fundamental para a criação de um protótipo de alta fidelidade com baixa complexidade, oferecendo um conjunto de ferramentas eficazes para o Design da Informação.

5. Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. **CADERNETA DE SAÚDE DA PESSOA IDOSA**. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conecte SUS Cidadão**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/conecte-sus>. Acesso em: 10 de outubro de 2023

FEITOSA, Patrícia Meira de Andrade et al. **Aplicativo móvel de informações sobre medicamentos para idosos**. 2021.

Fujita, Patricia Lopes, and Carla Galvão Spinillo. "Design da informação em bulas de medicamento: análise e classificação da estrutura e apresentação gráfica de seu conteúdo textual." *InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação* 5.3 (2008).

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. Ed. Olhares, 2022.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web**. Nova York: AIGA, 2003.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

Memed. **Memed**, 2023. Disponível em: <https://memed.com.br/>. Acesso em: 10 de outubro de 2023.

Mrejen, M.; Nunes, L.; Giacomini, K. **Envelhecimento Populacional Saúde dos idosos: O Brasil está preparado?**. Estudo Institucional n.10. São Paulo: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde. 2023.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo, Ed. Martins Fontes. 2008.

MUNIZ, E. C. S. **Uso de medicamentos por idosos usuários de plano de saúde suplementar [dissertação]**. Marília: Faculdade de Medicina de Marília, 2015.

OLIVEIRA, Sara Ângela Valadão. **Guia digital sobre a Gestalt**. 2016.