



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

LAIANE DE SOUSA PARAÍBA

**O PROCESSO DE UX DESIGN NO ESTUDO DE CASO DE UMA SOLUÇÃO
CENTRADA EM EXPOSIÇÃO DE MICROEMPREENHIMENTOS E PROFISSIONAIS
FREELANCERS**

PICOS, PIAUÍ

2022

LAIANE DE SOUSA PARAÍBA

O PROCESSO DE UX DESIGN NO ESTUDO DE CASO DE UMA SOLUÇÃO CENTRADA
EM EXPOSIÇÃO DE MICROEMPREENHIMENTOS E PROFISSIONAIS FREELANCERS

Projeto apresentado à Banca Examinadora como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Torres Anchiêta

PICOS, PIAUÍ

2022

FICHA CATALOGRÁFICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA
SERVIÇO DE PROCESSOS TÉCNICOS

P221p Paraíba, Laiane de Sousa

O processo de UX design no estudo de caso de uma solução centrada em exposição de microempreendimentos e profissionais freelancers / Laiane de Sousa Paraíba. — 2022. 59 f.: il.

Monografia (Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de Sistemas) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Picos, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Torres Anchiêta.

1. Ciência da computação. 2. Design Thinking. 3. Estratégia de UX. I. Título.

CDD: 004

LAIANE DE SOUSA PARAÍBA

O PROCESSO DE UX DESIGN NO ESTUDO DE CASO DE UMA SOLUÇÃO CENTRADA
EM EXPOSIÇÃO DE MICROEMPREENDIMENTOS E PROFISSIONAIS FREELANCERS

Projeto apresentado à Banca Examinadora como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

Aprovado pela banca examinadora em _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Rafael Torres Anchiêta

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

Prof^a. M^c. João Paulo Lima do Nascimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

Prof. Esp. Jucie Xavier da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

PICOS, PIAUÍ

2022

Dedico este trabalho a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por nunca me desamparar, que sempre me guiou durante toda a jornada.

Agradeço a meus amigos e familiares que sempre acreditaram no meu potencial.

*“O universo não é indiferente a nossa existência
— ele depende dela...”
(Stephen Hawking)*

RESUMO

Com o passar dos anos, proporcionar uma boa experiência às pessoas que utilizam produtos e serviços é fundamental. Hoje, proporcionar uma experiência fluída aos usuários é importante não só para garantir um fluxo de usabilidade de aplicação, mas também a fidelização do usuário por meio da experiência durante a interação com o produto ou serviço utilizado. Pensando em melhorar esse processo, foram desenvolvidas diversas técnicas de *UX Design* que têm como objetivo preencher tais lacunas. O presente trabalho se propõe a utilizar técnicas de *UX Design* e *Design Thinking* combinados para criar um processo conciso e eficaz agregado a um caso de estudo que evidencia a exposição de produtos e serviços de microempreendedores e prestadores de serviço em geral. Será abordado um processo desde a aquisição de informações até o teste de um protótipo de alta fidelidade. Os resultados dos testes demonstram que o protótipo é prático e intuitivo, uma vez que todos os envolvidos conseguiram completar um ciclo de testes em cerca de 3 minutos e sem apresentar dificuldades.

Palavras-chaves: *UX Design*. *Design Thinking*. Estratégia de UX. Experiência.

ABSTRACT

Over the years, providing a good experience for people using products and services is critical. Today, providing a fluid experience to users is important not only to ensure an application usability flow but also the loyalty through the experience during interaction with the product or service they use. Thinking about improving this process, several UX Design techniques that aim to fill these gaps were developed. The present work proposes to use UX Design and Design Thinking techniques combined to create a concise and effective process added to a case study that evidences the exposure of products and services of micro-entrepreneurs and service providers in general. The approach of this document is a process from the acquisition of information to the testing results of a high-fidelity prototype. The test results show that the prototype is practical and intuitive since everyone involved was able to complete a test cycle in about 3 minutes and without any difficulties.

Palavras-chaves: UX Design. Design Thinking. UX strategy. Experience.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Moradito	15
Figura 2 – Prefeitura de São Sebastião do Alto	15
Figura 3 – Ministério Público da União	16
Figura 4 – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	16
Figura 5 – Definição de <i>Design</i>	19
Figura 6 – Fatores da Usabilidade.	21
Figura 7 – Estratégias de UX <i>Design</i>	23
Figura 8 – Etapas do processo de UX <i>Design</i> com <i>Design Thinking</i>	24
Figura 9 – Etapas do processo de UX <i>Design</i> com <i>Design Thinking</i> não sequencial. . .	25
Figura 10 – <i>Double Diamond</i>	26
Figura 11 – Proto-Persona.	28
Figura 12 – <i>Briefing</i>	29
Figura 13 – 5 Perguntas.	30
Figura 14 – <i>Task Flows</i>	31
Figura 15 – Listar Tarefas.	32
Figura 16 – Ordenar Tarefas.	32
Figura 17 – Inventário de Interface.	33
Figura 18 – <i>Wireframes</i>	34
Figura 19 – Protótipo de alta fidelidade.	35
Figura 20 – Métodos e Prototipação	41
Figura 21 – Definição de problema.	44
Figura 22 – Proto Persona - Geral.	45
Figura 23 – Proto Persona - Parte Superior.	45
Figura 24 – Proto Persona - Informações demográficas e comportamento.	46
Figura 25 – Proto Persona - Pontos de Conflito.	46
Figura 26 – Proto Persona - Possíveis funcionalidades.	47
Figura 27 – <i>Breafing</i> de plano de ação.	47
Figura 28 – Task Flow.	48
Figura 29 – Teste de Usabilidade.	48
Figura 30 – Protótipo de baixa fidelidade - Parte 1.	49
Figura 31 – Protótipo de baixa fidelidade - Parte 2.	50
Figura 32 – Protótipo de Alta fidelidade - Fluxo Geral.	50
Figura 33 – Protótipo de Alta fidelidade - Onboarding.	51
Figura 34 – Protótipo de Alta fidelidade - Cadastro.	52
Figura 35 – Protótipo de Alta fidelidade - Produtos.	53
Figura 36 – Protótipo de Alta fidelidade - Filtros.	53

Figura 37 – Gráficos 54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINC	Associação Brasileira de Internet das Coisa
UI	<i>User Interface</i>
UX	<i>User Experience</i>
UI	<i>User Interface</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Problema	14
1.2	Justificativa	16
1.3	Objetivo Geral	17
1.3.1	Objetivos Específicos	17
1.4	Estrutura do Trabalho	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	Design	19
2.2	Usabilidade	20
2.3	Estratégias de UX Design	22
2.4	UX Design	23
2.5	Design Thinking	24
2.5.1	Empatia	26
2.5.2	Definição	27
2.5.3	Ideação	30
2.5.4	Protótipo	33
2.5.5	Teste	35
2.6	Especificações funcionais e UX Design	36
2.7	Arquitetura de informação	37
2.8	UI Design	37
2.8.1	UI elements	38
3	TRABALHOS RELACIONADOS	39
4	MÉTODOS E PROTOTIPAÇÃO	41
4.1	Escopo	41
4.2	Revisão Bibliográfica	41
4.3	Definições da prototipação	42
4.3.1	Estratégia de UX e prototipação	42
4.4	Etapas da estratégia de UX	43
5	SOLUÇÃO	51
5.1	Sistema e suas Principais características	51
5.2	Resultados e Discussões	53
6	CONCLUSÃO	56

6.1	Trabalhos Futuros	56
	REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

Devido aos avanços sociais e tecnológicos enfrentados nas últimas décadas, houve a necessidade de moldar ou criar novos conceitos acerca de diversos temas, como o termo *User Experience Design* ou apenas *UX Design*, nomenclatura que ganhou destaque em meados dos anos 90 através do designer Don Norman (DOVE et al., 2017). O *UX Design*, se propõe a ser o sistema que os *designers* criaram com o objetivo de fazer com que a experiência do usuário seja satisfatória e fácil, e embora esteja envolvido em muitos produtos e serviços diferentes, normalmente se refere à experiência de design digital (DUARTE, 2018).

Conceitos como *User Interface* (UI) e *User eXperience* (UX) estão intrinsecamente ligados ao *UX Design*, uma vez que pode-se descrevê-los em conjunto como conceitos, diretrizes e fluxos de trabalho para pensar criticamente sobre o design e o uso de uma aplicação, produto físico, dentre outros (GRAY et al., 2018).

UI e UX não são iguais, apesar de serem comumente atrelados como sinônimos, são separados em seus objetivos padrões, ou seja, interfaces e interações, respectivamente. Uma interface é uma ferramenta e, para mapeamento digital, essa ferramenta permite ao usuário manipular todas as áreas e suas informações (HARTSON; PYLA, 2018). Uma interação é, por sua vez, mais ampla do que a interface, descrevendo o diálogo bidirecional pergunta-resposta ou solicitação-resultado entre um usuário humano e um objeto digital mediado por um dispositivo de computação (DOVE et al., 2017). Portanto, uma interação é contingente, já que a resposta é baseada na solicitação, criando *loops* de interatividade sobre os interesses e necessidades do usuário (MANFREDI, 2021).

Nesse contexto, mais do que usar interfaces, os humanos experimentam interações com elas. O *design* da UI descreve um conjunto interativo de decisões que levam a uma implementação bem-sucedida de uma ferramenta interativa. Enquanto o *UX Design* descreve um conjunto iterativo de decisões que levam a um resultado bem sucedido com o interativo, bem como um processo produtivo e satisfatório ao chegar a esse resultado (MOORE et al., 2017). Da mesma forma, o entendimento de interface seguido de experiência deve ser encarado como experiência seguido de interface, para enfatizar a importância de projetar a experiência geral, em vez de apenas a interface (MANFREDI, 2021).

Com base no entendimento de *UX Design*, pode se definir formas de trabalhar em diversos meios para garantir melhores interações. Na área de tecnologia, mais especificamente o que abrange *Software*, esse processo é aplicado para fornecer um caminho claro sobre o desenvolvimento de uma aplicação da forma mais eficiente possível.

Este trabalho de conclusão de curso visa discorrer sobre o processo de *UX Design* empregado em um estudo de caso de uma aplicação de mural de produtos e serviços focados em

pequenos profissionais de uma determinada área. Durante a presente pesquisa será desenvolvido dois protótipos, sendo um de baixa fidelidade e outro de alta fidelidade para que possa haver a aplicação de todas as principais técnicas do processo de *UX Design*.

1.1 PROBLEMA

Com o amplo número de canais digitais e a dificuldade de concentrar partes interessadas no mesmo espaço, focadas em um único objetivo, as pessoas que fornecem produtos ou serviços em espaços com determinadas regras como condomínios, estão constantemente buscando um ambiente eficaz para contornar suas necessidades (PINHEIRO, 2016). O *UX Design* pode contornar os principais problemas enfrentados neste cenário, que, por exemplo, vão desde a baixa exposição a dificuldade de encontrar o que se busca, muita complexidade para realizar simples atividades, dentre outros (MOORE et al., 2017).

Um dos principais problemas das aplicações é o mau aproveitamento dos espaços em tela, fazendo com que apareça diversos botões ou áreas de contextos tentando atrair desesperadamente a atenção do usuário. Por diversas vezes, foram realizadas pesquisas que mostram que nesses casos os usuários ficam confusos, sem saber onde clicar ou, mais comumente, perdem o que os designers e as partes interessadas nos negócios consideram completamente óbvios (TEIXEIRA, 2014).

Atrelado ainda a sobreposição exagerada de itens um outro problema frequente é o da disposição de menus. Em muitos casos a navegação móvel é difícil. Especialmente quando você está tentando reduzir um site complexo a uma experiência coesa e abrangente em uma tela consideravelmente menor do que a um computador.

Como descreve Silveira, Ribeiro e Cunha (2014), um outro problema que o *UX Design* aborda de frente é o fato de soluções que não foram pensadas para o contexto *mobile*. Portanto, nesse meio é fácil segmentar primeiro telas com maiores dimensões. Mas é um grande erro colocar tanto foco na experiência do *Desktop*, em detrimento da experiência móvel.

Em paralelo à necessidade de um *Design* pensado na experiência do usuário final, um outro grande problema é o cadastro em aplicações ser um processo moroso, despadronizado e extremamente custoso ao usuário em diversos casos.

Os principais problemas sobre experiência digital do usuário normalmente estão atreladas aos seguintes grupos: acessibilidade na Web, identidade, navegabilidade e o conteúdo. Distribuído nesses grupos há uma série de erros técnicos como:

- Excesso de submenus: O conceito de mais é melhor em alguns casos é extremamente equivocado, como o caso de submenus em sites.
- Design confuso: Um site normalmente deve ter seu *design* bem definido para facilitar a vida do usuário.

- Carregamento lento: Da mesma forma que o *design*, o carregamento é importante para uma boa experiência.

Em alguns casos como o blog Moradito¹ exibido na Figura 1, esses problemas são o foco do site, pois o objetivo é mostrar como esses problemas afetam a experiência do usuário. Esse blog não se adapta a telas menores como smartphones e tablets, e foi pensado para ter cores vibrantes para incomodar e fontes com tamanho e textura para atrapalhar o uso.

Figura 1 – Moradito



Fonte: Próprio Autor (2022)

Os problemas abordados tomam outras proporções quando falamos de órgãos governamentais como demonstrados nas Figuras 2, 3 e 4.

O site da Prefeitura de São Sebastião do Alto² conta com o excesso de submenus em dispositivos móveis que prejudica bastante a experiência, tem um *design* confuso e não se ajusta bem a dispositivos móveis.

Figura 2 – Prefeitura de São Sebastião do Alto



Fonte: Próprio Autor (2022)

O site do Ministério Público da União³ não é pensado para acesso em telas menores, como smartphones.

¹ <http://moradito.com.ar/>

² <http://ssalto.rj.gov.br/>

³ <http://www.mpu.mp.br/>

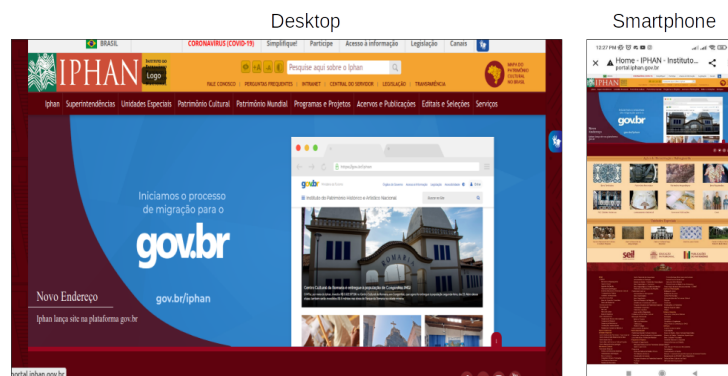
Figura 3 – Ministério Público da União



Fonte: Próprio Autor (2022)

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional⁴ é um site não pensado para acesso em telas menores, como smartphones. Esse ainda contém um carregamento lento, uma escolha de cores e tamanho de fontes que pode prejudicar a experiência de usuários com baixa visão.

Figura 4 – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional



Fonte: Próprio Autor (2022)

Para contornar os principais problemas que circundam a falta de um processo focado na experiência do usuário, o processo de *UX Design* fomenta as principais técnicas para correção inteligente dessas lacunas na experiência do usuário.

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo dados da *Mckinsey* expostos pela Associação Brasileira de Internet das Coisas (ABINC), existiam cerca de 15 bilhões de dispositivos conectados no mundo todo até o ano de 2021. Além disso, há uma estimativa promissora que esse número triplique nos próximos 4 anos. De acordo com esses dados, a crescente digitalização de tudo, forçou diversos conjuntos

⁴ <http://portal.iphan.gov.br/>

de profissionais a repensarem seus métodos de entrega de serviços e soluções para o usuário final (ABINC, 2021).

Buscar entender o usuário e suas principais necessidades, pode suavizar a carga de informações e a reorganização da mesma para o usuário. A navegação excessivamente complexa não é apenas um obstáculo para a experiência do usuário, é completamente desnecessária. E isso pode indicar a falta de testes de usabilidade com usuários. Um estudo curto e não moderado para testar a eficácia da navegação comprovaria imediatamente os problemas (SOUZA et al., 2018; PINHEIRO, 2016).

Criar uma experiência limpa, simples e prazerosa, é necessária para o ambiente que estamos inseridos. Para simplificar a resolução dos problemas abordados, o presente trabalho avaliará o processo de *UX Design* aplicado em um estudo de caso, focado nas necessidades de exposição padronizada de microempreendedores e profissionais *freelancers*. Está pesquisa decorrerá todas as etapas de processo até um protótipo testável.

1.3 OBJETIVO GERAL

Aplicar todas as etapas de um processo de *UX Design* em um estudo de caso de uma aplicação voltada para exposição de produtos e serviços de microempreendedores e profissionais *freelancers*.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Descrever o problema a ser solucionado;
- Realizar a construção da proto-persona;
- Detalhar o *Briefing* de plano de ação;
- Montar o *Task Flow*;
- Desenvolver os Protótipos;
- Executar o teste de usabilidade no protótipo desenvolvido.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O restante do trabalho está organizado nos seguintes capítulos.

- **Fundamentação Teórica:** No segundo capítulo, serão expostos todos os conceitos e ferramentas essenciais para desenvolvimento do presente trabalho.
- **Trabalhos Relacionados:** No terceiro capítulo, serão abordados alguns trabalhos semelhantes ao proposto nesta pesquisa, bem como uma análise das soluções.
- **Prototipação:** No quarto capítulo, será exposto todo o processo de desenvolvimento da solução, desde a pesquisa que originou o projeto até sua prototipação.

- **Solução:** No quinto capítulo, será abordado a solução propriamente dita, onde será exemplificada as principais funcionalidades e outros detalhes da solução.
- **Conclusão:** No sexto e último capítulo, são feitas as considerações finais pertinentes a pesquisa e em seguida serão expostas algumas propostas de melhorias para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

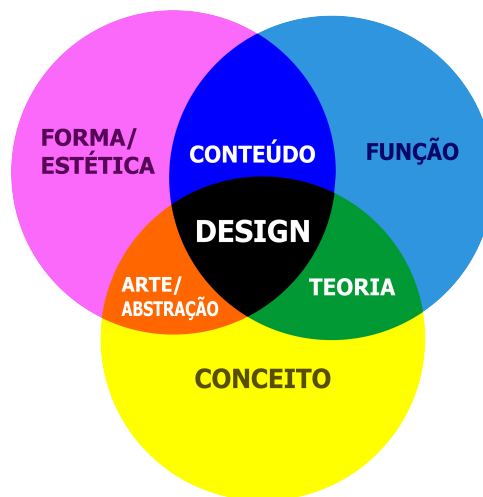
Neste capítulo, serão abordadas as principais técnicas e ferramentas do processo de UX *Design*, além de conceitos sobre o tema abordado no presente trabalho. Mediante tais informações, será explanado conceitos de *Design*, será detalhado o processo e estratégias de UX *Design*, bem como a atuação conjunta com o *Design Thinking*, além de especificação de requisitos e arquitetura de informação.

2.1 DESIGN

Apesar de não haver total certeza de quando foi criada a palavra *Design*, ela pode ser entendida de várias formas. A palavra *Design* começou a ser muito usada no início do século XX, há cerca de 100 anos, desde então, o significado da palavra mudou gradualmente, junto com o entendimento de *Design*. Outra característica do termo *Design* é o fato de ter significados diferentes para áreas diferentes (TEIXEIRA, 2014).

O *Design*, pode ser entendido como a junção de alguns fatores como demonstrado na Figura 5.

Figura 5 – Definição de *Design*.



Fonte: Adaptada de Barbosa (2017)

Como descreve Grant (2019), praticamente tudo observável possui uma forma que pode ser composta de uma ou mais formas e assim em diante, as formas dão a base dos conceitos estéticos que definimos em praticamente tudo ao nosso redor. Existem formas ou elementos de *Design* variadas, como principais exemplos categóricos têm-se as bidimensionais e tridimensionais, sendo a última a que fornece a maior margem de criação, seja ela natural ou não.

As formas são consideradas por muitos autores como apenas tridimensionais, como cita Dove et al. (2017), esses elementos são tridimensionais e subdivididos em formas geométricas que são todas aquelas feitas pelo homem, seguido das naturais, também chamadas de formas orgânicas. Independente da forma, seja digital ou física, todas podem ser medidas de acordo com sua profundidade, largura ou altura.

No que tange *design* digital, as formas pode-se ser imersivas físicas e imersivas digitais. Analogamente podemos citar a prototipação de um site, onde durante a fase de planejamento imagina-se o dispositivo a ser usado para criar o protótipo e os tipos de dispositivos onde a experiência de usabilidade será desfrutada, nesse cenário as formas desses objetos compõem formas imersivas físicas (BARBOSA, 2017). Ainda no mesmo contexto, as ferramentas digitais utilizadas para criar e consumir o protótipo são englobadas por formas imersivas digitais. A junção de formas, conceitos de arte e funções de elementos dão vez a base da teoria, arte e conteúdo para criar o *Design* como entendemos (MOORE et al., 2017).

A função do *design* no processo de construção de qualquer item, pode ser identificada em vários níveis e locais organizacionais. Com o aprimoramento dos conhecimentos sobre os conceitos de *design*, cada vez mais são discutidas as preocupações com o *design* em vários âmbitos das organizações, mesmo em nichos mais restritos, várias vertentes do *design* são consideradas, como é o caso do UX *design* aplicado na garantia de maior conforto e adaptação ao local de trabalho (TEIXEIRA, 2014).

Sempre ao se discorrer sobre *design*, um ponto que surge com frequência é o seu objetivo ao iniciar um novo produto, negócio ou projeto. De fato, surgem várias dúvidas, mas o entendimento de *design* pode trazer de forma simples que ele é o meio para atingir uma meta, por meio de cores, formas, funções, experiências e diversas tecnologias (ELMANSY, 2020). Um outro recurso importante são as pessoas, que sempre desempenham seus papéis como parte importante para o resultado final ou até mesmo como centro do resultado, dessa maneira a junção de pessoas engajadas e *design* normalmente fomentam a transformação dos ambientes aos quais estão inseridos (ERICSSON, 2021).

2.2 USABILIDADE

Normalmente, usabilidade é definida como a capacidade de interação simplificada, ou seja, o quão bem os usuários podem aprender e usar um produto para atingir seus objetivos. Também se refere ao grau de satisfação dos mesmos com todo esse processo (VALENTIM; SILVA; CONTE, 2015). Apesar de muitas vezes ser interpretada como algo simples, trivial à vida, para reunir essas informações, que no final serão mescladas para garantir o objetivo do produto ou serviço, os profissionais envolvidos utilizam um verdadeiro arsenal de técnicas que reúnem dentre muitos artefatos, o *feedback* dos usuários sobre o determinado produto em questão antes e depois da experiência de usabilidade (COSTA et al., 2016).

Em outras palavras, a usabilidade refere-se à qualidade da experiência do usuário ao interagir com produtos ou sistemas, incluindo sites, *softwares*, dispositivos ou aplicativos. Para Holanda et al. (2021), usabilidade significa eficácia, eficiência e satisfação geral do usuário, por isso é importante perceber que a usabilidade não é uma propriedade única e unidimensional de um produto, sistema ou interface de usuário, e sim uma combinação de fatores como mostra a Figura 6.

Figura 6 – Fatores da Usabilidade.



Fonte: Próprio Autor (2022)

- **Design intuitivo:** garante a compreensão quase sem esforço da arquitetura e navegação da aplicação, seja produto ou serviço.
- **Facilidade de aprendizado:** é entendido como a lacuna de tempo utilizada para que um usuário que nunca interagiu com a interface da aplicação antes, possa realizar tarefas básicas nela.
- **Eficiência de uso:** é medida pelo quão rápido um usuário experiente pode realizar tarefas na aplicação.
- **Memorabilidade:** a capacidade de provocar familiaridade no usuário depois de usar a aplicação, para que assim o mesmo possa realizar o uso eficaz nas próximas vezes, sem apresentar problemas de qualquer tipo.
- **Frequência e gravidade do erro:** é a medida da frequência que os usuários cometem erros durante o uso da aplicação, além de medir a sua gravidade e o tempo e forma que os usuários conseguiram contornar os erros, ou mesmo se recuperar deles.
- **Satisfação subjetiva:** medindo o nível que o usuário tem de satisfação ao utilizar o sistema.

Arelados a esses fatores, ainda existem os métodos de avaliação, que compõem o processo e a variedade de práticas disponíveis para serem utilizados no desenvolvimento de conteúdo, arquitetura de informação, design visual, design de interação e satisfação geral do usuário (VALENTIM; SILVA; CONTE, 2015). Tais características de teste incluem:

- **Teste de linha de base:** ou também chamado de teste de usabilidade de linha de base, tem seu foco em entrevistas e pesquisas para estabelecer os objetivos do usuário.
- **Teste de classificação:** o teste de classificação de cartão, é comumente utilizado para auxiliar no desenvolvimento de aplicações que necessitem de um escopo visualmente detalhado da amostragem de dados.
- **Teste de wireframe:** utilizado para avaliar a navegação de uma aplicação, e também ainda usado para esboço e demonstração inicial das aplicações.
- **Teste de usabilidade:** usado nas mais variadas aplicações para avaliar a interação do usuário de uma ponta a outra do processo.
- **Pesquisas de satisfação:** são as responsáveis por ancorar toda a base do desenvolvimento de produtos e serviços, além servirem também para acompanhar o seu desenvolvimento e evolução.

A combinação de dois ou mais desses testes poderá trazer elementos a ser considerados para uma melhoria da usabilidade de seu serviço ou produto. As avaliações de usabilidade são capazes de portar dois tipos de dados: dados qualitativos e dados quantitativos. Os dados quantitativos anotam o que realmente aconteceu, enquanto os dados qualitativos descrevem o que os participantes pensaram ou disseram. Fazendo assim a base para se criar uma experiência do usuário (SOUSA; VALENTIM, 2020).

2.3 ESTRATÉGIAS DE UX DESIGN

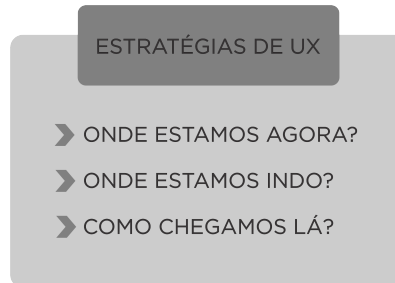
Uma estratégia de UX pode ser considerada como o fundamento lógico por trás de um produto e é uma parte central do processo de UX, abrangendo os planos, princípios e abordagens que moldam a maneira como uma equipe cria um produto (HOLANDA et al., 2021). Conforme as práticas de design avançam, é cada vez mais comum o pensamento e análise sendo colocados nos produtos. Nos últimos anos houve uma evolução da criação de interfaces simples para designs que ajudem a resolver problemas para o maior número possível de pessoas (SOUSA; VALENTIM, 2020).

Essa mudança ocorreu, em parte, devido ao advento do design de experiência do usuário e o processo de pensamento por trás dele. O moderno ecossistema de negócios tornou-se mais centrado no usuário e focado em fornecer valor real aos usuários. As estratégias de UX são importantes porque ajudam as empresas a criar experiências coerentes em cada ponto de contato do usuário. Com isso, essa consistência nos permite aumentar a satisfação do cliente e garantir a fidelidade à marca (PINHEIRO, 2016).

Do ponto de vista dos envolvidos no desenvolvimento de uma solução, as estratégias permitem criar alinhamento entre todos os membros e atuar como um denominador comum. Dessa forma, eles podem ter a certeza de resolver os problemas certos usando os argumentos corretos (ABINC, 2021).

Em uma tentativa de simplificar a maneira como vemos as estratégias de UX, foram organizadas as três perguntas essenciais que eles devem responder, elas estão descritas na Figura 7.

Figura 7 – Estratégias de UX Design.



Fonte: Próprio Autor (2022)

No primeiro caso, tem-se “Onde estamos agora?” onde é avaliado a situação atual, fortalecendo o posicionamento acerca da situação. No segundo caso, está “Onde estamos indo?” usada para estabelecer metas e objetivos claros. No terceiro caso, “Como chegamos lá?” é usado para identificar maneiras de reduzir a lacuna entre o estado atual e as metas do produto (LEVY, 2021).

Os especialistas em UX comumente utilizam uma ampla gama de abordagens e métodos de pesquisa para encontrar respostas para cada uma dessas perguntas. Cada jornada tem um começo. Ao compreender onde está o seu ponto de partida, o profissional pode estabelecer o curso de ação necessário para atingir seus objetivos. Além disso, é uma maneira segura de aprender sobre os problemas mais urgentes do seu produto (NASCIMENTO, 2017).

Para avaliar holisticamente onde um produto está no momento, precisa-se explorar as métricas do produto, a pesquisa do usuário e a pesquisa competitiva. O ecossistema de negócios continua evoluindo e seus padrões continuam a crescer. Hoje, uma estratégia de UX não é apenas uma maneira de ter vantagem sobre seus concorrentes. Pelo contrário, é uma parte indispensável do sucesso do produto. Uma estratégia guiará as equipes nos momentos mais difíceis e atuará como uma estrutura para as escolhas e decisões (DUARTE, 2018).

2.4 UX DESIGN

Para entender o processo de UX Design, é importante dividir o termo, onde “UX”, ou “experiência do usuário”, é descrito normalmente como o sentimento do usuário após a utilização de um produto ou serviço específico. Além de abranger uma variedade de sentimentos, incluindo emoção, sentidos e interação. Empatia é a chave para entender o cliente, nela é trabalhado os grupos de usuários que vêm de várias origens e trazem experiências diferentes. Brown (2020) descreve, que o trabalho é tentar entender porque eles estão se comportando da maneira que estão, não tentar mudar esse comportamento ou influenciá-lo, mas acomodá-lo dentro do produto.

O *UX Design*, então, é um sistema que garante que os designers criem essa experiência com o objetivo de fazer com que a experiência do usuário seja satisfatória e fácil. Embora esteja envolvido em muitos serviços, aplicações ou produtos diversos, normalmente se refere à experiência de design digital (JÚNIOR et al., 2020).

Para Júnior et al. (2020), um processo de *UX Design*, normalmente segue equiparado a uma abordagem de *Design Thinking*, que consiste em cinco fases básicas, que são elas:

- Empatia com os usuários, usada para entender sobre o público alvo,
- Definição, onde é definido o problema identificando as necessidades dos usuários,
- Idealização utilizada para gerar ideias de *design*,
- Prototipação, onde são transformadas ideias em casos concretos,
- Teste onde é feita a avaliação do design.

Todas as etapas encadeadas são demonstradas na Figura 8.

Figura 8 – Etapas do processo de *UX Design* com *Design Thinking*.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Embora o processo de *UX Design*, normalmente ocorra nessa organização, é importante salientar que esses passos se tratam de um processo iterativo. Isso ocorre porque, ao longo do processo de *UX Design*, são descobertos novos *insights* que podem ser capazes de fazer com que todas as decisões de *Design* até o momento sejam repensadas. Esperando que sejam revisitadas e repetidas certas etapas no decorrer do processo, conforme são otimizadas e aprimoradas continuamente (DOVE et al., 2017).

2.5 DESIGN THINKING

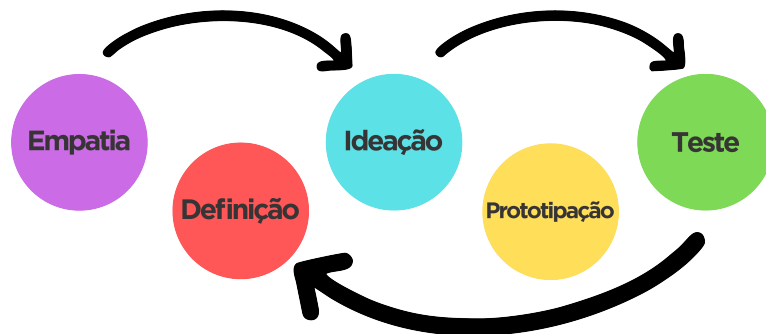
O *Design Thinking* fornece uma forma iterativa de construir processos com foco no entendimento das necessidades do usuário, desafiando hipóteses e reconstruindo problemas com

o intuito de prover alternativas que podem não ser imediatamente aparentes com o nível inicial de compreensão do problema. Além disso, o *Design Thinking*, garante uma abordagem baseada em soluções para sanar impedimentos. Isso é visto como uma maneira de pensar e trabalhar, bem como uma coleção de métodos práticos (AMBROSE; HARRIS, 2016).

De acordo com Liedtka e Ogilvie (2019), há diversas variações do processo de *Design Thinking* na atualidade, essas variações também contêm fases diferentes, umas variações com mais fases e outras com menos, além de por vezes carregam nomenclaturas diferentes. A abordagem utilizada neste trabalho é composta de cinco fases, que são as seguintes:

A partir do ponto que se conhece as estruturas do *Design Thinking*, é válido salientar que embora as suas fases pareçam sempre sequenciais e que só podem seguir dessa forma, há casos em que o processo segue as etapas de forma não sequencial, além de também poderem se repetir, como exemplifica Figura 9, um teste de usabilidade por exemplo pode levar de volta a etapa de definição.

Figura 9 – Etapas do processo de UX Design com *Design Thinking* não sequencial.



Fonte: Próprio Autor (2022)

O *Design Thinking* com as suas múltiplas maneiras de trabalhar fomenta o incentivo necessário para que as organizações possam se manter focadas nas pessoas envolvidas no processo, assim ambos podem focar em melhores produtos e serviços (BROWN, 2020).

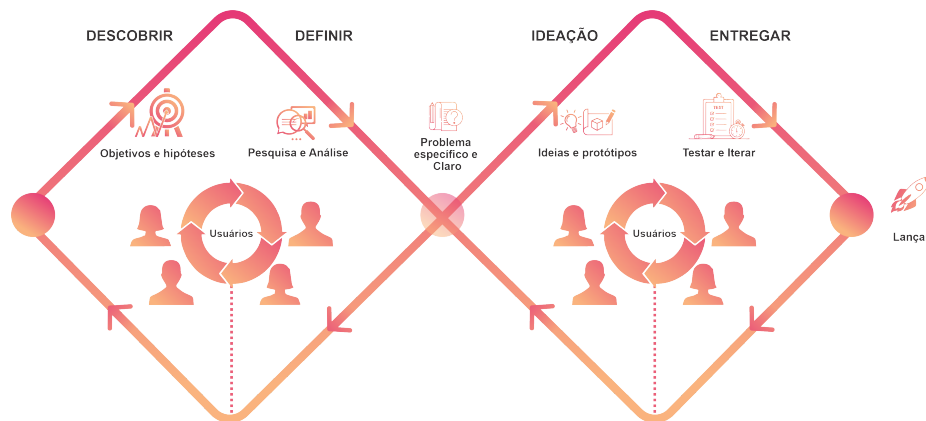
Para Vrana e Singh (2021), o *Design Thinking* pode ajudar sua equipe ou organização. O processo começa com a ação e compreensão das perguntas certas. Trata-se de abraçar mudanças de mentalidade simples e resolver problemas de uma nova direção.

O *Design Thinking* pode ajudar a desenvolver soluções inovadoras com base nas necessidades de seus clientes. De acordo com Silveira, Ribeiro e Cunha (2014), há diversos estudos de caso mostram o impacto do *Design Thinking* em uma variedade de setores e práticas, isso tudo construído com o *Double Diamond* do *Design Thinking* que apresenta uma estrutura que permite às empresas aplicar características de design para encontrar soluções criativas e ideias inovadoras, incluindo quatro etapas: Descobrir, Definir, Desenvolver e Entregar. Muitas empresas adotaram o processo de design *Double Diamond*, como Apple, Microsoft, Starbucks e outros (MAGIS-

TRETTI; PHAM; DELL'ERA, 2021). Em 2019, foi lançada uma versão atualizada do *Double Diamond*, que é ágil e permite visualizar como ele pode se encaixar dentro da organização como exibido na Figura 10.

O *Double Diamond* é baseado na abordagem do processo de design que pode ser dividido em espaço de problema e espaço de solução. O espaço ou ambiente do problema é quando os profissionais exploram o problema, incluindo sua natureza complexa, e terminam com uma definição clara do problema (VRANA; SINGH, 2021). É onde reside a maioria das características únicas de design e valor, incluindo criatividade e incerteza. O segundo estágio é o espaço de solução, onde ideias são geradas, visualizadas e protótipos testados. No final desta fase, o produto final é criado e entregue ao usuário final. Tudo isso é trabalhado em detalhe nas etapas do processo (RANDHAWA et al., 2021).

Figura 10 – *Double Diamond*.



Fonte: Adaptado de Elmansy (2020)

2.5.1 Empatia

Empatia é a chave para entender o cliente, nela é trabalhado os grupos de usuários que vêm de várias origens e trazem experiências diferentes. Brown (2020) descreve que o trabalho é tentar entender por que eles estão se comportando da maneira que estão, não tentar mudar esse comportamento ou influenciá-lo, mas acomodá-lo dentro do produto. Para atingir o objetivo são usados uma série de passos, alguns métodos usados na etapa de Empatia tais como:

- Entrevista em Profundidade
- Questionários online
- Pesquisa e Análise de dados
- Observação
- Grupo Focal

A pesquisa do usuário é parte integrante do processo de *Design Thinking*. É o ponto de partida de todo profissional de UX para um projeto. A pesquisa ensina sobre os usuários, seus

comportamentos, objetivos, motivações e necessidades. Também nos mostra como eles navegam atualmente no sistema, onde encontram problemas e, o mais importante, como se sentem ao interagir com o produto. No entanto, deve-se entender que o que é intuitivo para o *UX Designer* pode não funcionar para seus usuários, e é por isso que conduzir pesquisas com usuários reais é tão importante para o sucesso de seu design (RANDHAWA et al., 2021).

A pesquisa junto com as outras partes da etapa de empatia, também traz outros benefícios. A natureza conclusiva dos resultados de uma extensa pesquisa de usuário pode ajudar a obter suporte para a experiência do usuário (NASCIMENTO, 2017).

2.5.2 Definição

Nesta etapa, definir significa declarar as necessidades, bem como os problemas dos usuários. Nela é realizada a junção das informações coletadas durante a etapa de Empatia (BROWN, 2020). Nela serão analisadas as observações e sintetizadas para definir os problemas centrais que foram identificados. Essas definições são chamadas de declarações de problemas. Em meio a essas definições são criadas as personas para ajudar a manter os esforços centrados no ser humano antes de prosseguir com a idealização (SOUSA; VALENTIM, 2020).

As duas primeiras fases, a Empatia e a Definição, são frequentemente agrupadas pelo termo pesquisa do usuário, ou seja, compreender a natureza dos usuários e como isso afeta suas necessidades. Uma série de ferramentas e métodos podem ser usados em cada fase, como a Proto-persona e o *Briefing* de plano de ação. Cada ferramenta ou método pode produzir um tipo diferente de saída (AMBROSE; HARRIS, 2016).

Com essas informações é possível criar a persona, que é um personagem fictício que é construído como uma espécie de estereótipo do usuário. Ele representa os usuários típicos, seus objetivos, motivações, frustrações e habilidades. Outras informações, como dados demográficos e formação educacional, completam a persona. Dependendo do escopo dos projetos, os designers podem gerar uma série de personas diferentes para capturar a maior parte possível do público. A geração de personas ajuda os designers a ter empatia com os usuários e demonstrar um entendimento completo de quem eles são e o que desejam alcançar (AMBROSE; HARRIS, 2016; MAGISTRETTI; PHAM; DELL'ERA, 2021).

É importante entender que personas não são os clientes desejados, mas os clientes que realmente já existem. Essas personas são fictícias, mas representam uma seleção desse público real e de seus comportamentos.

Personas são consideradas eficazes se:

- São verdadeiramente representativos de pessoas reais, suas motivações, objetivos e necessidades;
- Revela recursos e funcionalidades universais;

- Fornece uma imagem precisa de quais são as expectativas dos usuários;
- Mostra como os usuários irão interagir com um produto ou serviço;
- Representam uma grande parte dos usuários.

Os retratos e perfis de tipos de usuários e seus objetivos e comportamentos servem para lembrar que o usuário é o foco da persona e não o *Designer* do projeto. Existem vários modelos de Persona e também existem as proto-personas que seguem as mesmas definições, no entanto a diferença entre os modelos é que, na persona os dados são coletados diretamente com o usuário, e na proto-persona é coletado com os *stakeholders* (partes interessadas no projeto), e em ambos os casos apesar de conterem uma quantidade específica de informações, pode haver um conjunto mais complexo de informações (COSTA et al., 2016; JÚNIOR et al., 2020; ELMANSY, 2020). O modelo considerado na construção do presente trabalho é o de proto-persona e está detalhado na Figura 11. Este modelo é composto por áreas que são responsáveis por separar as informações, nelas estão dispostas as informações básicas do usuário, como nome, profissão e local de moradia. Também conta com uma parte dedicada a entender um pouco mais da vida da persona. Na sequência é destacado os pontos de conflitos e necessidades dela para que na parte seguinte possa haver um espaço de com possíveis funcionalidades e soluções.

Figura 11 – Proto-Persona.

PROTO-PERSONA

Nome e Sobrenome da Persona

00 anos

Profissão

Bairro / Cidade / UF

Pontos de conflitos e necessidades

(Conte sobre as principais situações da vida da sua Persona que envolvem o tema do projeto e o problema que você pretende resolver)

Informações demográficas e comportamento

(Conte um pouco sobre como é a vida da Persona de modo geral. Como é a família, a formação, os interesses, os hobbies, as principais tarefas, etc)

Possíveis funcionalidades e soluções

(Possíveis funcionalidades e soluções discuta e Gere ideias de produtos e serviços que possam resolver as questões levantadas nos pontos de conflitos e necessidades)

Fonte: Próprio Autor (2022)

Além de Persona e Proto-persona, ainda existem alguns métodos usados na etapa de Definição que são importantes para o projeto. Esses são o *Briefing* de plano de ação e a Frase do

produto ou *Product Statement*.

Para definir um bom plano de ação é importante considerar cinco principais pontos, perguntas a serem respondidas, são elas:

- Quais problemas queremos resolver?
- Como vamos resolver esses problemas?
- Quais são os nossos diferenciais?
- Para quem é esse produto?
- Qual é a proposta de valor do produto?

A distribuição das perguntas podem ser feitas de várias formas para serem respondidas, o uso de uma ferramenta interativa que garante a integração de todo o time é o ideal. A ferramenta utilizada nessa parte se chama Mural¹, e o exemplo está na Figura 12.

Figura 12 – *Briefing*.

Quais problemas queremos resolver?	Como vamos resolver esses problemas?	Quais os nossos diferenciais?	Para quem é esse produto?	Qual é a proposta de valor do seu produto?
(Quais são as principais dificuldades dos usuários e os principais entrevistados para alcançarem seus objetivos).	(Uma descrição de como nosso produto vai ajudar os usuários a resolverem os seus problemas).	(Porque você acredita que os usuários utilizarão o seu produto ao invés de outras formas que já utilizam hoje?).	(Especifique com detalhes que tipo de usuário você acredita que irá se beneficiar desse produto).	Quais são os benefícios e valores que as pessoas irão conquistar após a utilização do seu produto?).

Fonte: Próprio Autor (2022)

Primeiro, é importante responder a primeira pergunta, “quais problemas queremos resolver?” Nela são questionadas quais são as principais dificuldades dos usuários e os principais impeditivos para alcançarem seus objetivos.

A segunda pergunta é para entender como nosso produto vai resolver o problema, ela necessita de uma descrição de como o nosso produto vai ajudar os usuários a resolverem os seus problemas.

¹ <https://app.mural.co/>

A terceira pergunta busca entender em que nosso produto se diferencia de outras soluções existentes. Ela também ajuda a responder porque acredita-se que as pessoas utilizarão o produto ao invés das outras formas que já utilizam hoje.

Na quarta pergunta, o foco é entender para quem exatamente é o produto. Especificando com detalhes que tipo de pessoa se acredita que irá se beneficiar desse produto, importante passo para se alinhar a importância no projeto.

Para a quinta pergunta, tenta-se entender qual é a proposta de valor do produto. Aqui são explorados quais são os benefícios e valores que as pessoas vão conquistar após a utilização do seu produto.

A organização prática de todas as perguntas é demonstrada na Figura 13, onde é exemplificado um estudo de caso voltado a esportes.

Figura 13 – 5 Perguntas.

Quais problemas queremos resolver? (Quais são as principais dificuldades dos usuários e os principais entrevistados para alcançarem seus objetivos).	Como vamos resolver esses problemas? (Uma descrição de como nosso produto vai ajudar os usuários a resolverem os seus problemas).	Quais os nossos diferenciais? (Porque você acredita que os usuários utilizarão o seu produto ao invés de outras formas que já utilizam hoje?).	Para quem é esse produto? (Especifique com detalhes que tipo de usuário você acredita que irá se beneficiar desse produto).	Qual é a proposta de valor do seu produto? (Quais são os benefícios e valores que as pessoas irão conquistar após a utilização do seu produto?).
Pouco entendimento sobre performance de atletas	Ficha de atletas com dados estatísticos	Mas atividade que papel	Técnicos gerais (head coach)	Dados para escalação de atletas para o jogo
Coleta de dados lenta (em papel)	Fluxo de coleta de informações do jogo que segue uma ordem lógica de acordo com respostas anteriores	Informações em tempo real	Técnicos específicos (ataque, defesa e assistentes)	Dados para escolha de atletas para jogadas
Dados analisados apenas após os jogos	Dados analisados na hora	Mais de uma pessoa coletando dados ao mesmo tempo	Capitães (ataque e defesa)	Dados para visualização de pontos a melhorar no jogo (situações específicas)
Decisões tomadas a partir de percepções, não dados	Insights para decisões como a escolha de atletas para determinada jogada	Riqueza de informações	Atletas para entenderem melhor sobre suas performances	Informações sobre pontos dos atletas a serem melhorados a partir dos dados

Fonte: Próprio Autor (2022)

2.5.3 Ideação

Na terceira etapa, a Idealização, termina as partes de análise e começam as partes de Formação, em um primeiro momento é possível desafiar suposições e criar ideias. É a fase conhecida por explorar o *brainstorm*, esse por sua vez é onde as ideias e também as sugestões dos envolvidos devem fluir de forma aberta, sem censura e sem medo de falhar. O *Task Flow* é a jornada de fluxo único, aqui é realizado de forma semelhante por todos os usuários para uma ação específica (BROWN, 2020).

Brainstorming é um método de geração de ideias e compartilhamento de conhecimento para resolver um determinado problema comercial ou técnico, no qual os participantes são incentivados a pensar sem interrupção. Costa et al. (2016) cita que, *Brainstorming* é uma atividade de grupo onde cada participante compartilha suas ideias assim que elas vêm à mente. Na conclusão da sessão, as ideias são categorizadas e classificadas para ação subsequente.

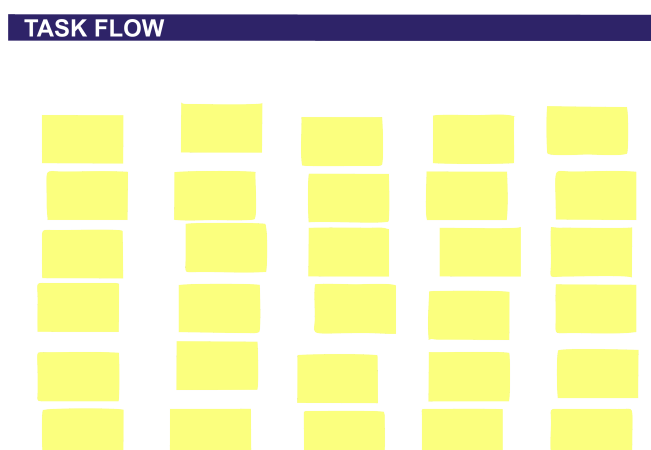
Ao planejar uma sessão de *brainstorming*, é importante definir claramente o tópico a ser abordado. Um tópico que é muito específico pode restringir o pensamento, enquanto um tópico mal definido não irá gerar ideias diretamente aplicáveis suficientes. A composição do grupo de *brainstorming* também é importante. Deve incluir pessoas ligadas diretamente ao assunto, bem como aquelas que podem contribuir com ideias novas e inesperadas. Pode incluir funcionários de dentro ou de fora da organização (DOVE et al., 2017; LEVY, 2021).

Uma sessão de *brainstorming* é conduzida por um facilitador que apresenta o tópico e as regras acima. O grupo então começa a gerar e compartilhar ideias. Elas são registradas em quadros brancos, *flipcharts*, notas como *Post-it*, dentre outros. Essa sessão da reunião geralmente não dura mais do que trinta ou quarenta minutos. As ideias são então categorizadas e classificadas pelo grupo. Ações de acompanhamento são acordadas e a reunião é encerrada (RANDHAWA et al., 2021).

Posteriormente, as ideias devem ser capturadas de maneira mais formal e distribuídas ao grupo para revisão. Os mapas mentais eletrônicos são particularmente úteis aqui, pois auxiliam na visualização de como as ideias se relacionam. Depois de categorizadas e mapeadas, as ideias são avaliadas mais facilmente e priorizadas para ação (RANDHAWA et al., 2021).

Os *Task Flows* são semelhantes aos *User Flows*, exceto que geralmente são lineares, sem vários ramos ou caminhos (MAGISTRETTI; PHAM; DELL'ERA, 2021). Por exemplo, todos os usuários seguiram as mesmas etapas para concluir aquela ação específica, como criar uma conta ou passar por um processo de *checkout*, a estrutura básica está descrita na Figura 14.

Figura 14 – *Task Flows*.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Para montar um *Task Flow* o primeiro passo é listar as tarefas de acordo com a Figura 15, ainda usando o exemplo de estudo de caso anterior. Mesmo que em um momento inicial a listagem pareça extremamente desorganizada, ela é importante para o detalhamento a seguir.

Figura 15 – Listar Tarefas.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Na sequência, é importante a ordenação das tarefas, como demonstrado na Figura 16, para garantir uma boa saída no inventário de interface.

Figura 16 – Ordenar Tarefas.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Por fim, tem-se o inventário de interface na Figura 17, simplificado e ordenado de forma linear.

Figura 17 – Inventário de Interface.



Fonte: Próprio Autor (2022)

2.5.4 Protótipo

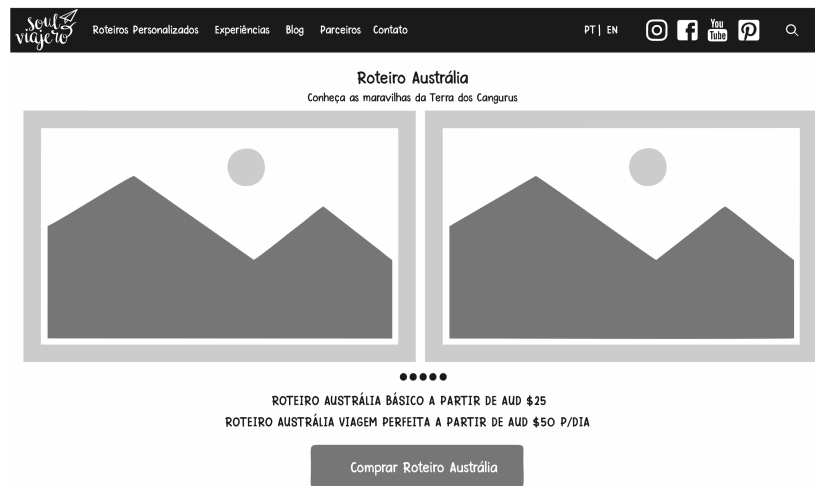
Na etapa 4, é definido o Protótipo, onde são criadas soluções. Aqui são definidos os dois tipos de protótipos, os *Wireframes* conhecidos por darem uma visão inicial e serem de baixa fidelidade, e o protótipo funcional, conhecido por ser de alta fidelidade. Esta é uma fase experimental. O objetivo é identificar a melhor solução possível para cada problema encontrado. O foco aqui é produzir uma versão de baixo custo para investigar as ideias apresentadas (MANFREDI, 2021).

Wireframing no *UX Design* refere-se a uma ilustração ou diagrama de um site, *software* ou página de aplicativo que mostra:

- A alocação de espaço nessa página;
- A distribuição de imagens e conteúdo;
- Como o conteúdo é priorizado;
- Quais funções estão disponíveis;
- Qual comportamento é pretendido e acomodado.

Wireframes raramente contêm cores, imagens ou estilos, porque seu trabalho é ajudar a equipe de UX a entender e estabelecer relações entre os diferentes modelos de um site. Esses modelos precisam ser determinados antes que quaisquer considerações estéticas sejam levadas em consideração (BARBOSA, 2017). Ao focar primeiro na navegação e estrutura do site ou produto, um designer de UX tem muito menos probabilidade de se distrair com a camada visual, um exemplo pronto está descrito na Figura 18.

Figura 18 – Wireframes.



Fonte: Adaptado de Bianca Brancalone (2021)

Um protótipo de alta fidelidade é uma versão de rascunho de um site ou produto que apresenta uma versão mais próxima possível de uma boa representação de um site e de uma interface de usuário antes que qualquer codificação seja iniciada. Isso permite que os designers de UX explorem e experimentem ideias, bem como verifiquem a funcionalidade e a usabilidade antes que qualquer dinheiro seja gasto no desenvolvimento completo (VRANA; SINGH, 2021).

Com o uso do protótipo, a intenção por trás dos diferentes recursos torna-se clara, e a equipe de UX é capaz de ver como o design geral funcionará em conjunto e reparar quaisquer inconsistências ou erros. Para Vrana e Singh (2021), ao construir um protótipo de design antes de desenvolvê-lo, a equipe de experiência do usuário faz uma série de economias, tanto em termos de custo quanto de tempo.

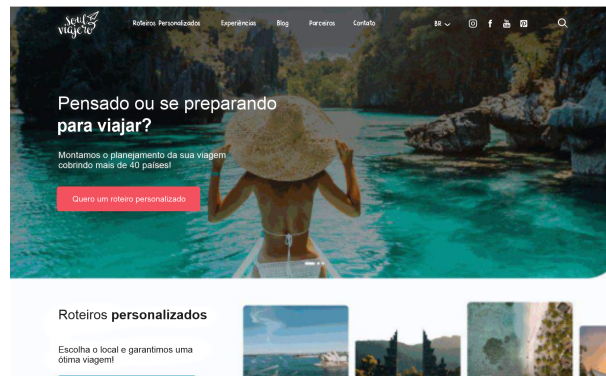
Benefícios adicionais da prototipagem são:

- Testar suas ideias rapidamente e testá-las com os usuários.
- Eles podem ser criados com apenas uma caneta e um pouco de papel.
- Uma vez que o protótipo foi montado, ele pode ser usado para coletar ainda mais *feedback* do usuário e reações de clientes em potencial, para que você possa continuar a desenvolver e aprimorar a ideia original.
- As alterações podem ser feitas de forma rápida e fácil em um protótipo, incorrendo em custos mínimos.
- Ele pode ser usado para demonstrar seu produto para a gerência, clientes e outras partes interessadas, para que tenham uma ideia clara de suas intenções com o design.
- A interação é algo que acontece com o tempo, não em quadros congelados ou imagens estáticas. Os protótipos permitem que você experimente e interaja com o design por

si mesmo em tempo real.

Quando se trata de criar um protótipo digital, pode-se usar uma ferramenta de prototipagem dedicada. Algumas ferramentas de prototipagem populares incluem Adobe XD², InVision³ e Figma⁴, dentre vários outros. O exemplo descrito na Figura 19, foi desenvolvido utilizando o Figma.

Figura 19 – Protótipo de alta fidelidade.



Fonte: Adaptado de Bianca Brancalone (2021)

2.5.5 Teste

A 5ª etapa engloba os testes, ou seja, a experimentação de soluções. Assim como a pesquisa do usuário, o teste é uma parte fundamental do trabalho no *UX Design*, e uma parte central do processo geral. O teste é essencial porque permite aprimorar o produto original ou o design do site e ver se as alterações feitas durante a fase de *design* resistem a um exame minucioso. É uma ótima maneira de eliminar problemas ou dificuldades do usuário que não eram previstos na fase de design antes de iniciar a fase de implementação e também pode ser realizada quando o produto estiver no ar, como parte de uma auditoria de UX (SOUZA et al., 2018; TEIXEIRA, 2014).

Testar é uma atividade mal compreendida, e *startups* e empreendedores costumam se desanimar devido a preocupações com custo e tempo. No entanto, o teste não é algo que se pode ignorar, pois mesmo uma simples rodada de testes pode fazer ou quebrar a ideia de produto (BROWN, 2020).

Os testes podem fornecer ótimos resultados com muito pouco esforço. O teste do usuário é conduzido por uma variedade de meios:

- Observações simples
- Questionários

² <https://www.adobe.com/br/products/xd.html>

³ <https://www.invisionapp.com/>

⁴ <https://www.figma.com>

- pesquisas
- Entrevistas

Em termos práticos, para executar um teste de usabilidade eficaz, é necessário ter um plano de teste sólido no qual delineie os objetivos para o teste e tenha usuários reais à disposição para realizar uma ação, dar opinião ou responder a perguntas. Caso não esteja realizando uma entrevista ou escrevendo um questionário, mas simplesmente observando a resposta ou comportamento de um usuário em relação a um site ou produto, o objetivo permanece o mesmo (BROWN, 2020; MAGISTRETTI; PHAM; DELL'ERA, 2021).

Pode valer a pena convidar toda a equipe para o teste do usuário para observar como o usuário responde ao produto. Ter a oportunidade de observar o usuário ajudará toda a equipe a entender os problemas de usabilidade e a ter empatia com o usuário. Para não distrair o usuário, *webcams*, compartilhamento de tela e microfones podem ser usados (MAGISTRETTI; PHAM; DELL'ERA, 2021).

2.6 ESPECIFICAÇÕES FUNCIONAIS E UX DESIGN

Uma maneira de aliviar as dores de cabeça de design de UX e criar uma linha de comunicação melhor entre sua equipe é criando e usando um documento de especificação funcional. Independente de qualquer abordagem, escolhida para Nascimento (2017), saber a que propósito este documento serve é importante. Os documentos de especificação funcional atuam como uma fonte única de verdade para o projeto que está por vir.

Um documento de especificação funcional é semelhante ao que um projeto pode ser para um arquiteto, exceto que é fornecido a um desenvolvedor para entender como um aplicativo ou site funcionará. Ele descreve o comportamento esperado de um sistema de software (NASCIMENTO, 2017).

O documento identifica as partes interessadas, o histórico do documento e aprovações anteriores. Além disso, o documento também revelará:

- **Escopo do projeto:** quais são os objetivos, entregas, recursos, tarefas, prazos e custos do projeto;
- **Riscos / premissas:** o que pode afetar o design funcional do produto / sistema;
- **Visão geral da solução:** o que você pretende criar para resolver um problema (mapas do site, fluxos de tela, etc.);
- **Casos de uso:** coloque os requisitos funcionais no contexto de uma ação do usuário;
- **Especificações de requisitos:** o que o produto deve fazer;
- **Configurações do sistema:** as etapas requerem para configurar um produto;

- **Relatório de erros / tratamento de exceções:** explique quaisquer condições de erro que ocorram na interface.

Dependendo da equipe e de como ela opera, o documento de especificação funcional pode ter apenas alguns desses elementos ou todos eles. Algumas informações podem ser essenciais, enquanto outras não. Depende do projeto individual.

2.7 ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Uma prática para definir a arquitetura de informação é fazer com que as pessoas envolvidas tomem decisões importantes sobre o idioma e a estrutura. Quando as pessoas na organização estão usando palavras diferentes para descrever a mesma coisa, é um sinal de alerta. Argumentos semânticos e taxonômicos não resolvidos geralmente resultam em aumentos desnecessários em escopo e complexidade (DOVE et al., 2017).

Um usuário que está sobrecarregado com muitas informações ou se perde navegando por um site, terá uma experiência ruim com esse produto, marca ou serviço. Para evitar esses cenários, um processo denominado Arquitetura de Informação é realizado pela equipe de UX como parte do processo de design de UX (DOVE et al., 2017; HOLANDA et al., 2021).

O objetivo da Arquitetura da Informação é estruturar, rotular e organizar o conteúdo de um site para que os usuários possam encontrar exatamente o que precisam para realizar a tarefa que desejam e atingir seu objetivo. Por meio da arquitetura de informações, um designer de UX descobre não apenas como cada parte do site se encaixa, mas também como cada item se relaciona com todos os outros itens dentro dessa estrutura (HOLANDA et al., 2021).

Esse processo ajuda o usuário a entender o que esperar ao navegar no site.

Benefícios da Arquitetura da Informação bem definida:

- Maior autossuficiência do cliente e, portanto, clientes mais satisfeitos;
- Navegação de página eficaz;
- Custos de suporte reduzidos;
- Taxas de desistência diminuídas;

2.8 UI DESIGN

O design da *User interface* (UI) é o processo que os designers usam para construir interfaces em software ou dispositivos computadorizados, com foco na aparência ou no estilo. Os designers visam criar interfaces que os usuários considerem fáceis de usar e agradáveis. O design da UI se refere a interfaces gráficas de usuário e outras formas, por exemplo, interfaces controladas por voz (ISMAIL; RAMLI; ROZZANI, 2021).

2.8.1 UI elements

Ao projetar uma interface, deve-se tentar ser consistente e previsível nas escolhas dos elementos de interface. Como cita Walnik et al. (2021), os usuários se familiarizarão com os elementos que agem de uma determinada maneira, portanto, a escolha de adotar esses elementos quando apropriado ajudará na conclusão da tarefa, eficiência e satisfação.

Os elementos da interface incluem, mas não estão limitados a:

- **Controles de entrada:** caixas de seleção, botões, campos de texto e data;
- **Componentes de navegação:** localização atual, tags, ícones;
- **Componentes informativos:** dicas de ferramentas, notificações, janelas modais;
- **Recipientes:** Listas suspensas que exibem conteúdo de acordo com clique.

Uma boa experiência do usuário é essencial para o sucesso do produto ou serviço, e os designers de experiência do usuário são parte integrante do processo. Ao colocar as necessidades dos clientes como ponto central do design, e por meio desses, aprender sobre suas expectativas e, em seguida, entender as metas. Por fim, ao seguir as realizações de um bom processo de UX alinhado com o de *Design Thinking* podem fornecer uma trilha simples e sem falha para a realização de diversos projetos.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

O trabalho de Duarte (2018), trata do desenvolvimento de uma interface gráfica para um aplicativo que é o centro da pesquisa. Apesar de não ser centrado em UX, o trabalho ainda sim utiliza todos os principais conceitos de UX atrelados com UI. O objetivo da pesquisa de Duarte (2018) é fornecer um protótipo com alta fidelidade para reformular a maneira como o usuário efetua a busca por valores e locais de vendas de bebidas. O intuito dessa organização é trabalhar de forma mais colaborativa e reduzir os custos nos quesitos tempo e dinheiro.

Como parte da estratégia de UX, foram usadas práticas como *Mind Map*, *User Stories*, *Swot analysis*, *Stakeholders Interview*, *Personas*, *Wireframes* e Protótipos. Como parte dos pontos fortes, pode ser citado a definição de *UX Design*. Em contraponto, o principal ponto negativo dessa pesquisa é a necessidade de realizar o *redesign* da aplicação, pois esse tipo de abordagem é o ato de recriar uma interface que normalmente não foi bem planejada. Para um projeto pensado em ser prático a necessidade de redefinir conta como o ponto negativo, pois o retrabalho foi pensado como uma etapa desde o começo.

Resende (2020) desenvolveu uma interface de uma aplicação de serviços que tem fortes traços de fortalecimento do mercado pós primeira onda da pandemia de covid-19, além de fomentar o empreendedorismo feminino, uma vez que a pesquisa aborda esse público em específico. A aplicação de Resende (2020) tem como objetivo entender as práticas de UX durante o processo de criação da aplicação, bem como empregar a usabilidade de tais técnicas entre elas. As estratégias de UX, empregadas no trabalho de Resende (2020) trazem técnicas como *Mind Map*, *User Stories*, *Personas*, *Wireframes*, Protótipos, Teste de Usabilidade e *Feedback*.

O aplicativo foi pensado inicialmente não só para emponderamento feminino, mas também para tentar amenizar os danos causados pela pandemia. Um dos principais pontos positivos dessa iniciativa é a praticidade de todo o processo, que foi sucinto e claro em todas as suas partes, finalizado com um resultado altamente plausível. Em contraponto a clareza do projeto, um ponto negativo se deu pela curta abrangência de usuários para testes, fato causado pelo escopo reduzido desse tipo de aplicação.

O trabalho de Zimmermann et al. (2019), tem como objetivo desenvolver um protótipo de uma aplicação para acompanhamento de rotina de crianças para pais que gostam ou precisam planejar bem as rotinas de seus filhos. Essa aplicação visa contornar as formas empíricas ou analógicas de controlar essas atividades.

A pesquisa de Zimmermann et al. (2019), traz traços de *UX Design*, focando principalmente em Pesquisa e Prototipação. Durante a pesquisa, foram realizadas entrevistas com intuito de compreender melhor o perfil dos pais e coletar mais informações sobre o perfil das crianças, para poderem realizar um gerenciamento eficaz. Para ter todos esses dados organizados, foram

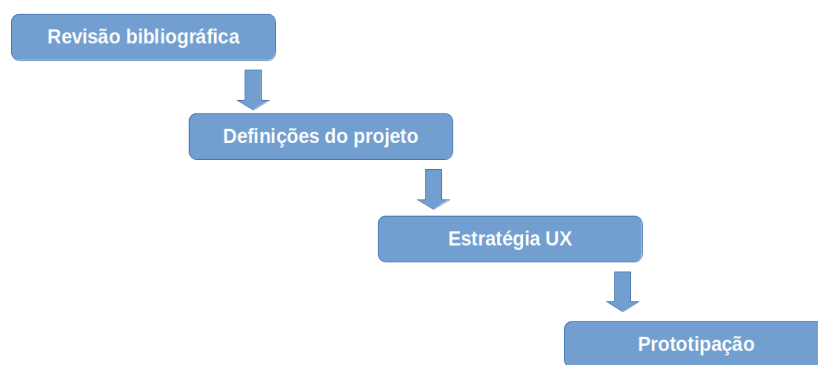
realizadas a construção de personas, mapa das histórias de usuários e testes de usabilidade, tudo isso foi com o intuito de tornar a aplicação centrada no usuário. A solução de Zimmermann et al. (2019), traz como um dos principais pontos a simplicidade, com um estilo limpo para cadastrar e controlar as tarefas.

4 MÉTODOS E PROTOTIPAÇÃO

4.1 ESCOPO

Para ter uma base forte para o desenvolvimento da solução, faz-se necessário o entendimento de métodos de pesquisa que sirva de guia para a organização das etapas da pesquisa. O resumo das partes do método proposto está detalhado na Figura 20.

Figura 20 – Métodos e Prototipação



Fonte: Próprio Autor (2022)

4.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica é realizada com base em experimentações científicas, normalmente são utilizados artigos de grandes pesquisadores na área e livros tidos como referência. Bem como a pesquisa é considerada quando se concentra em um período respectivo para se manter relevante (WAZLAWICK, 2017).

Os artigos considerados para este trabalho são dos seguintes repositórios, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações¹, a *Scientific Electronic Library Online SciELO*², a *Educational Resources Information Center (ERIC)*³ e o Google acadêmico⁴, de maneira geral, foram utilizados 237 artigos considerados importantes para esse nicho de pesquisa. De acordo com a necessidade do projeto, os artigos selecionados foram filtrados, para que apenas os melhores fossem considerados ao término da pesquisa.

¹ <http://bdtd.ibict.br/vufind/>

² <http://www.scielo.br/>

³ <https://eric.ed.gov/>

⁴ <https://scholar.google.com.br/>

4.3 DEFINIÇÕES DA PROTOTIPAÇÃO

O UX *Design* é baseado na experiência emocional de um usuário, ao invés do design interativo do usuário. Ele envolve a interação humano-computador e gatilhos de persuasão para reter os usuários (BROWN, 2020).

A psicologia desempenha um papel importante no UX, focando principalmente na memória de curto prazo, exibindo informações detalhadas do conjunto de dados e dividindo as informações em blocos, pois ajuda a reduzir a carga cognitiva do usuário. Especialmente em um aplicativo da web, o padrão de fluxo das visualizações deve estar sincronizado com os fluxos do usuário. (DOVE et al., 2017).

O design entendido como plano imita a experiência física do usuário em um mundo digital e ajuda a criar uma integração mais profunda entre eles. O design plano é extremamente adaptável quando projetado da maneira certa. Tecnologias como sensores de *Bluetooth*, campos magnéticos, luz e tecnologia hepática são usadas para avaliar a resposta e o humor do usuário. Os aplicativos são construídos para determinar o contexto do usuário com uma combinação das tecnologias mencionadas anteriormente, medindo micro interações (SCHUMACHER et al., 2021).

No método, o conteúdo é seccionado como caixas retangulares ou quadradas capazes de redimensionar e fornecer uma estrutura fácil com base nos layouts para vários tamanhos de tela. Este design preenche a lacuna entre interação e usabilidade de maneira sincronizada para criar um *design* UX consistente entre os dispositivos. Isso também pode ser uma estrutura de estilo de grade, especialmente ao exibir várias imagens com várias larguras, pois pode se adaptar a layouts horizontais e verticais estabelecendo hierarquia visual sem grande reestruturação para orientações. O design baseado em grade deve seguir a regra de ouro da regra de grade de nove quadrados (PINHEIRO, 2016).

O design de material é usado por diversas empresas tanto do meio de tecnologia quanto fora, para fins de simplicidade, tratando a tela como camadas de papel usando bordas, superfícies e efeitos de sombra para apelar à aparência realista. Possui características comuns semelhantes ao design plano, mas permite mais profundidade (SCHUMACHER et al., 2021).

Elementos considerados simplificadores como, menus de hambúrguer, que ficam ocultos para o usuário expandir, são um dos recursos usados em designs de experiência do usuário. O uso de tais recursos facilita ao usuário selecionar várias opções com base nas necessidades, em vez de bombardear o usuário com um conteúdo extenso (SCHUMACHER et al., 2021).

4.3.1 Estratégia de UX e prototipação

Para criação do projeto foram considerados o conjunto de informações colhidos no local de testes. Ela visa simplificar a exibição de produtos e serviços para tornar o oferecimento deles de conhecimento de todos no local empregado.

Como Schumacher et al. (2021) e Dove et al. (2017) descrevem, a estratégia de UX fornece o plano detalhado para alinhar a identidade da marca de uma empresa com a experiência do usuário desejada em cada ponto de contato com o cliente.

Os principais pontos a se considerar nesse tipo de estratégia são:

- **Estratégia de negócios:** São os princípios orientadores da empresa, bem como a vantagem competitiva, fluxos de receita e objetivos de negócios de alto nível.
- **Inovação de valor:** As empresas alcançam a inovação de valor buscando valor para os clientes e reduzindo custos para a empresa simultaneamente.
- **Pesquisa de usuário validada:** Em vez de assumir o que é valioso para um cliente, obtenha informações diretas de seus usuários-alvo antes de iniciar um projeto.
- **Design de experiência do usuário matador:** Uma vez que os outros princípios estão em vigor, é hora de criar uma experiência de usuário excepcional com foco nos principais recursos do produto.

Ter uma estratégia de UX firme ajuda a garantir o foco da equipe em resolver o problema certo para seus usuários-alvo. Ao definir um tempo para criar uma estratégia de UX, pode descobrir que ela também produz vários outros benefícios, como trazer executivos a bordo. Uma estratégia de UX vincula o design planejado diretamente aos objetivos de negócios, ajudando a liderança a ver o valor do que você está fazendo. Bem como, alinhar objetivos de negócios, necessidades do usuário e recursos tecnológicos. O que pode ajudar a priorizar o tempo e os recursos em todo o processo de design. Além disso, fornece métricas claras de sucesso. Sabendo assim como é o sucesso desde o início e como a equipe o medirá, torna muito mais fácil avaliar o impacto das decisões de *design* para manter o produto ou serviço se movendo na direção certa (VRANA; SINGH, 2021; GRAY et al., 2018).

Também fomenta a criação de uma mentalidade de usuário primeiro. A pesquisa de usuário validada ajuda os membros da equipe de experiência do usuário a entender melhor o usuário, incluindo seus pontos fracos e objetivos.

Por fim, ela ainda conecta todos os pontos de contato. A estratégia de UX traz a lembrança de dar um passo atrás e olhar para todas as maneiras como um usuário interage com o produto ou marca.

A capacidade de criar uma estratégia de UX eficaz deve ser uma habilidade valiosa, comercializável e altamente requerida dentro do projeto. Por isso, ao iniciar um processo de UX *Design* seguir estas etapas para construir sua estratégia de experiência do usuário é essencial.

4.4 ETAPAS DA ESTRATÉGIA DE UX

O primeiro passo a ser considerado para uma boa estratégia de UX é trazer uma definição breve e sucinta do problema abordado. Essa definição deve ser breve para servir de *insight*

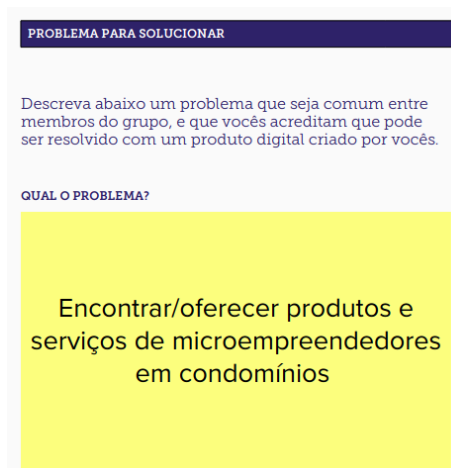
durante as definições do processo de UX.

Esse conceito está diretamente relacionado com a primeira parte do motivo pelo qual o *UX Design* é utilizado, porque melhora a experiência do usuário com o produto. Quanto mais fácil de entender o problema, mais fácil será de trabalhar na solução e assim o processo do cliente de usar e aprender um produto será melhor, desde a definição do problema já é pensado a experiência do usuário com produto (DUARTE, 2018).

No entanto, antes que um produto seja fácil de usar, ele precisa realmente resolver o problema do usuário. Na maioria das vezes, esse também é o trabalho do *UX Designer*, e para tal é importante partir de um entendimento claro do problema.

Para a visualização simplificada das etapas iniciais, utilizou-se um mural corporativo onde foi possível desenvolver um *template* para trazer todas as informações relevantes ao mesmo lugar, o aplicativo escolhido para esse desenvolvimento se chama Mural ⁵, no exemplo descrito na Figura 21 está o problema abordado.

Figura 21 – Definição de problema.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Um segundo passo são as definições que estão além de pesquisas, a proto-persona, é o que pode-se entender com as classificações de Modelagem do Usuário e Hipótese de Perfil de usuário. Nela, estão detalhados informações bem presentes como os dados principais do usuário, seguido das informações demográficas e comportamento, os pontos de conflito e necessidades, além de possíveis Funcionalidades e Soluções, como demonstrado de forma geral na Figura 22 e de forma expandida na Figura 23.

⁵ <https://mural.co/>

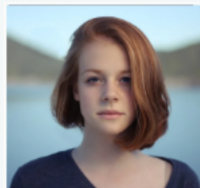
Figura 22 – Proto Persona - Geral.

PROTO-PERSONA	
Andressa Oliveira  29 anos Professora Fundamental Menino Deus/ POA / RS "Eu amo o que eu faço, mas não dá de viver só com o salário de professora :("	Informações demográficas e comportamento (Conte um pouco sobre como é a vida da Persona de modo geral. Como é a família, a formação, os interesses, os hobbies, as principais tarefas, etc) Casada há 5 anos e comprou a pouco tempo uma casa num grande condomínio no bairro Menino Deus Formada em Geografia Gosta muito de gastronomia, alimentação saudável, visitar as feirinhas do bairro, assim como participar de esportes ao ar livre, assistir documentários Redes sociais que utiliza: Instagram e Facebook Suas principais atividades do dia-a-dia: planejamento de aula, ministrar aulas, ir ao mercado Seus hobbies são inventar receitas inclusivas e obviamente cozinhar :p
Pontos de conflitos e necessidades (Conte sobre as principais situações da vida da sua Persona que envolvem o tema do projeto e o problema que você pretende resolver) Precisa ter mais vendas para complementar sua renda Encontrar uma maneira eficaz de divulgar o seu produto no condomínio onde mora Ampliar a divulgação de seu produto no Condomínio/vizinhança A rotina dela como professora limita o tempo que ela pode gastar tentando encontrar novos clientes O Condomínio/ vizinhança onde mora desconhece os seus produtos Precisa encontrar uma máquina de fazer pão com preço acessível Precisa vender seus produtos no Condomínio/ vizinhança já que a rotina de professora ocupa muito de seu tempo	Possíveis funcionalidades e soluções (Possíveis funcionalidades e soluções discuta e Gere ideias de produtos e serviços que possam resolver as questões levantadas nos pontos de conflitos e necessidades) App onde ela pode colocar as comidas que fazem encontrar pessoas que buscam aquele alimento no seu condomínio Criar/encontrar um grupo de comunicação de produtos e serviços no/ do bairro Lugar onde ela consiga divulgar de maneira simples e que seus vizinhos consigam filtrar Plataforma/App onde ela consiga buscar produtos domésticos usados à venda que estejam na sua vizinhança Filtro de produtos sendo vendidos no seu na sua rua/bloco

Fonte: Próprio Autor (2022)

Na parte superior da proto-persona, no primeiro quadrante, são definidos os dados base do usuário que participou da construção do perfil. Nele, informações como nome, profissão dentre outras são importantes para entender o usuário como mostrado na Figura 23.

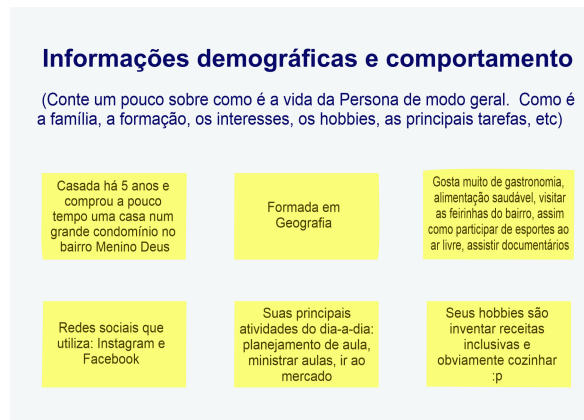
Figura 23 – Proto Persona - Parte Superior.

Andressa Oliveira  29 anos Professora Fundamental Menino Deus/ POA / RS "Eu amo o que eu faço, mas não dá de viver só com o salário de professora :("	Informações demográficas e comportamento (Conte um pouco sobre como é a vida da Persona de modo geral. Como é a família, a formação, os interesses, os hobbies, as principais tarefas, etc) Casada há 5 anos e comprou a pouco tempo uma casa num grande condomínio no bairro Menino Deus Formada em Geografia Gosta muito de gastronomia, alimentação saudável, visitar as feirinhas do bairro, assim como participar de esportes ao ar livre, assistir documentários Redes sociais que utiliza: Instagram e Facebook Suas principais atividades do dia-a-dia: planejamento de aula, ministrar aulas, ir ao mercado Seus hobbies são inventar receitas inclusivas e obviamente cozinhar :p
--	--

Fonte: Próprio Autor (2022)

Na área de Informações Demográficas e Comportamento, é destinada a coletar dados sobre como é a vida da persona de modo geral. Como é a família, a formação, os interesses, os *hobbies*, as principais tarefas, dentre outros, como informado pela persona na Figura 24.

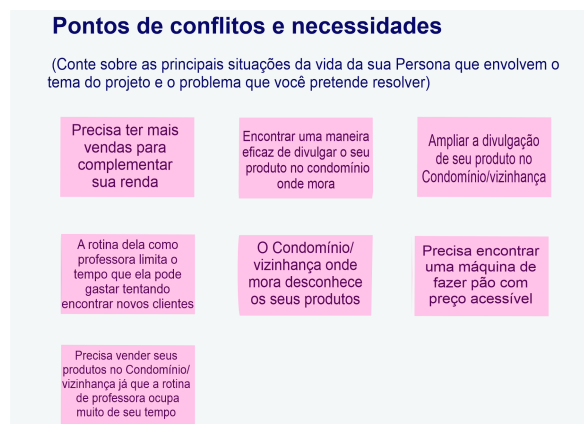
Figura 24 – Proto Persona - Informações demográficas e comportamento.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Na Figura 25, estão definidos os pontos de Conflito e Necessidades, onde são explanados sobre as principais situações da vida da persona que envolvem o tema do projeto e o problema que pretende resolver.

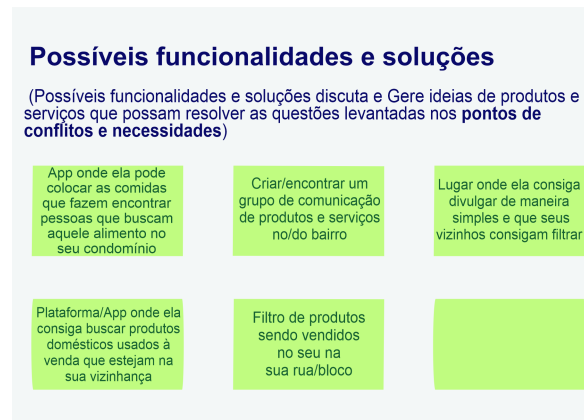
Figura 25 – Proto Persona - Pontos de Conflito.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Na sequência, foi definida as possíveis funcionalidades e soluções apresentadas na Figura 26. Nesse quadrante é discutido e gerado ideias de produtos e serviços que possam resolver as questões levantadas nos Pontos de Conflito e Necessidades.

Figura 26 – Proto Persona - Possíveis funcionalidades.



Fonte: Próprio Autor (2022)

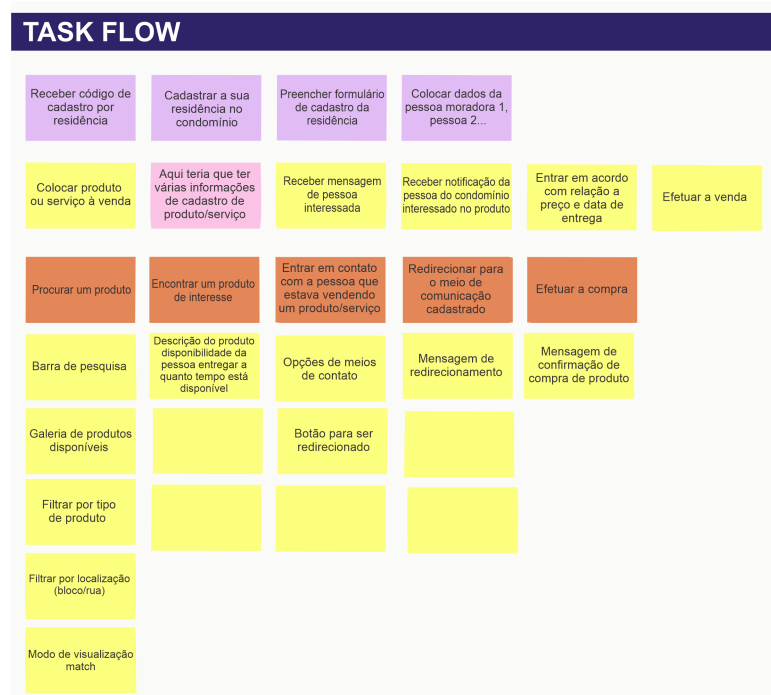
Da mesma forma que a Persona, também foi preenchido o *Briefing* de plano de ação na Figura 27, importante para levantar questões como, quais problemas queremos resolver, quais são as principais dificuldades dos usuários, e os principais impeditivos para alcançarem seus objetivos, dentre outras.

Figura 27 – *Briefing* de plano de ação.

Fonte: Próprio Autor (2022)

Na sequência, foi descrita todas as tarefas organizadas no fluxo de tarefas detalhada na Figura 28. A organização do *Task Flow* se faz necessária para ajudar ter uma clara noção de como desenhar a experiência do usuário.

Figura 28 – Task Flow.



Fonte: Próprio Autor (2022)

O teste de usabilidade normalmente é um recurso valioso para descobrir onde os usuários estão “lutando” com esse produto. O teste de usabilidade ajuda os designers e as partes interessadas a compreender os usuários e suas necessidades e a identificar os principais detalhes de interação que precisam ser melhorados, tudo isso por meio do cenário e tarefas de testes como mostra a Figura 29.

Figura 29 – Teste de Usabilidade.

TESTE DE USABILIDADE

Elabore um cenário, uma situação hipotética para contextualizar seu usuário e descreva a tarefa que esse usuário terá que realizar.

QUAL É O CENÁRIO DO TESTE?	QUAL É A TAREFA DO TESTE?
Imagine que você acabou de se mudar para um condomínio; nesse condomínio você recebeu um código para acessar o aplicativo do condomínio, no qual moradores podem realizar compras e vendas entre si	- Fazer o cadastro - Filtrar produto na categoria Vestuário - Comprar o sapato nº 36

Fonte: Próprio Autor (2022)

Para a prototipação, foram consideradas duas etapas, ambas construídas na ferramenta

Figma⁶, primeiro foi construído o protótipo de baixa fidelidade. Nesse modelo o importante não é que o artefato gerado tenha a aparência do aplicativo final, e sim que ele sirva para dar um direcionamento de como as ideias dos envolvidos possam se tornar alcançáveis. Apesar de não ser obrigação do protótipo de baixa fidelidade, o objeto desenvolvido neste trabalho é testável por ter sido construído com a ferramenta Figma, dessa forma a aplicação do teste de usabilidade foi empregado ao término da criação das telas demonstradas nas Figuras 30 e 31.

Os pontos principais demonstrados na Figura 30, são o login, que traz detalhes como indicação do condomínio previamente cadastrado, fato ocultado no processo de UX e UI pois é uma regra de negócio tratada diretamente pelo desenvolvimento. Na sequência um cadastro rápido do interessado com o detalhe de perguntar qual o meio do contato preferido da pessoa para caso de negociações.

Figura 30 – Protótipo de baixa fidelidade - Parte 1.

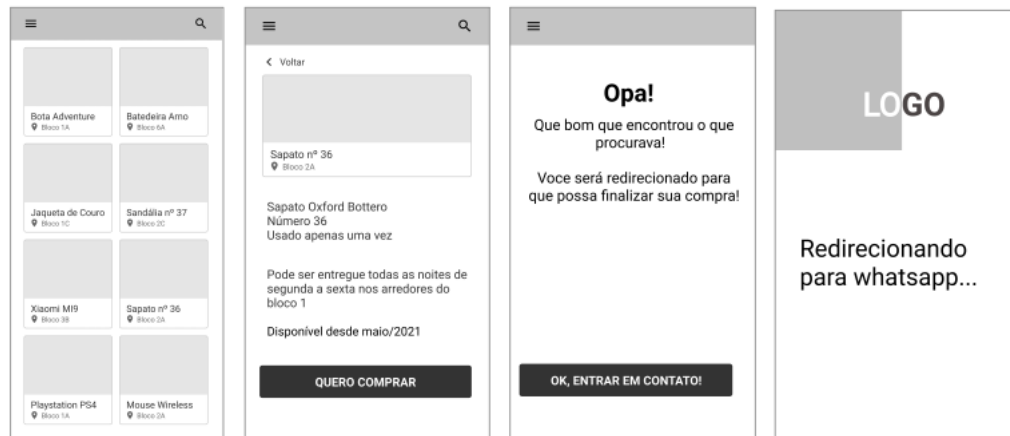
The figure displays four sequential wireframe screens for a mobile application, arranged horizontally. Each screen features a grey header with a 'LOGO' placeholder. The first screen is a login page with a 'Código do Condomínio' field containing '00Y0-00Q' and a 'PRÓXIMO' button. The second screen is a registration page with a 'Código do Condomínio' field containing '78T4-56A' and a 'PRÓXIMO' button. The third screen is a registration page with a 'Nome Completo' field containing 'Su nome completo', a 'Qual aplicativo você mais utiliza?' section with 'WhatsApp' and 'Telegram' buttons, a 'Número de telefone' field containing '00 00000-0000', and a 'CADASTRAR' button. The fourth screen is a registration page with a 'Nome Completo' field containing 'Andressa Oliveira', a 'Qual aplicativo você mais utiliza?' section with 'WhatsApp' and 'Telegram' buttons, a 'Número de telefone' field containing '48 97894-0562', and a 'CADASTRAR' button. At the bottom of the fourth screen, there is a grey bar with a bell icon and the text 'Cadastro efetuado com sucesso!'. All screens have a footer with the text 'Todos os direitos reservados. FAQ | Política de Privacidade'.

Fonte: Próprio Autor (2022)

Já a Figura 31 exibe de forma breve as principais telas desenvolvidas para a parte central do aplicativo. Nele a primeira parte mostra a visualização central do catálogo no aplicativo, que traz uma foto que será estilo *slide*, nome do produto e indicação prioritária do condomínio de acordo com os dados cadastrados. Ao clicar no Produto há uma descrição do mesmo e um botão de ação para comprar, o aplicativo redireciona automaticamente para *WhatsApp* ou discador de chamadas do telefone, de acordo com as preferências do anunciante.

⁶ <https://figma.com/>

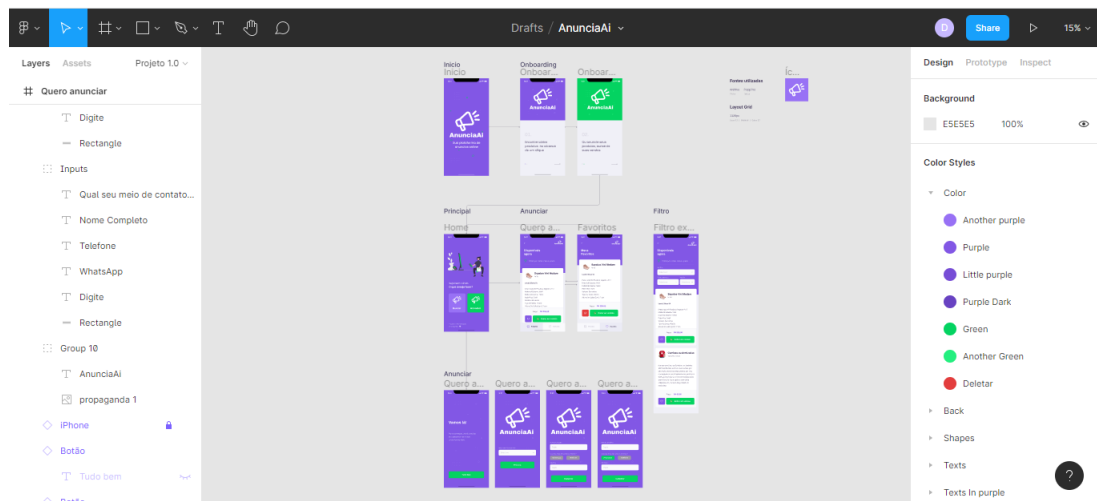
Figura 31 – Protótipo de baixa fidelidade - Parte 2.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Possuindo todo o entendimento acerca das necessidades da aplicação, ainda com a ferramenta Figma como mostra a Figura 32, foi desenvolvido o protótipo de alta fidelidade para realização dos testes finais. A aplicação teve todos seus fluxos definidos organizados em áreas, nessa etapa foram definidos pontos cruciais como logo, cores, fontes e outros aspectos que ajudam na experiência do usuário. A aplicação exibida em detalhes no capítulo 5.

Figura 32 – Protótipo de Alta fidelidade - Fluxo Geral.



Fonte: Próprio Autor (2022)

5 SOLUÇÃO

Neste capítulo, será explanado em detalhes o que é o sistema e quais suas principais características, bem como os resultados e discussões acerca do que foi desenvolvido.

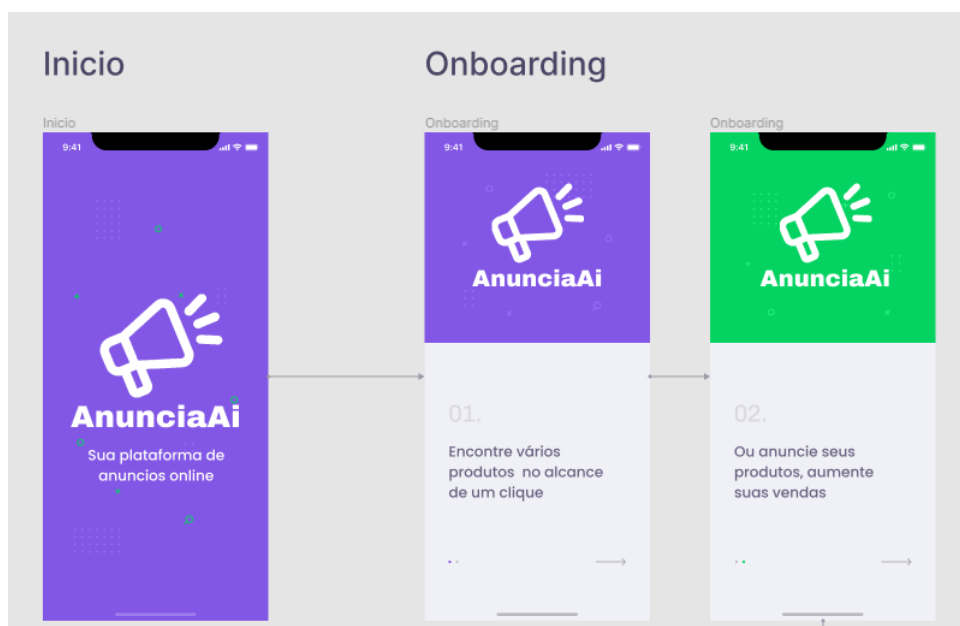
5.1 SISTEMA E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Com o objetivo central de anunciar itens e serviços, como também facilitar a negociação pelas partes interessadas, o presente trabalho visa focar nessa necessidade em um público específico, este público é o de condomínios, onde normalmente se encontram muitos tipos diferentes de empreendedores e prestadores de serviços. O local de pesquisa e testes escolhido foi o Condomínio Lunna, localizado em uma área universitária, sediado no endereço, R. Cícero Duarte - Parque de Exposição, Picos - PI, 64600-000.

Os principais problemas enfrentados no cenário abrangido pelo trabalho, são a desorganização das informações e a complicação para negociar os itens. Dessa forma, a aplicação foi estruturada para ser simples e focada nas necessidades dos usuários dessa região de teste. Entendido as principais necessidades da aplicação proposta, foram organizados uma junção de prototipação e testes em cenários com protótipos de baixa e alta fidelidade.

A visualização final da aplicação pode ser demonstrada na Figura 33, que traz uma introdução simples ao aplicativo, ao realizar o primeiro acesso, são exibidos as telas iniciais, responsáveis por fornecer uma introdução guiada do aplicativo.

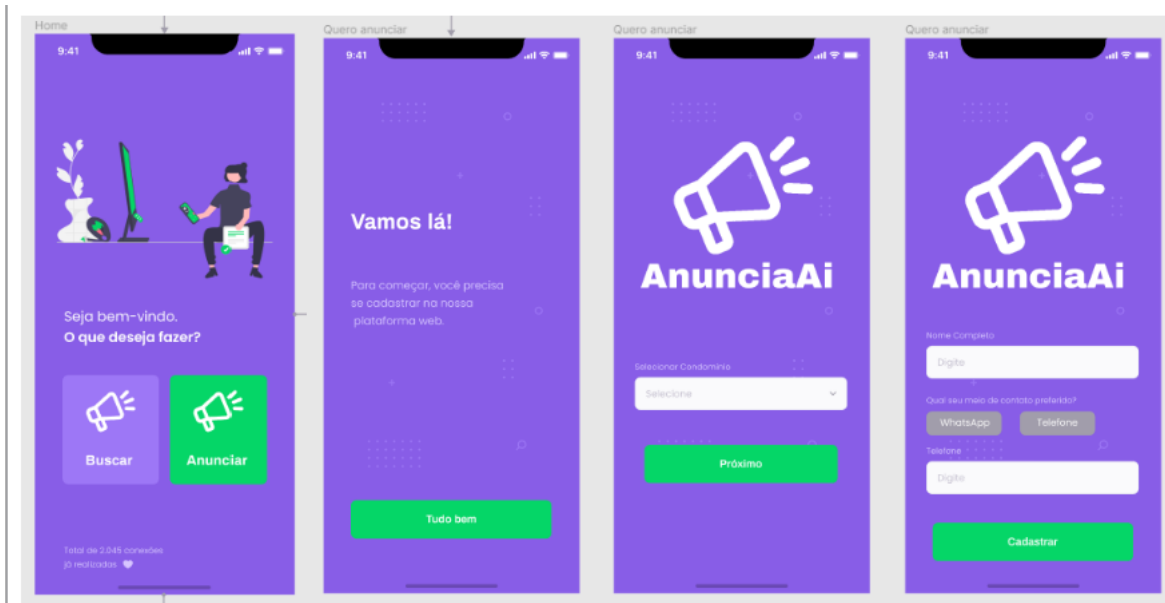
Figura 33 – Protótipo de Alta fidelidade - Onboarding.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Após o passo a passo exibido na primeira utilização do aplicativo, depois da instalação, o usuário é direcionado para a tela de orientação do usuário demonstrada na Figura 34, projetada para ser simples e intuitiva. Nela, o usuário é direcionado para uma tela para completar seus dados de cadastro, onde o cadastro é vinculado pelo nome, número e o condomínio selecionado, seguindo basicamente a estrutura já definida.

Figura 34 – Protótipo de Alta fidelidade - Cadastro.

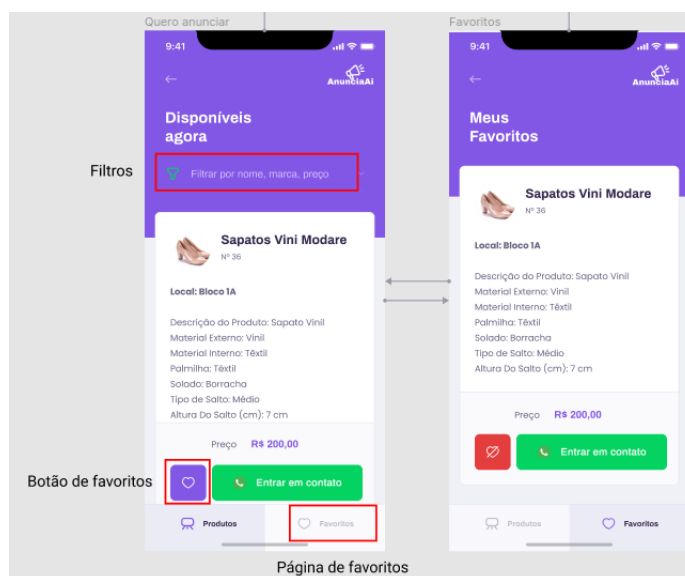


Fonte: Próprio Autor (2022)

Após a finalização do cadastro, o usuário é direcionado para a tela principal do aplicativo mostrada na Figura 35. Nela, há na parte superior uma aba de filtros, a listagem dos anúncios organizados em *cards* e ordenados como lista. Os pontos principais do *card* de anúncio são a foto expansível do produto, o nome e descrição do produto, na parte inferior desse espaço há um preço sugerido para aquele produto, seguido de um botão para favoritar o item para usuários que estão indecisos, e o botão principal para contato. Na segunda parte da Figura 35, é demonstrado o mesmo produto na página de favorito.

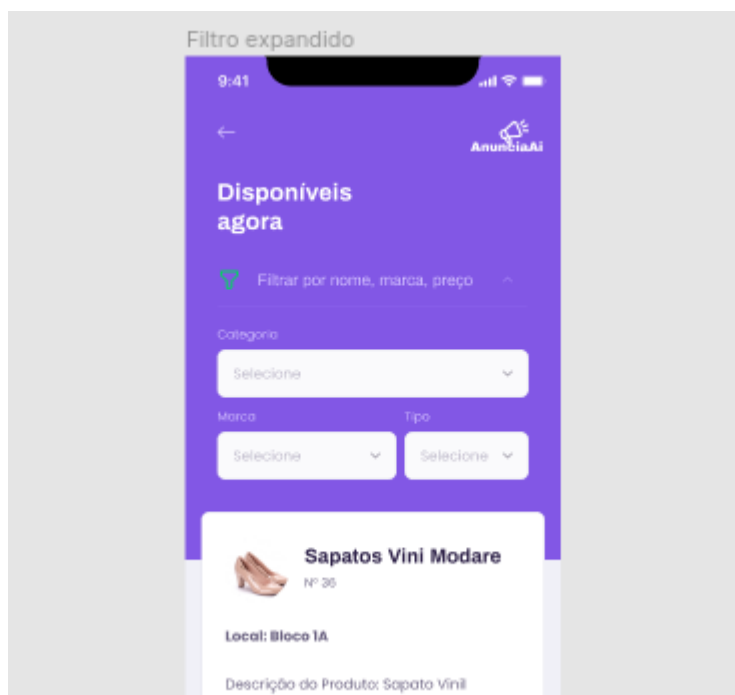
Na sequência, a Figura 36 demonstra os filtros detalhados. Todas essas etapas foram desenhadas passo a passo para criar a experiência de usabilidade para casos de testes com o protótipo. A distribuição dos itens filtrados se dá de forma ordenada em lista com as informações da tela inicial. Por fim, com os filtros da aplicação, todos os passos da aplicação desenhados no processo de UX foram realizados.

Figura 35 – Protótipo de Alta fidelidade - Produtos.



Fonte: Próprio Autor (2022)

Figura 36 – Protótipo de Alta fidelidade - Filtros.



Fonte: Próprio Autor (2022)

5.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

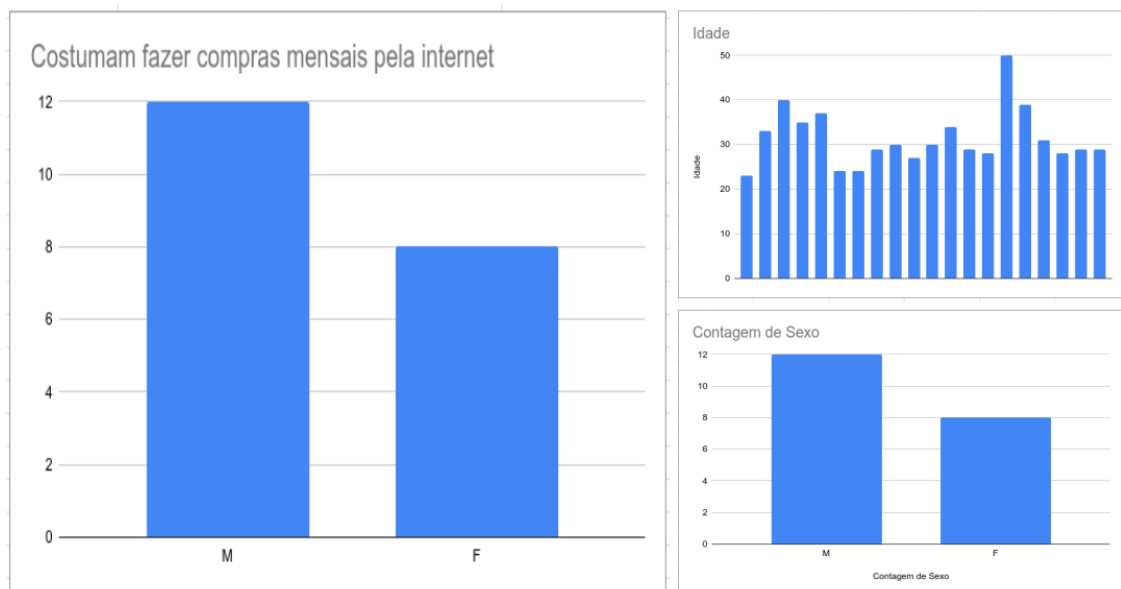
Os principais pontos a se destacarem após todo o processo empregado neste trabalho, são a praticidade de desenhar um processo de UX quando o foco é realmente o usuário e não

somente um protótipo qualquer. O principal ponto de apoio nesse processo foi a proximidade com o usuário, a possibilidade de entender e descrever o perfil e necessidades do usuário.

O teste de usabilidade é utilizado para a melhor estruturação de novas versões ou apenas melhorias em uma versão atual, é o mais recomendado, pois normalmente é rápido, e os problemas encontrados são tratados na sequência, mantendo um plano de melhoria ágil, melhorando todos os pontos do processo da entrada até o *Feedback*.

O presente trabalho forneceu o teste de usabilidade citado no Capítulo 4 para um grupo de 20 indivíduos, sendo que 12 são homens e 8 são mulheres. Os homens com idades entre 23 e 50 anos, 4 deles compram e vendem pela internet com frequência mensal, os demais compram com frequência irregular. As 8 mulheres com idades variando de 24 a 40 anos, apenas uma não vende pela internet e apenas uma outra não compra com uma frequência regular pela internet, de acordo com a Figura 37. Esses perfis foram selecionados para realizar o teste, todos foram capazes de realizar todas as tarefas (desde o cadastro até entrar em contato com o anunciante) em menos de 3 minutos, sem ter dúvidas de como utilizar algum aspecto da interface. Isso permitiu aferir uma usabilidade fluída para essa versão do protótipo. Dadas as considerações dos usuários sobre facilidade de cadastro e encontrar um produto, também pode-se definir como concluído todos os passos do teste.

Figura 37 – Gráficos



Fonte: Próprio Autor (2022)

A aplicação desenvolvida em paralelo ao proposto por Duarte (2018), traz uma abordagem limpa, simples e prática para se trabalhar, pois o autor acabou tomando decisões iniciais em seu projeto que causaram a necessidade de um *redesign* em seu projeto, forçando-o a repensar sua estratégia. Enquanto o autor anteriormente citado se preocupou com os aspectos testáveis

que geraram as mudanças em seu projeto, os autores Resende (2020) e Zimmermann et al. (2019), trouxeram abordagens mais centradas no artefato final, onde mesmo defendendo a abordagem de experiência do usuário e definindo suas estratégias customizadas de UX, o foco final de ambas as aplicações foi o um artefato de UI que não foi centrada em testes para satisfazer o usuário em todos os estágios. Fica evidente a necessidade de repensar os casos de testes, uma vez que empregaram-se testes de usabilidade ao término de uma peça de software, aproximando o projeto do usuário final como abordado no trabalho proposto.

6 CONCLUSÃO

O escopo inicial do presente trabalho era discorrer por todo o processo de UX detalhado nos capítulos seguintes e fornecer um protótipo testável ao término de todo o processo. Para assim aferir na prática se os conceitos de UX foram devidamente aplicados. É importante ressaltar que com o avanço das técnicas focadas em soluções para prover melhorias na experiência do usuário, é notável uma crescente lacuna entre as reais necessidades do usuário e o uso superficial de ferramentas, pelo simples fato de achar que quanto mais ferramentas melhor, e na realidade a preocupação deve ser única e exclusivamente experiência do usuário.

Nesse projeto de trabalho de conclusão de curso, foi agregado um processo detalhado de UX e *Design thinking*, bem estruturados com a estratégia de UX ideal para o cenário. Os objetos gerados foram testados em toda sua essência, Para garantir que projeto estava alinhado com os objetivos gerais e específicos do trabalho. Com os principais resultados do teste pode-se informar fidedignamente que os usuários submetidos ao teste de usabilidade, passaram por todas as etapas em poucos minutos, sem dúvidas e sem necessidade de orientação (fato que interromperia o teste), os resultados foram satisfatórios e dão por completo o proposto neste trabalho.

6.1 TRABALHOS FUTUROS

Como proposta para trabalhos futuros podem ser citados:

- Aplicar uma segunda estratégia de UX, como a análise ambiental, que possibilita verificar aspectos que as vezes passam despercebidos, como os fatores legais e sociais. Possibilitando assim ter maior compreensão do ambiente que a aplicação estará inserida.
- Implementar uma outra camada de testes, como exemplo o teste A/B, que apresenta duas versões da aplicação para ver qual se sai melhor, baseada na experiência de um grupo de usuários que estejam testando essas versões.

REFERÊNCIAS

- ABINC, A. B. d. I. d. C. **A Revolução das Coisas – Contexto nacional e global de IoT**. 2021. Disponível em: <<https://abinc.org.br/a-revolucao-das-coisas-contexto-nacional-e-global-de-iot/>>. Acesso em: 17 nov. 2021. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 22.
- AMBROSE, G.; HARRIS, P. **Design thinking: Coleção design básico**. [S.l.]: Bookman Editora, 2016. Citado 2 vezes nas páginas 25 e 27.
- BARBOSA, R. **Design: Um Resumo**. 2017. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/rafosmb/design-grfico-um-resumo>>. Acesso em: 17 nov. 2021. Citado 3 vezes nas páginas 19, 20 e 33.
- BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. [S.l.]: Alta Books, 2020. Citado 8 vezes nas páginas 23, 25, 26, 27, 30, 35, 36 e 42.
- COSTA, I. et al. **Melhor prevenir do que remediar: Avaliando usabilidade e UX de software antes de levá-lo para a sala de aula**. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. [S.l.: s.n.], 2016. v. 27, n. 1, p. 806. Citado 3 vezes nas páginas 20, 28 e 31.
- DOVE, G. et al. **UX design innovation: Challenges for working with machine learning as a design material**. In: **Proceedings of the 2017 chi conference on human factors in computing systems**. [S.l.: s.n.], 2017. p. 278–288. Citado 7 vezes nas páginas 13, 20, 24, 31, 37, 42 e 43.
- DUARTE, R. L. **Criação da interface para o aplicativo de promoções e bebidas Bibeconomy. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Design**, Universidade Federal de Uberlândia, p. 73, 2018. Citado 5 vezes nas páginas 13, 23, 39, 44 e 54.
- ELMANSY, R. **The Double Diamond Design Thinking Process and How to Use it**. 2020. Disponível em: <<https://www.designorate.com/the-double-diamond-design-thinking-process-and-how-to-use-it/>>. Acesso em: 17 nov. 2021. Citado 3 vezes nas páginas 20, 26 e 28.
- ERICSSON. **Ericsson Mobility Report**. 2021. Disponível em: <<https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report>>. Acesso em: 17 nov. 2021. Citado na página 20.
- GRANT, W. **UX design: guia definitivo com as melhores práticas de UX**. [S.l.]: Novatec Editora, 2019. Citado na página 19.
- GRAY, C. M. et al. **The dark (patterns) side of UX design**. In: **Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.: s.n.], 2018. p. 1–14. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 43.
- HARTSON, R.; PYLA, P. **The UX book: Agile UX design for a quality user experience**. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2018. Citado na página 13.
- HOLANDA, G. M. de et al. **Usabilidade e UX no atendimento digital ao cliente de energia elétrica**. *Ergodesign & HCI*, v. 9, n. 2, p. 50–66, 2021. Citado 3 vezes nas páginas 21, 22 e 37.

ISMAIL, U. U.; RAMLI, R.; ROZZANI, N. **User Experience/User Interface (UX/UI) Design for Autistic Spectrum Disorder (ASD) Color Based Emotion Detection System: A Review**. In: IEEE. **2021 IEEE International Conference on Automatic Control & Intelligent Systems (I2CACIS)**. [S.l.], 2021. p. 114–119. Citado na página 37.

JÚNIOR, A. O. et al. **Interface gráfica para busca de profissionais criativos**. Universidade Federal de Uberlândia, 2020. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 28.

LEVY, J. **Estratégia de UX: Técnicas de estratégia de produto para criar soluções digitais inovadoras**. [S.l.]: Novatec Editora, 2021. Citado 2 vezes nas páginas 23 e 31.

LIEDTKA, J.; OGILVIE, T. **A magia do design thinking**. [S.l.]: Alta Books, 2019. Citado na página 25.

MAGISTRETTI, S.; PHAM, C. T. A.; DELL'ERA, C. **Enlightening the dynamic capabilities of design thinking in fostering digital transformation**. *Industrial Marketing Management*, Elsevier, v. 97, p. 59–70, 2021. Citado 4 vezes nas páginas 26, 27, 31 e 36.

MANFREDI, E. M. **Redesign de sistema de controle de automação residencial através do User Experience Design**. IFSC, 2021. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 33.

MOORE, R. J. et al. **Conversational UX design**. In: **Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.: s.n.], 2017. p. 492–497. Citado 3 vezes nas páginas 13, 14 e 20.

NASCIMENTO, A. d. S. **ESTRATÉGIAS DE USABILIDADE PARA OTIMIZAÇÃO DE INTERFACE S APLICADAS NO DESENVOLVIMENTO DO COTA MAIS**. 2017. Citado 3 vezes nas páginas 23, 27 e 36.

PINHEIRO, A. P. d. S. **UX design introduzido no desenvolvimento de interfaces gráficas**. UNICEUB, 2016. Citado 4 vezes nas páginas 14, 17, 22 e 42.

RANDHAWA, K. et al. **Design thinking implementation for innovation: An organization's journey to ambidexterity**. *Journal of Product Innovation Management*, Wiley Online Library, 2021. Citado 3 vezes nas páginas 26, 27 e 31.

RESENDE, A. C. V. **ção da interface de um aplicativo para o fortalecimento do comércio local pós pandemia da covid-19 com ênfase no empreendedorismo feminino**. Universidade Federal de Uberlândia, 2020. Citado 2 vezes nas páginas 39 e 55.

SCHUMACHER, K. L. et al. **Methodological considerations for the design and implementation of a fully longitudinal mixed methods study**. *Research in Nursing & Health*, v. 44, n. 3, p. 571–580, 2021. Citado 2 vezes nas páginas 42 e 43.

SILVEIRA, A.; RIBEIRO, V. G.; CUNHA, G. **A produção Monográfica Discente em Design: um estudo de caso em uma Instituição de Ensino superior do Rio Grande do Sul**. *Anais da X Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação do Centro Universitário Ritter dos Reis*, 2014. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 25.

SOUSA, A.; VALENTIM, N. **Projetando a Usabilidade e a Experiência do Usuário com a Técnica UXUG-AP: um Estudo Exploratório**. In: SBC. **Anais do V Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de Software**. [S.l.], 2020. p. 21–30. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 27.

SOUZA, T. L. F. et al. **Ux. Ui Design-Interface Gráfica para busca de prestadores de serviços domésticos**. Universidade Federal de Uberlândia, 2018. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 35.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX Design**. [S.l.]: Editora Casa do Código, 2014. Citado 4 vezes nas páginas 14, 19, 20 e 35.

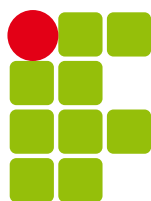
VALENTIM, N. M. C.; SILVA, W.; CONTE, T. **Avaliando a Experiência do Usuário ea Usabilidade de um Aplicativo Web Móvel: Um Relato de Experiência**. In: **CIBSE**. [S.l.: s.n.], 2015. p. 788. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 21.

VRANA, J.; SINGH, R. **NDE 4.0—a design thinking perspective**. **Journal of nondestructive evaluation**, Springer, v. 40, n. 1, p. 1–24, 2021. Citado 4 vezes nas páginas 25, 26, 34 e 43.

WALNIK, M. et al. **User experience and user interface (UX/UI) design of Greencoin mobile application**. 2021. Citado na página 38.

WAZLAWICK, R. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2017. v. 2. Citado na página 41.

ZIMERMANN, M. E. et al. **Kanguruu: Desenvolvimento de Interface para Aplicativo Guia para Pais na Criação e Gerenciamento da Rotina dos Filhos**. Florianópolis, SC, 2019. Citado 3 vezes nas páginas 39, 40 e 55.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PIAUÍ

CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Laiane de Sousa Paraíba

TÍTULO: O PROCESSO DE UX DESIGN NO ESTUDO DE CASO
DE UMA SOLUÇÃO CENTRADA EM EXPOSIÇÃO DE
MICROEMPREENDIMIENTOS E PROFISSIONAIS FREELANCERS

PICOS, PIAUÍ
2022

CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS

Laiane de Sousa Paraíba

TÍTULO: O PROCESSO DE UX DESIGN NO ESTUDO
DE CASO DE UMA SOLUÇÃO CENTRADA EM
EXPOSIÇÃO DE MICROEMPREENDIMIENTOS E
PROFISSIONAIS FREELANCERS

DESIGN NO ESTUDO DE CASO DE UMA SOLUÇÃO CENTRADA EM EXPOSIÇÃO DE MICROEMPREENDIMIENTOS E PROFISSIONAIS FREELANCERS

O PROCESSO DE UX DESIGN NO ESTUDO DE CASO DE UMA SOLUÇÃO CENTRADA EM EXPOSIÇÃO DE MICROEMPREENDIMIENTOS E PROFISSIONAIS FREELANCERS