

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**USE-X: UMA METODOLOGIA PARA APOIAR O PROJETO DE  
SOLUÇÕES DE SOFTWARE CONSIDERANDO AS EXPERIÊNCIAS  
DE SEUS USUÁRIOS**

**Lucas Bezerra Mendonça**

**Orientadora:**

**Profa. Dra. Patrícia Freitas de Campos  
Vasconcelos.**

**RUSSAS**

**Junho, 2021**

LUCAS BEZERRA MENDONÇA

USE-X: UMA METODOLOGIA PARA APOIAR O PROJETO DE  
SOLUÇÕES DE SOFTWARE CONSIDERANDO AS EXPERIÊNCIAS DE  
SEUS USUÁRIOS

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus de Russas como requisito parcial para obtenção de nota da disciplina de Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica, e aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos.

RUSSAS

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M495u Mendonça, Lucas Bezerra.

Use-X : Uma metodologia para apoiar o projeto de soluções de software considerando as experiências de seus usuários / Lucas Bezerra Mendonça. – 2022.

110 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas, Curso de Engenharia de Software, Russas, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos.

1. Design Centrado no Usuário. 2. Interface de Usuário. 3. Projeto de Software. I. Título.

CDD 005.1

---

LUCAS BEZERRA MENDONÇA

USE-X: UMA METODOLOGIA PARA APOIAR O PROJETO DE  
SOLUÇÕES DE SOFTWARE CONSIDERANDO AS EXPERIÊNCIAS DE  
SEUS USUÁRIOS

"Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Software do Campus de Russas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Software."

Aprovado em: 31/03/2021.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Patrícias Freitas Campos de Vasconcelos (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC) – Campus Russas

---

Profa. Dra. Jacilane de Holanda Rabelo  
Universidade Federal do Ceará (UFC) – Campus Russas

---

Wellington Sousa Aguiar  
Centro Universitário Estácio do Ceará

## RESUMO

A experiência de uso é um fator importante na hora de construir um software. Essa experiência visa atender as necessidades de seus usuários, fazendo com que tenham uma boa interação com o produto. Construir soluções de software com boas experiências de uso pode impactar na motivação para acesso ao software e envolve focar no usuário como peça central no processo do projeto do sistema a ser desenvolvido. Neste sentido, a importância de conhecer o usuário no processo de desenvolvimento de um produto, ou serviço se dá pelo o fato de que existem falhas nesse entendimento, que podem estar relacionadas ao desconhecimento de expectativas e anseios de usuários, requisitos mal definidos e até mesmo na deficiência da comunicação entre os envolvidos nesse processo. O objetivo deste trabalho é propor uma metodologia para apoiar projetistas de software a obter um melhor conhecimento sobre o usuário, suas necessidades e experiências antes de modelá-las em funcionalidades de um software como apoio no processo de desenvolvimento de sistemas. A metodologia desenvolvida foi aplicada no contexto da pandemia da covid-19 a fim de obter um melhor conhecimento das necessidades da comunidade Russana advindas do isolamento social proporcionando com esse estudo uma caracterização desses usuários, seus contextos de uso e contribuindo com o projeto de uma solução de software para as necessidades identificadas.

**Palavras-chave:** Design Centrado no Usuário; Interface de Usuário; Projeto de Software.

## ABSTRACT

User experience is an important factor when building a software. This experience aims to meet the needs of its users, allowing a good interaction with the product. Software solutions with good user experiences can improve the motivation to access the system when the user is the centerpiece in the design of the software product to be developed. Therefore the importance of knowing the user in the process of developing a product or service is necessary because there are gaps in this understanding, which may be related to lack of knowledge of users expectations, requirements poorly defined and failures in communication between those involved in this process. The objective of this research is to propose a methodology to support software designers to obtain a better knowledge about the user, their needs and experiences before modeling them in software functionalities as support in the systems development process. The methodology developed was applied in the context of the covid-19 pandemic with the aim of obtaining a better understanding of the needs of the Russas community during the social isolation that took place in 2020. This methodology is based on the activities of the Design Thinking (DT) process that provides a mechanism for understanding potential customers, producing quick and simple prototypes that converge to innovative solutions. The results of applying the methodology are the characterization of the users (three personas were specified), the description of the interaction scenarios (three storyboards) and the specification of the main functionalities of a software solution more appropriate for the needs of the Russas community in the analyzed pandemic situation.

**Keywords:** Design Thinking, User Experience, Personas.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	7
1.1	Problemática.....	7
1.2	Justificativa .....	8
1.3	Questões da Pesquisa .....	8
1.4	Estrutura do trabalho .....	8
2	OBJETIVOS .....	9
2.1	Objetivo geral.....	9
2.2	Objetivos específicos .....	9
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	10
3.1	Experiência do usuário (UX) .....	10
3.2	Design Thinking.....	10
3.2.1	Etapas do Design Thinking.....	11
3.3	Personas .....	13
3.3.1	Técnicas para criação de personas .....	14
4	TRABALHOS RELACIONADOS.....	19
4.1	Metodologia USE.....	19
4.1.1	Detalhamento das atividades da metodologia USE .....	21
4.2	Trabalho Carrión et al. (2019).....	25
4.3	Trabalho de Álvaro e Zaina (2012).....	26
4.4	Trabalho de Herschman et al. (2014).....	28
4.5	Comparação entre os trabalhos relacionados .....	29
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	31
5.1	A metodologia proposta: USE-X .....	31
5.1.1	Detalhamento das Etapas da USE-X.....	31
6	RESULTADOS OBTIDOS .....	36
6.1	Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Empatia .....	36
6.1.1	Pesquisa exploratória .....	36
6.1.2	Questionário.....	37
6.1.3	Entrevistas.....	42
6.2	Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Definição.....	44
6.2.1	Critérios Norteadores .....	44
6.2.2	Personas .....	45
6.2.3	User Stories.....	46
6.3	Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Ideação .....	47
6.3.1	Brainstorming .....	47
6.3.2	Benchmarking .....	49
6.3.3	Matriz de Posicionamento.....	50
6.4	Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Prototipação .....	51
6.4.1	Storyboards .....	52
6.4.2	Protótipos .....	53
6.5	Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Teste .....	54
6.5.1	Questionários de feedback .....	54
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
7.1	Resultados alcançados.....	58
7.2	Trabalhos futuros .....	59

REFERÊNCIAS .....	60
APÊNDICE A – Questionário para conhecer os usuários .....	63
APÊNDICE B – Personas desenvolvidas .....	69
APÊNDICE C – Storyboards desenvolvidos .....	71
APÊNDICE D – Telas de usuário desenvolvidas .....	73
APÊNDICE E – Questionário de Feedback desenvolvidos .....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma das etapas do Design Thinking (Paredes, B. 2019) .....	11
Figura 2: Template do Mapa de Empatia (Custódio, 2019) .....	15
Figura 3: Framework Personas (Madeira, 2010) .....	16
Figura 4 Template PATHY - com campos e perguntas-guia (Ferreira, Barbosa e Conte 2018) .....	17
Figura 5: Metodologia USE organizada na fase de iniciação do RUP e integrada ao UPi (Vasconcelos, 2007) .....	20
Figura 6: Fases da metodologia iPlus (Traduzida de Carrión et al. 2019) .....	26
Figura 7: Metodologia de Condução do Projeto Integrado (Retirada de Álvaro e Zaina, 2012) .....	28
Figura 8: Metodologia USE-X (Fonte Própria) .....	31
Figura 9: Técnicas da fase de Empatia (Fonte Própria).....	32
Figura 10: Técnicas da fase de Definição (Fonte Própria) .....	33
Figura 11: Técnicas da fase de Ideação (Fonte Própria) .....	34
Figura 12: Técnicas da fase de Prototipação (Fonte Própria).....	35
Figura 13: Técnicas da fase de Testes (Fonte Própria).....	35
Figura 14: Metodologia USE-X – Empatia (Fonte Própria) .....	36
Figura 15: Metodologia USE-X – Definição (Fonte Própria) .....	44
Figura 16: Persona 2 (Fonte Própria) .....	46
Figura 17: Metodologia USE-X – Ideação (Fonte Própria) .....	47
Figura 18: Equipe durante a realização do Brainstorming ( Fonte Própria).....	48
Figura 19: Metodologia USE-X – Prototipação (Fonte Própria).....	52
Figura 20: Storyboard desenvolvido (Fonte Própria) .....	52
Figura 21: Tela de Design Página Inicial (Fonte Própria).....	53
Figura 22: Metodologia USE-X – Teste (Fonte Própria) .....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Gráfico das idades dos usuários. (Fonte Própria).....	38
Gráfico 2: Gráfico das cidades informadas pelos usuários. (Fonte Própria).....	39
Gráfico 3: Aplicativos utilizados pelos usuários. (Fonte Própria) .....	40
Gráfico 4: Respostas sobre nível de satisfação com os aplicativos em geral. (Fonte Própria)	40
Gráfico 5: Gráfico de sugestões de serviços. (Fonte Própria) .....	41
Gráfico 6:Respostas das funcionalidades que os usuários mais gostaram no protótipo. (Fonte Própria).....	55
Gráfico 7: Respostas das funcionalidades que os usuários não gostaram no protótipo. (Fonte Própria).....	56
Gráfico 8: Respostas obtidas para a melhoria do protótipo. (Fonte Própria) .....	57

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Tabela comparativa dos trabalhos relacionados (Fonte Própria).....	29
Tabela 2: Tabela de Necessidades e soluções. (Fonte Própria).....	37
Tabela 3: Critérios Norteadores (Fonte Própria) .....	45
Tabela 4: Users Stories criadas para o levantamento das ideias para a solução. (Fonte Própria) .....	46
Tabela 5: Funcionalidades identificadas nos softwares existentes no mercado (Fonte Própria). .....	49
Tabela 6: Matriz de posicionamento Ideias x Critérios (Fonte Própria) .....	51
Tabela 7: Matriz de posicionamento Ideias x Personas (Fonte Própria) .....	51

## GLOSSÁRIO

Covid-19	Vírus sars-CoV-2
DT	Design Thinking
IHC	Interação Humano-Computador
RUP	Rational Unified Process – Processo Unificado da Rational
US	User Story
UX	User Experience

## 1 INTRODUÇÃO

Na introdução são apresentados a contextualização do tema, a justificativa e as questões de pesquisa deste trabalho.

### 1.1 Problemática

A experiência de usuário é um fator importante na hora de construir um software. Essa experiência visa atender as necessidades de seus usuários, fazendo com que eles se sintam confortáveis na hora de usá-lo. De acordo com Alan Cooper (2004 apud SALES 2020) “Se quisermos que os usuários gostem do nosso software, devemos projetá-lo para se comportar como uma pessoa agradável.” Desta forma, de nada adianta confeccionar um software que atenda apenas suas funcionalidades, é preciso também possuir uma boa experiência de uso.

Segundo Nascimento (2018), a experiência do usuário é na essência a explicação de como uma pessoa se sente ao usar um produto ou serviço específico. Construir boas experiências de uso podem impactar na forma de interação das pessoas e compreende focar no usuário como peça central no processo do projeto do sistema a ser desenvolvido. Neste sentido, a importância de conhecer o usuário no processo de desenvolvimento de um produto, ou serviço se dá pelo o fato de que existem falhas nesse entendimento, que podem estar relacionadas ao desconhecimento do usuário, requisitos mal definidos e até mesmo na deficiência da comunicação entre os envolvidos nesse processo. Trabalhos em Engenharia de Software podem ainda ser melhor descritos para integrar tal estudo visando o desenvolvimento de sistemas interativos mais apropriados aos reais interesses de seus usuários (Vasconcelos, 2007). Para tanto, pretende-se desenvolver uma metodologia para apoiar projetistas de software a obter um melhor conhecimento sobre o usuário, suas necessidades e experiências antes de modelá-las em funcionalidades de um software como apoio no processo de desenvolvimento de sistemas. Essa metodologia fará uso de técnicas de criatividade, de forma a promover a criação de produtos de software inovadores que atendam às expectativas de seus usuários e foi aplicada em uma situação de pandemia.

Em particular, essa metodologia se baseia nas atividades do processo do Design Thinking (DT) que fornece um mecanismo de entendimento dos potenciais clientes, produzindo protótipos rápidos e simples, que eventualmente convergem para soluções inovadoras.

## 1.2 Justificativa

A ideia desse trabalho surgiu em março de 2020, em meio a uma crise de saúde mundial ocasionada pela pandemia da covid-19. Durante essa crise da saúde, algumas iniciativas foram tomadas a fim de diminuir o contágio do vírus ocasionando uma reviravolta na vida cotidiana das pessoas que passaram a usar a tecnologia como aliada: houve um aumento de acesso às redes sociais, serviços que antes eram presenciais passaram a ser acessados de forma online (trabalho, estudo, etc.), além disso, as pessoas precisavam cumprir isolamento social, não podiam viajar e apenas os serviços essenciais puderam ser executados por um determinado período de tempo.

Então, oferecer novas possibilidades de acesso às atividades e serviços cotidianos aos diferentes usuários em meio à pandemia passou a ser uma necessidade crescente. Mas o que exatamente poderia ser projetado para esses usuários em uma situação de pandemia? O que poderia ser desenvolvido para esses usuários que suprisse suas necessidades? Diante dessa preocupação, percebeu-se que era preciso conhecer melhor o usuário, suas experiências e suas reais necessidades antes de projetar uma solução de software.

## 1.3 Questões da Pesquisa

- O uso de técnicas criativas como o Design Thinking ajuda a criar produtos de software que atendam às necessidades dos usuários de forma mais interessante?
- Como especificar soluções de software para suprir as necessidades identificadas?

## 1.4 Estrutura do trabalho

Esse trabalho é constituído por 8 capítulos organizados da seguinte forma:

- O primeiro capítulo apresenta a introdução, a justificativa e as questões de pesquisa.
- O segundo capítulo aborda os objetivos gerais e específicos deste trabalho.
- O terceiro capítulo apresenta a fundamentação teórica.
- O quarto capítulo mostra os trabalhos relacionados com esta pesquisa.
- O quinto capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados.
- O sexto capítulo apresenta os resultados obtidos.
- O sétimo capítulo apresenta as considerações finais e conclusão desta pesquisa.
- O oitavo capítulo apresenta as referências utilizadas durante a realização desta pesquisa.
- Ao final são apresentados os Apêndices.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral desenvolver uma metodologia utilizando-se das atividades do *design thinking* para que profissionais da engenharia de software possam conhecer as experiências e expectativas de usuários antes de projetar soluções de software.

### 2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os usuários da **comunidade Russana**, suas experiências e expectativas sobre tecnologia no contexto de isolamento social;
- Descobrir os serviços apropriados às necessidades e expectativas dos moradores de **Russas** relacionadas a situação da pandemia da covid-19;
- Contribuir com esse estudo para a especificação de funcionalidades de uma solução de software para as necessidades identificadas;
- Sugerir um protótipo interativo e centrado no usuário para a solução proposta.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo apresenta a fundamentação teórica necessária para um melhor entendimento e desenvolvimento desta pesquisa: Experiência de Usuário, *Design Thinking* e Personas, seções 3.1, 3.2 e 3.3 respectivamente.

#### 3.1 Experiência do usuário (UX)

Antes do termo UX ganhar destaque e importância muitos sistemas foram desenvolvidos com o intuito de prover serviços para facilitar a vida das pessoas com prestações de serviços. Por mais que tivessem soluções precisas diminuindo drasticamente o erro humano, não era uma experiência muito boa lidar com esses sistemas e nem todas as pessoas tinham conhecimento necessário para utilizá-las, com isso os usuários acabavam desistindo de usar esses serviços por simplesmente não ter uma boa experiência no uso.

O desenvolvimento de software tem por objetivo definir as funcionalidades do sistema juntamente com as necessidades de seus usuários, oferecendo a eles um produto com uma boa usabilidade na hora de prestar seus serviços para que haja uma boa interação entre o produto e seus usuários gerando assim experiências agradáveis com seu uso. Como afirma Norman (1999), o desenvolvimento do produto deve ser focado no ser humano, e antes de fazer o levantamento dos requisitos do software deve-se primeiro compreender os usuários e suas necessidades.

Com o avanço do tempo e o surgimento de novas tecnologias, Norman introduziu pela primeira vez o termo Experiência Usuário nos anos 90, ele diz que UX não está relacionado somente com design, mas sim em conjunto com os sentimentos afetivos dos usuários e suas experiências. Garrett (2011) define que: “A UX não se refere ao funcionamento interno de um produto ou serviço. A experiência do usuário é sobre como ela funciona externamente, onde uma pessoa entra em contato com ela.” Desta forma vemos que UX está focada em como o produto irá ser usado no dia a dia pelos usuários.

Nessa pesquisa é fundamental conhecermos os usuários dos moradores de Russas e suas reais necessidades para propor um sistema de qualidade sendo acessível a todos, diante destes fatores citados os conhecimentos propostos pela UX são relevantes para esta pesquisa.

#### 3.2 Design Thinking

Nos dias atuais, as empresas buscam incessantemente por soluções inovadoras para resolver seus problemas de forma simples, criativa e com um design agradável. Pensando nisso

algumas empresas estão aderindo o termo *Design Thinking*, esta metodologia utiliza-se de *insights* dos usuários com base em suas experiências, necessidades, preferências e assim obtendo um produto ou serviço atraente para seu público.

O uso deste conceito ganhou destaque nos últimos anos e diversas empresas utilizam-se desta estratégia. A *Apple* e a *Nike*, por exemplo, já utilizavam o *Design Thinking* há algum tempo para desenvolver seus produtos voltados para a satisfação de seus usuários. Sua prática faz com que a equipe de profissionais coloque os usuários em primeiro lugar na hora de oferecer um serviço, idealizando as principais soluções de forma evolutiva.

De acordo com Guimarães (2019), o *Design Thinking* possui entre outras vantagens:

- I. Aprimora a experiência do usuário com soluções criativas em conjunto com erros ocorridos durante as fases do processo;
- II. Por ser um processo flexível na hora de executar, seu uso pode ser utilizado quantas vezes for necessário pela equipe;
- III. Uma maior colaboração entre profissionais de diferentes áreas para prover soluções em diferentes aspectos sobre o produto ou serviço.

As etapas do *Design Thinking* podem ser conferidas na Figura 1.



Figura 1: Fluxograma das etapas do *Design Thinking* (Paredes, B. 2019)

### 3.2.1 Etapas do *Design Thinking*

A primeira etapa do *Design Thinking* é a de **Empatia** é a capacidade de se colocar no lugar do outro. Nesta etapa, é feita uma busca sobre as experiências dos usuários com o produto ou serviço: o que sentem, fazem, pensam e os problemas enfrentados por eles na utilização do produto. O objetivo desta fase é conseguir o maior número de informações possíveis para que se possa prover uma experiência mais agradável, e até mesmo, conseguir novos usuários. Nesta

fase uma forma de obter empatia com o usuário é através de pesquisas exploratórias, questionários e entrevistas com os dados informados pelos mesmos.

A etapa de **Definição** é necessária para organizar as informações adquiridas durante a fase de empatia, para achar os problemas em comum de perfis de usuários distintos, para assim definir o foco que será trabalhado. Nesta etapa serão criadas *personas* como uma forma de ajudar profissionais de IHC a tomar decisões na hora de desenvolver para que estejam de acordo com os desejos e expectativas dos usuários.

A etapa de **Ideação** é onde ocorrem as buscas por soluções de um produto ou serviço através de atividades e técnicas que estimulam a criatividade da equipe para atender as necessidades dos usuários. É importante que todos os envolvidos no projeto se reúnam para que possam ter diferentes visões do produto e o maior número de opiniões. Geralmente, a técnica de *brainstorm* é bastante utilizada para que se leve em consideração as ideias de todos os presentes, pois por mais absurda que esta ideia seja ela pode ser aperfeiçoada e transformada em uma ideia valiosa.

A **prototipação** é a etapa onde ocorrem as criações dos protótipos para testes das hipóteses. O objetivo é verificar se realmente é viável o conjunto de ideias apresentadas no protótipo a partir dos feedbacks recebidos pela equipe de desenvolvimento.

Na etapa de **Testes** os protótipos já estão amadurecidos e vão ser disponibilizados para usuários reais, com objetivo de verificar se a solução criada pela equipe está atendendo os seus usuários. Com as informações apresentadas pelos os usuários, se necessário, os protótipos são refinados para melhorar o produto.

O *Design Thinking* possui um processo flexível e não linear, ou seja, se encaixa de acordo com o projeto. É possível que suas etapas sejam executadas em conjunto ou comecem de uma determinada etapa, ou ainda pode não ocorrer na ordem descrita. Por exemplo, durante as etapas de empatia e definição, se a equipe achar necessário, pode construir protótipos enquanto se entende o contexto. Sessões de ideação podem ocorrer durante todo o projeto, inclusive pode-se iniciar por esta etapa.

Nesta pesquisa serão aplicadas as etapas do *Design Thinking* em busca de uma solução de problemas de forma coletiva e colaborativa, em uma perspectiva de empatia com seus usuários. A partir do entendimento das necessidades dos indivíduos, pretende-se obter uma visão mais completa na solução dos problemas e, dessa forma, melhor identificar as barreiras e gerar alternativas viáveis para superá-las. O *Design Thinking* não parte de premissas matemáticas, e sim do levantamento das reais necessidades de seus usuários; trata-se de uma

abordagem preponderantemente “humana” e que pode ser usada em qualquer área de negócio e que nesta pesquisa foi aplicada no contexto da pandemia da covid-19.

### 3.3 Personas

Uma persona segundo Cooper (2004) é um usuário imaginado que é criado através de um grupo de usuários reais onde irá servir como base os usuários finais para a elaboração do produto, bastante utilizado na hora de tomar decisões de design. Cooper (2004) diz: “Personas não são pessoas reais, mas as representam durante todo o processo de design.” Ele afirma que não se cria personas, se define de acordo com o processo de investigação. Cooper também menciona que é preciso projetar um software voltado para *apenas* uma persona, em vez de tentar cobrir as necessidades de todos os usuários finais, pois ele acredita que adicionar uma funcionalidade para tentar buscar um grupo seletivo de usuários está impondo dificuldades nos demais usuários, gerando más expectativas. Nesse caso o sistema pode ficar inviável dentre diversas funcionalidades e um bom produto deixar a desejar.

Os autores Adlin e Pruitt (2010) citam alguns benefícios de personas, como:

- As personas explicitam suposições e conhecimentos sobre os usuários, criando uma linguagem comum com a qual falar sobre os usuários de maneira significativa.
- As personas permitem que você se concentre e crie um pequeno conjunto de usuários específicos (que não são necessariamente como você), ajudando você a tomar melhores decisões.
- As personas geram interesse e empatia com os usuários, envolvendo sua equipe de uma maneira que outras representações dos dados do usuário não podem.

Os autores Courage e Baxter (2005) listaram alguns elementos que caracterizam personas:

- Identidade: Um usuário precisa ter dados pessoais como nome, sobrenome, idade que representem os perfis de usuário, também associe o usuário com uma foto para que a persona fique fácil de associar-se ao mais próximo da realidade.
- Status: O usuário tem que ser primário, secundário, terciário ou até mesmo anti-usuário do sistema proposto.
- Metas: Defina os objetivos dos usuários sem determinar metas com relação ao produto.
- Conjunto de habilidades: Demonstrar aptidão do usuário quanto sua experiência como: Educação, treinamento, habilidades específicas entre outros, sem determinar detalhes específicos com o produto.

- Tarefas: Que tarefas o usuário realiza, note que é importante verificar a frequência e a duração dessas tarefas. Os detalhes das tarefas são incluídos em cenários.
- Relacionamentos: Vale se ressaltar que é importante a inclusão de relacionamentos na persona, pois o faz associar em partes interessadas secundárias e terciárias.
- Requisitos: Incluir citações realmente levará a essas necessidades.
- Expectativas: Definindo o nível de satisfação do usuário, como ele acha que o produto funciona.
- Fotografia: Associar uma foto de uma pessoa a sua persona, o interessante é que não seja rosto de pessoas conhecidas para não ter influência sobre os outros aspectos acima.

A criação de persona auxilia na hora da tomada de decisões, pois ajuda a compreender os usuários, alinhando esforços e possibilitando desenvolver conteúdo relevante e que faça sentido para o seu público. Nesta pesquisa, pretende-se, identificar personas para criar empatia com o usuário e projetar o software de acordo com suas necessidades já que as necessidades representadas são de usuários reais.

### 3.3.1 Técnicas para criação de personas

Para a elaboração das personas existem técnicas que são utilizadas para facilitar durante sua criação, a seguir serão apresentadas algumas destas técnicas como Mapa de empatia, Framework Personas e Técnica PATHY.

#### 3.3.1.1 Mapa de Empatia

Uma das técnicas mais comuns para elaboração de personas é o mapa de empatia, esta permite entender de uma forma mais visual as necessidades, sentimentos e comportamentos dos usuários. Antes de sua elaboração é preciso ter conhecimento sobre o público alvo colhendo dados significativos para as personas geralmente questionários e entrevistas são os mais utilizados.

O mapa de empatia é dividido em partes: Superior, central e inferior. A superior fica encarregada de dar identificação a persona com características: nome, idade, gênero, profissão, entre outros atributos que melhor define a persona com os dados informados pelos usuários. No espaço central é dividido em 4 partes sobre os sentidos dos usuários e Custódio (2019) define da seguinte forma cada sentido: **O que pensa e sente?** Sobre um determinado contexto que demonstre interesse do usuário sobre um produto ou serviço, **o que vê?** Sobre uma perspectiva de como o usuário vê o dia-a-dia, **o que ouve?** Entender como o usuário é influenciado por meio de informações sobre uma determinada ideia, e por fim **o que fala e faz?** A partir de uma

ação como o usuário reage, neste espaço é importante também entender do que os usuários gostam. E reservado na parte de baixo do *template* possui duas questões: **Quais são suas dores?** e **quais são as necessidades?** A primeira é importante ressaltar as dificuldades que os usuários enfrentam durante o uso de um determinado serviço ou consumo de um produto. Já a segunda questão é levar em conta o que o usuário necessita para que sirva de motivação para adquirir o produto ou serviço. Na figura 2 é possível ver o template do mapa de empatia.

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

o que  
**PENSA E SENTE?**

o que  
**OUVE?**

o que  
**VÊ?**

o que  
**FALA E FAZ?**

quais são as **DORES?**

quais são as **NECESSIDADES?**

Figura 2: Template do Mapa de Empatia (Custódio, 2019)

Embora tenha um uso frequente para criação de personas, o mapa de empatia não é tão claro como aparenta na hora de extrair os dados das personas e transformar em requisitos funcionais para o produto, pois informações em excesso tende a ser repassada em uma pergunta muito aberta, às vezes não se sabe se está dando informações precisas sobre o que se é pedido no template.

### 3.3.1.2 Framework Personas

O Framework Personas técnica proposta por Madeira (2010) foi aplicado em um contexto de elicitação de requisitos para equipe de desenvolvedores consigam um entendimento de pessoas reais e assistência na hora de avaliar as interações em redes sociais. Segundo Madeira (2010) por se tratar de um framework pode facilmente selecionar apenas as características que mais se adequa com os objetivos do projeto, pois o mesmo possui um número elevado de características para criação das personas.

Madeira (2010) propôs 9 tipos de informações sobre características para o conhecimento dos usuários, que são: Tipo de Usuário Perfil; Sócio-Demográfico; Contexto de Uso Necessidades, Dificuldade e Atitudes; Características Webográficas; Características Tecnológicas; Perfil Psicográfico; Características do Uso; Feedback. E em cada uma delas possui sub características que especificam ainda mais os dados a serem coletados. Na figura 3 é possível ver a representação gráfica do framework proposto pela autora.

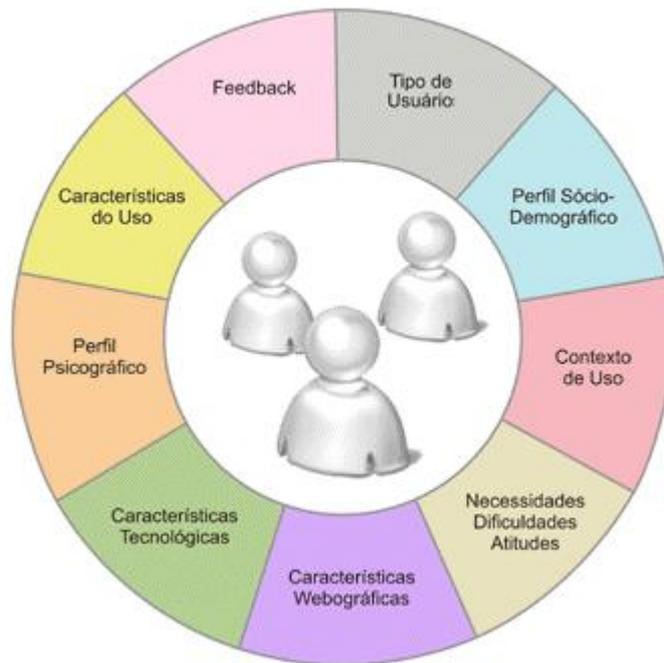


Figura 3: Framework Personas (Madeira, 2010)

### 3.3.1.3 Metodologia PATHY

A pesquisa de Ferreira, Barbosa e Conte (2018) nos mostra uma técnica para criação de personas que servirá de insumo para criação de *User Stories* de forma a auxiliar o designer com informações mais relevantes na hora de identificar os requisitos do sistema. A técnica é chamada de PATHY (Personas empATHY), segundo os autores Ferreira, Barbosa e Conte (2018) a PATHY foi proposta para guiar a equipe de design e desenvolvimento durante a criação de personas com informações contidas de relevância para o software. Esta técnica a princípio era baseada no mapa de empatia, através de perguntas-guia para elaboração de personas. O seu desenvolvimento foi feito por meio de estudos empíricos para que as perguntas-guia fossem melhoradas de forma a colaborar com um maior foco em características que ajudem a identificar os requisitos do software a ser projetado.

De acordo com os autores Ferreira, Barbosa e Conte (2018) a técnica PATHY é formada por 5 campos: A figura 4 apresenta o modelo da técnica com as perguntas-guia.

- **Quem:** Identifica a persona através de dados pessoais e o que ela faz.
- **Contexto:** Descreve situações em que a persona utiliza aplicações durante as suas atividades do dia-a-dia.
- **Experiências Prévias/Preferências:** Neste campo mostra as aplicações favoritas e experiências da persona, descrevendo como ela usa e o porquê ela utiliza.
- **Problemas/Necessidades/Desejos:** Descreve qual os problemas enfrentados pela persona, o que é necessário para resolução destes problemas e o que ela gostaria que tivesse no sistema a ser projetado.
- **Soluções Existentes:** Espaço para soluções existentes que possam resolver o problema podendo ser adicionado ou aprimorado no sistema a ser desenvolvido.

Nome:  Idade:

**QUEM**

Q1. Qual a profissão dele (a)?  
 Q2. Qual o nível de escolaridade dele (a)?  
 Q3. Como ele (a) se descreve?  
 Q4. Quais os medos/ preocupações/frustrações dele (a)? Por quê?

**CONTEXTO**

C1. Quais tarefas da sua rotina ele (a) realiza utilizando aplicações (web, mobile, desktop)?

**EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS**

E1. Quais partes da aplicações citadas ele (a) gosta? Por quê?  
 E2. Quais partes dessas aplicações ele (a) não gosta? Por quê?  
 E3. Em quais dispositivos ele (a) utiliza essas aplicações?  
 E4. Como ele (a) aprende a usar um software (perguntando a outras pessoas, pesquisando, lendo manuais, mexendo)?  
 E5. Ele (a) gosta de fazer as coisas passo a passo ou prefere atalhos?  
 E6. Ele (a) lembra melhor das coisas vendo imagens/representações gráficas, lendo texto ou ouvindo áudio?  
 E7. No mundo virtual ele (a) gosta de interação social e compartilhamento de acontecimentos ou prefere se manter reservado?

**PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS**

P1. Quais problemas ele/ ela enfrenta na sua rotina que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada?  
 P2. O que a aplicação a ser projetada pode ter para ajudar a resolver estes problemas?

**SOLUÇÕES EXISTENTES**

S1. Existem outras aplicações que resolvem os problemas (ou partes dos problemas) citados? Quais? De que forma estas aplicações ajudam?  
 S2. Quais características positivas/essenciais dessas outras aplicações?  
 S3. Quais características negativas/dispensáveis dessas outras aplicações?

Figura 4 Template PATHY - com campos e perguntas-guia (Ferreira, Barbosa e Conte 2018)

Apesar da técnica apresentar problemas durante o preenchimento das informações, os resultados mostraram-se satisfatórios em identificar potenciais requisitos para o software e estes requisitos levantados servirão de insumo para a criação de *User Stories*. Os estudos apresentaram também que as personas poderiam ser incluídas nas etapas de design e de desenvolvimento. A pesquisa acima servirá como base na criação das personas e *User Stories*,

pois um dos objetivos deste trabalho é levantar potenciais requisitos que representem as necessidades e expectativas dos usuários.

## 4 TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo aborda alguns trabalhos relacionados com esta pesquisa, com foco no conhecimento do usuário. Cada trabalho apresenta a metodologia utilizada para o entendimento de seus usuários e suas necessidades.

Os trabalhos foram retirados do portal de periódicos da CAPES e Google Scholar com as palavras-chave: Design Centrado no Usuário e Metodologia de estudo dos usuários.

### 4.1 Metodologia USE

A metodologia USE é uma metodologia para conhecimento do usuário desenvolvida por Vasconcelos (2007). Esta metodologia consiste na obtenção de um melhor conhecimento sobre seus usuários antes do desenvolvimento do produto. De acordo com (Vasconcelos, 2007), a USE tem como base técnicas etnográficas, e a partir dos resultados obtidos irá conceder uma melhor ideia das necessidades de seus usuários identificando perfis de usuário e também provendo sugestões de serviços tecnológicos adequados às necessidades apresentadas.

A metodologia USE surgiu depois de numerosos estudos nas disciplinas do RUP (Rational Unified Process), e dos processos UPi (Unified Process interactive) e UPi-Test (ambos processos de Software desenvolvidos a partir do RUP em pesquisas de mestrado da Universidade Fortaleza). Com isto, Vasconcelos (2007) sentiu a necessidade de estender os processos UPi e UPi-Test da seguinte forma:

- I. Na Disciplina de Modelagem de Negócio, logo após o entendimento do negócio a ser desenvolvido, deve-se identificar os envolvidos e suas responsabilidades e para isto acontecer é importante determinar como os usuários serão selecionados e como se dará essa participação. Para tanto, foi proposta a atividade **definir recrutamento**.
- II. Na disciplina de Requisitos tendo em vista que o UPi e o RUP definem as atividades que buscam compreender as necessidades dos envolvidos, contudo, não especificam como conhecer as experiências dos usuários para posteriormente buscar levantar suas necessidades. Assim, para uma melhor compreensão dos problemas dos usuários, foi proposto pela USE a atividade: **definir experiências do usuário**.
- III. Na disciplina de Análise e Projeto, tendo em vista que o RUP tem uma atividade chamada Análise Arquitetural, que objetiva verificar se existem soluções comerciais que atendam às necessidades dos usuários e que apesar de sua relevância esta atividade não foi contemplada no UPi. A atividade **identificar soluções existentes** foi incluída

- (com nome mais sugestivo) no UPI objetivando servir como uma fonte de exploração de ideias a partir de soluções que já existem e possibilitam inovações.
- IV. Ainda na disciplina de Análise e Projeto, o UPI especifica a atividade projetar a interface de usuários, porém percebeu-se que não se devia limitar a atividade apenas ao design da interface do sistema, e sim contemplar a interação do usuário com o sistema como um todo, enfatizando suas relações no contexto com outras pessoas e dispositivos e verificando o valor agregado de IHC a sua vida (que benefícios ela trará). Assim, a atividade foi renomeada para **desenvolver o projeto de interação**, uma vez que a especificação do projeto da interação também deve ser realizada nesta disciplina.
- V. O objetivo da disciplina de teste é avaliar os artefatos produzidos durante o processo, bem como o produto final que será entregue ao usuário. Contudo, esse processo não contempla a avaliação do projeto de interação, assim, para suprir esta necessidade, a USE propôs uma atividade para avaliar tais soluções de projetos da interação: **Avaliar cenários de interação**.

A figura 5 mostra as atividades na Metodologia USE:

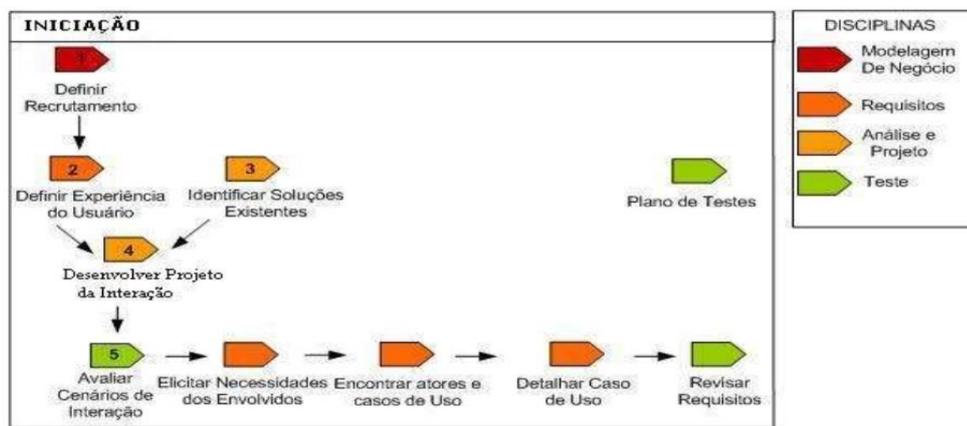


Figura 5: Metodologia USE organizada na fase de iniciação do RUP e integrada ao UPI (Vasconcelos, 2007)

A metodologia USE foi usada no projeto de inclusão da TV Digital no projeto SAMBA, mas essa metodologia pode ser aplicada em outros projetos, principalmente onde não se tem conhecimento da tecnologia em questão ou o que está sendo desenvolvido trata-se de alguma inovação (Vasconcelos, 2007). A autora acredita que ter uma equipe multidisciplinar com diferentes ramos e habilidades pode acrescentar valor à pesquisa, pois trará diferentes visões em cada aspecto apresentado. Os papéis dos envolvidos nas atividades do USE são os seguintes: Gerente de projeto, psicólogo, engenheiro de usabilidade, projetista de interface do usuário e usuários.

#### 4.1.1 Detalhamento das atividades da metodologia USE

Essa seção está destinada a mostrar os detalhes das atividades impostas pela USE de acordo com (Vasconcelos, 2007).

##### 4.1.1.1 Atividade: Definir recrutamento

Essa atividade tem por finalidade elaborar um planejamento para recrutar os usuários de acordo com o propósito do negócio (ver o quadro 2.1).

##### Detalhamento:

Quadro 2.1: Detalhamento da atividade – Definir recrutamento (retirada de Vasconcelos, 2007)

<b>Atividade: Definir Recrutamento</b>
<p><b>Finalidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificar os principais objetivos do negócio;</li> <li>– Desenvolver um plano de recrutamento baseado nos objetivos especificados no projeto.</li> </ul>
<p><b>Passos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Discutir com envolvidos, em um <i>brainstorm</i>, as características do negócio, seus objetivos e público a quem se destina;</li> <li>– Documentar possíveis sugestões de melhorias para o negócio, bem como novas metas;</li> <li>– Desenvolver um plano de recrutamento dos usuários de acordo com os objetivos apresentados;</li> <li>– Desenvolver um termo de consentimento para autorização de uso dos dados dos entrevistados.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Informados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento de Especificação do projeto.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Resultantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Plano de recrutamento;</li> <li>– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.</li> </ul>
<p><b>Papel:</b> Gerente de Projeto e Psicólogo</p>

##### 4.1.1.2 Atividade: Definir Experiências do Usuário

Essa atividade propõe identificar as experiências dos usuários tais como suas necessidades e expectativas com a tecnologia e o serviço proposto, para isso são realizadas algumas técnicas de coleta de informações como questionários, etnografia, cenários de teste, reuniões de grupos focais (ver quadro 2.2).

**Detalhamento:**

Quadro 2.2: Detalhamento da atividade – Definir Experiências do Usuário (retirada de Vasconcelos, 2007)

<b>Atividade: Definir Experiências do Usuários</b>
<p><b>Finalidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar um estudo de campo dos usuários a fim de conhecer suas experiências, necessidades anseios e expectativas com sistemas interativos;</li> <li>– Aplicar técnicas que busquem conhecer essas experiências: questionários, observação das experiências vividas, construção de cenários e discussões em grupos focais;</li> <li>– Avaliar o interesse dos usuários por diversos tipos de produtos interativos;</li> <li>– Descrever as expectativas dos usuários;</li> <li>– Identificar perfis dos usuários em <i>personas</i>.</li> </ul>
<p><b>Passos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar questionários investigativos;</li> <li>– Observar usuários no seu habitat (casa/trabalho);</li> <li>– Observar usuários usando aplicações similares com foco no conteúdo;</li> <li>– Discutir em grupos focais a viabilidade e o interesse por aplicações testadas;</li> <li>– Descrever as expectativas dos usuários após análise dos resultados;</li> <li>– Definir perfis de usuários em <i>personas</i>.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Informados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Documentação de especificação do projeto;</li> <li>– Plano de recrutamento;</li> <li>– Termo de consentimento livre e esclarecido.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Resultantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Questionários investigativos;</li> <li>– Filmagens/fotografias do habitat dos usuários;</li> <li>– Relatórios das análises quantitativa e qualitativa;</li> <li>– Documentos de visão com definição de perfis dos usuários em <i>personas</i>.</li> </ul>
<p><b>Papel:</b> Engenheiro de Usabilidade e Psicólogo.</p>

**4.1.1.3 Atividade: Identificar as Soluções Existentes**

Esta atividade propõe buscar soluções que já estão em uso ou não no mercado, não necessariamente precisa ser tal qual o produto já existente, mas buscar funções que atendam estas necessidades dos usuários em busca de ter novas ideias ou melhorar conforme seja preciso, como se fosse uma pesquisa de mercado (ver quadro 2.3).

**Detalhamento:**

Quadro 2.3: Detalhamento da atividade – Identificar as Soluções Existentes (retirada de Vasconcelos, 2007)

<b>Atividade: Identificar as Soluções Existentes</b>
<b>Finalidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar pesquisas de aplicações comerciais que possam atender as necessidades dos usuários;</li> <li>– Estudar as aplicações encontradas a fim de perceber novas ideias que atendam os anseios dos usuários.</li> </ul>
<b>Passos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pesquisar soluções comerciais existentes;</li> <li>– Estudar aplicações que atendam aos anseios dos usuários, descobrindo seus pontos fracos e fortes;</li> <li>– Sugerir alterações em aplicações existentes ou especificar novas aplicações com base nos interesses dos usuários.</li> </ul>
<b>Artefatos Informados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relatório da análise qualitativa</li> </ul>
<b>Artefatos Resultantes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento com sugestões de alterações em aplicações existentes, ou especificação de novas aplicações que atendam as expectativas dos usuários.</li> </ul>
<b>Papel:</b> Projetista de IU, Engenheiro de Usabilidade

**4.1.1.4 Atividade: Desenvolver o Projeto de Interação**

Esta atividade tem a finalidade de projetar interface de usuário e os cenários de interação do usuário com o produto (ver quadro 2.4).

**Detalhamento:**

Quadro 2.4: Detalhamento da atividade – Desenvolver Projeto de Interação (retirada de Vasconcelos, 2007)

<b>Atividade: Desenvolver Projeto de Interação</b>
<b>Finalidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolver o projeto da interação através de cenários de interação e outros protótipos.</li> </ul>
<b>Passos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Criar <i>storyboards</i> de interação do sistema;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Criar protótipos em papel;</li> <li>– Definir ou selecionar um guia de estilo;</li> <li>– Criar protótipos em imagens;</li> <li>– Criar protótipos executáveis;</li> <li>– Entregar resultados aos envolvidos.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Informados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento com sugestões de alterações em aplicações existentes, ou especificar novas aplicações que atendam as expectativas dos usuários;</li> <li>– Casos de Uso;</li> <li>– Modelo de Tarefa;</li> <li>– Plano de Definição da IU;</li> <li>– Guia de Estilo.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Resultantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Protótipos da IU;</li> <li>– Guia de Estilo;</li> <li>– <i>Storyboards</i>;</li> <li>– Vídeos.</li> </ul>
<p><b>Papel:</b> Projetista de IU, Engenheiro de Usabilidade, Usuário.</p>

#### 4.1.1.5 Atividade: Avaliar Cenários de Interação

O objetivo desta atividade é avaliar os cenários de interação desenvolvidos (ver quadro 2.5).

##### Detalhamento:

Quadro 2.5: Detalhamento da atividade – Avaliar cenários de Interação (retirada de Vasconcelos, 2007)

<b>Atividade: Avaliar Cenários de Interação</b>
<p><b>Finalidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Avaliar com os especialistas e usuários os cenários de interação produzidos com base nas necessidades dos usuários.</li> </ul>
<p><b>Passos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificar se os cenários de interação traduzem as necessidades dos usuários, etc;</li> <li>– Validar os cenários de interação com os especialistas de IHC e usuários;</li> <li>– Documentar Resultados.</li> </ul>
<p><b>Artefatos Informados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Personas</i>;</li> <li>– Tabelas de Necessidades.</li> <li>– <i>Storyboards</i>.</li> </ul>

**Artefatos Resultantes:**

– Relatório de Avaliação dos *Cenários de Interação*.

**Papel:** Engenheiro de Usabilidade, Projetista de IU

Como a metodologia USE foi desenvolvida com certa integração com o RUP, sua aplicação é sistematizada e demorada. No entanto, a USE contém algumas práticas que serão ajustadas para que possam ser aproveitadas neste trabalho, uma vez que seus objetivos são semelhantes. Desta forma, pretende-se evoluir a metodologia USE para que esta possa ser utilizada também em processos que considerem o desenvolvimento ágil.

#### 4.2 Trabalho Carrión et al. (2019)

Carrión et al. (2019) Desenvolveu uma metodologia IPlus cujo objetivo foi o desenvolvimento de um jogo educativo centrado no usuário. Esta metodologia contemplou as seguintes fases:

**Fase de Identificação:** Nesta fase é definido o problema geral pelas partes interessadas e também identificar os participantes do projeto para o desenvolvimento do Jogo educativo, e para isso é preenchido um formulário de identificação pelo desenvolvedor do software.

**Fase de Objetivos Pedagógicos:** É nesta fase onde os objetivos gerais e específicos são definidos de forma colaborativa com a supervisão do especialista. As técnicas utilizadas são questionários de requisitos, marcadores de cores e post its. A fase contempla 4 atividades: (1) Entrevista com o especialista para entender as necessidades; (2) Elaborar propostas para atender às necessidades com o uso de postites; (3) Agrupar propostas individuais dentro das propostas gerais; (4) Definir os objetivos gerais e específicos.

**Fase de História Lúdica do Jogo:** É onde começa a desenvolver a história do jogo, personagens e elementos de gamificação com base nos objetivos gerais, para isso, nesta fase possui 3 atividades: (1) Narração de possíveis histórias do jogo educacional; (2) Validar e classificar as histórias com adesivos de cor verde (melhores histórias) ou rosa (histórias que apresentam alguma dificuldade); (3) Criação da história com todos os participantes de acordo com um template. Ao final da fase é obtida a história do jogo educacional.

**Fase de Gameplay:** O objetivo desta fase é levantar as funcionalidades do sistema, ações que vão ser executadas pelos personagens como também a definição do gênero do jogo (Aventura, raciocínio, estratégia, ação, etc.). As atividades que são contempladas nesta fase são: (1) Descrever as funcionalidades a serem desenvolvidas; (2) Selecionar o gênero do jogo

educacional; (3) Descrever os principais termos do jogo educacional. Como resultado desta fase são obtidos os blocos de Gameplay definindo as ações que irão ser implementadas.

**Fase de Refinamento:** É onde os documentos são filtrados com a finalidade de eliminar ambiguidades ou requisitos impossíveis de desenvolver. As técnicas utilizadas são questionários de validação de requisitos e histórias de usuário, esta fase possui 4 atividades, são elas: (1) Verificar as propostas geradas na fase 2; (2) Verificar o template criado na fase 3; (3) Reunir com especialista e validar se o que se foi obtido com as outras fases é o suficiente para implementação; (4) Desenvolver histórias de usuário épicas.

Todas as fases da metodologia podem ser conferidas na figura 6.

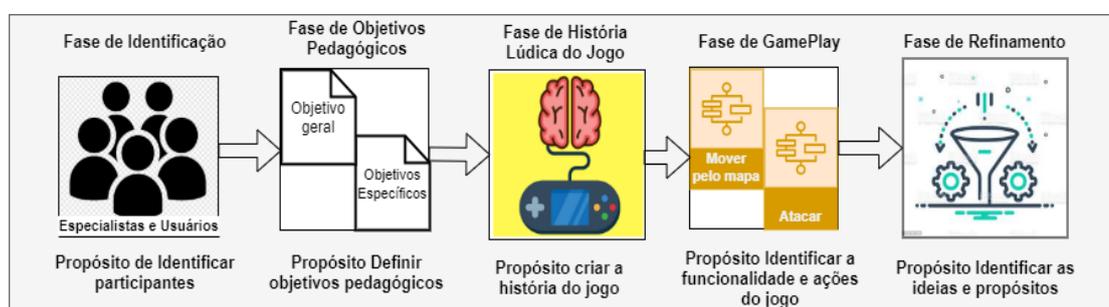


Figura 6: Fases da metodologia iPlus (Traduzida de Carrión et al. 2019)

O trabalho de Carrión et al. (2019) possui cada uma das fases bem detalhadas com atividades e técnicas que serão utilizadas, esta metodologia contempla o estudo do usuário, mas só é levado em consideração a opinião de usuários que fazem parte da equipe, quanto sua seleção não é especificada e a parte de validação do sistema com os demais usuários só ocorrem após o sistema ficar pronto através de avaliações de usabilidade propostas pela *IBM Computer System Usability Questionnaire*. A metodologia é complexa no quesito de colaboradores, existem vários especialistas de diferentes áreas para o levantamento dos requisitos e a metodologia é específica para construção de jogos educativos tendo uma etapa voltada para traçar os objetivos pedagógicos.

#### 4.3 Trabalho de Álvaro e Zaina (2012)

O trabalho de Álvaro e Zaina (2012) especificou uma metodologia de condução integrada das disciplinas que consiste em unir as técnicas desenvolvidas no ambiente acadêmico com o empreendedorismo. A metodologia é formada por marcos que foram definidos a partir de pesquisas exploratórias com o objetivo de propor soluções de software para problemas no mundo real, a partir da junção dos conceitos e técnicas de empreendedorismo e IHC durante seu desenvolvimento.

No **marco 1** ocorre a pesquisas de mercado, onde são exploradas ideias para desenvolvimento de produtos capazes de suprir as necessidades ou até mesmo inovar o mercado. A definição da equipe é em formato de *Pitch*, onde as equipes pré-definidas tem um breve momento para divulgar o possível produto em questão e ver se existem pessoas interessadas de acordo com seus interesses para ter trocas de membros entre equipes. Após a definição das equipes, os membros começaram o processo de elicitar as necessidades dos possíveis usuários. Quanto a técnica a ser usada era de livre escolha da equipe, as técnicas escolhidas pelas equipes foram: Questionários, entrevistas e etnografia. A partir dos dados levantados a organização destes dados deveria ser feita com a elaboração de personas e *card sorting*.

**Marco 2:** A equipe identifica através de personas os possíveis usuários do produto e com o *card sorting* definiria possíveis características do produto. Com a pesquisa prévia de mercado feita no marco anterior os membros discutem problemas de design de interação que foram encontrados nos produtos já em mercado e buscam soluções para o produto a ser desenvolvido. Ainda neste mesmo marco a equipe deve definir o escopo do produto, definir a interface do usuário e implementar um protótipo de baixa fidelidade, isso pode viabilizar com que o produto se encaixe no mercado e ainda receba *feedback* de possíveis usuários.

**Marco 3:** A equipe deve desenvolver protótipo funcional do produto de acordo com protótipo de baixa fidelidade feito no marco anterior. Com o protótipo funcional deve ser feita uma inspeção heurística, pois este método é rápido e objetivo com um grau de satisfação elevado e ainda pode ser aplicado com outras metodologia de testes.

**Marco 4:** Com o relatório da inspeção heurística em mãos a equipe deve realizar os ajustes necessários no produto de acordo com a complexidade da mudança, atendendo-se no tempo disponível para prazo de entrega, tecnologia e conhecimento do usuário.

**Marco Final:** Apresentar o produto para investidores.

A figura 7 descreve como a metodologia é composta.

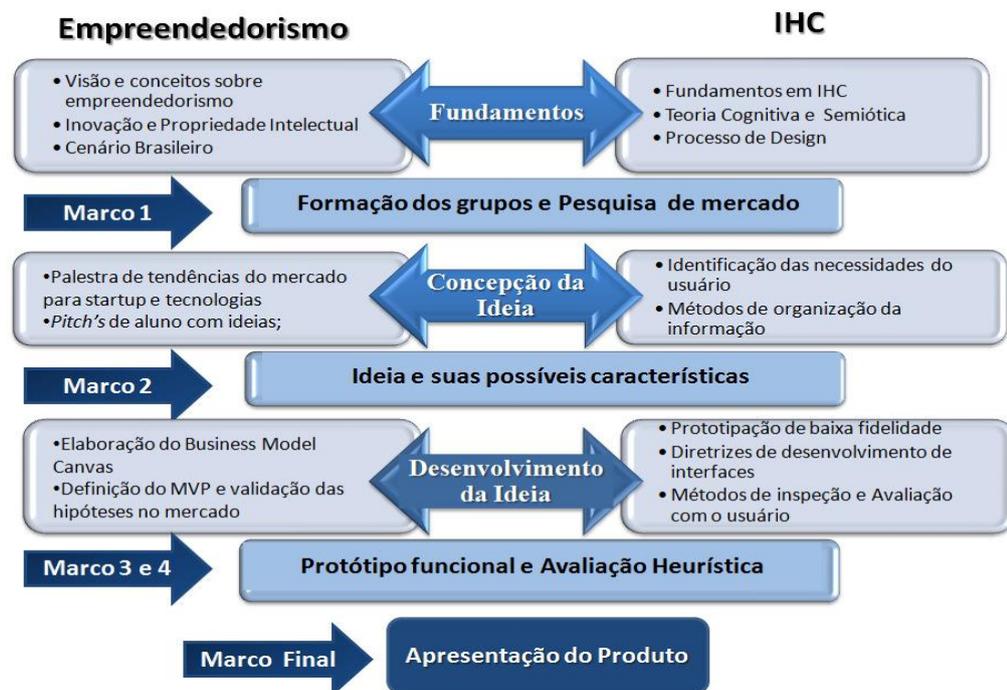


Figura 7: Metodologia de Condução do Projeto Integrado (Retirada de Álvaro e Zaina, 2012)

A metodologia apresenta ideias de inovação conforme a demanda de mercado, contudo a mesma não busca investigar as necessidades das pessoas antes de definir o produto a ser desenvolvido para saber se de fato as pessoas têm interesse no produto ou serviço. Nos marcos não são definidos exatamente quais técnicas as equipes deveriam utilizar e apenas metade das equipes utilizaram a avaliação com usuários através de questionários e observação na utilização do protótipo.

#### 4.4 Trabalho de Herschman et al. (2014)

A metodologia criada por Herschman et. Al (2014) cujo o nome não foi atribuído aborda a criação de um aplicativo móvel para adolescentes com a doença de Lúpus através de um método colaborativo baseado em reuniões. O processo de desenvolvimento deste aplicativo foi através de um workshop de aproximadamente 2 dias com um grupo de 18 participantes entre eles profissionais de saúde, pessoas com doença de lúpus e desenvolvedores liderados por um dos co-autores. O método aplicado consiste nos seguintes passos:

1. Recrutar um grupo colaborativo focado em metas;
2. Definir os objetivos do aplicativo;
3. Avaliar as necessidades potenciais dos usuários;
4. Fazer um brainstorming dos recursos do aplicativo e modelagem de casos de uso;
5. Revisar os recursos existentes do aplicativo e protótipos;

6. Refinar as funcionalidades;
7. Escrever User Stories;
8. Visualizando a navegação e Design de recursos;
9. Identificando o conteúdo;

Apesar da rapidez para o desenvolvimento do projeto, os autores consideram um sucesso e esperam que outras aplicações possam ser desenvolvidas a partir deste método. O trabalho de Herschman et al. (2014) é interessante por se tratar da área da saúde, de um desenvolvimento ágil com foco nas funcionalidades e usabilidade do aplicativo estimulando a criatividade da equipe, e a colaboração de todos os envolvidos, porém não foi citado como as etapas foram definidas, demanda um alto investimento de recurso pelo fato de comandar uma equipe grande e por fim durante este tempo de distanciamento social não seria viável encontros presenciais.

Outro ponto a ressaltar é que as necessidades dos usuários identificadas por Herschman et al. (2014) foram definidas somente após a definição dos objetivos do aplicativo a ser desenvolvido, e não antes. A metodologia proposta nesta monografia pretende primeiro entender as necessidades de seus possíveis usuários para depois projetar as possíveis soluções.

#### 4.5 Comparação entre os trabalhos relacionados

A tabela 1 mostra um comparativo desta pesquisa com os trabalhos apresentados neste capítulo.

Tabela 1: Tabela comparativa dos trabalhos relacionados (Fonte Própria).

	Vasconcelos (2007)	Carrión et al. (2019)	Alvaro e Zaina (2012)	Herschman et al. (2014)	Esta pesquisa
<b>Design centrado no Usuário</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Utilização das práticas do Design Thinking</b>	Não	Não	Não	Não	Sim
<b>Contextos de uso da metodologia</b>	TV Digital Interativa	Jogo educacional	Problemas do mundo real	App. para doença de Lúpus	Problemas do mundo real, Isolamento social
<b>Definição de Personas</b>	Sim	Não	Sim	Não	Sim
<b>Desenvolvimento de Protótipos</b>	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Validação com usuários reais</b>	Sim	Não	Sim	Não	Sim
<b>Entrevistas com usuários reais</b>	Sim	Não	Opcional	Não	Sim
<b>Considera as UX antes do projeto</b>	Sim	Não	Não	Não	Sim

A metodologia proposta neste estudo busca desenvolver produtos de software inovadores, e para tanto entender as necessidades dos usuários é uma necessidade. Então, pretende-se evoluir a metodologia USE de modo a permitir sua aplicação em processos de desenvolvimento ágil, considerando as práticas do design thinking.

O uso do design thinking na metodologia foi escolhido por apresentar possibilidades de inovação a partir de suas práticas criativas que modificam a forma de pensar, de forma colaborativa e com foco nas pessoas envolvidas, para solucionar desafios de diversas áreas.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta o passo a passo da metodologia utilizada para o desenvolvimento desta pesquisa. Se caracteriza por ser uma pesquisa exploratória aplicada na população Russana permitindo um maior conhecimento sobre as necessidades e experiências desses usuários.

### 5.1 A metodologia proposta: USE-X

A USE-X busca evoluir a metodologia USE proposta por Vasconcelos (2007), adicionando práticas do Design Thinking e conceitos de metodologia ágil. Como consequência isso irá atualizar a metodologia com atividades criativas e dinâmicas com foco na colaboração e engajamento do time.

#### 5.1.1 Detalhamento das Etapas da USE-X

A figura 8 ilustra as etapas da metodologia USE-X. As atividades da metodologia proposta serão detalhadas nas seções seguintes.

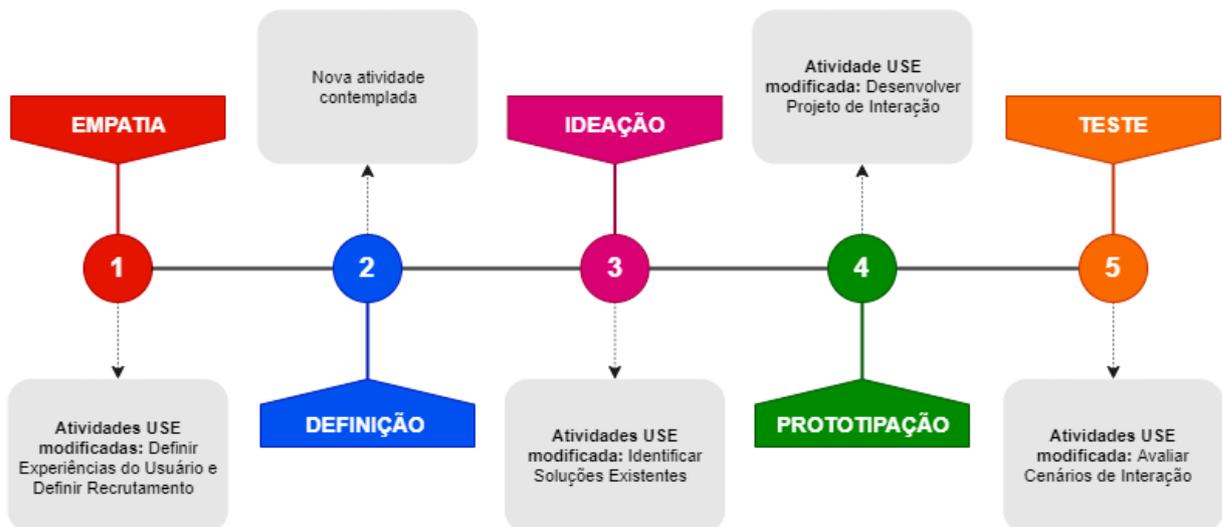


Figura 8: Metodologia USE-X (Fonte Própria)

As atividades da metodologia USE de Vasconcelos (2007) foram adaptadas ao processo de *Design Thinking*, resultando na metodologia USE-X da seguinte forma:

#### 5.1.1.1 Etapa: Empatia

Esta etapa está na fase de compreensão no Design Thinking, na metodologia USE ela é detalhada nas atividades: Definir Recrutamento e Definir Experiências do Usuários. Onde são

utilizadas estratégias para selecionar o público alvo e atividades para o conhecimento dos usuários, aplicando técnicas como etnografia, grupos focais e entrevistas. Contudo, em contextos de isolamento social, algumas atividades podem ser substituídas ou adaptadas, como por exemplo a realização de estudos etnográficos e grupos focais. Além dessas, outras atividades também podem ser realizadas como: pesquisas exploratórias e entrevistas a partir de chamadas de vídeo via internet.

Propõe-se as seguintes técnicas para realizar a empatia (ver figura 9):

1. **Pesquisa exploratória:** Busca por maior afinidade com o tema proposto, a ideia desta técnica consiste em ter um conhecimento sobre o tema para formulação de hipóteses.
2. **Questionários:** Tem como objetivo obter informações sobre um tema a partir das perspectivas dos usuários a partir de questões pré-determinadas.
3. **Entrevistas:** Tem o mesmo objetivo da técnica anterior, a diferença é captação dos sentimentos quando está frente-a-frente com o entrevistado.

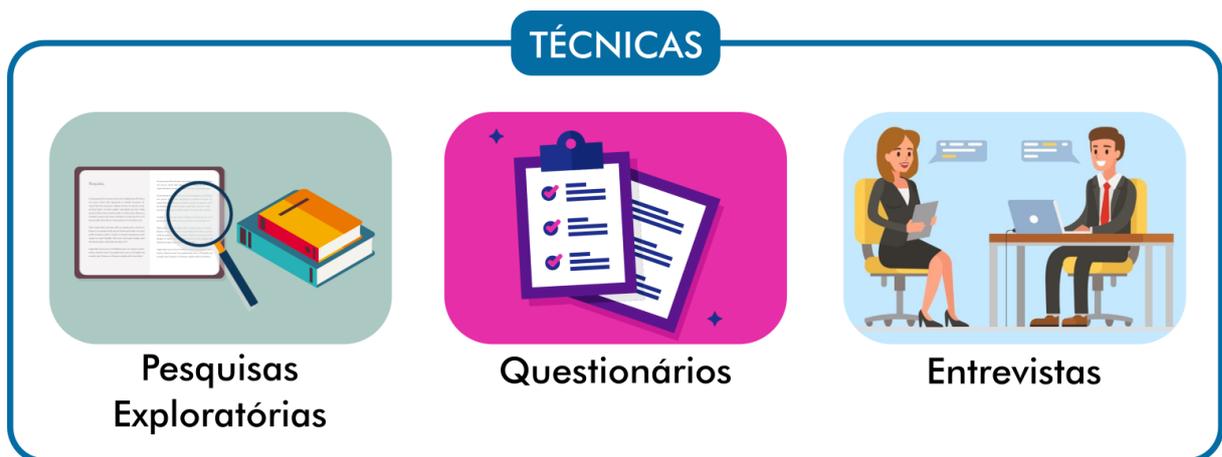


Figura 9: Técnicas da fase de Empatia (Fonte Própria)

#### 5.1.1.2 Etapa: Definição

Esta etapa não foi contemplada na metodologia USE, contudo, de acordo com os princípios do Design Thinking, a atividade de definição reúne os conhecimentos adquiridos com a empatia e define a problemática sobre o que se está sendo analisado. Por esta razão esta atividade deve ser adotada na metodologia USE-X. Nesta etapa existe uma busca mais específica dos objetivos explorando os dados identificando os problemas enfrentados e encontrando ligações entre as respostas informadas pelos usuários para que sirvam de *insights* para a definição dos problemas e requisitos do sistema.

Propõe-se as seguintes técnicas para realizar a definição (ver figura 10):

1. **Critérios norteadores:** São diretrizes que servem como orientação na hora de definir soluções e determinar os limites do produto com os dados coletados na fase anterior.

2. **Personas:** São pessoas fictícias que são criadas a partir do *template* PATHY com a finalidade de obter requisitos do sistema.
3. **User Stories:** Complementar na obtenção dos requisitos do sistema, serão criados a partir das personas como forma de sustentar os requisitos identificados.



Figura 10: Técnicas da fase de Definição (Fonte Própria)

### 5.1.1.3 Etapa: Ideação

A Ideação é a terceira etapa do Design Thinking e é marcada por ser o momento onde acontece o *brainstorming* sobre o projeto e sobre as propostas para solucionar o problema apresentado. Na metodologia USE esta atividade foi contemplada de forma superficial, apenas com identificação de soluções existentes, sem a possibilidade de discussões para novas possibilidades/ideias.

Para realização da ideação de maneira a render as funcionalidades necessárias para o sistema, propõe-se a realização das seguintes técnicas (ver figura 11):

1. **Brainstorming:** Esta técnica é imprescindível que consiga reunir todos os membros da equipe para ter o maior número de opiniões distintas para que consiga ter diferentes ângulos do problema consequentemente gerando o maior número de soluções.
2. **Benchmarking:** Ou pesquisa de mercado com a finalidade de buscar soluções existentes que possam ser implementadas e identificar designers de interação com possíveis problemas que possam ser corrigidos e melhorados.
3. **Matriz de posicionamento:** A matriz de posicionamento é utilizada para fazer uma análise das soluções encontradas em conjunto com os critérios norteadores como uma forma de validar estas soluções.

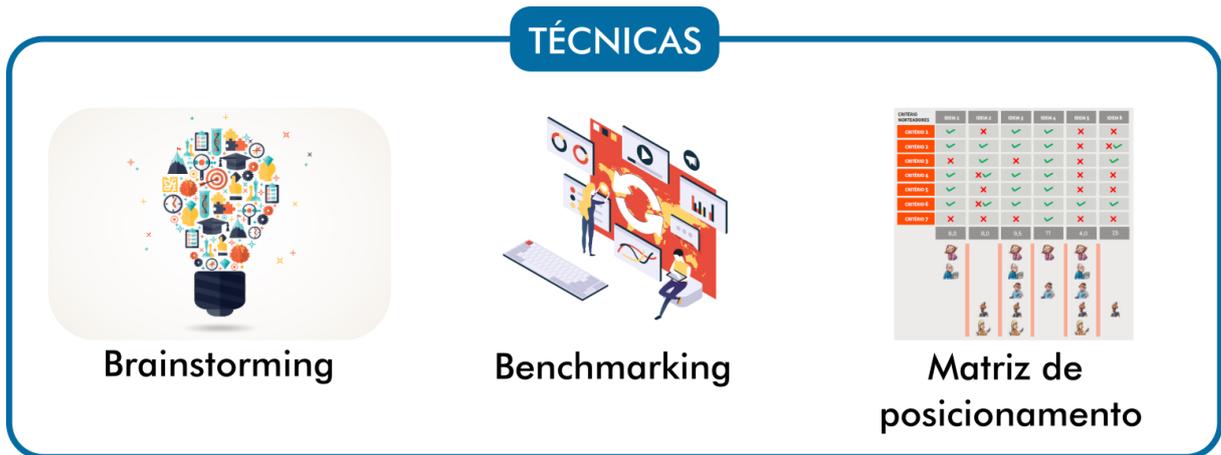


Figura 11: Técnicas da fase de Ideação (Fonte Própria)

#### 5.1.1.4 Etapa: Prototipação

A prototipagem é a quarta fase do processo de *Design Thinking* e tem como função validar as ideias geradas na fase anterior, a Ideação. É o momento de unir propostas, refinar conceitos e colocar a mão na massa. Na metodologia USE a atividade: desenvolver projeto de interação visa apenas a criação de protótipos dos cenários de interação a partir do desenvolvimento de *storyboards* de cenários de uso, contudo sem a definição de protótipos de interface do usuário.

Na metodologia proposta pretende-se utilizar as seguintes técnicas para realizar a prototipação (ver figura 12):

1. **Storyboards:** Serão elaborados desenhos sequenciais de situações de uso das soluções propostas para que designers tenham o mesmo entendimento visual sobre os protótipos em desenvolvimento.
2. **Protótipos:** São representações de algo que seja possível interagir e testar com usuários reais. A criação de protótipos ajuda na assertividade e economia de tempo e deixando os usuários mais satisfeitos. Serão elaborados protótipos através da ferramenta Figma.

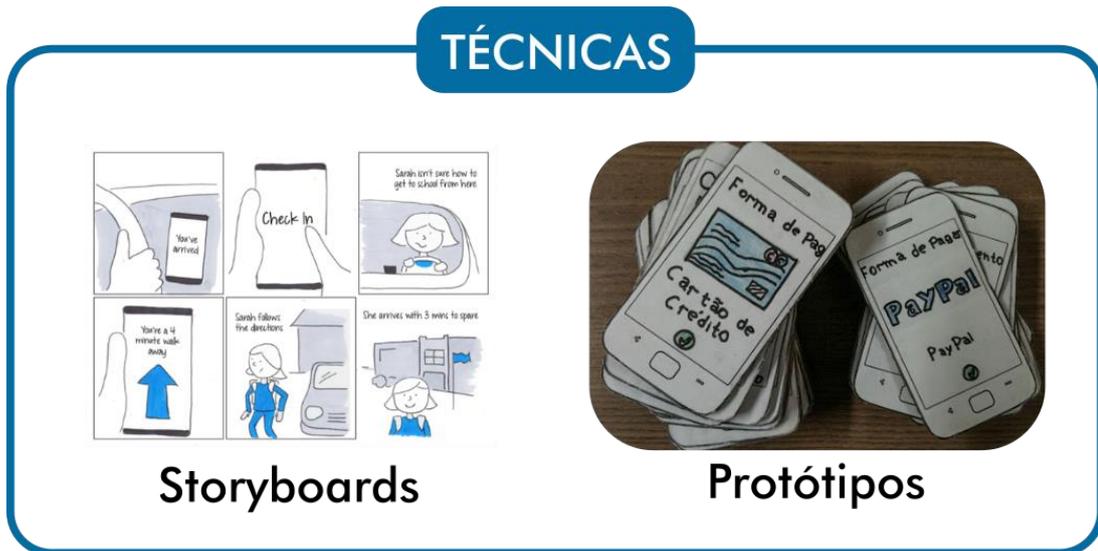


Figura 12: Técnicas da fase de Prototipação (Fonte Própria)

#### 5.1.1.5 Etapa: Testes

A etapa de testes está localizada na metodologia USE em sua quinta atividade e está descrita como: Avaliar cenários de interação. Seu objetivo, assim como o *Design Thinking* é ter uma visão mais realista do produto, se de fato as soluções encontradas condizem com as necessidades dos usuários e assim fazer ajustes necessários para que a equipe responsável pelo desenvolvimento comece a implementação.

Na metodologia proposta pretende-se utilizar as seguintes técnicas para realização dos testes (ver figura 13).

1. **Questionários de feedback:** Questionário com a finalidade de compreender as dificuldades e sugestões dos usuários.

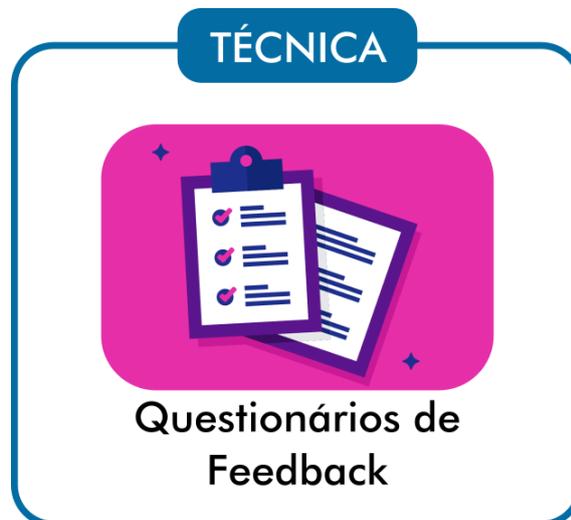


Figura 13: Técnicas da fase de Testes (Fonte Própria)

## 6 RESULTADOS OBTIDOS

A metodologia USE-X pode ser aplicada em diferentes contextos para identificação dos problemas do mundo real, sendo aplicada no contexto da pandemia da covid-19 a fim de descobrir as reais necessidades dos usuários da comunidade Russana durante o período de distanciamento social.

### 6.1 Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Empatia

Inicialmente foram aplicadas as 3 atividades contempladas na etapa de Empatia do *design thinking* (figura 14), conforme descritas a seguir.

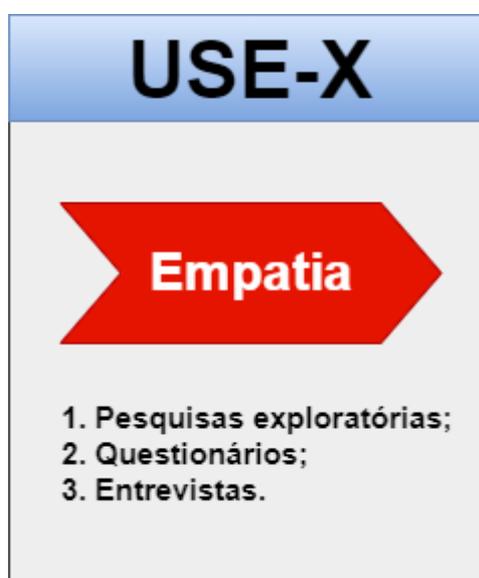


Figura 14: Metodologia USE-X – Empatia (Fonte Própria)

#### 6.1.1 Pesquisa exploratória

A pesquisa exploratória objetiva entender o assunto que está sendo investigado em diversas fontes de pesquisa na literatura, como jornais, revistas e artigos em geral. Para tanto, foi realizada uma pesquisa no *google scholar*, com a seguinte chave de pesquisa: aplicativos, serviços e covid-19 objetivando entender as necessidades dos usuários quanto ao desenvolvimento de soluções que melhorem a qualidade de vida das pessoas em época de isolamento social.

Dentre os artigos apresentados, selecionamos 4 artigos: Do capitalismo de plataforma à difusão dos aplicativos: apontamentos sobre novos nexos entre os circuitos da economia urbana em tempos de Covid-19 de Montenegro (2020) da Open Edition Journals, Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) de Schimidt et al. (2020) da Scielo, A importância das digital skills em tempos de crise: Alguns aplicativos

utilizados durante o isolamento social devido a pandemia do Covid-19 de Hermogenes et al. (2020) da Revista Augustus e Educação e Covid-19: As tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia de Santos Júnior & Monteiro (2020) da Revista Encantar, onde foram identificadas as seguintes necessidades: Serviços de entrega de suprimentos como alimentos e medicamentos; Informações confiáveis sobre a pandemia, pois na era digital as notícias se espalham rapidamente sem ter possuir fontes confiáveis, as conhecidas “Fake News”; Atendimentos e agendamentos de consultas; Segurança para que as pessoas possam exercer seus trabalhos sem a necessidade de entrar em contato umas com as outras. As soluções (colunas) encontradas em alguns aplicativos que atendem a estas necessidades (linhas) estão descritas na tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Tabela de Necessidades e soluções. (Fonte Própria)

Necessidades	Soluções	Exemplo de Sistemas que atendem os propósitos anteriores
<b>Suprimentos (Alimentos, medicamentos, etc.)</b>	Serviços de entregas remotos	Ifood, UberEats, Rappi, Whatsapp.
<b>Informações sobre a pandemia, análise de Doenças</b>	Informações verdadeiras sobre doenças através de sistemas remotos. (Sem Fake News)	Coronavírus SUS, Symptomate.
<b>Atendimentos e agendamentos de consultas/exames</b>	Chats e vídeo conferências com profissionais.	Ceará App, WhatsApp.
<b>Distanciamento Social (Segurança)</b>	Trabalhos de forma remota ( <i>Home Officer</i> ). / Ensino a distância (EAD)	Google Meet, Google Classroom, Zoom, Trello, WhatsApp.

### 6.1.2 Questionário

Outra atividade realizada, foi a elaboração e aplicação de um questionário com a finalidade de obter dados significativos mais reais sobre as necessidades e expectativas dos moradores da cidade de Russas sobre o isolamento social imposto pela pandemia do vírus Covid-19. O questionário para conhecer os usuários desenvolvido encontra-se no Apêndice A deste trabalho.

O questionário foi desenvolvido no *Google Forms* onde foi compartilhado durante a semana de 24 a 31 de agosto de 2020 através de redes sociais (WhatsApp e Instagram) e foi obtido 100 respostas entre homens e mulheres da cidade de Russas e região. O questionário contemplou questões sociodemográficas, questões sobre aplicativos que eram utilizados pelos usuários e questões sobre a pandemia devido ao vírus Covid-19. A primeira parte mostra onde

e como as pessoas estão inseridas socialmente buscando traçar os perfis de usuário. Já as demais questões buscam informações para entender problemas enfrentados durante a pandemia e levantar requisitos para o descrever as necessidades dos usuários.

A maior parte dos entrevistados responderam ter entre 16 a 25 anos (28%), ou seja, representa uma parte da população jovem, onde na maioria dos jovens em geral são estudantes e trabalhadores, certamente foram afetados pela pandemia com poucas oportunidades de emprego e paralisação das aulas e cursos. As demais idades informadas podem ser conferidas no gráfico 1.

### Qual sua idade

- Entre 16 e 25 anos
- Entre 26 a 35 anos
- Entre 36 a 45 anos
- Entre 46 a 55 anos
- Maior que 55 anos

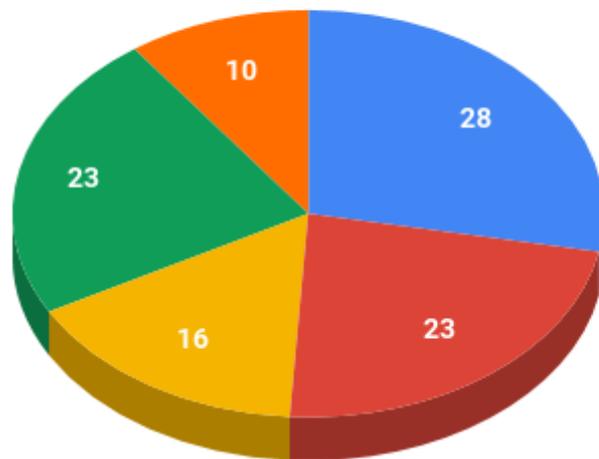


Gráfico 1: Gráfico das idades dos usuários. (Fonte Própria)

Outra pergunta feita para os usuários foi sobre onde moravam e 69% responderam que estavam localizados no município de Russas, onde podemos compreender e focar nas necessidades da população de Russas. Como o questionário foi divulgado através de redes sociais (grupos de WhatsApp e Instagram) obtive respostas de outras cidades, como podemos ver no gráfico 2. Estes dados serão aproveitados para elaboração das personas.

## Em qual região do Vale do Jaguaribe você mora?

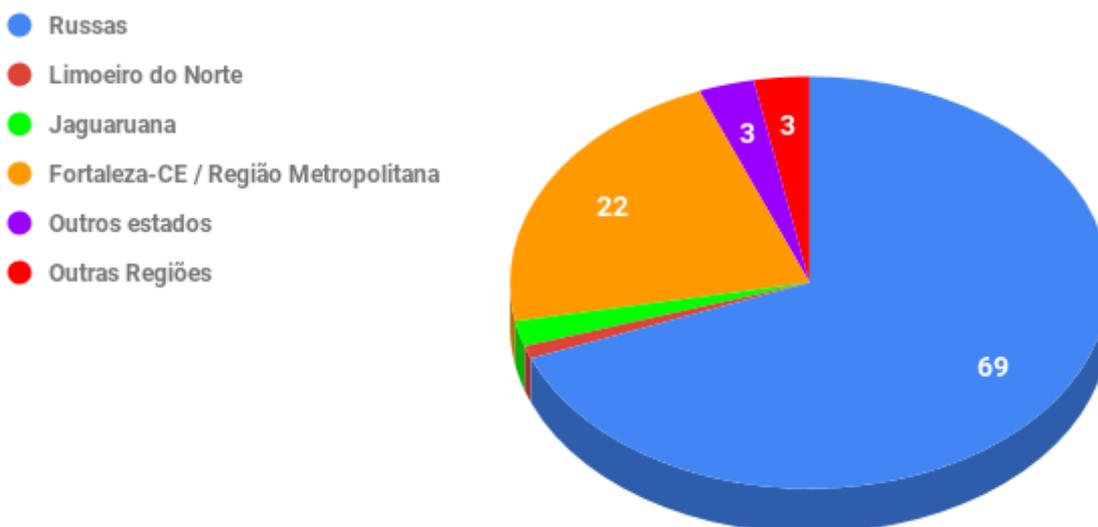


Gráfico 2: Gráfico das cidades informadas pelos usuários. (Fonte Própria)

Foi pedido para que os usuários informassem qual a sua profissão e grande parte responderam ser professores (29 respostas), onde houve um grande impacto em suas rotinas por conta da pandemia, pois escolas foram fechadas e as aulas aconteciam de forma remota. Algumas escolas optaram por reuniões via web, outras já aderiram passar atividades por WhatsApp e em caso de dúvidas entrar em contato com os professores também pelo aplicativo. O questionário possuía também perguntas sobre nível escolar, renda familiar, estado civil, se possui filhos, nível de conhecimento sobre tecnologia, principais objetivos, maiores medos, o que faz nas horas vagas. Estas perguntas foram feitas como forma de compreender o usuário através de suas perspectivas para elaboração de personas.

A segunda parte do questionário buscava conhecer quais aplicativos eram mais utilizados pelos os usuários, foi perguntado quais aplicativos eram mais utilizados, onde os usuários poderiam assinalar mais de uma resposta. Quase todos os usuários informaram usar as redes sociais (96%), seguidos aplicativos de vídeos e plataformas de *streaming*, o caso de YouTube, Prime Video, Twitch (78%) Uma opção também bastante informada foi o uso de videoconferências (38%) que houve um crescimento sobre seu uso durante a pandemia. Outras respostas podem ser conferidas no gráfico 3.

### Aplicativos mais utilizados pelos usuários

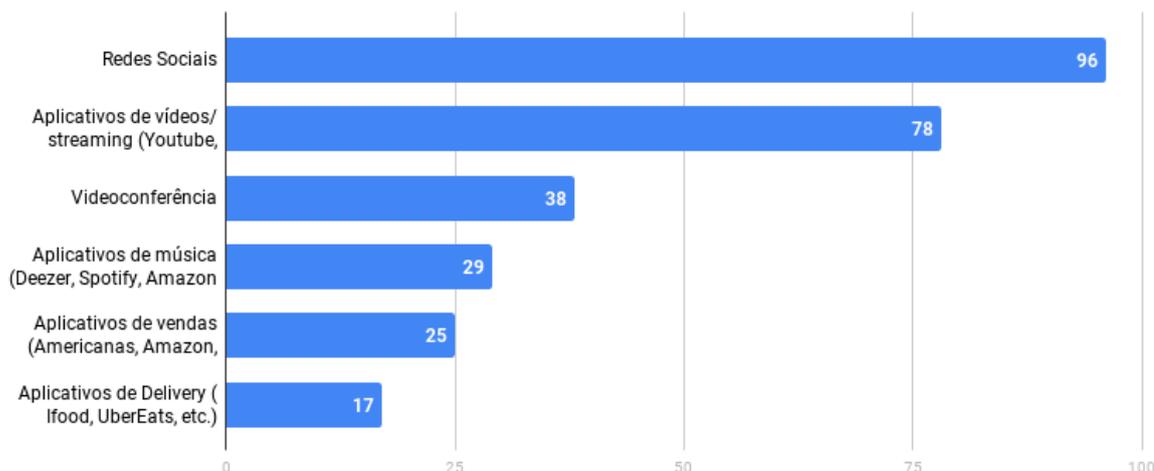


Gráfico 3: Aplicativos utilizados pelos usuários. (Fonte Própria)

Foi perguntado o nível de satisfação sobre os aplicativos assinalados acima durante a quarentena, com uma escala de 1 a 5, onde sentiam-se pouco satisfeito a muito satisfeito respectivamente. O resultado pode ser conferido no gráfico 4.

No geral, qual seu nível de satisfação com os aplicativos acima durante a quarentena ?

100 respostas

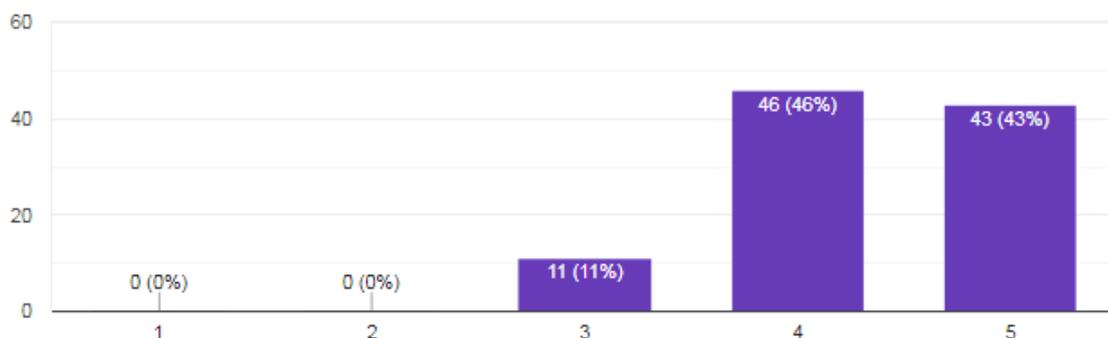


Gráfico 4: Respostas sobre nível de satisfação com os aplicativos em geral. (Fonte Própria)

Foi perguntado se os usuários se depararam com algum problema com os aplicativos, 15% informaram que sim. Em seguida pedimos para informar qual foi o problema e as respostas mais comuns foram instabilidade do sistema por excesso de usuários ou problemas de conexão por aplicativos de webconferência. Alguns também informaram estar insatisfeitos com diversos anúncios apresentados no aplicativo, dados não foram salvos de maneira correta, aplicativo não era suscetível a recuperação de erros.

No questionário foi perguntado também os maiores problemas enfrentados na pandemia, muitos usuários informaram que o distanciamento social e o medo da doença influenciaram a

distúrbios psicológicos entre os mais comuns ansiedade e depressão, outros usuários apontaram problemas de desemprego com fechamento dos comércios. Após os problemas apontados foi solicitado sugestões de serviços que possam ajudar durante esta fase de pandemia. Os usuários poderiam assinalar mais de uma opção caso considerasse necessário, dentre os mais sugeridos foram atendimentos psicológicos através de videoconferência (58%) e *deliverys* de medicamentos, supermercados, restaurantes e lanchonetes (52%). Outras respostas bastante assinaladas foram: Consultas médicas de forma virtual (48%), Ferramentas para apoio à sala de aula, resolução de exercícios, provas, videoconferência de aulas (43%). O gráfico 5 mostra os demais serviços indicados pelos usuários.

### Serviços sugeridos durante a pandemia.

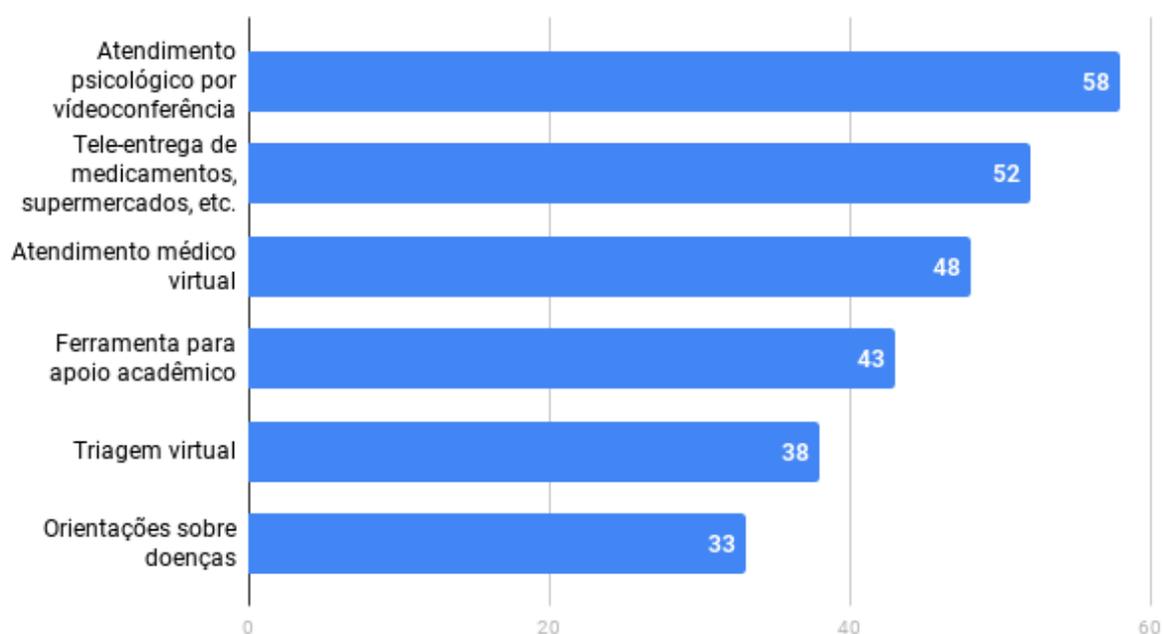


Gráfico 5: Gráfico de sugestões de serviços. (Fonte Própria)

Ao final do questionário foi pedido que os usuários deixassem um comentário ou um desabafo sobre como superar momentos de pandemia. Um usuário respondeu da seguinte forma: “A conscientização social de entender que doença é um problema sério que interfere na vida de todos, não só de quem é contaminado.” Ressaltando a importância de cada pessoa fazer a sua parte, já outro usuário disse: “Esperança e fé de que dias melhores se aproximam.” Buscando se apegar à fé para que possam passar tranquilamente deste momento tão delicado na vida das pessoas. Um outro usuário escreveu a seguinte resposta: “Não conseguir ir e voltar para casa sossegadamente sem o medo do vírus.” Falando do fator psicológico que muitas pessoas adquiriram durante esta pandemia como: distúrbios de ansiedade, depressão, pânico.

Uma pessoa afirmou: “Devemos cobrar mais dos nossos governantes, e transmitir mais informações para as pessoas, pois pode-se salvar muitas vidas através de uma informação verdadeira. E ter fé em Deus, principalmente isso.” Assim como esta resposta, outros usuários também pediram maior transparência por parte do governo na divulgação dos dados sem que haja informações incorretas sobre o vírus.

### 6.1.3 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas entre os dias 05 a 12 de fevereiro de 2021 através de videoconferências, foram selecionados 5 moradores da cidade de Russas com diferentes perfis: 2 donas de casa, 1 trabalhador do comércio de vendas de celulares, 1 estudante de ensino superior e 1 trabalhador do setor administrativo que também busca uma graduação superior, com uma faixa etária entre 23 a 55 anos, tratando-se de um público adulto. Para melhor definição das falas de cada pessoa serão atribuídas letras (A até E) para garantir o sigilo das identidades dos entrevistados. A entrevista foi conduzida de forma semiestruturada através de videochamadas pela ferramenta Zoom para gravar as chamadas caso o entrevistado concordasse. A pauta da entrevista foi em relação sobre o momento do distanciamento social devido à pandemia para inibir a disseminação do vírus, abaixo serão mostradas algumas perguntas feitas para os entrevistados.

Diante da pergunta “*O isolamento social está causando algum impacto em sua vida?*” obteve as respostas em ordem decrescente desde o primeiro entrevistado até o último.

“Sim”. (Entrevistado A)

“Um pouco né, por conta para sair é meio difícil, assim porque tenho que sair com minha garota aí fica difícil por conta das especialidades dela.” (Entrevistado B)

“Esta viu, agora que eu estou trabalhando com loja, comércio, influência de maneira negativa”. (Entrevistado C)

“Um pouco, as aulas estão sendo remotas agora, tem que trabalhar muito a concentração... Ter a disciplina para ajeitar os horários”. (Entrevistado D)

“Em mim não, porque na minha área que eu trabalho e estudo eu consigo fazer tudo remotamente... Eu consegui me adaptar bem”. (Entrevistado E)

O sentimento captado foi de nervosismo pelos entrevistados A e B, talvez porque estes não tinham tanta familiaridade com o modo de entrevista via videoconferência, já os demais

eram mais tranquilos durante a entrevista. O que se pode perceber é que a pandemia afetou a todos os entrevistados, com exceção do entrevistado E.

Outra questão levantada também foi **“O senhor(a) usa alguma rede social? Se sim quais? Qual a finalidade?”** e foi obtido as seguintes respostas:

“Sim. Instagram e WhatsApp. No geral, Entretenimento notícias de tudo um pouco”.

(Entrevistado A)

“Sim. WhatsApp e Facebook. Para conversar com a família para saber notícia deles”.

(Entrevistado B)

“Sim. Instagram, WhatsApp, Facebook. Comunicação e para vendas”. (Entrevistado C)

“Sim. Instagram, WhatsApp, Facebook, LinkedIn. Entretenimento e network por conta do LinkedIn” (Entrevistado D)

“Sim. Twitter, Facebook, Instagram, WhatsApp. Distração e entretenimento”.

(Entrevistado E)

Todos os entrevistados usam pelo menos dois tipos de redes sociais, contudo observou-se que o WhatsApp é a rede social mais utilizada por todos os entrevistados. Acredita-se que até quem não tem muita familiaridade com a tecnologia, como no caso do Entrevistado B, esta ferramenta foi aderida para manter contato com amigos e familiares, mesmo de forma visual a partir das chamadas de vídeo, já que a pandemia impedia encontros presenciais. Todos os entrevistados também afirmaram que o uso redes sociais intensificou-se durante a pandemia, a respeito sobre a finalidade de uso 60% dos entrevistados informaram que usam as redes sociais como forma de entretenimento, então de repente no tempo de pandemia um serviço relacionado a entretenimento pode ser bastante atrativo para a pessoas.

Uma outra pergunta feita para os entrevistados foi **“Quais serviços você não usava antes do distanciamento social e que agora está usando?”** as respostas foram as seguintes:

Entrevistado A não soube informar.

“No caso é (reuniões online) e para compras”. (Entrevistado B)

“... não tive aula na pandemia e quando voltou já tinha saído da faculdade, já tinha me decidido que ia sair da faculdade, não experimentei nada disso (videoconferência)”.

(Entrevistado C)

“Uma coisa que estou usando muito é o Meet para fazer chamada de vídeo”.

(Entrevistado D)

“Nunca fui muito de ligação assim por vídeo e agora realmente tive que me adaptar tanto para o trabalho e para a faculdade” (Entrevistado E)

O que se pode retirar a partir das respostas dos entrevistados acima é que existe uma certa frustração por parte de alguns entrevistados que não se sentiam confortáveis e, de fato grande parte das pessoas, não estavam acostumadas com as chamadas por videoconferência. Essas pessoas tiveram que passar a usar de forma abrupta esse tipo de ferramenta. Essas ferramentas nem sempre eram fáceis de se utilizar, ou não estavam aptas a receber novos usuários em grande escala. Assim essas ferramentas também foram se adequando, conforme as necessidades dos usuários. Com exceção dos entrevistados A e C que mencionaram que não utilizam deste tipo de serviço, por não terem finalidade específica ou simplesmente não tem interesse.

## 6.2 Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Definição

Para esta etapa foram aplicadas 3 atividades contempladas na etapa de Definição do *design thinking* (figura 11), conforme descritas a seguir.



Figura 15: Metodologia USE-X – Definição (Fonte Própria)

### 6.2.1 Critérios Norteadores

Como descrito anteriormente os Critérios Norteadores buscam por elementos comuns que devem ser lembrados que sirvam de insumo na hora de executar técnicas das fases seguintes como *Brainstorming* e a Matriz de posicionamento. baseado na análise das técnicas aplicadas na fase anterior (questionários, entrevistas) foi identificado alguns pontos que foram levados em consideração.

A necessidade de um serviço para divulgação do comércio local e melhorar a visibilidade dos negócios da cidade, por conta da pandemia os comerciantes ficam fechados a maior parte do tempo e quando estão abertos não podem atender uma demanda grande de clientes em sua loja por conta de aglomeração e com isso as vendas diminuíram, muitos consumidores não tem em mente o que querem comprar passam de loja em loja atrás de algo que chame atenção ou já tem algum item que tem interesse e vai procurar pelo menor preço ou um de seu agrado.

Outro ponto também visto foi a necessidade de algum serviço com videochamada que ajude as pessoas a melhorar o uso de videochamadas via internet, pois segundo as pesquisas feitas na fase anterior muitos usuários se sentiram incomodados com o uso deste serviço, muitos afirmam que é por conta que não utilizavam antes e precisaram aderir repentinamente. A tabela 3 a seguir mostra os critérios que foram pontuados.

*Tabela 3: Critérios Norteadores (Fonte Própria)*

Critérios	
1º	Necessidade de melhorar a utilização do serviço de videochamadas.
2º	Serviço de entretenimento que ajude os usuários a passar o tempo (entretenimento).
3º	Serviço para melhorar o trabalho dos cidadãos de Russas.
4º	Sistema integrado com o uso de Redes Sociais.
5º	Sistema para melhorar comércio local
6º	Serviço com informações de dados para mostrar aos usuários.

### 6.2.2 Personas

As personas foram desenvolvidas a partir dos dados que foram obtidos dos moradores da cidade de Russas com os questionários e entrevistas da etapa anterior em conjunto com os critérios norteadores desta etapa (Definição). Estes dados foram analisados manualmente para criação das personas, onde a técnica utilizada foi a técnica PATHY. Foram elaboradas 3 personas para representar uma parte dos cidadãos de Russas, uma professora, um estudante de ensino superior e uma empresária com uma loja de roupas.

Posteriormente, as personas serão validadas com a ajuda dos integrantes de um projeto de expansão da UFC de Russas (Progete!<sup>1</sup>). Para validação das personas será utilizada a técnica

<sup>1</sup> Progete! é um projeto de extensão da UFC de Russas que objetiva desenvolver habilidades de projeto e desenvolvimento de software tendo como produto final aplicações voltadas para resolução de problemas relacionados à saúde, educação e/ou desenvolvimento local da comunidade.

de *brainstorming* (o processo será descrito na seção 6.3.1), o objetivo é verificar se as personas desenvolvidas representam os usuários do estudo e podem ajudar a desenvolver a proposta da solução do software. A figura 16 mostra uma persona desenvolvida, as demais encontram-se no Apêndice B deste trabalho.

 <p>Nome: João Idade: 20 Profissão: Estudante/ empreendedor</p>	<p><b>QUEM</b> João saiu da casa de seus pais e foi morar de aluguel para cursar faculdade de engenharia em Russas, para cobrir os gastos além da ajuda de seus pais João precisou abrir um pequeno negócio de vendas de lanches na qual fechou parceria com uma empresa para revenda. João é um rapaz bem humorado e comunicativo que gosta de jogar em seu tempo livre e sempre que pode deixa para realizar suas atividades no limite.</p> <p><b>CONTEXTO</b> Durante a pandemia João utiliza seu notebook boa parte do seu dia para assistir as aulas online através do Google Meet. No período da tarde João busca conciliar o máximo possível das suas atividades escolares com seu negócio já que precisa ir deixar seus produtos para os clientes. João utiliza o seu celular durante todo o dia para acessar o WhatsApp e Instagram para divulgar seus produtos e receber pedidos além de ver "memes" e páginas de humor sempre que está ocioso.</p> <p><b>EXPERIÊNCIA PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS</b> João prefere atalhos para fazer suas atividades poupando tempo de esforço, ao utilizar o Google Meet no começo se sentiu um pouco desconfortável, pois não tinha tanto costume de utilizar vídeo chamadas e foi aprendendo conforme foi usando e seguindo as instruções recomendadas pela aplicação. João gosta jogos de estratégia, pois segundo ele além de estimular a tomada de decisão de forma rápida ajuda a passar o tempo com seus amigos como forma de entretenimento. O Instagram ele usa para ver "memes" e páginas de humor durante todo o dia sempre que está ocioso além de manter seu negócio funcionando.</p>
	<p><b>PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS</b> João sente que suas vendas diminuíram bastante durante a pandemia, ele teve que se adaptar por conta do isolamento social e acredita que só Instagram e WhatsApp não são suficientes para seu negócio, ele precisa de alguma ferramenta que aumente a divulgação de seu negócio e consequentemente elevem suas vendas.</p> <p><b>SOLUÇÕES EXISTENTES</b> Getninjas é uma aplicação que divulga quase todo tipo de serviços, para o cliente que vai solicitar o serviço é totalmente gratuito, mas para quem vai prestar os serviços é necessário comprar moedas na aplicação. Também possui uma concorrência muito grande e pode ocorrer desvalorização do serviço prestado.</p>

Figura 16: Persona 2 (Fonte Própria)

### 6.2.3 User Stories

As *Users Stories* foram criadas com base nos questionários, entrevistas e personas desenvolvidas no decorrer desta monografia, sua finalidade é dar suporte às personas na hora de levantar ideias para o sistema. Na tabela 4 é possível ver as *User Stories* desenvolvidas.

Tabela 4: *Users Stories* criadas para o levantamento das ideias para a solução. (Fonte Própria)

User Stories	
US01	Eu como dona de casa, gostaria de um aplicativo que me ajudasse a usar videochamadas para conversar com meus amigos/família.
US02	Eu como estudante, preciso de um aplicativo com videochamadas que possa utilizar interações com meus colegas.
US03	Eu como comerciante, gostaria de conversar por videochamada com meus clientes para melhorar a transparência e que seja fácil utilizar este serviço.
US04	Eu como pai, gostaria de jogos que utilizem videochamada para interagir com meus filhos que não moram comigo.
US05	Eu como autônomo, preciso de um serviço que me ajude a divulgar meus produtos para vendas, pois não posso sair vendendo nas ruas.

<b>US06</b>	Eu como professora, gostaria de um sistema em que eu consiga fazer uma aula recreativa com meus alunos, pois as aulas online estão deixando todos cansados sempre com a mesma forma de ensino.
<b>US07</b>	Eu como criança, quero um sistema que eu consiga fazer desenhos e mostrar para meus amigos enquanto estou em uma videochamada com eles.
<b>US08</b>	Eu como consultor de vendas, quero um sistema em que eu possa fazer propagandas e alavancar minhas vendas.
<b>US09</b>	Eu como psicólogo, gostaria de ter um serviço em que eu consiga interagir com o meu paciente e ver suas reações por videochamada.
<b>US10</b>	Eu como auxiliar de escritório, quero um sistema em que eu consiga jogar depois do trabalho com meus amigos e ver suas reações através de videochamada.
<b>US11</b>	Eu como professora, gostaria de cadastrar as presenças dos meus alunos de forma automática.

Na técnica de *brainstorming* as *Users Stories* serão apresentadas para os membros da equipe do *Progete!* para serem validadas, se estão de acordo com os propósitos das personas, se alguma *User Story* pode ser adicionada e por fim ajudar na hora da geração das ideias para a soluções de software a ser proposta.

### 6.3 Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Ideação

Para esta etapa foram aplicadas 2 atividades contempladas na etapa de Ideação do *design thinking* (figura 14), conforme descritas a seguir.

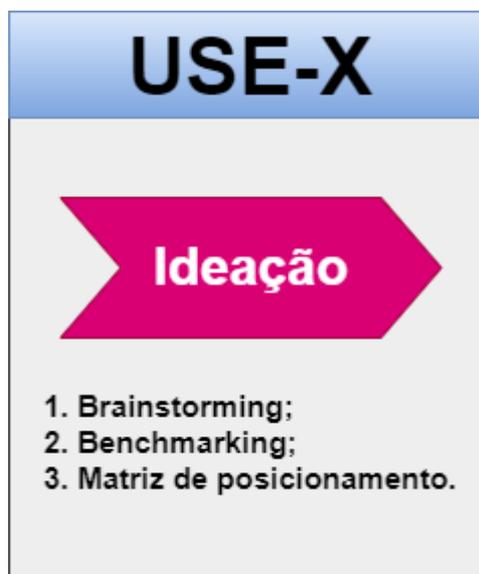


Figura 17: Metodologia USE-X – Ideação (Fonte Própria)

#### 6.3.1 Brainstorming

O brainstorming foi realizado com uma equipe do *Progete!* Ao todo foram 6 participantes através de videochamada via Google Meet, sendo eles: 5 alunos voluntários da

graduação e 1 professor. A intuição de incluir participantes durante esta técnica é para ter o máximo de ideias possíveis para a aplicação e validar as personas e as *Users Stories*.

A reunião foi dividida em três partes: A primeira parte eram apresentadas as personas para a equipe em seguida tinha um tempo para responderem algumas questões como: Dizer quais funcionalidades conseguiam extrair daquela persona; se aquela persona de fato conseguia descrever um morador da cidade de Russas e ao final da primeira sessão era perguntado se a equipe gostou da técnica que foi elaborada as personas dizendo os pontos fortes e fracos da técnica. A segunda constava em apresentar as *Users Stories* que foram desenvolvidas e ao final era perguntado se a equipe identificou mais alguma *User Story*. E por fim a terceira parte era reservada para ideias de sistemas que poderiam ser desenvolvidas a partir das personas e *User Stories*. A figura 17 mostra a equipe durante o *brainstorming*.

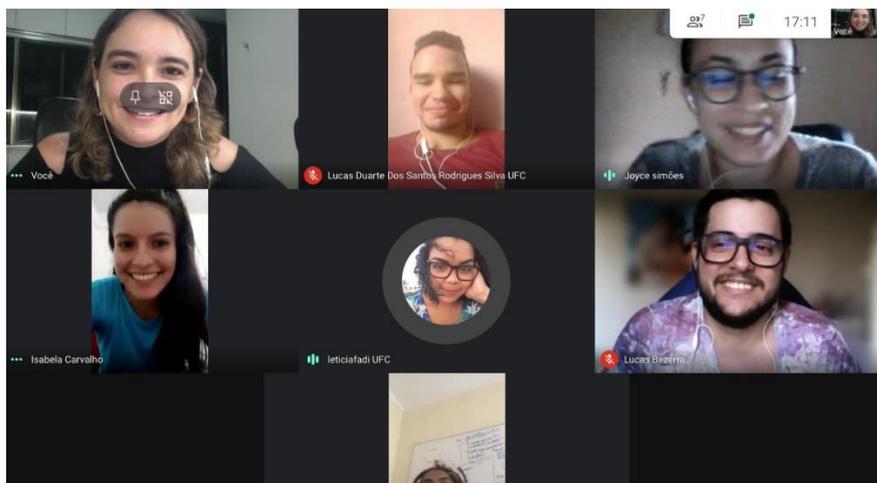


Figura 18: Equipe durante a realização do Brainstorming ( Fonte Própria)

Ao final do *brainstorming* algumas informações inconsistentes sobre as personas foram ajustadas, validadas e ao final os membros da equipe deram sua opinião sobre a técnica de elaboração das personas, onde alguns membros tiveram dificuldades na hora de filtrar os dados das personas, pois tinha muita informação em cada campo e não sabia em qual focar. Já os outros membros informaram que foi muito bom pelo campo “Contexto” onde descreve a persona está inserida e se consegue pensar em uma solução mais elaborada para aquela persona, outro ponto importante foi o campo de “Soluções Existentes” onde tinham informações de possíveis sistemas que as personas poderiam usar como solução, assim fica fácil pensar em uma alternativa para ajudar aquela persona.

Durante a reunião algumas aplicações foram mencionadas como exemplos de soluções para as personas e também a equipe definiu a proposta de software a ser pensada que seria voltada para a divulgação de serviços e comércios locais, com isso irá ajudar grande parte dos

cidadãos de Russas tanto comerciantes quanto consumidores, facilitando a comunicação e focando apenas nos negócios, pois as redes sociais propõem uma boa visibilidade se conhecer bem sobre as ferramentas, caso contrário o alcance fica limitado e acaba se perdendo diante tantas publicações de diferentes gêneros. Outra ideia bastante discutida foi a necessidade de um sistema para melhorar a interação dos usuários por videochamada, mas para este propósito a criação de um serviço para atender a este tipo de necessidade não é tão atraente para os moradores de Russas, pois tendo em vista que diversas aplicações atendem muito bem este tipo de demanda por videochamada, como por exemplo o Google Meet e WhatsApp e os usuários estão habituados com a tecnologia.

### 6.3.2 Benchmarking

Então visando encontrar soluções existentes para divulgação de serviços, foi aplicada a técnica de *Benchmarking* funcional. Com essa técnica, foram analisadas funcionalidades e design de softwares existentes para a solução proposta no *Brainstorming*. A tabela a seguir descreve a relação dos sistemas verificados, seu propósito e suas funcionalidades identificadas como interessante.

Tabela 5: Funcionalidades identificadas nos softwares existentes no mercado (Fonte Própria).

Softwares existentes no mercado	Qual seu propósito	Funcionalidades interessante
<b>Parceiro Magalu</b>	É uma plataforma de comércio digital voltado para empresas físicas e autônomos.	A opção de ser autônomo vendendo produtos da própria Magalu, Cadastro simples e rápido.
<b>Google Meu negócio</b>	Mostrar empresas cadastradas através de dos resultados de pesquisas e com isso ganhar mais visibilidade no mercado.	Função de chat para troca de mensagens do vendedor e cliente no próprio sistema, localização geográfica com Google Maps
<b>#FiqueNoLAR</b>	Sistema para divulgar estabelecimentos.	Design de tela simples, Sistema fácil de usar.

<b>GetNinjas</b>	Indicar pessoas que prestam serviço de forma autônoma para pessoas buscam este serviço.	O método de pesquisa, o cliente pesquisa solicita o serviço e os profissionais entram em contato para fechar negócio.
------------------	---	---

Destas soluções existentes, foi selecionado o sistema #FiqueNoLAR, que mais se assemelha com objetivo da solução a ser proposta, as funcionalidades dos outros sistemas podem ser repensadas posteriormente.

### 6.3.2.1 #FiqueNoLAR

O sistema é simples e atende bem o que se é proposto, nele mostram estabelecimentos próximo a sua localização e se você for um comerciante basta cadastrar dados referente ao seu negócio para ter visibilidade no sistema totalmente gratuito, entretanto o usuário que está à procura de um determinado produto não será possível encontrá-lo, pois o foco do sistema é na divulgação dos estabelecimentos, sem detalhes de produtos ou serviços em que eles fornecem e qualquer tipo de venda é mediante o comerciante e o comprador. Ao final da página é possível ver o número de estabelecimentos cadastrados que está por volta de oito mil em diferentes estados, foi realizada uma busca específica para a cidade de Russas foi constatado que apenas 11 estabelecimentos estavam cadastrados até o momento um número realmente baixo.

O diferencial deste sistema para a solução proposta são: (I) Quem desejar cadastrar seu negócio mesmo não sendo um serviço essencial terá um login e senha para que os mesmos possam manter seus produtos (adicionar, remover e atualizar). (II) Outros usuários ao visitar seu estabelecimento virtual ou pesquisar por um determinado produto consigam visualizar os produtos cadastrados pela empresa sem precisar se dirigir a loja para vê-los. (III) O sistema poderá informar se tal estabelecimento está aberto ou não, por mais que tenha os horários de funcionamento informados nos dados cadastrados, com a pandemia o comércio ficou algo incerto seu funcionamento.

### 6.3.3 Matriz de Posicionamento

Com as técnicas aplicadas desta etapa foram obtidas algumas ideias para o software a ser projetado. Com a matriz de posicionamento é possível confirmar se a ideia selecionada de fato atende a quais critérios norteadores listados na etapa de Definição e das necessidades das

personas. Nas tabelas 6 e 7 é possível ver a relação das ideias com os critérios norteadores e as personas.

Tabela 6: Matriz de posicionamento Ideias x Critérios (Fonte Própria)

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
Sistema com interação por videochamada	X	X		X		
Sistema de um jogo para entretenimento		X		X		
<b>Sistema de para divulgação e vendas de produtos ou serviços</b>			X	X	X	
Sistema para automatizar a contabilização das presenças de turmas			X			
Sistema para ter o controle diário do tempo gasto com as atividades do dia-a-dia.			X			X

Tabela 7: Matriz de posicionamento Ideias x Personas (Fonte Própria)

	P1	P2	P3
Sistema com interação por videochamada	X		X
Sistema de um jogo para entretenimento	X	X	
<b>Sistema de para divulgação e vendas de produtos ou serviços</b>		X	X
Sistema para automatizar a contabilização das presenças de turmas	X		
Sistema para ter o controle diário do tempo gasto com as atividades do dia-a-dia.	X		X

#### 6.4 Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Prototipação

Para esta etapa foram aplicadas 2 atividades contempladas na etapa de Prototipação do *design thinking* (figura 21), conforme descritas a seguir.



Figura 19: Metodologia USE-X – Prototipação (Fonte Própria)

### 6.4.1 Storyboards

Os *Storyboards* criados neste trabalho foram feitos no StoryboardThat, esta ferramenta permite desenvolver pequenas histórias visuais com o contexto que desejar, ela possui várias opções para se utilizar como paisagens, personagens entre outras opções. A grande finalidade dos *Storyboards* para esta pesquisa é facilitar a compreensão das telas de design que o sistema irá possuir diminuindo o risco de ambiguidade na hora de desenvolver os protótipos. A figura 20 apresenta um dos *Storyboards* desenvolvidos deste trabalho, os demais *Storyboards* encontram-se anexados no Apêndice C deste trabalho.

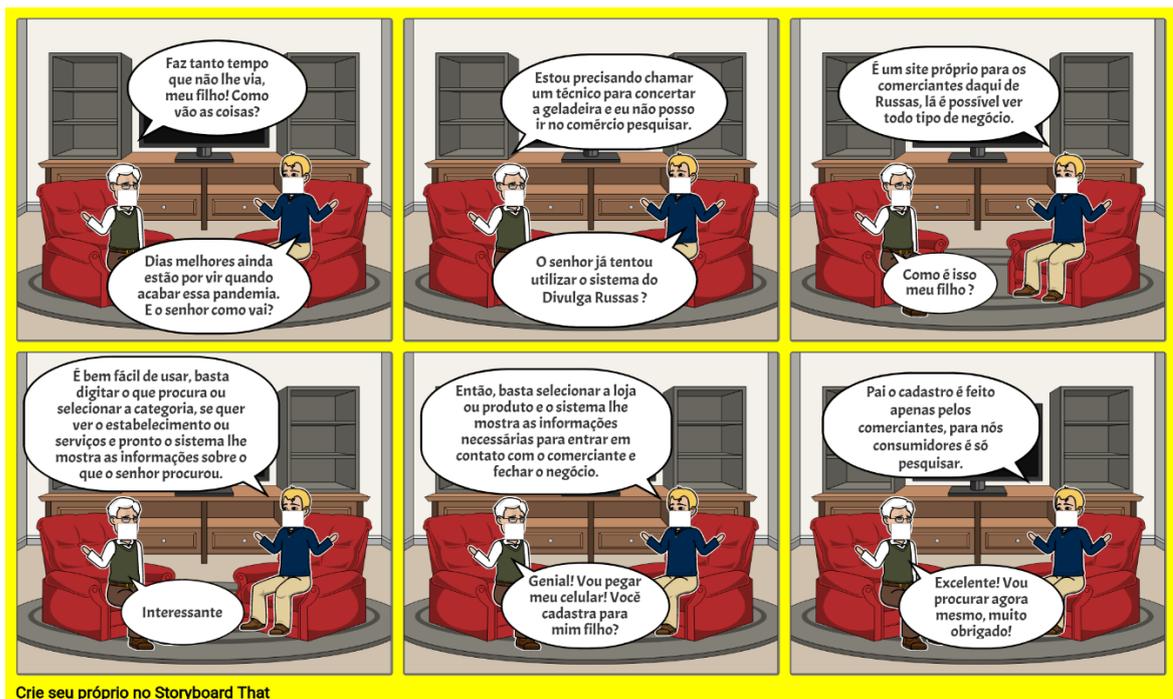


Figura 20: Storyboard desenvolvido (Fonte Própria)

## 6.4.2 Protótipos

As telas de usuário foram desenvolvidas pela ferramenta Figma, esta ferramenta é possível ter uma boa noção de como o sistema deverá parecer quando desenvolvido e disponibiliza informações sobre o estilo da página melhorando compreensão dos desenvolvedores *front-end* do sistema, outra vantagem dessa ferramenta é possível criar pequenas interações das telas de design por meio de links vendo a relação entre estas telas. Todas as telas de usuário encontram-se no Apêndice D deste documento.

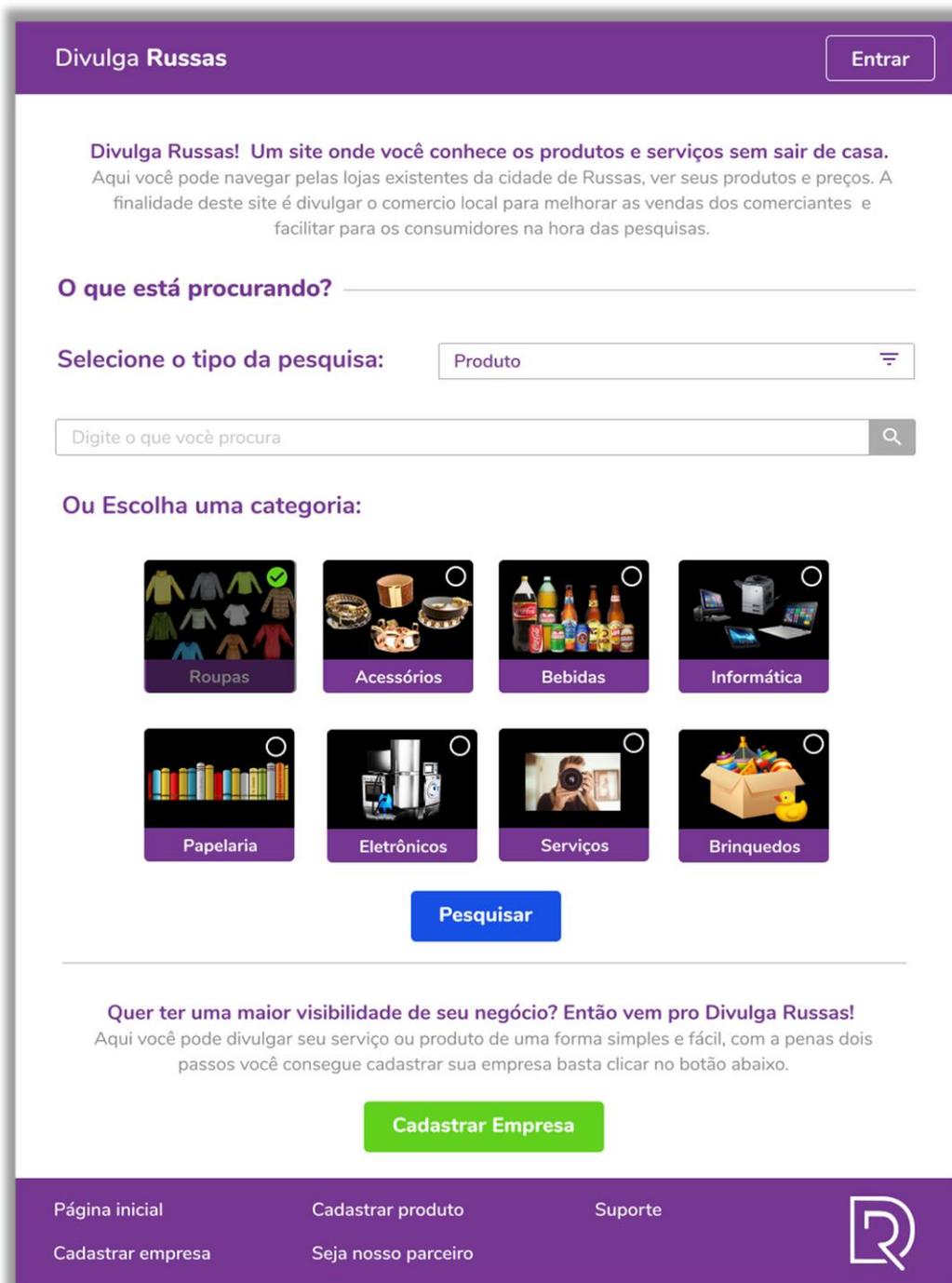


Figura 21: Tela de Design Página Inicial (Fonte Própria)

## 6.5 Aplicação da metodologia USE-X - Etapa Teste

Para esta etapa foi aplicada 1 atividade contemplada na etapa de Teste do *design thinking* (figura 25), conforme descrita a seguir.



Figura 22: Metodologia USE-X – Teste (Fonte Própria)

### 6.5.1 Questionários de feedback

O questionário de *feedback* foi elaborado no *Google Forms* com questões objetivas e subjetivas relacionadas as telas de design desenvolvidas neste trabalho, sua aplicação foi realizada da seguinte forma: Após a preparação do protótipo interativo, foram selecionados 8 usuários entre comerciantes e consumidores e separadamente foi apresentado o protótipo desenvolvido via videoconferência explicando seus propósitos, funcionalidades que existiria na aplicação. Após a apresentação foi pedido para que os usuários respondessem ao questionário e, no caso de dúvidas, o facilitador poderia mostrar novamente sobre algo no protótipo caso solicitassem. O questionário para conhecer os usuários desenvolvido encontra-se no Apêndice E deste trabalho.

A primeira pergunta do questionário era sobre o que os usuários acharam do protótipo apresentado e todos os participantes afirmaram que gostaram do protótipo e durante a videochamada alguns usuários até comentaram que acharam interessante a proposta de solução. Em seguida foi pedido para que eles explicassem o motivo e a maioria informou que o motivo era a simplicidade do sistema. Um usuário escreveu da seguinte forma: “Ajuda a galera do

centro a vender mais no meio da pandemia”. E também outro usuário escreveu algo semelhante também frisando o fato da pandemia. Uma outra pergunta feita foi se o protótipo atende o público alvo (comerciantes e consumidores da cidade de Russas) e todos confirmaram que sim, exceto um usuário que marcou a opção talvez e explicou da seguinte forma: “Pois existe a concorrência do *facebook* com a opção do *marketplace*”.

Foi perguntado para os usuários quais funcionalidades eles mais gostaram e quais não gostaram no protótipo apresentado. Para estas questões os usuários poderiam marcar mais de uma opção, caso julgassem necessário. As funcionalidades mais gostadas pelos usuários foram: Pesquisar produto/serviço e ver lojas (ambas com 7 votos cada), já as funcionalidades que os usuários não gostaram apenas 1 usuário marcou a opção de cadastrar empresa, pois segundo ele o botão deveria ficar na parte superior da página, os demais usuários marcaram a opção nenhum. As respostas obtidas podem ser conferidas no gráfico 6 e 7 a seguir.

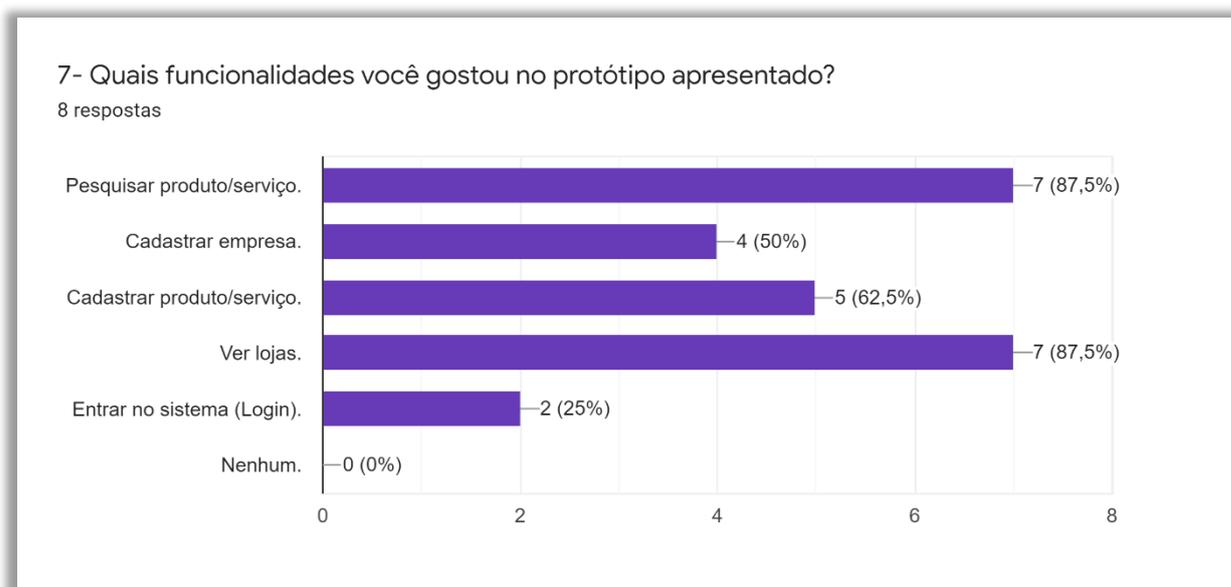


Gráfico 6: Respostas das funcionalidades que os usuários mais gostaram no protótipo. (Fonte Própria)



Gráfico 7: Respostas das funcionalidades que os usuários não gostaram no protótipo. (Fonte Própria)

Foi perguntado que sugestão de funcionalidade os usuários gostariam que o protótipo tivesse e que não era oferecida. Para esta pergunta, vale ressaltar algumas sugestões: Um chat diretamente no sistema como forma de agilizar a comunicação entre as partes interessadas, uma forma de avaliar o estabelecimento e produtos ou serviços ofertados. Foi também sugerido realizar transações pelo sistema também como forma de agilizar o processo. Apesar de ser uma boa solução, a princípio não se encaixa no propósito da solução, que é apenas um meio para melhorar a divulgação do comércio local. Qualquer tipo de venda é mediante o comerciante e consumidor, mas essa funcionalidade pode ser repensada posteriormente.

A próxima questão foi o seguinte: o que os usuários melhorariam no protótipo para deixá-lo mais agradável? Para essa pergunta eles podiam assinalar mais de uma opção e a mais escolhida foi colocar mais imagens no protótipo, as outras respostas podem ser conferidas no gráfico 8.

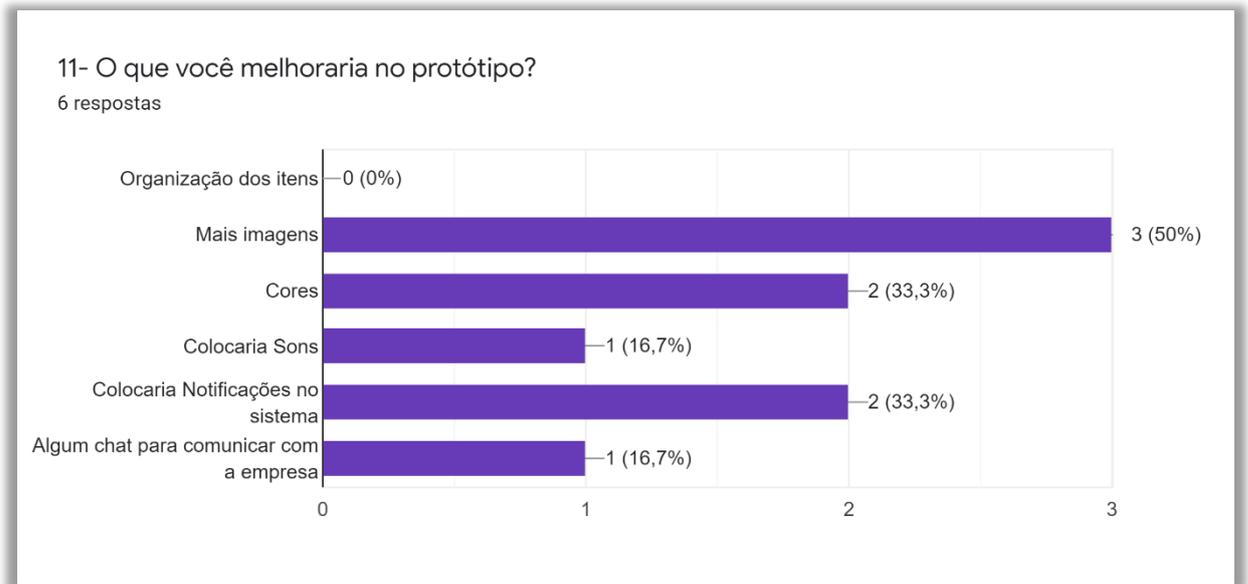


Gráfico 8: Respostas obtidas para a melhoria do protótipo. (Fonte Própria)

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia proposta foi aplicada em uma situação de pandemia e o resultado do experimento demonstrou algumas potenciais contribuições para a Engenharia de Requisitos de projetos de software, tais como: (I) a utilização de DT na fase de coleta e análise de requisitos com apoio de técnicas de criatividade; (II) DT colabora na identificação de problemas mal definidos e (III) é possível o envolvimento dos usuários durante todo o processo de desenvolvimento, resultando na criação de produtos interessantes.

### 7.1 Resultados alcançados

Com a conclusão deste trabalho foi possível compreender as necessidades dos moradores da cidade de Russas seguindo os conceitos do *Design Thinking* de uma forma criativa, intrigante e de uma forma totalmente remota. Foi desenvolvido telas de design e um protótipo interativo com foco centrado no usuário através de uma solução identificada com estudos sobre os mesmos. Como consequência o objetivo geral foi alcançado com o desenvolvendo e aplicação da metodologia USE-X e além disso os objetivos específicos desta pesquisa também foram atendidos. Vale ressaltar que devido à escassez de tempo não houve como alterar as telas com as ideias apresentadas pelos usuários durante a etapa de testes. Mediante a este fato, então é possível responder as questões de pesquisa que foram levantadas no início da pesquisa.

Questões de pesquisa	Resposta
<b>QP1:</b> O uso de técnicas criativas como o Design Thinking ajuda a criar produtos de software que atendam às necessidades dos usuários de forma mais interessante?	Com o DT é possível desenvolver projetos sofisticados e agradável ao público, pois a cada etapa contemplada são utilizadas técnicas que levam em consideração seus usuários diretamente ou indiretamente na hora de evoluir o produto, assim é possível descobrir novas formas de atender suas necessidades.
<b>QP2:</b> Como especificar soluções de software para suprir as necessidades identificadas?	Durante as fases iniciais da metodologia apresentada é possível destacar pontos em comuns do que os usuários necessitam com as fases de Empatia e de Definição e a partir destes problemas identificados é possível

	pensar em soluções que possam atender a estes tipos de necessidades na etapa de Ideação e ao final da fase é possível definir uma solução que será maturada.
--	--

## 7.2 Trabalhos futuros

Como trabalhos futuros seria desafiador levar a solução proposta por esta pesquisa e desenvolver seu sistema retirando apenas do papel e também será uma forma de validar a metodologia criada por esta pesquisa. Ou Também fazer um novo estudo mais aprofundado da literatura e definir um padrão que seja utilizado em cada fase, pois as técnicas que foram utilizadas nesta pesquisa foram apenas algumas de muitas que o DT se utiliza e para este contexto em específico estas técnicas foram aplicadas de forma remota até pelo momento em que todos estamos passando com a pandemia causada pelo vírus Covid-19.

## REFERÊNCIAS

- ADLIN, T. and PRUITT, J. “**The Essential Persona Lifecycle: Your Guide to Building and Using Personas.**” Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2010.
- ALVARO, A.; ZAINA, L.A.M. **Desenvolvimento de Software Centrado no Usuário e o Empreendedorismo: uma Experiência de Ensino na Computação.** academia.edu, 2013.
- BARBOSA, S.D.J. e SILVA, B.S. (2010) **Interação Humano-Computador.** Série SBC Campus. Elsevier.
- CARRIÓN, M.; QUISPI, B.; LEMA, S.; SANTORUM, M.; AGUILAR, J. (2019). Creando un juego serio educativo mediante un enfoque de diseño centrado en el usuario. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**; Lousada Ed. E23, (Oct 2019): 158-170.
- CARRIÓN, M.; SANTORUM, M.; PEREZ, M.; AGUILAR, J. (2017). A participatory methodology for the design of serious games in the educational environment. In Congreso Internacional de Innovacion y Tendencias en Ingenieria (CONIITI) (pp. 2–6). Colombia: 2017 Congreso Internacional de Innovacion y Tendencias en Ingenieria (CONIITI).
- COOPER, A. “**The Inmates are Running the Asylum**” - Why High Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity - Part IV: Interaction Design is Good Business. Paperback: 2nd Edition, SAMS: 2004.
- COOPER A.; REIMANN R.; CRONIN D. “**About Face 3.0: The Essentials of Interaction Design**”. Wiley, 2007.
- COURAGE, C. & BAXTER, K. **Understanding your users: a practical guide to user requirements, methods, tools, and techniques.** San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
- CUSTÓDIO, M. **Mapa de Empatia: O que é e 6 passos para criar um de qualidade.** 2019. Disponível em: <<https://resultadosdigitais.com.br/blog/mapa-da-empatia/#:~:text=Mapa%20da%20Empatia%20é%20um%20material%20utilizado%20para%20conhecer%20melhor,seus%20sentimentos%2C%20dores%20e%20necessidades>>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- FERREIRA, B.; BARBOSA, S.; & CONTE, T. (2018). **Creating Personas focused on Representing Potential Requirements to Support the Design of Applications.** In Proc. of the 17th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-9).
- GARRETT, J. J. “**The elements of user experience: user-centered design for the web and Beylond, Second Edition**”. New Riders 1249 Eighth Street Berkeley, 2011.
- GUIMARÃES, F. M. **O que é Design Thinking e como aplicá-lo em seus Projetos** (2019). Disponível em: <<https://medium.com/aela/o-que-%C3%A9-design-thinking-e-como-aplicar-e830d3bbb7e3>>. Acessado em: 15/06/2020.

HASSAN, Y.M.; MARTÍN, F. J. F. (2004), “Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios web accesibles”, en **Revista Española de Documentación Científica**.

HERMOGENES, L.R.; SANTOS, M.; NASCIMENTO, P.F.; TEIXEIRA, L.F. A IMPORTÂNCIA DAS DIGITAL SKILLS EM TEMPOS DE CRISE: alguns aplicativos utilizados durante o isolamento social devido à pandemia do covid-19. v. 25 n. 51 (2020): **Revista Augustus**.

HERSCHMAN, J.; KASENBERG, T.; LEVY, D.; RUTH, N.; TABERNER, C.; KAUFMAN, M.; et al. Development of a smartphone app for adolescents with lupus: a collaborative meeting-based methodology inclusive of a wide range of stakeholders. **Rev Panam Salud Publica** 2014 Jun;35(5-6):471-476

MACEDO, D. R. **Design Sprint Remoto: quais as técnicas e como aplicar?**. 2020. Disponível em: <<https://blog.mentores.com.br/design-sprint-remoto/>>. Acessado em 20/08/2020.

MADEIRA, Kelma. **Um framework de elaboração de personas e sua aplicação para a eliciação de requisitos e para a análise das interações em sistemas sociais**. 2010. 217 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2010.

MARQUES, A.B.; AIRES, G. **Uso da Netnografia para a Geração de Personas e Requisitos para Sistemas com foco em pessoas com Transtorno do Espectro Autista: Um Relato de Experiência**. SBC Anais do V workshop sobre aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de software, 2020.

MONTENEGRO, M. R. **Do capitalismo de plataforma à difusão dos aplicativos: apontamentos sobre novos nexos entre os circuitos da economia urbana em tempos de Covid-19**. 2020. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/espacoeconomia/17256>>. Acessado em 15/09/2020.

NASCIMENTO, R. H. **A importância de se projetar para a experiência do usuário**. 2018. Disponível em: <<https://blog.cedrotech.com/importancia-de-se-projetar-para-experiencia-do-usuario/#:~:text=Experiência%20do%20Usuário%20é%20na,um%20sistema%2C%20serviço%20ou%20produto>>. Acessado em :15/12/2020.

NONATO, L. **O que é, as 5 etapas e como aplicar o Design Thinking**. 2019. Disponível em: <<https://insights.liga.ventures/inovacao/design-thinking/>>. Acessado em: 19/08/2020

NORMAN, D.A. “**Affordance, Convention and Design**”. ACM Interactions. Volume 6, Number 3. New York, NY. ACM Press. pp. 38-42. 1999.

PAREDES, B. **Etapas do Design Thinking e suas abordagens** 2017. Disponível em: <<https://cysneiros.com.br/etapas-do-design-thinking-e-suas-abordagens/>>. Acessado em: 02/09/2020

RAMOS, M. et al. **Design de Serviços e Experiência do Usuário (UX): uma análise do relacionamento das áreas**. DAPesquisa, v.11, n.16, p105-1023, 2016.

SALES, M. **Como você lida com as expectativas do usuário de seu produto ou serviço?** 2020. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/como-voce-lida-com-as-expectativas-do-usuario-de-seu-produto-ou-servico-e567d22f9759>>. Acessado em: 28/11/2020

SANTOS JUNIOR, V.B. & MONTEIRO, J.C.S. **Educação e Covid-19: As Tecnologias Digitais Mediando a Aprendizagem em Tempo de Pandemia**. v. 2 (2020): jan./dez. 2020. Publicação contínua. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8583>>. Acessado em: 28/11/2020

SCHIMIDT, B.; CREPALDI, M.A.; BOLZE, S. D. A.; NEIVA-SILVA, L.; DEMENECH, L. M. (2020). Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2020000100501&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2020000100501&script=sci_arttext&tlng=pt). Acessado em: 16/09/2020

SIQUEIRA, A. **Persona: Como e por que criar uma para sua empresa 2020**. Disponível em: <<https://resultadosdigitais.com.br/blog/persona-o-que-e/#:~:text=seu%20cliente%20ideal,-,Ela%20é%20baseada%20em%20dados%20reais%20sobre%20comportamento%20e%20características,com%20o%20seu%20público-alvo>>. Acessado em: 22/02/2021.

SOMMERVILLE, I. –” **Engenharia de Software**”. 9a.Edição. Pearson Prentice Hall, 2011.

VASCONCELOS, M. **Design Thinking: Novos desafios, novas soluções** 2018. Disponível em: <<http://labcom.com.br/blog/design-thinking-novos-desafios-novas-solucoes>>. Acessado em: 20/07/2020.

VASCONCELOS, P.F.C. **UsE-User Experience**: uma metodologia de conhecimento das experiências dos usuários com base na etnografia. Oatd.org, 2007.

VIANNA, M.J.; VIANNA, Y.; ADLER, I.K.; LUCENA, B.F.; RUSSO, B. **Design Thinking - Inovação e Negócio**. Rio de Janeiro. MJV Press, 2012.

## **APÊNDICE A – Questionário para conhecer os usuários**

Início do questionário para conhecer os usuários.

### **Termo de Consentimento**

Este formulário é parte de uma pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso e tem como objetivo ter conhecimento de possíveis usuários para traçar perfil de usuário com a finalidade de criar Personas. Personas são modelos de usuários fictícios, composto por uma identidade (nome, idade, foto), emoções, experiências, necessidades, dentre outras informações, que são identificadas e organizadas de acordo os objetivos pretendidos, geradas por meio de dados reais para representar um grupo ou tipo de usuário de um produto específico.

O(A) senhor(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação resultante desta pesquisa. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Agradecemos desde já pela colaboração.

Em caso de dúvidas sobre o formulário, entrar em contato com o Aluno Lucas Bezerra Mendonça pelo e-mail: [lucas.bezerra15@gmail.com](mailto:lucas.bezerra15@gmail.com) ou com a Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos pelo e-mail: [patricia.vasconcelos@ufc.br](mailto:patricia.vasconcelos@ufc.br);

Consentimento pós-informação. (Leia o texto acima por gentileza.)

- Aceito participar da pesquisa
- Não aceito participar da pesquisa

### **Questionário para conhecer os usuários**

01- Qual sua idade?

- Abaixo de 16 anos
- Entre 21 a 25 anos
- Entre 26 a 30 anos
- Entre 31 a 35 anos
- Entre 36 a 40 anos
- Entre 41 a 45 anos
- Entre 46 a 50 anos
- Entre 51 a 55 anos
- Entre 56 a 60 anos
- Acima de 61 anos

02- Qual o seu sexo?

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

03- Qual seu grau de escolaridade?

- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamenta completo
- Ensino Médio incompleto
- Ensino Médio completo
- Ensino Superior incompleto
- Ensino Superior completo
- Outro: \_\_\_\_\_

04- Qual sua profissão?

---

05- Qual sua renda familiar mensal?

- Menos de R\$1.045,00
- De R\$1.046,00 a R\$2.090,00
- De R\$2.091,00 a R\$ 3.145,00
- De R\$3.146,00 a R\$4.180,00
- De R\$4.181,00 a R\$7.240,00
- De R\$7.241,00 a R\$10.860,00
- Mais de R\$ 10.861,00

06- Qual seu estado civil?

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- Divorciado(a)
- Viúvo(a)
- Outros: \_\_\_\_\_

07- Possui filhos?

Sim

Não

08- Se sim, quantos?

---

09- Em qual região do Vale do Jaguaribe você mora? (Caso não seja nenhuma dessas opções, registrar 'Outro:')

Russas

Morada Nova

Limoeiro do Norte

Palhano

Jaguaruana

Jaguaribe

Tabuleiro do Norte

Quixeré

Outros: \_\_\_\_\_

10- Possui acesso à internet?

Sim

Não

11- Qual seu nível de conhecimento de tecnologia?

Não tenho nenhum conhecimento

Iniciante

Intermediário

Avançado

12- Quais são seus principais objetivos, desejos, ambições?

---

13- Quais seus maiores medos

---

14- Quais são suas principais fontes de informação? (Marque uma ou mais)

- Rádio
- TV aberta
- TV a cabo
- Internet
- Jornais
- Revistas
- Outro: \_\_\_\_\_

15- O que você faz nas horas vagas? (Marque uma ou mais)

- Cinema
- Teatro
- Shows
- Exposições
- Esportes
- Programas ao ar livre
- Bares e restaurantes
- Ler livros
- Ver TV
- Acessar a internet
- Dançar
- Viajar
- Descansar
- Outro: \_\_\_\_\_

16- Você tem acesso a computador?

- Sim
- Não

17- Você tem acesso a smartphone?

- Sim
- Não

18- Quanto tempo em média você utiliza seu smartphone diariamente?

- Menos de 2 horas
- Entre 2 – 3 horas
- Entre 4 – 5 horas
- Entre 6 – 7 horas
- Entre 8 – 9 horas
- Mais de 10 horas

19- Quais aplicativos você mais utiliza? (Marque uma ou mais)

- Redes sociais (Facebook, Instagram, Whatsapp, Twitter, etc.)
- Aplicativos de vendas (Americanas, Mercado livre, OLX, Netshoes, etc.)
- Aplicativos de delivery (Ifood, UberEats, etc.)
- Netflix
- Youtube, Prime Video
- Spotify, Deezer, Amazon Music
- Twitch
- Videoconferência (skype, googlemeet, zoom, hangout, etc.)
- Outro: \_\_\_\_\_

20- No geral, qual seu nível de satisfação com os aplicativos acima durante a quarentena?

Pouco satisfeito (1) (2) (3) (4) (5) Muito satisfeito

21- Você teve algum problema com um desses aplicativos?

- Sim
- Não

22- Se você teve problema com o aplicativo, qual foi o problema?

\_\_\_\_\_

23- Você se interessaria por um sistema que lhe auxiliasse durante épocas de quarentena?

- Sim
- Não
- Talvez

24- Qual é o seu maior problema enfrentado nessa pandemia?

---

25- Que serviços você sugere/gostaria para ajudar nesse contexto de isolamento social?  
(Marque quantos serviços você acha importante para ajudar a manter seu isolamento social)

- Atendimento médico virtual
- Atendimento psicológico virtual
- Triagem virtual para verificar necessidade de ir no posto de saúde
- Tele entrega de: medicamentos, supermercados, restaurantes e lanchonetes
- Aplicativos para transporte de passageiros: carro e/ou moto
- Aplicativos para divulgação dos serviços de comerciantes locais
- Agenda virtual
- Ferramentas para apoio à sala de aula, resolução de exercícios, provas, tele transmissões de aulas
- Orientações sobre sintomas de doenças (como: covid, dengue, chicungunha), áreas afetadas e número de infectados.
- Ferramentas para comunicação
- Outro: \_\_\_\_\_

26- Informe o que você acha importante para superarmos esse momento de pandemia (desabafo/sugestões).

---

Fim do questionário para conhecer os usuários.

## APÊNDICE B – Personas desenvolvidas

### Persona 1

 <p>Nome: Maria Idade: 29 Profissão: Professora</p>	<p><b>QUEM</b> Maria é professora, solteira e mora com seus pais, possui ensino superior completo é formada em letras e apaixonada pelo seu trabalho, onde ela participa de diversos projetos escolares além de lecionar aulas para alunos do fundamental. Ela também é uma pessoa extrovertida e de personalidade forte, está sempre conversando com suas amigas marcando de saírem a fim de uma social. Maria sofre de ansiedade e quando algo foge de seu controle ela se sente desmotivada. Com o distanciamento imposto pela pandemia ela se sente deprimida por conta que ela sempre mantinha contato frequente com pessoas, ela entende que é preciso de um tempo, mas isso a afeta.</p> <p><b>CONTEXTO</b> Por conta da pandemia sua rotina mudou um pouco, pela manhã ela leciona aulas por meio do Google Meet e a tarde ela precisa atualizar a presença de seus alunos pelo computador com uma planilha, como não tem mais projetos a serem executados o tempo que antes era reservado a isso ela passa assistindo filmes/séries na Netflix/Prime Video e faz o uso de seu celular para conversar nas redes sociais mantendo o contato com suas colegas.</p> <p><b>EXPERIÊNCIA PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS</b> Maria é bastante ativa nas redes sociais para conversar com seus amigos como uma forma de desopilar através de seu smartphone, com ele é possível acessar em qualquer lugar que possua internet. O seu computador é utilizado mais para fins trabalhistas, onde ela passa parte do seu dia dando aulas remotas que aprendeu mexendo sozinha de acordo com a necessidade e preenchendo planilhas do Excel de forma manual contabilizando as presenças dos seus alunos, onde ela se cansa pois são muitos alunos, diferentes turmas e não pode haver erros.</p>
<p><b>PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS</b> Além da mudança abrupta e tendo que se adequar a nova rotina, Maria sente que precisa de uma forma mais simples de cadastrar as presenças de seus alunos e de outro tipo de entretenimento de forma que a ajude a interagir mais com seus amigos, pois ela sente falta das sociais (pegar um cinema, ir ao barzinho) com seus amigos.</p>	<p><b>SOLUÇÕES EXISTENTES</b> Rave – Video Party, conecta amigos por meio de mensagens de texto e voz, sincroniza dispositivos para que possam acompanhar juntos os vídeos e séries em serviços de streaming, entretanto há alguns problemas com conexões e segundo relato de usuários trava muito e não funciona como esperado; Ludo King jogo de tabuleiro para diversão com amigos, mas este não tem nenhuma interação de forma remota.</p>

### Persona 2

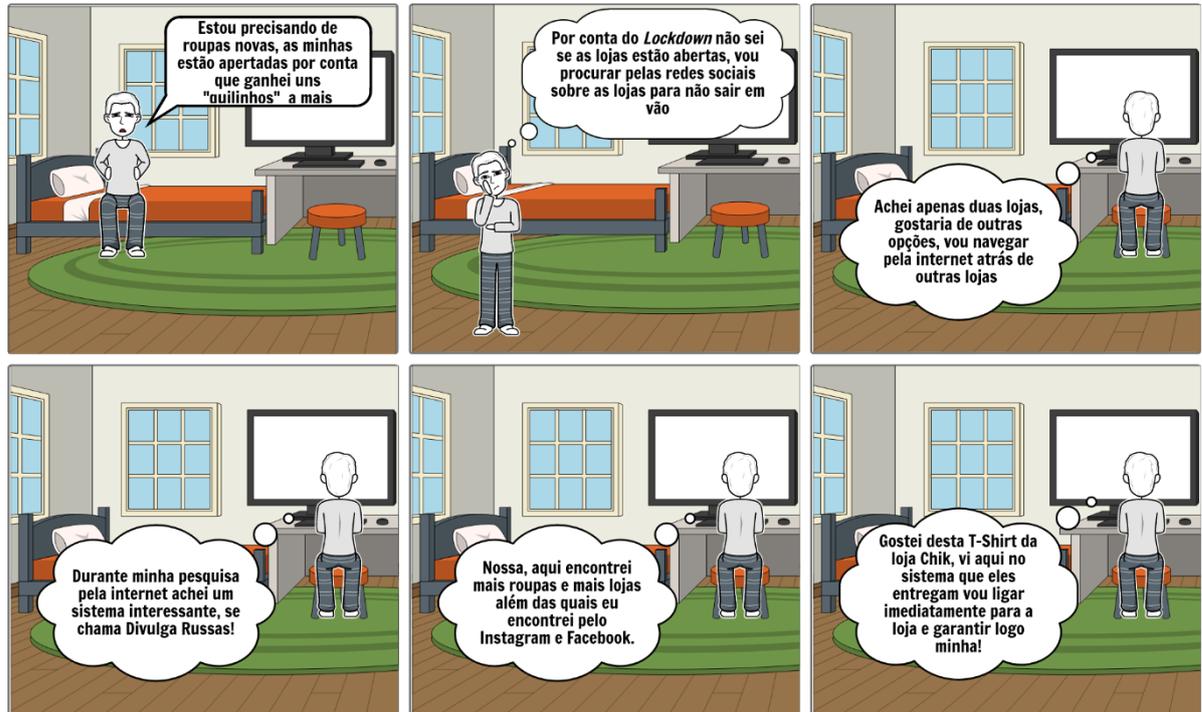
 <p>Nome: João Idade: 20 Profissão: Estudante/ empreendedor</p>	<p><b>QUEM</b> João saiu da casa de seus pais e foi morar de aluguel para cursar faculdade de engenharia em Russas, para cobrir os gastos além da ajuda de seus pais João precisou abrir um pequeno negócio de vendas de lanches na qual fechou parceria com uma empresa para revenda. João é um rapaz bem humorado e comunicativo que gosta de jogar em seu tempo livre e sempre que pode deixa para realizar suas atividades no limite.</p> <p><b>CONTEXTO</b> Durante a pandemia João utiliza seu notebook boa parte do seu dia para assistir as aulas online através do Google Meet. No período da tarde João busca conciliar o máximo possível das suas atividades escolares com seu negócio já que precisa ir deixar seus produtos para os clientes. João utiliza o seu celular durante todo o dia para acessar o WhatsApp e Instagram para divulgar seus produtos e receber pedidos além de ver “memes” e páginas de humor sempre que está ocioso.</p> <p><b>EXPERIÊNCIA PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS</b> João prefere atalhos para fazer suas atividades poupando tempo de esforço, ao utilizar o Google Meet no começo se sentiu um pouco desconfortável, pois não tinha tanto costume de utilizar vídeo chamadas e foi aprendendo conforme foi usando e seguindo as instruções recomendadas pela aplicação. João gosta jogos de estratégia, pois segundo ele além de estimular a tomada de decisão de forma rápida ajuda a passar o tempo com seus amigos como forma de entretenimento. O Instagram ele usa para ver “memes” e páginas de humor durante todo o dia sempre que está ocioso além de manter seu negócio funcionando.</p>
<p><b>PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS</b> João sente que suas vendas diminuíram bastante durante a pandemia, ele teve que se adaptar por conta do isolamento social e acredita que só Instagram e WhatsApp não são suficientes para seu negócio, ele precisa de alguma ferramenta que aumente a divulgação de seu negócio e consequentemente elevem suas vendas.</p>	<p><b>SOLUÇÕES EXISTENTES</b> Getninja é uma aplicação que divulga quase todo tipo de serviços, para o cliente que vai solicitar o serviço é totalmente gratuito, mas para quem vai prestar os serviços é necessário comprar moedas na aplicação. Também possui uma concorrência muito grande e pode ocorrer desvalorização do serviço prestado.</p>

## Persona 3

 <p>Nome: Ana Idade: 37 Profissão: Empresária</p>	<p><b>QUEM</b> Ana é uma mulher casada que tem ensino médio completo, mãe de 2 filhos, é empresária e tem um comércio de vendas de roupas com seu marido. Ela é uma pessoa determinada que ama sua família acima de tudo. Sua vida é muito agitada, é dona de casa, vai buscar e deixar os filhos na escola e quase não sobra tempo livre, por conta disso não possui muita familiaridade com tecnologias pois não tem tempo para aprender, só conhece o básico para utilizar os serviços em que ela necessita. Ana tem medo de faltar alguma coisa para sua casa e para seus filhos por isso tenta dar seu melhor todos os dias.</p> <p><b>CONTEXTO</b> Por conta do lockdown imposto pelo vírus sua rotina mudou repentina, seus filhos estão em casa somente assistindo aulas pelo computador com o Google Meet e Google Classroom e a maior parte do tempo ficam ociosos. Com seu comércio fechado ela tenta manter suas vendas através das redes sociais e entregas a domicilio. A noite quando tem um tempo livre ela busca conversar por meio das redes sociais via WhatsApp e Instagram com seus pais e amigos de infância no qual mantém contato até nos dias atuais.</p> <p><b>EXPERIÊNCIA PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS</b> Ana gosta de usar seu celular quando o assunto é tecnologia, pois segundo ela acha que o celular é fácil de levar consigo para todos os lugares. O WhatsApp é imprescindível para ela tanto para tratar de negócios e para conversar com seus entes queridos, já na hora de usar o Instagram particularmente Ana pede ajuda de pessoas próximas para que a auxilie como fazer uma publicação sobre as mercadorias de sua loja e ela gosta de interagir socialmente compartilhando acontecimentos principalmente correntes divulgações acha bastante eficaz para transmitir uma mensagem. Quando Ana está aprendendo a utilizar algum serviço ela prefere fazer as coisas passo a passo para não correr o risco de esquecer alguma coisa, por isso ela prefere ver imagens para ver onde ela deve executar tal ação e ler para entender o que precisa ser feito.</p>
<p><b>PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS</b> Ana necessita de uma forma de divulgar sua loja no comércio local de uma forma simples e objetiva, pois segundo ela de nada adianta ter um aplicativo que faz tudo sem que ela saiba utiliza-lo. Já que a loja física só pode ficar aberta apenas poucas horas por conta da pandemia, para ela não é viável contratar uma pessoa para atender os clientes poucas horas e ela precisa estar com os filhos em casa, seria interessante uma forma de conversar com o cliente por videochamada.</p>	<p><b>SOLUÇÕES EXISTENTES</b> JustTalk é uma aplicação de videochamada que propõe interações entre usuários, disponibiliza outros recursos como desenhar e jogar com os amigos, tem sincronia com o Facebook para facilitar o contato com os amigos. Apesar de ter um ótimo propósito segundo relatos de usuários algumas funcionalidades não funcionam corretamente as vezes e possui itens pagos. Olist é um serviço de Marketplace onde você cadastra seus produtos e ela faz um mediador entre empresas como mercado livre, Amazon, entre outras. Sua vantagem é que por ser uma empresa de forte influência já começa uma alta exposição da sua marca e produto e a principal desvantagem é que a Olist cobra 20% de todas as vendas realizadas, precisa ter CNPJ ou MEI para emitir notas fiscais.</p>

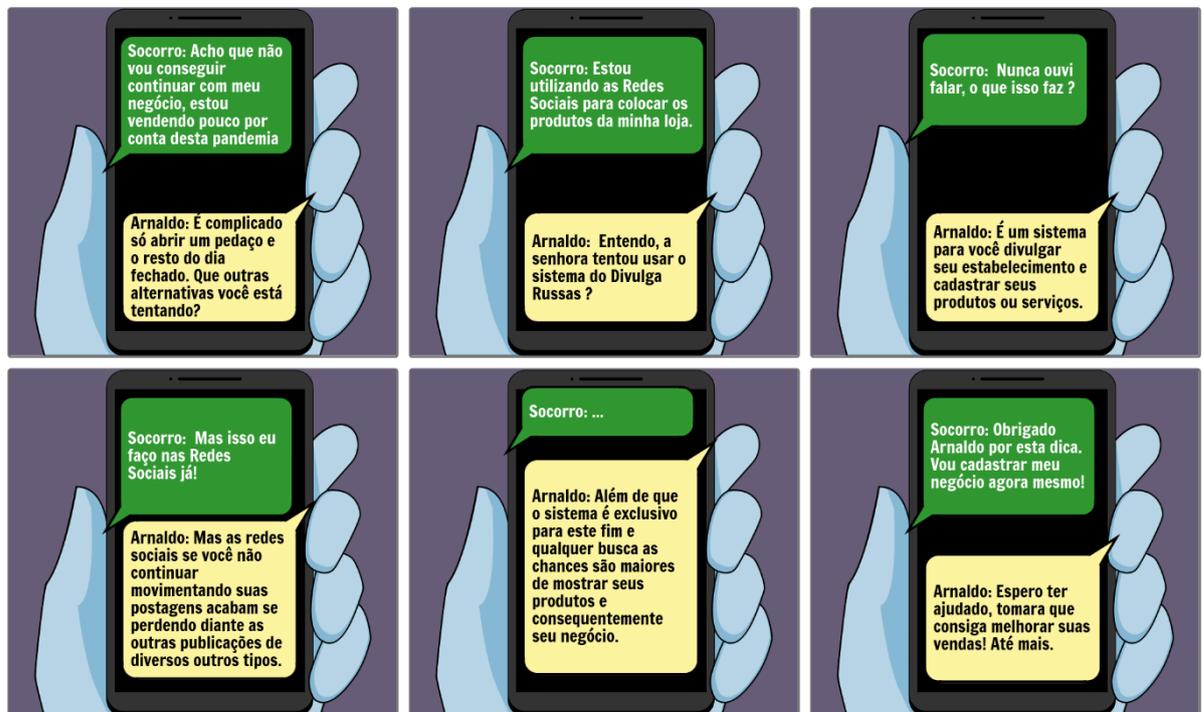
## APÊNDICE C – Soryboards desenvolvidos

### Storyboard 1



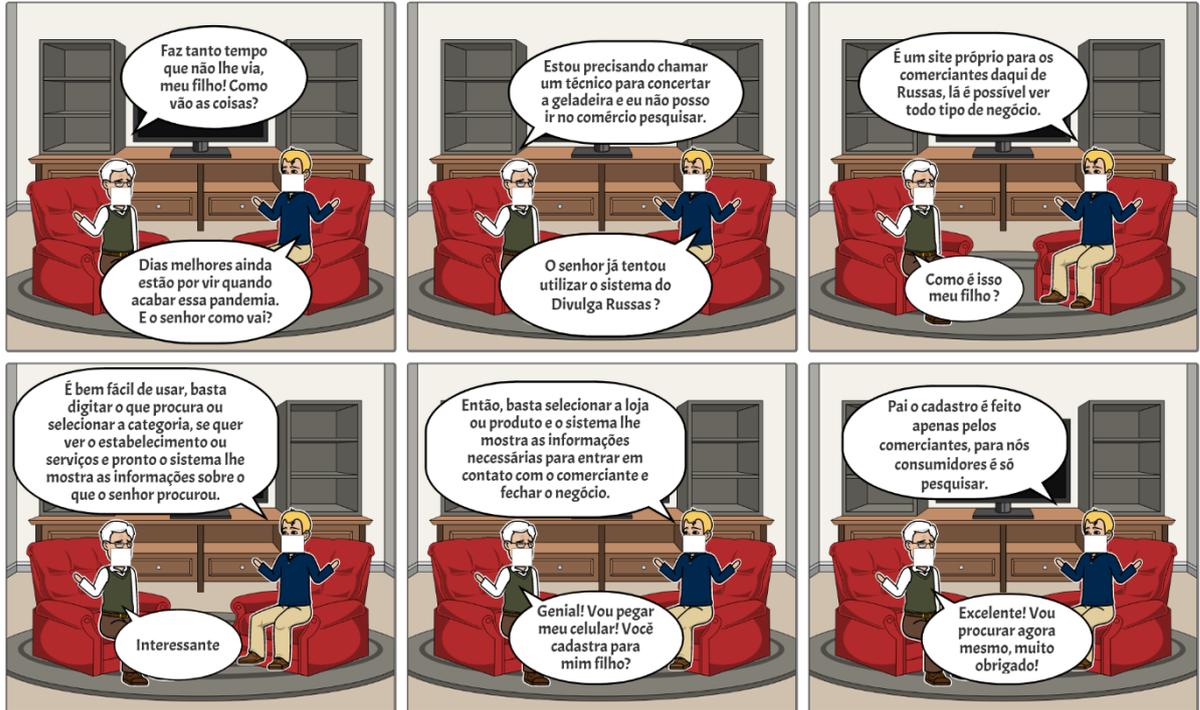
Crie seu próprio no Storyboard That

### Storyboard 2



Crie seu próprio no Storyboard That

## Storyboard 3



Crie seu próprio no Storyboard That

## APÊNDICE D – Telas de usuário desenvolvidas

Divulga Russas
Entrar

**Divulga Russas! Um site onde você conhece os produtos e serviços sem sair de casa.**  
 Aqui você pode navegar pelas lojas existentes da cidade de Russas, ver seus produtos e preços. A finalidade deste site é divulgar o comercio local para melhorar as vendas dos comerciantes e facilitar para os consumidores na hora das pesquisas.

**O que está procurando?** \_\_\_\_\_

**Selecione o tipo da pesquisa:** Selecionar ☰

🔍

**Ou Escolha uma categoria:**

  
**Roupas**

  
**Acessórios**

  
**Bebidas**

  
**Informática**

  
**Papelaria**

  
**Eletrônicos**

  
**Serviços**

  
**Brinquedos**

Pesquisar

---

**Quer ter uma maior visibilidade de seu negócio? Então vem pro Divulga Russas!**  
 Aqui você pode divulgar seu serviço ou produto de uma forma simples e fácil, com a penas dois passos você consegue cadastrar sua empresa basta clicar no botão abaixo.

Cadastrar Empresa

[Página inicial](#)

[Cadastrar empresa](#)

[Cadastrar produto](#)

[Seja nosso parceiro](#)

[Suporte](#)



**Divulga Russas! Um site onde você conhece os produtos e serviços sem sair de casa.**

Aqui você pode navegar pelas lojas existentes da cidade de Russas, ver seus produtos e preços. A finalidade deste site é divulgar o comércio local para melhorar as vendas dos comerciantes e facilitar para os consumidores na hora das pesquisas.

O que está procurando? \_\_\_\_\_

Selecione o tipo da pesquisa:

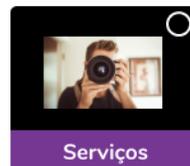
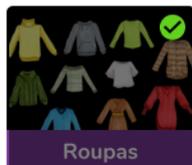
Produto



Digite o que você procura



Ou Escolha uma categoria:



Pesquisar

**Quer ter uma maior visibilidade de seu negócio? Então vem pro Divulga Russas!**

Aqui você pode divulgar seu serviço ou produto de uma forma simples e fácil, com apenas dois passos você consegue cadastrar sua empresa basta clicar no botão abaixo.

Cadastrar Empresa

Página inicial

Cadastrar produto

Suporte

Cadastrar empresa

Seja nosso parceiro



Divulga **Russas** Entrar

Qualquer coisa

**Resultados da pesquisa** Ordenar por: Pesquisar

**Não há resultados para esta pesquisa.**

[Voltar](#)

[Página inicial](#) [Cadastrar produto](#) [Suporte](#)

[Cadastrar empresa](#) [Seja nosso parceiro](#)



Roupas



## Resultados da pesquisa

Ordernar por: Selecionar

**Blusa Moletom R\$ 99,99**

Categorias: Roupas

LOJA 8

Mais fotos

Ver Loja

Casaco moletom para dias frios ou se proteger do calor. Tam: P, M, G, XG.

**Calça Jeans R\$ 49,99**

Categorias: Roupas

LOJA 1

Mais fotos

Ver Loja

Calça Jeans para você que gosta de andar no estilo.

**Pijama R\$ 35,90**

Categorias: Roupas

LOJA 5

Mais fotos

Ver Loja

Pijama para crianças dormirem tranquilas com tecido leve. Tam: ideal para crianças de 2 a 4 anos

**Short R\$ 25,00**

Categorias: Roupas

LOJA 2

Mais fotos

Ver Loja

Short de basquete para voce que gosta de esportes. Tam: P, M, G

**Saia R\$ 79,99**

Categorias: Roupas

LOJA 8

Mais fotos

Ver Loja

Saia de cor única, ideal para meninas que gostam de moda. Tam: 10 anos.

**T-Shirt R\$ 19,99**

Categorias: Roupas

LOJA 1

Mais fotos

Ver Loja

Blusa da moda para voce que gosta de estilo nos tamanhos P, M, G.

Voltar

Página inicial

Cadastrar produto

Suporte

Cadastrar empresa

Seja nosso parceiro



Divulga Russas

Entrar



## Loja 1

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)

Voltar



## Cordão de Ouro R\$ 199,99

Categorias: [Acessórios](#)

Mais fotos

Cordão de ouro 18 quilates romanel



## Brincos R\$ 59,90

Categorias: [Acessórios](#)

Mais fotos

Brinco argola para mulheres elegantes

Voltar

Página inicial

Cadastrar produto

Suporte

Cadastrar empresa

Seja nosso parceiro



O que está procurando?



Ordernar por: Nome

**KANTO DA MODA**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Ver Loja

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)**KANTO DA MODA**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Ver Loja

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)**KANTO DA MODA**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Ver Loja

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)**KANTO DA MODA**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Ver Loja

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)**KANTO DA MODA**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Ver Loja

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)**KANTO DA MODA**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Ver Loja

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)

Voltar

[Página inicial](#)[Cadastrar produto](#)[Suporte](#)[Cadastrar empresa](#)[Seja nosso parceiro](#)



## Loja 1

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Categorias: [Roupas](#) [Acessórios](#)

Loja de roupas para todo os gostos com a mais alta qualidade venha conferir.



Ordenar por:



## T-Shirt

R\$ 19,99

 Categorias: [Roupas](#)
[Mais fotos](#)

Blusa da moda para voce que gosta de estilo nos tamanhos P, M, G.



## Calça Jeans

R\$ 49,99

 Categorias: [Roupas](#)
[Mais fotos](#)

Calça Jeans para você que gosta de andar no estilo.



## Cordão de Ouro

R\$ 199,99

 Categorias: [Acessórios](#)
[Mais fotos](#)

Cordão de ouro 18 quilates romanel



## Brincos

R\$ 59,90

 Categorias: [Acessórios](#)
[Mais fotos](#)

Brinco argola para mulheres elegantes

[Voltar](#)
[Página inicial](#)
[Cadastrar produto](#)
[Suporte](#)
[Cadastrar empresa](#)
[Seja nosso parceiro](#)




Informar dados



Informar endereço

### Dados Cadastrais

**Email:**

**Senha:**

**Confirmar senha:**

(Senha deve ter 8 ou mais caracteres com letras e números.)

**Nome da empresa/negócio**

**CNPJ:** (Opcional)

**Tipo de negócio:**

**Funcionamento:**

Dia	Abertura	Almoço	Retorno	Fechamento
Segunda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Terça	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quarta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quinta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sexta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sábado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Domingo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fazemos entrega (Delivery)

Fazemos retirada no balcão

**Taxa de entrega:**

**Tempo de entrega:**

**Descreva sobre seu negócio:**

Cancelar

Próximo

Divulga Russas Entrar

1 Informar dados — 2 Informar endereço

### Endereço comercial:

**Rua:**  **Nº**

**Complemento:**

**Bairro:**

### Contatos

**Número de telefone:**  **WhatsApp:**  Sim  Não

+  
Adicionar outro número

**Instagram:** (Opcional)

**Facebook:** (Opcional)

**Site/App:** (Opcional)

Voltar Finalizar

Página inicial Cadastrar produto Suporte  
Cadastrar empresa Seja nosso parceiro 

Seu cadastro foi realizado com  
sucesso!

[Clique aqui para acessar na sua conta](#)

[Voltar para o início](#)

[Página inicial](#)

[Cadastrar produto](#)

[Suporte](#)

[Cadastrar empresa](#)

[Seja nosso parceiro](#)



## Requerimento de usuário

Email:

Senha:

[Esqueci a senha](#)

## Esqueci minha senha

Por gentileza digite seu email para que possa ser enviado a solicitação de uma nova senha.

Email:

Cancelar

Enviar

[Página inicial](#)

[Cadastrar produto](#)

[Suporte](#)

[Cadastrar empresa](#)

[Seja nosso parceiro](#)



Divulga Russas Entrar

### Esqueci minha senha

Alerta de sistema

Um mensagem de recuperação de senha foi enviada para seu email

[Tentar login novamente](#)

Voltar Enviar

Página inicial    Cadastrar produto    Suporte  
Cadastrar empresa    Seja nosso parceiro



## Requerimento de usuário

## Alerta de sistema



Email ou senha incorretos!

[Tente novamente](#)

[Esqueci a senha](#)

Acessar



Divulga Russas Entrar

Requerimento de usuário

Alerta de sistema



Preencha todos os campos  
(email e senha)  
[Tente novamente](#)

[Esqueci a senha](#)

Acessar

Página inicial    Cadastrar produto    Suporte  
Cadastrar empresa    Seja nosso parceiro



## Tela de aviso



Login efetuado com sucesso

[Voce será redirecionado](#)



Divulga Russas



  
Adicionar  
imagem

### MINHA LOJA

 (88) 99999-9999

 Rua sem nome, 22 - Centro

[Ver Perfil](#) [Excluir Perfil](#)

---

Loja de roupas para todo os gostos com a mais alta qualidade venha conferir.

[Pesquisar](#)

[Adicionar produto/serviço](#)

[Ver meus Produtos](#)

[Editar meus dados](#)

[Sair](#)

[Página inicial](#) [Cadastrar produto](#) [Suporte](#)

[Cadastrar empresa](#) [Seja nosso parceiro](#)



## Tela de aviso



Saida efetuada com sucesso!  
Até a próxima.

Voce será redirecionado para a  
página inicial



**Loja 1**

(88) 99999-9999

Rua sem nome, 22 - Centro

Categorias: **Roupas** **Acessórios**

Loja de roupas para todo os gostos com a mais alta qualidade venha conferir.

**Ordernar por:**

Nome

**T-Shirt****R\$ 19,99**

Categorias: **Roupas**

**Editar****Excluir**

Blusa da moda para voce que gosta de estilo nos tamanhos P, M, G.

**Calça Jeans****R\$ 49,99**

Categorias: **Roupas**

**Editar****Excluir**

Calça Jeans para você que gosta de andar no estilo.

**Cordão de Ouro****R\$ 199,99**

Categorias: **Acessórios**

**Editar****Excluir**

Cordão de ouro 18 quilates romanel

**Brincos****R\$ 59,90**

Categorias: **Acessórios**

**Editar****Excluir**

Brinco argola para mulheres elegantes

**Voltar**[Página inicial](#)[Cadastrar produto](#)[Suporte](#)[Cadastrar empresa](#)[Seja nosso parceiro](#)



**Divulga Russas! Um site onde você conhece os produtos e serviços sem sair de casa.**  
Aqui você pode navegar pelas lojas existentes da cidade de Russas, ver seus produtos e preços. A finalidade deste site é divulgar o comércio local para melhorar as vendas dos comerciantes e facilitar para os consumidores na hora das pesquisas.

O que está procurando? \_\_\_\_\_

Selecione o tipo da pesquisa:

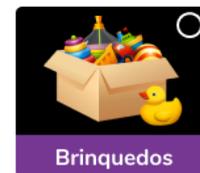
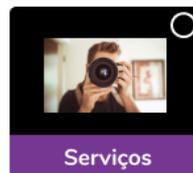
Selecionar



Digite o que você procura



Ou Escolha uma categoria:



Pesquisar

**Quer ter uma maior visibilidade de seu negócio? Então vem pro Divulga Russas!**

Aqui você pode divulgar seu serviço ou produto de uma forma simples e fácil, com a penas dois passos você consegue cadastrar sua empresa basta clicar no botão abaixo.

Cadastrar Empresa

[Página inicial](#)

[Cadastrar produto](#)

[Suporte](#)

[Cadastrar empresa](#)

[Seja nosso parceiro](#)





**Divulga Russas! Um site onde você conhece os produtos e serviços sem sair de casa.**  
Aqui você pode navegar pelas lojas existentes da cidade de Russas, ver seus produtos e preços. A finalidade deste site é divulgar o comércio local para melhorar as vendas dos comerciantes e facilitar para os consumidores na hora das pesquisas.

O que está procurando? \_\_\_\_\_

Selecione o tipo da pesquisa:

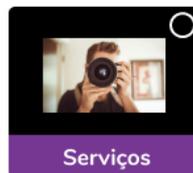
Produto



Digite o que você procura



Ou Escolha uma categoria:



Pesquisar

**Quer ter uma maior visibilidade de seu negócio? Então vem pro Divulga Russas!**

Aqui você pode divulgar seu serviço ou produto de uma forma simples e fácil, com a penas dois passos você consegue cadastrar sua empresa basta clicar no botão abaixo.

Cadastrar Empresa

Página inicial

Cadastrar produto

Suporte

Cadastrar empresa

Seja nosso parceiro





Acessórios



## Resultados da pesquisa

Ordernar por: Nome

**Brincos** R\$ 59,90

Categorias: Acessórios

LOJA 1

Mais fotos

Ver Loja

Brinco argola para mulheres elegantes

**Cordão de Ouro** R\$ 199,99

Categorias: Acessórios

LOJA 1

Mais fotos

Ver Loja

Cordão de ouro 18 quilates romanel

**Tênis Adiddas** R\$ 159,99

Categorias: Acessórios

LOJA 2

Mais fotos

Ver Loja

Tênis da mais alta tecnologia para voce que quer calçar bem. Tam 37 ao 42 disponíveis

Voltar

Página inicial

Cadastrar produto

Suporte

Cadastrar empresa

Seja nosso parceiro





## Cadastrar Produto/Serviço



### Dados do Produto/Serviço

Nome:

Preço: R\$ 0.00

Escolha a categoria:

Selecionar



Acessórios

Roupas

Serviços

...

Descrição: (Opcional)

Cancelar

Cadastrar

[Página inicial](#)

[Cadastrar produto](#)

[Suporte](#)

[Cadastrar empresa](#)

[Seja nosso parceiro](#)



Divulga Russas  

## Cadastrar Produto/Serviço

### Alerta do sistema

**É necessário preencher os campos!**

**OK**

**Nome:**

**Preço:**

**Escolha a categoria:**

Selecionar 

Acessórios

Roupas

Serviços

...

**Descrição:** (Opcional)

**Cancelar** **Cadastrar**

Página inicial    Cadastrar produto    Suporte  
Cadastrar empresa    Seja nosso parceiro



Divulga Russas 🏠 ↪

### Cadastrar Produto/Serviço

**Alerta do sistema**

**Produto cadastrado com sucesso**

Deseja cadastrar outro produto/serviço?

SIM NÃO

Nome:

Preço:

Escolha a categoria:  ▾

Descrição: (Opcional)

Cancelar Cadastrar

Página inicial    Cadastrar produto    Suporte

Cadastrar empresa    Seja nosso parceiro



Divulga Russas  

## Meus Produtos/Serviços

O que está procurando?  Ordenar por: Selecionar 



**Blusa Comum** R\$ 37,00

Categorias: ROUPAS

[Editar](#) [Excluir](#)

Blusa Preta simples

[Voltar](#)

Página inicial    Cadastrar produto    Suporte  
Cadastrar empresa    Seja nosso parceiro



Divulga Russas

Alerta do sistema

O que está procura

Tem certeza que deseja excluir o item selecionado?

SIM NÃO

 **Blusa Comum** R\$ 37,00

Categorias: Roupas

Editar Excluir

Blusa Preta simples

Voltar

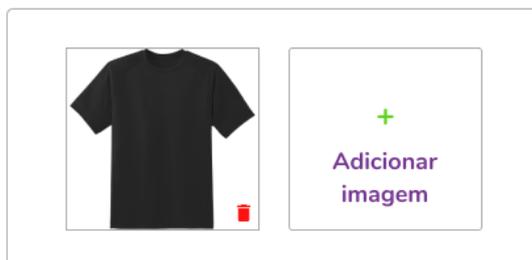
Página inicial Cadastrar produto Suporte

Cadastrar empresa Seja nosso parceiro





## Editar Produto/Serviço



### Dados do Produto/Serviço

Nome:

Preço:

Escolha a categoria:



Descrição: (Opcional)

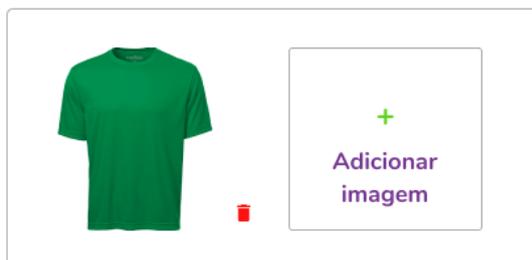
Cancelar

Salvar





## Editar Produto/Serviço



### Dados do Produto/Serviço

Nome:

Preço:

Escolha a categoria:



Descrição: (Opcional)

Cancelar

Salvar



Divulga Russas

### Editar Produto/Serviço

**Alerta do sistema**

 **Produto alterado com sucesso**

[Voltar](#)

Blusa

Preço: R\$ 25,00

Escolha a categoria: Roupas 

**Descrição:** (Opcional)

Blusa verde simples

[Cancelar](#) [Salvar](#)

Página inicial

Cadastrar empresa

Cadastrar produto

Seja nosso parceiro

Suporte



## APÊNDICE E – Questionário de Feedback desenvolvidos

Início do Questionário de Feedback

### Termo de consentimento

Este formulário é parte de uma pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso e tem como objetivo de obter informações sobre os protótipos desenvolvidos.

O(A) senhor(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação resultante desta pesquisa. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Agradecemos desde já pela colaboração.

Em caso de dúvidas sobre o formulário, entrar em contato com o Aluno Lucas Bezerra Mendonça pelo e-mail: luccas.bezerra15@gmail.com ou com a Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos pelo e-mail: patricia.vasconcelos@ufc.br;

Consentimento pós-informação. (Leia o texto acima por gentileza.)

- Aceito participar da pesquisa
- Não aceito participar da pesquisa

### Questionário de Feedback

01- O que você achou no geral o protótipo apresentado?

- Gostei.
- Não gostei.

02- Complementado a resposta acima explique sua resposta.

---

03- Você acha que esse protótipo atende o público alvo? (Comerciantes e consumidores da cidade de Russas)

- Sim.
- Não.
- Talvez.

04- Se não atende, qual o motivo?

---

05- Qual sua impressão sobre o protótipo durante a apresentação?

- É fácil de usar.
- Não é fácil.

06- Se a resposta acima for não, qual o motivo?

---

07- Quais funcionalidades você gostou no protótipo apresentado?

- Pesquisar produto/serviço.
- Cadastrar empresa.
- Cadastrar produto/serviço.
- Ver lojas.
- Entrar no sistema (Login).
- Nenhum.
- Outro: \_\_\_\_\_

08- Que funcionalidades você não gostou no protótipo?

- Pesquisar produto/serviço.
- Cadastrar empresa.
- Cadastrar produto/serviço.
- Ver lojas.
- Entrar no sistema (Login).
- Nenhum.
- Outro: \_\_\_\_\_

09- Se possível explicar o motivo de não ter gostado de tal funcionalidade.

---

10- O Que você gostaria que fosse oferecido no protótipo além do que está sendo proposto?

---

11- O que você melhoraria no protótipo?

- Organização dos itens
- Mais imagens

- Cores
- Colocaria Sons
- Colocaria Notificações no sistema
- Outro: \_\_\_\_\_

12- Existe algo que ficou confuso no protótipo?

---

Fim do Questionário de Feedback