



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**CAMPUS DE RUSSAS**

Disciplina Desenvolvimento de Software para Web

CAIO LEMOS DANTAS

DIEGO DA SILVA RIBEIRO

GUILHERME SILVA SALES

LYDIANA RODRIGUES DE OLIVEIRA

MAHATMA GANDHI PEREIRA LEITE

VICTOR RAVEL SANTOS CAVALCANTE

**TRABALHO FINAL**

Desenvolvimento de aplicação web com Design Thinking

**RUSSAS**

**2025**

## SUMÁRIO

<b>1. IMERSÃO E IDEACÃO.....</b>	<b>3</b>
1.1. Escolha do tema.....	3
1.2. Pesquisa com usuários (Imersão).....	3
1.2.1. Metodologia.....	3
1.2.2. Perfil dos entrevistados.....	3
1.2.3. Roteiro da entrevista.....	3
1.2.4. Resumo das respostas dos entrevistados.....	4
1.2.5. Definição das personas (Artefato obrigatório):.....	6
1.3. Brainstorming (Ideação).....	9
1.3.1. Funcionalidades principais da aplicação.....	9
<b>2. PROTOTIPAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
2.1. Elaboração de protótipos de interface.....	9
2.1.1. Protótipo de alta fidelidade.....	9
2.1.1.1. Tela de login.....	9
2.1.1.2. Tela inicial com lista de itens.....	10
2.1.1.3. Tela de filtro (categorias e localização).....	11
2.1.1.4. Tela de detalhes de um item.....	11
2.1.1.5. Tela de perfil.....	12
2.1.1.6. Tela de nova doação/troca.....	12
2.1.2. Lista de requisitos (Artefato obrigatório).....	13
2.1.2.1. Requisitos Funcionais (RF).....	13
2.1.2.2. Requisitos Não Funcionais (RNF).....	13
<b>3. DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO WEB.....</b>	<b>14</b>
3.1. Implementação do sistema.....	14
3.1.1. Tecnologias.....	14
3.2. Boas práticas de versionamento e documentação no GitHub (Artefato Obrigatório). 14	
3.2.1. Versionamento.....	14
3.2.2. Documentação.....	15
<b>4. PUBLICAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
4.1. Hospedagem gratuita.....	15
4.2. Artefatos.....	15

## 1. IMERSÃO E IDEACÃO

### 1.1. Escolha do tema

Tema 3 – Central comunitária de doações e trocas.

### 1.2. Pesquisa com usuários (Imersão)

#### 1.2.1. Metodologia

Foi realizada uma pesquisa qualitativa com entrevistas semiestruturadas, aplicadas a três participantes entre 18 e 40 anos, perfil compatível com o público-alvo do projeto. As entrevistas foram conduzidas de forma presencial, em conversas diretas, utilizando linguagem acessível e incentivando respostas espontâneas. O objetivo foi compreender comportamentos, necessidades e dificuldades relacionadas ao uso de plataformas de doação e troca de itens. As respostas foram agrupadas por similaridade, permitindo identificar padrões de comportamento e preferências para a criação das personas, a definição dos requisitos e o planejamento das funcionalidades da aplicação.

#### 1.2.2. Perfil dos entrevistados

Participante	Idade	Ocupação	Escolaridade	Situação
P1	38	Auxiliar de serviços gerais	Ensino médio incompleto	Mãe solo com orçamento apertado
P2	23	Estudante universitário	Superior em andamento	Mora longe da família, orçamento limitado
P3	29	Designer gráfico freelancer	Ensino superior completo	Mudou de cidade, sem rede de apoio local

#### 1.2.3. Roteiro da entrevista

As entrevistas seguiram um roteiro com perguntas abertas, permitindo liberdade de resposta e aprofundamento conforme o contexto do entrevistado. Perguntas realizadas:

1. Qual sua idade, ocupação e nível de escolaridade?

2. Você costuma participar de ações de doação ou troca de itens?
3. Que tipo de itens você costuma doar ou procurar?
4. Como você geralmente realiza essas ações (aplicativos, redes sociais, pessoalmente)?
5. Já utilizou aplicativos específicos para isso? Quais?
6. Que dificuldades você encontra para doar ou trocar itens?
7. Já teve experiências negativas com esse tipo de prática? Qual?
8. O que seria essencial em um aplicativo de doações e trocas?
9. Quais recursos ou funcionalidades você gostaria que existissem?
10. Você se sentiria confortável usando esse tipo de aplicativo no celular?

#### **1.2.4. Resumo das respostas dos entrevistados**

Abaixo estão os principais achados organizados por tema, com base nas respostas dos participantes P1, P2 e P3.

##### Participação em doações/trocas

- Todos os entrevistados relataram já ter doado ou recebido itens usados.
- P1 costuma doar roupas dos filhos e busca por utensílios domésticos.
- P2 faz procura frequente por móveis e livros usados em grupos online.

##### Canais utilizados

- Todos usam WhatsApp e grupos de Facebook para acompanhar doações.
- P2 e P3 já usaram a OLX, mas relataram experiências negativas com falta de resposta ou golpes.
- P1 prefere canais mais simples e confiáveis, como grupos de bairro.

##### Dificuldades encontradas

- Falta de organização e filtros: dificuldade para encontrar itens por região ou categoria.
- Anúncios desatualizados: muitos itens já foram entregues, mas continuam disponíveis.
- Falta de confiança: medo de cair em golpes ou encontrar usuários desonestos.
- Desinformação: dificuldade de saber se o item está realmente disponível.

##### Tipos de itens mais doados/procurados

- Roupas (3/3)
- Móveis simples (2/3)
- Livros e material escolar (2/3)
- Eletrodomésticos pequenos (1/3)

### Recursos desejados na aplicação


- Filtros por bairro e categoria (3/3)
- Sistema de mensagens interno entre usuários (3/3)
- Visual simples e direto, sem propagandas (2/3)
- Sistema de avaliação ou reputação dos usuários (2/3)
- Histórico de doações recebidas ou feitas (2/3)

### Acessibilidade e tecnologia

- Todos os entrevistados usam smartphones com frequência.
- P1 prefere aplicativos simples, com poucos cliques.
- P2 e P3 são familiarizados com tecnologia e valorizam rapidez e organização.
- Nenhum deles relatou dificuldade em usar apps no celular, mas preferem interfaces intuitivas e com foco no essencial.

Baseado nessas respostas, identificou-se demandas por organização, simplicidade e confiança durante a doação e troca de itens, o que ajudou na criação das personas.

### 1.2.5. Definição das personas (Artefato obrigatório):

	<b>NOME:</b> Maria da Silva
	<b>IDADE:</b> 38 anos
<div><b>QUEM</b></div> <p>Q1. Qual a profissão dele (a)? Auxiliar de serviços gerais</p> <p>Q2. Qual o nível de escolaridade dele (a)? Ensino médio incompleto</p> <p>Q3. Como ele (a) se descreve? "Sou batalhadora, gosto de ajudar os outros quando posso e tento cuidar bem da minha família mesmo com pouco."</p> <p>Q4. Quais os medos/preocupações/frustrações dele (a)? Por quê? Maria se preocupa com o custo de vida e com a dificuldade de conseguir itens básicos para os filhos. Frustra-se quando vê desperdício ao mesmo tempo em que pessoas próximas passam necessidade.</p>	
<div><b>CONTEXTO</b></div> <p>C1. Quais tarefas da sua rotina ele (a) realiza utilizando aplicações (web, mobile, desktop)? Usa o WhatsApp para se comunicar com familiares e vizinhos, o Facebook para se informar sobre doações ou bazares locais, e aplicativos como OLX e grupos de trocas para buscar itens usados a preços acessíveis.</p>	<div><b>EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS</b></div> <p>E1. Quais partes das aplicações citadas ele(a) gosta? Por quê? Gosta de informações diretas, e conversar facilmente com quem está oferecendo um item.</p> <p>E2. Quais partes das aplicações ele(a) não gosta? Por quê? Fica confusa quando há muita propaganda, ou os aplicativos pedem muitos cadastros e etapas difíceis.</p> <p>E3. Em quais dispositivos ele(a) utiliza essas aplicações? Celular Android, de modelo mais antigo.</p> <p>E4. Ele(a) gosta de explorar e aprender usando manuais, lendo instruções etc.? Prefere quando alguém mostra ou quando o aplicativo é bem intuitivo, sem precisar ler muito.</p> <p>E5. Ele(a) gosta de testar novas aplicações ou prefere manter o que já conhece? Gosta de novidades, mas só se forem fáceis de usar e realmente úteis.</p> <p>E6. Ele(a) lembra melhor das coisas vendo imagens/exemplos/gráficos ou ouvindo alguém? Lembra melhor vendo imagens e exemplos práticos.</p> <p>E7. No mundo virtual ele(a) gosta de interação social e compartilhamento de acontecimentos ou prefere se manter reservado(a)? Gosta de interagir em grupos locais e compartilhar campanhas solidárias.</p>
<div><b>PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS</b></div> <p>P1. Quais problemas ele(a) enfrenta na sua rotina que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada? Dificuldade para encontrar itens básicos com urgência, falta de informação centralizada sobre doações, medo de cair em golpes ou perder tempo em negociações sem retorno.</p> <p>P2. O que a aplicação a ser projetada pode fazer para ajudar a resolver esses problemas? Criar um ambiente seguro, rápido e confiável para doar e receber itens, com verificação de usuários e categorias organizadas (roupas, alimentos, móveis, etc.).</p>	<div><b>SOLUÇÕES EXISTENTES</b></div> <p>ES1. Existem outras aplicações que resolvem os problemas enfrentados por ele(a)? OLX, Facebook Marketplace, grupos de WhatsApp e bazares beneficentes.</p> <p>ES2. Essas outras aplicações ajudam/resolvem os problemas dele(a)? Em parte, mas são desorganizadas, com muitos anúncios antigos ou sem resposta, e sem um foco claro em doações.</p> <p>ES3. Quais características/funções desejadas dessas outras aplicações? Busca por bairro/região, fotos dos itens, chat direto com o doador, facilidade de uso, sem obrigatoriedade de preços.</p>



**NOME:** João Henrique Batista

**IDADE:** 23 anos

### QUEM

- Q1. Qual a profissão dele (a)? Estudante universitário e estagiário de TI
- Q2. Qual o nível de escolaridade dele (a)? Ensino superior em andamento
- Q3. Como ele (a) se descreve? "Sou estudante, moro longe da família e vivo com o orçamento apertado. Tento equilibrar estudos, trabalho e vida social."
- Q4. Quais os medos/ preocupações/frustrações dele (a)? Por quê? Preocupado com o custo de vida e dificuldade de acesso a móveis, livros e roupas acessíveis. Sente-se frustrado quando precisa de algo simples e não encontra ou não pode pagar.

### CONTEXTO

C1. Quais tarefas da sua rotina ele (a) realiza utilizando aplicações (web, mobile, desktop)? Usa aplicativos para estudar (Google Classroom), comprar e vender (OLX), e participar de grupos de trocas e doações em redes sociais.

### EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS

- E1. Quais partes das aplicações citadas ele (a) gosta? Por quê? Aplicativos rápidos, com filtro por cidade/bairro, e que mostram a disponibilidade dos itens.
- E2. Quais partes dessas aplicações ele (a) não gosta? Por quê? Sites desatualizados e com muita propaganda.
- E3. Em quais dispositivos ele (a) utiliza essas aplicações? Celular e notebook.
- E4. Como ele (a) aprende a usar um software (perguntando a outras pessoas, pesquisando, lendo manuais, mexendo)? Tutoriais em vídeo e explorando sozinho.
- E5. Ele (a) gosta de fazer as coisas passo a passo ou prefere atalhos? Passo a passo, especialmente se for gratuito e útil.
- E6. Ele (a) lembra melhor das coisas vendo imagens/representações gráficas, lendo texto ou ouvindo áudio? Lembra melhor vendo imagens e exemplos práticos.
- E7. No mundo virtual ele (a) gosta de interação social e compartilhamento de acontecimentos ou prefere se manter reservado? Gosta de conversar e compartilhar dicas em grupos online.

### PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS

- P1. Quais problemas ele/ ela enfrenta na sua rotina que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada? Falta de tempo e dinheiro para comprar itens básicos. Dificuldade em confiar em quem oferece algo online.
- P2. O que a aplicação a ser projetada pode ter para ajudar a resolver estes problemas? Com sistema de verificação, filtros por localização e categorias, e comunicação direta entre usuários.

### SOLUÇÕES EXISTENTES

- ES1. Existem outras aplicações que resolvem os problemas (ou partes dos problemas) citados? Quais? De que forma estas aplicações ajudam? Sim. OLX, grupos de Facebook.
- ES2. Quais características positivas/essenciais dessas outras aplicações? Segurança, filtros rápidos e simplicidade.
- ES3. Quais características negativas/dispensáveis dessas outras aplicações? Há muitos golpes ou informações desatualizadas.



**NOME:** Zuleide Matos

**IDADE:** 60 anos

### QUEM

- Q1. Qual a profissão dele (a)? Aposentada  
Q2. Qual o nível de escolaridade dele (a)? Ensino fundamental completo  
Q3. Como ele (a) se descreve? "Sou uma senhora tranquila, gosto de ajudar quem precisa e me mantenho ativa nos grupos da igreja."  
Q4. Quais os medos/ preocupações/frustrações dele (a)? Por quê? Medo de lidar com tecnologia, dificuldade em usar aplicativos com letras pequenas e menus complicados.

### CONTEXTO

- C1. Quais tarefas da sua rotina ele (a) realiza utilizando aplicações (web, mobile, desktop)? Usa WhatsApp e Facebook com ajuda dos netos. Participa de grupos de doações da paróquia.

### EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS/PREFERÊNCIAS

- E1. Quais partes das aplicações citadas ele (a) gosta? Por quê? Quando o app é simples e "grande" (ícones visíveis, letras legíveis).  
E2. Quais partes dessas aplicações ele (a) não gosta? Por quê? Interfaces confusas e excesso de notificações.  
E3. Em quais dispositivos ele (a) utiliza essas aplicações? Celular com tela pequena.  
E4. Como ele (a) aprende a usar um software (perguntando a outras pessoas, pesquisando, lendo manuais, mexendo)? Alguém ensinando ou passo a passo impresso.  
E5. Ele (a) gosta de fazer as coisas passo a passo ou prefere atalhos? Só com ajuda do passo a passo.  
E6. Ele (a) lembra melhor das coisas vendo imagens/representações gráficas, lendo texto ou ouvindo áudio? Vendo imagens ou ouvindo áudios.  
E7. No mundo virtual ele (a) gosta de interação social e compartilhamento de acontecimentos ou prefere se manter reservado? Gosta de se comunicar com quem recebe as doações.

### PROBLEMAS/NECESSIDADES/DESEJOS

- P1. Quais problemas ele/ ela enfrenta na sua rotina que podem ser resolvidos pela aplicação a ser projetada? Não entende bem como usar muitos apps, precisa de algo acessível e confiável.  
P2. O que a aplicação a ser projetada pode ter para ajudar a resolver estes problemas? Trazendo uma interface acessível, clara, com ajuda passo a passo e botões grandes.

### SOLUÇÕES EXISTENTES

- ES1. Existem outras aplicações que resolvem os problemas (ou partes dos problemas) citados? Quais? De que forma estas aplicações ajudam? Sim. Facebook e WhatsApp.  
ES2. Quais características positivas/essenciais dessas outras aplicações? Simplicidade, acessibilidade, confiabilidade.  
ES3. Quais características negativas/dispensáveis dessas outras aplicações? Não muitas, mas ela depende dos outros para usar.



### 1.3. Brainstorming (Ideação)

#### 1.3.1. Funcionalidades principais da aplicação

- Cadastro e login (simples e seguro): Cadastro tradicional.
- Catálogo de itens disponíveis: Roupas, alimentos, livros, móveis, brinquedos etc.
- Filtro por localização e categoria: Para mostrar apenas itens próximos do usuário.
- Sistema de doação/troca com mensagens: Chat simples entre doador e interessado.
- Perfil com histórico de doações/trocas feitas: Para dar mais confiança ao sistema.
- Modo acessível (alto contraste, ícones grandes, fonte ajustável): Especial para usuários idosos ou com dificuldade de leitura.

## 2. PROTOTIPAÇÃO

### 2.1. Elaboração de protótipos de interface

#### 2.1.1. Protótipo de alta fidelidade

Para a prototipagem das telas foi utilizado a ferramenta Figma. Segue as telas feitas:

##### 2.1.1.1. Tela de login

Link do Figma: [Login User](#)

The image shows a high-fidelity prototype of a login screen for an application called 'CONECTA DOAÇÕES'. The interface is clean and modern, with a blue header bar and a green footer bar. The main content area is white and contains a login form with fields for 'E-mail' and 'Senha' (Password), a green 'Entrar' (Login) button, and links for 'Esqueceu sua senha?' and 'Ainda não é registrado?'. The header bar includes a search bar, navigation links for 'Categorias', 'Chats', 'Meu perfil', and 'Ajuda', and a 'LOGIN' button. The footer bar contains the application logo, contact information, FAQ's, and a newsletter sign-up form.

**CONECTA DOAÇÕES**

Pesquisar

Categorias Chats Meu perfil Ajuda LOGIN

Login

E-mail

Senha

Entrar

[Esqueceu sua senha?](#) | [Ainda não é registrado?](#)

**CONECTA DOAÇÕES**

Sobre Nós contato@conecta.com

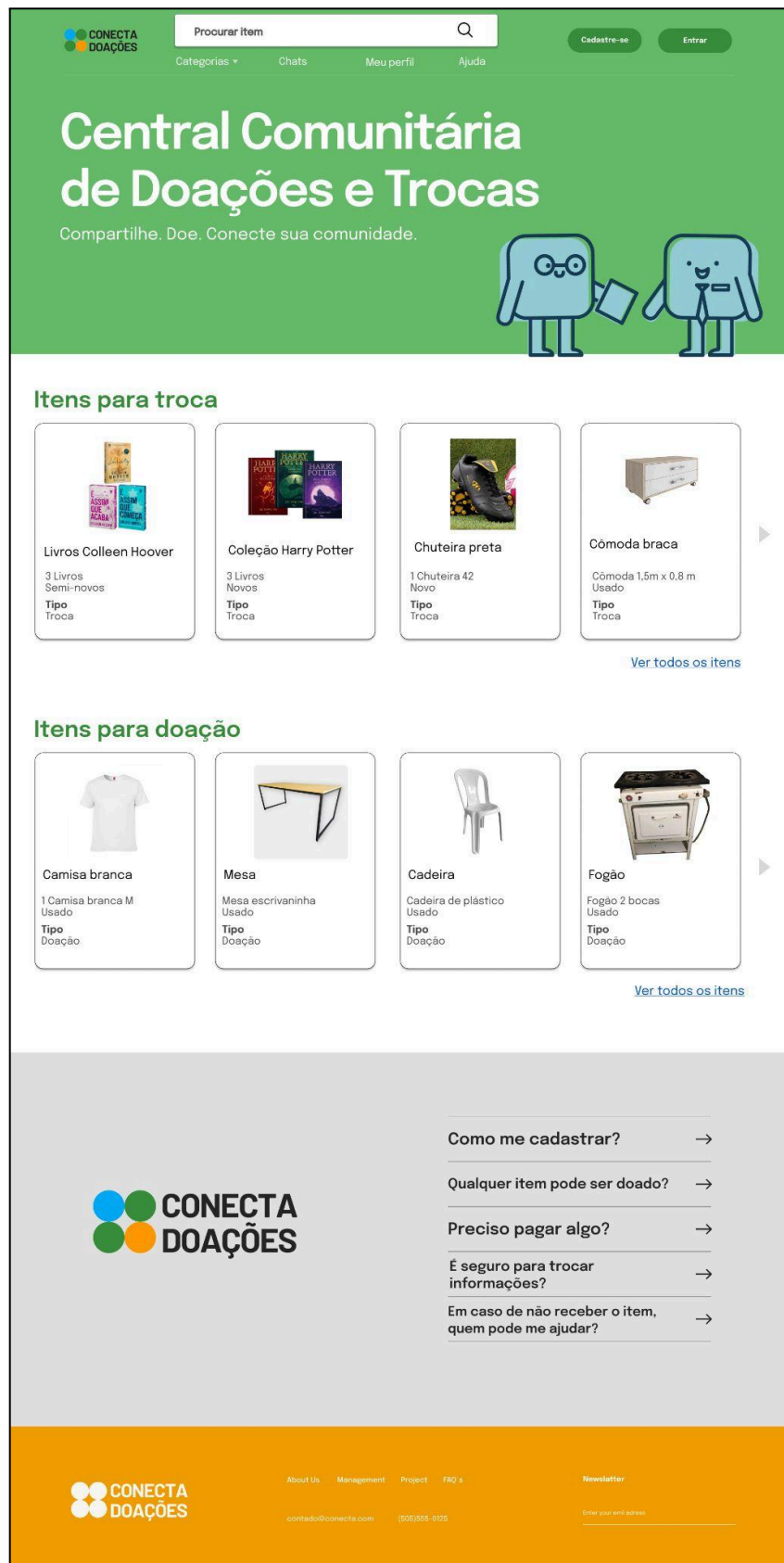
FAQ's (55)555-123

Newsletter

Enter your email adress

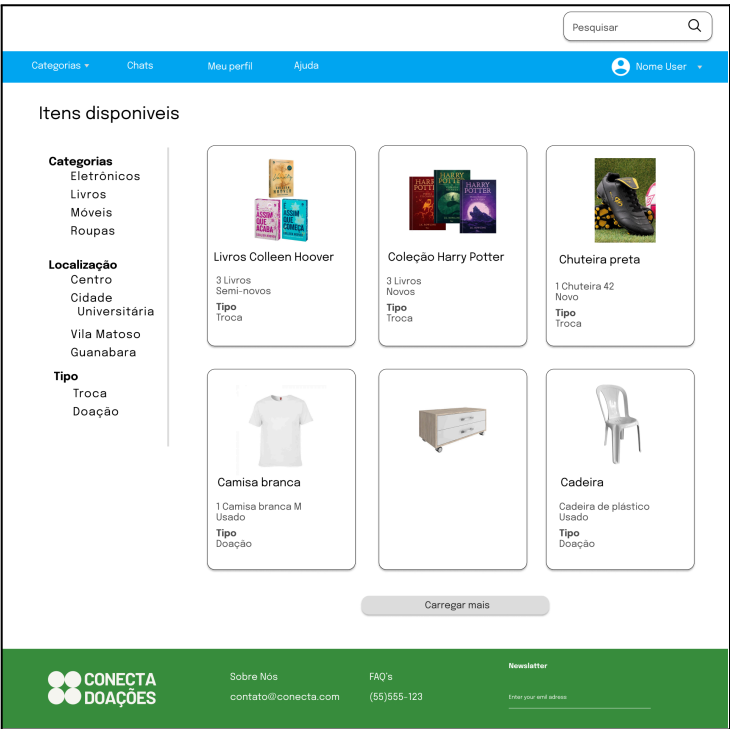
## 2.1.1.2. Tela inicial com lista de itens

Link do Figma: [Tela inicial](#)



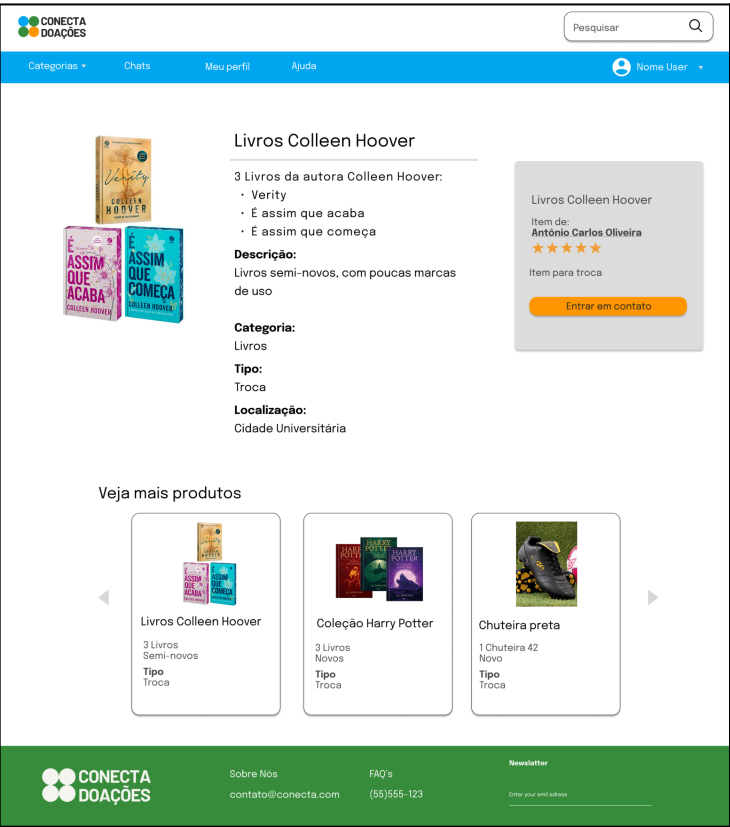
### 2.1.1.3. Tela de filtro (categorias e localização)

Link do Figma: [Tela Filtro](#)



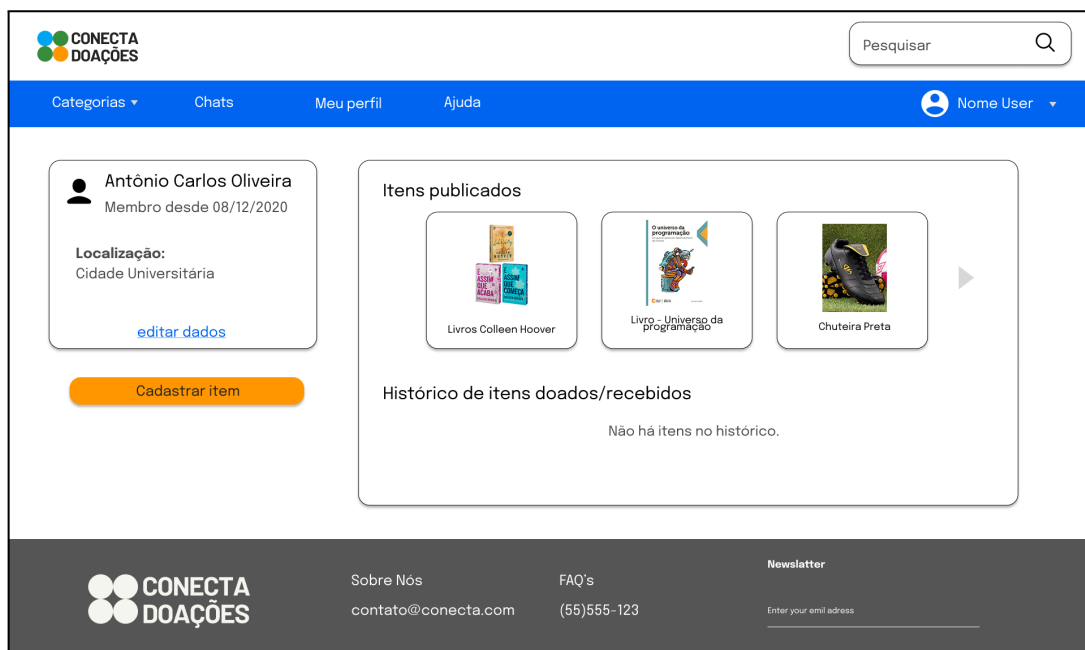
### 2.1.1.4. Tela de detalhes de um item

Link do Figma: [Tela item](#)



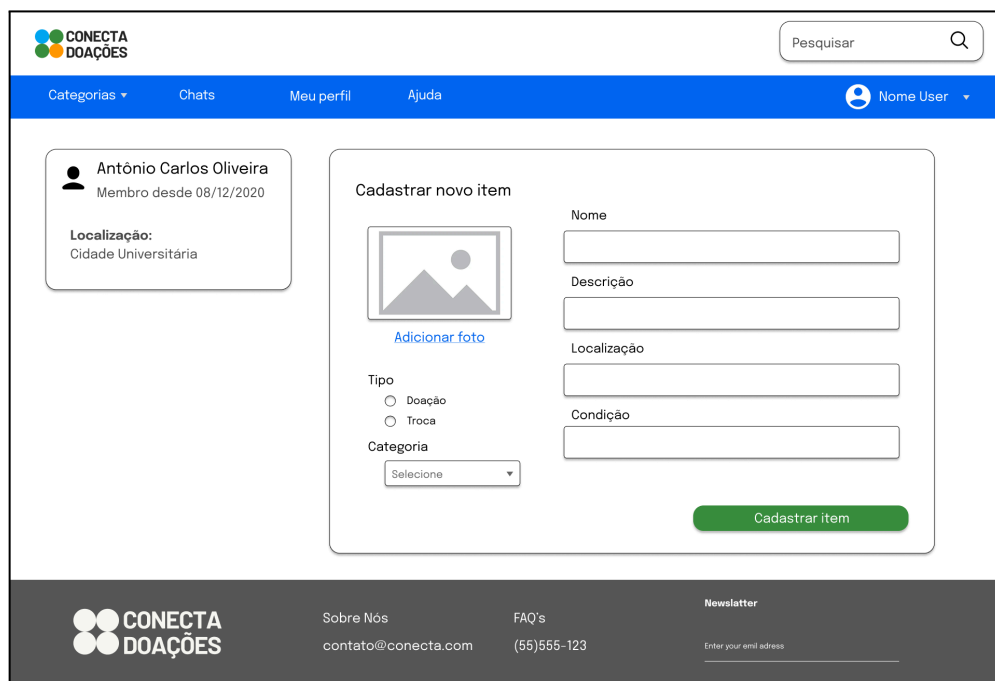
### 2.1.1.5. Tela de perfil

Link do Figma: [Tela Perfil](#)



### 2.1.1.6. Tela de nova doação/troca

Link do Figma: [Tela Doação/Troca](#)



### 2.1.2. Lista de requisitos (Artefato obrigatório)

#### 2.1.2.1. Requisitos Funcionais (RF)

**RF01 – Cadastro e login de usuários**

O sistema deve permitir que os usuários realizem cadastro com nome, e-mail, telefone, senha e localização.

**RF02 – Publicação de itens para doação ou troca**

O usuário autenticado deve poder cadastrar um novo item para doação ou troca, informando: nome, descrição, categoria, condição, fotos e localização.

**RF03 – Listagem e filtro de itens**

O sistema deve apresentar uma lista de itens disponíveis, com possibilidade de filtro por categoria, cidade/bairro e tipo (doação ou troca).

**RF04 – Sistema de mensagens entre usuários**

O sistema deve permitir que um usuário seja redirecionado para um chat externo no aplicativo Whatsapp e envie mensagens diretamente ao dono de um item para combinar a entrega ou troca.

**RF05 – Visualização de perfil e histórico de atividades**

O sistema deve permitir que o usuário visualize seu próprio perfil, com os itens que já publicou, doou ou recebeu, além de editar seus dados.

#### 2.1.2.2. Requisitos Não Funcionais (RNF)

**RNF01 – Interface responsiva**

A aplicação deve funcionar corretamente em dispositivos móveis e desktops, adaptando o layout automaticamente.

**RNF02 – Acessibilidade**

O sistema deve oferecer um modo acessível com contraste elevado, textos ampliáveis e ícones grandes, visando facilitar o uso por idosos ou pessoas com deficiência visual.

**RNF02 – Acessibilidade**

O sistema deve oferecer um modo acessível com contraste elevado, textos ampliáveis e ícones grandes, visando facilitar o uso por idosos ou pessoas com deficiência visual.

**RNF03 – Desempenho**

A página inicial com a listagem de itens deve carregar completamente em até 3 segundos com conexão 4G.

**RNF04 – Segurança de dados**

As senhas devem ser armazenadas de forma criptografada, e o sistema deve proteger as informações pessoais dos usuários com práticas básicas de segurança.

**RNF05 – Disponibilidade mínima**

A aplicação deve estar online e disponível para acesso ao menos 95% do tempo durante o mês, utilizando serviços gratuitos de hospedagem confiável como Vercel, Render ou Netlify.

### 3. DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO WEB

#### 3.1. Implementação do sistema

##### 3.1.1. Tecnologias

- **Front-end:**
  - HTML5 e CSS3: Tecnologias base para estruturação e estilos.
  - TypeScript: Linguagem que adiciona tipagem estática ao JavaScript, proporcionando maior robustez e clareza no código.
  - React: Biblioteca JavaScript moderna para construção de interfaces de usuário reativas e componentizadas.
  - Tailwind CSS: Framework utilitário para estilização rápida e responsiva, com foco em produtividade e padronização visual.
  - Bibliotecas auxiliares: Como axios (requisições HTTP), React Router (navegação), entre outras.
- **Back-end:**
  - Java 11: Linguagem utilizada para implementar a lógica de negócio do sistema.
  - Spring Boot 2.2.6: Framework que simplifica a criação de aplicações Java baseadas em Spring, com foco em produtividade e configuração mínima.
- **Banco de Dados:**
  - PostgreSQL: Banco de dados robusto, confiável e amplamente utilizado.
  - JPA/Hibernate: Ferramenta ORM utilizada para o mapeamento das entidades do sistema no banco de dados, integrada ao Spring Boot.

#### 3.2. Boas práticas de versionamento e documentação no GitHub (Artefato Obrigatório)

##### 3.2.1. Versionamento

- O projeto é versionado com **Git** e está hospedado no **GitHub**.
- Práticas adotadas:
  - Utilização de branches específicas:
    - main: versão estável do sistema.
    - Branch-\*(Front-end), feature/\* e fix/(Back-end): funcionalidades e correções específicas.
- Pull Requests para revisão de código e integração com a branch principal.

### 3.2.2. Documentação

- Os repositórios contém um arquivo README.md detalhado.
- Conteúdo do README.md:
  - Nome do projeto e breve descrição.
  - Como clonar o repositório.
  - Instruções para rodar a aplicação localmente (passos para configurar o front-end e o back-end, dependências, comandos).
  - Tecnologias utilizadas (Front-end, Back-end, Banco de Dados).
  - Link para a aplicação publicada.
  - Link para o protótipo de alta fidelidade.
  - Informações sobre os membros do grupo.

## 4. PUBLICAÇÃO

### 4.1. Hospedagem gratuita

Para a hospedagem do projeto, foram utilizadas plataformas conhecidas pela facilidade de uso, bom desempenho e plano gratuito robusto:

- **Front-end:** Vercel – Escolhida pela integração simples com repositórios Git, deploy rápido e suporte otimizado para aplicações React/Next.js.
- **Back-end:** Render – Utilizada por fornecer ambiente escalável para APIs, com configuração prática e planos gratuitos que atendem às necessidades do projeto.
- **Banco de Dados:** Render – Mantido na mesma plataforma do back-end para reduzir latência e simplificar a gestão da infraestrutura.

A escolha das ferramentas também considerou a familiaridade prévia da equipe, agilizando o desenvolvimento e o deploy, garantindo maior eficiência na entrega do projeto.

### 4.2. Artefatos

- Personas: [Link do Canva](#)
- Protótipo de alta fidelidade: [Link do Figma](#)
- Código da aplicação:
  - Front-end: [Link do Github do front-end](#)
  - Back-end: [Link do Github do back-end](#)
- Aplicação publicado: [Link da aplicação](#)
- Documentação da API(Swagger): [Link do Swagger](#)