

Curso: Engenharia de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

Documentação do Software: Troca de Livros

Versão 1.0

**Autores: Luan, Lucas Matheus,
Andreлина, Phillipe, Thomaz**

São Luís,MA

2017

ÍNDICE DETALHADO

1. Introdução ao Documento	4
1.1 Tema	4
1.2 Objetivo do Projeto	4
1.3 Delimitação do Problema	4
1.4 Justificativa da Escolha do Tema	4
1.5 Método de Trabalho	4
1.6 Organização do Trabalho	4
1.7 Glossário	5
2. Descrição Geral do Sistema	9
2.1 Descrição do Problema	9
2.2 Principais Envolvidos e suas Características	9
2.2.1. <i>Usuários do Sistema</i>	9
2.2.2. <i>Desenvolvedores do Sistema</i>	9
2.3 Regras de Negócio	9
3. Requisitos do Sistema	10
3.1 Requisitos funcionais	10
3.2 Requisitos Não-Funcionais	13
3.3 Protótipo	13
3.3.1. <i>Tela Inicial do Sistema</i>	13
3.3.3. <i>Tela de Login no Sistema</i>	15
3.3.4. <i>Tela de Área Reservada do Usuário</i>	16
3.3.5. <i>Diagrama de Navegação</i>	17
3.4 Métrica e Cronograma	17
3.4.1. <i>Cálculo do UAW (Peso não ajustado do ator)</i>	17
3.4.2. <i>Cálculo do UUCW (Peso de caso de uso não ajustado)</i>	18
3.4.3. <i>Cálculo do UUCP (Pontos de caso de uso não ajustados)</i>	18
3.4.4. <i>Calculo do Fator de Ajuste Tfator</i>	18
3.4.5. <i>Cálculo do TCF (Fator de Complexidade Técnica)</i>	18
3.4.6. <i>Cálculo do Fator de Ajuste Efator</i>	18
3.4.7. <i>Cálculo de ECF (Fator de Complexidade Ambiental)</i>	19
3.4.8. <i>Cálculo de UCP (Pontos de Caso de Uso)</i>	19

3.4.9 Cálculo do Tempo de Trabalho Estimado	19
4. Análise e Design	20
4.1 Arquitetura do Sistema	20
4.2 Diagramas de Interação	21
4.2.1. Diagrama de Sequência.....	21
4.3 Diagrama de Classe	21
4.4 Diagrama de Atividade	22
4.5 Modelo de Dados	23
4.5.1. Modelo Lógico da Base de Dados.....	23
4.5.2. Criação Física do Modelo de Dados.....	23
4.5.3. Dicionário de Dados.....	25
4.6 Ambiente de Desenvolvimento.....	27
5. Implementação.....	28
6. Testes	29
6.1 Plano de Testes	29
6.1.1. Necessidades de Hardware.....	29
6.1.2. Necessidades de Software	29
6.1.3. Necessidade de Pessoas	30
6.1.4. Cronograma de Testes.....	30
6.1.5. Casos de Testes.....	30
CT01 – Cadastro do Usuário	30
CT02 – Realizar Login na Area Reservada.....	30
CT03 – Cadastrar um livro	31
CT04 – Procurar por livros	31
CT05 – Reservar Livro	31
CT06 – Emitir nota de Negócio	31
6.2 Execução do Plano de Testes.....	32
7. Implantação	33
7.1 Diagrama de Implantação	33
7.2 Manual de Implantação	33
8. Manual do Usuário.....	34
9. Conclusões	38

1. INTRODUÇÃO AO DOCUMENTO

1.1 Tema

Troca de livros.

1.2 Objetivo do Projeto

Atualmente os livros físicos vêm sendo trocados pelos livros digitais por motivos como: facilidade de armazenamento, locomoção, praticidade e por isso são esquecidos em casa após a leitura.

Com isso a criação de uma plataforma digital para colocar esses livros a disposição de uma pessoa que ainda tenha o interesse pelo livro físico foi pensada e assim incentivar a troca de conhecimento entre as pessoas.

1.3 Delimitação do Problema

A principal ideia foi evitar a degradação de livros, aliado ao repasse de conhecimento presente neles.

Com a plataforma, várias pessoas podem encontrar um novo livro para ler e oferecer as demais aquele seu livro que esteja esquecido em sua estante ou jogado por um canto.

1.4 Justificativa da Escolha do Tema

Algo que viesse a ser útil para a sociedade.

1.5 Método de Trabalho

O primeiro passo foi à divisão de tarefas a cada componente e a imposição de datas para entrega de resultados.

O modelo de desenvolvimento de software escolhido foi o incremental por possuir uma maior interação com os usuários do sistema em cada parte de implementação de funcionalidade até chegar em uma versão do sistema usável.

A modelagem escolhida foi a orientada a objeto pela opção do reuso.

1.6 Organização do Trabalho

O trabalho está organizado em sete partes: a primeira é a descrição geral do sistema como envolvidos e ações, a segunda é o levantamento de requisitos do sistema, a terceira envolve a parte de arquitetura e design do sistema, a quarta é a implementação, a quinta é a parte de testes feitos ao sistema, a sexta é implantação do sistema, a

sétima é o manual de uso do sistema e o ultimo é a conclusão a respeito dos processos envolvidos na criação do software.

1.7 Glossário

A

Auto-Increment- Permite que um número exclusivo seja gerado automaticamente quando um novo registro é inserido em uma tabela.

B

Banco de Dados- São coleções de informações que se relacionam de forma a criar um sentido.

C

Cliente- É um computador que depende de algum serviço do servidor.

Caso de Uso- É um tipo de classificador representando uma unidade funcional coerente provida pelo sistema, subsistema, ou classe manifestada por sequências de mensagens intercambiáveis entre os sistemas e um ou mais atores.

D

Diagrama- É uma representação visual estruturada e simplificada de um determinado conceito ou ideia, um esquema.

Diagrama de Classe- É uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos.

Diagrama de Sequência- Mostra a interação entre objetos da aplicação arranjados numa linha do tempo.

Diagrama de Interação- São modelos que descrevem como grupo de objetos colaboram em um determinado comportamento.

Diagrama de Atividade- Mostra o lado funcional, exibindo a arquitetura física do hardware do software do sistema.

Dicionário de Dados- Uma lista organizada de todos os elementos de dados que são pertinentes para o sistema.

E

Entidade Relacionamento- Um modelo de dados para descrever os dados ou aspectos de informação de um domínio de negócio ou seus requisitos de processo.

F

Framework- É uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica.

Fluxograma- Uma representação de um processo que utiliza símbolos gráficos para descrever passo a passo a natureza e o fluxo deste processo.

Foreign Key- Uma chave estrangeira (FK) é uma coluna ou combinação de colunas que é usada para estabelecer e impor um link entre os dados em duas tabelas.

H

Hardware- É a parte física de um computador.

HTML- É uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na Web.

I

Int- Tipo de dado numérico inteiro.

InnoDB- É um mecanismo de armazenamento para o MySQL.

J

Javascript- É uma linguagem de programação interpretada.

M

Materialize- É um framework front-end responsivo baseado no Material Design (framework utilizado pela Google).

Mysql- é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada).

N

Notepad++ - Editor de código.

O

Orientação a Objeto- É um paradigma de análise, projeto e programação de sistemas de software baseado na composição e

interação entre diversas unidades de software chamadas de objetos.

P

Protótipo- É um produto de trabalho da fase de testes e/ou planejamento de um projeto.

Pontos de Caso de Uso- Técnica para estimar recursos para projetos de software orientados a objeto .

Primary Key- Conjuntos de um ou mais campos, cujos valores, considerando a combinação de valores em caso de mais de uma chave primária, nunca se repetem na mesma tabela .

PHP- É uma linguagem de script open source de uso geral.

R

Regra de Negócio- São declarações sobre a forma da empresa fazer negócio. Elas refletem políticas do negócio.

Requisito Funcional- Define uma função de um sistema de software ou seu componente.

Requisito Não Funcional- Requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas.

S

Servidor- É um computador à serviço dos clientes (Servo).

Software- Conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados; programa, rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador; suporte lógico.

U

UML- É uma linguagem-padrão para a elaboração da estrutura de projetos de software. Ela poderá ser empregada para a visualização, a especificação, a construção e a documentação de artefatos que façam uso de sistemas complexos de software.

V

Varchar- Texto de comprimento variável.

W

Workbench- É uma ferramenta visual unificada para arquitetos de banco de dados, desenvolvedores e DBAs.

Wireframe- É um protótipo usado em design de interface para sugerir a estrutura de um site web e relacionamentos entre suas páginas.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

2.1 Descrição do Problema

O principal problema é a degradação de livros físicos pela troca por livros digitais. O sistema vai promover a interação entre amantes de livros que estão dispostos a ceder aquele livro que já leu e fazer toda a parte de comunicação entre os usuários e emissão de notas que comprovem que uma troca foi realizada promovendo a segurança.

2.2 Principais Envolvidos e suas Características

2.2.1. Usuários do Sistema

Aqueles que possuem livros sem uso e que queiram ler novos livros, ou seja, público em geral.

2.2.2. Desenvolvedores do Sistema

- Professor- orientando em caso de dúvidas;
- Líder- responsável por fazer a divisão de tarefas e cobrar os prazos e entrega de resultados;
- Participantes do projeto- captar requisitos do sistema, realizar a modelagem do sistema, design e programação do sistema, testes;

2.3 Regras de Negócio

Identificador	Descrição
RN01	Para o usuário acessar o sistema é necessário conexão a internet
RN02	Necessário um navegador web para acessar o sistema
RN03	Tempo de reposta entre funções do sistema de 0,3 segundos
RN04	Tempo para o usuário se cadastrar de 15 segundos
RN05	

Tabela1: Regras de Negócio

3. REQUISITOS DO SISTEMA

3.1 Requisitos funcionais

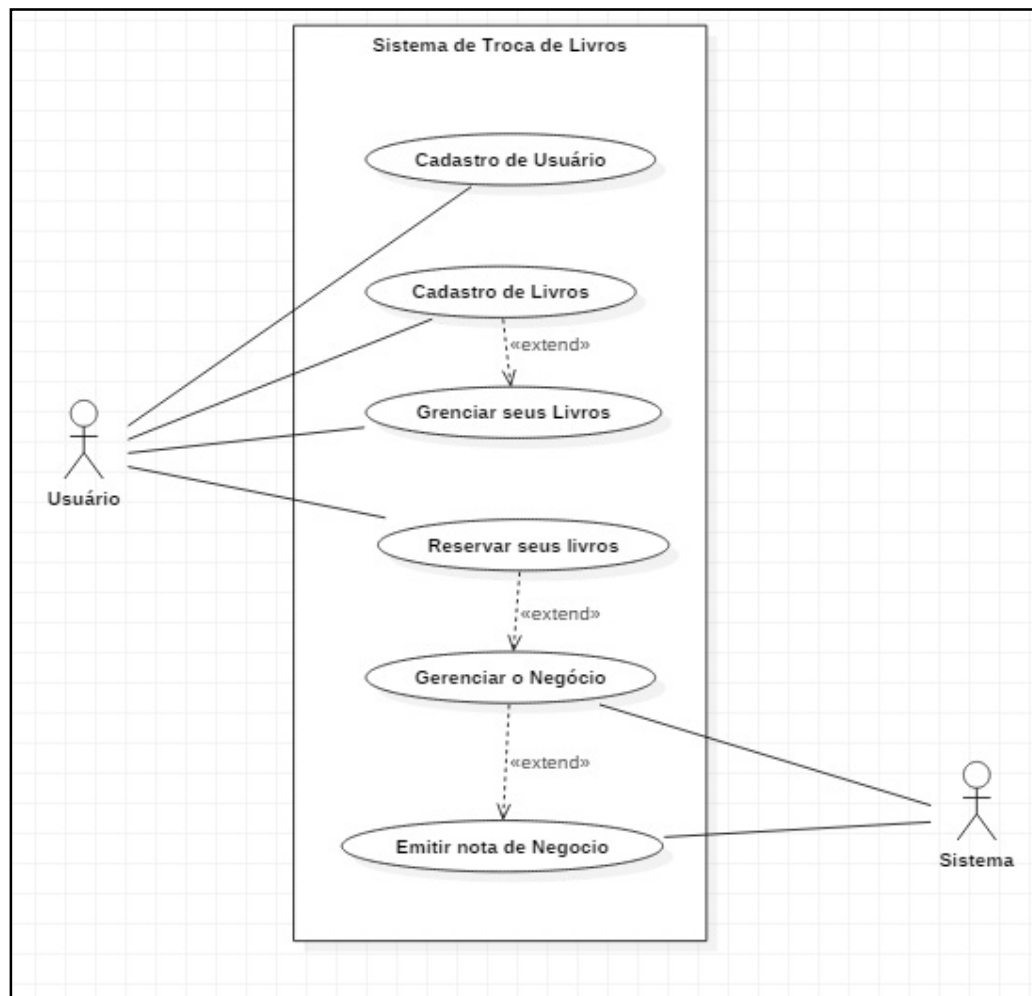


Imagem 1: Diagrama de caso de uso com os requisitos funcionais

3.1.1. Descrição dos Requisitos

Nome	Cadastrar Usuário
Descrição	Cadastrar Usuário
Objetivo	Realizar o cadastro do usuário no sistema
Atores	Usuário, sistema
Pré-Condição	
Dados de Entrada e Saída	Entrada: nome, localização, interesse em quais temas de livros, email, senha. Saída: Acesso ao sistema.
Fluxo Principal	1. Usuário vai inserir seus dados. 2. Usuário vai confirmar seu cadastro. 3. Sistema irá salvar o cadastro do usuário.
Fluxo	1. Sistema não consegue salvar o cadastro e exibe uma

Alternativo	mensagem de erro.
-------------	-------------------

Tabela1: Requisito funcional um.

Nome	Cadastrar Livros
Descrição	Cadastrar Livros
Objetivo	Realizar o cadastro de livros no sistema
Atores	Usuário, sistema
Pré- Condição	Ter cadastro
Dados de Entrada e Saída	Entrada: nome do livro, autor, tema do livro, número de páginas, ano e uma breve descrição sobre o livro. Saída: Livro vai para lista de cadastrados.
Fluxo Principal	1. Usuário vai inserir os dados do livro: 2. Usuário vai confirmar o cadastro. 3. Sistema irá salvar o cadastro do livro.
Fluxo Alternativo	1. Sistema não consegue salvar o cadastro e exibe uma mensagem de erro.

Tabela2: Requisito funcional dois.

Nome	Gerenciar Livros
Descrição	Gerenciar Livros
Objetivo	Ter um controle sobre livros cadastrados
Atores	Usuário, sistema
Pré- Condição	Ter livros cadastrados
Dados de Entrada e Saída	Entrada: nome do livro Saída: livro cadastrado.
Fluxo Principal	1. Usuário vai observar todos seus livros cadastrados em uma lista e poderá alterar dados.
Fluxo Alternativo	

Tabela3: Requisito funcional três.

Nome	Reservar Livro
Descrição	Reservar Livro
Objetivo	Realizar o reserva de livro
Atores	Usuário, sistema
Pré- Condição	Estar logado no sistema
Dados de	Entrada: nome, tema do livro.

Entrada e Saída	Saída:Retorno de operação realizada com sucesso.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário vai procurar um livro de seu interesse . 2. Após encontrar, vai poder reservar o livro pela plataforma. 3. Informar o período de reserva do livro.
Fluxo Alternativo	

Tabela4: Requisito funcional quatro.

Nome	Gerenciar um Negócio(empréstimo)
Descrição	Gerenciar um Negócio
Objetivo	Acompanhar o andamento no negócio
Atores	Usuário, sistema
Pré- Condição	Ter reservado um livro
Dados de Entrada e Saída	<p>Entrada: nome do usuário que reservou</p> <p>Saída: Todas as informações a respeito do negócio: nomes de envolvidos, email para contato dos envolvidos, data de devolução.</p>
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário vai logar no sistema e acessar a área de reserva de livro. 2. Poderá verificar o tempo restante de reserva, entrar em contato com o dono do livro e emitir uma nota de negócio .
Fluxo Alternativo	

Tabela5: Requisito funcional cinco.

Nome	Emitir Nota de Negócio
Descrição	Emitir Nota de Negócio
Objetivo	Fazer o controle dos negócios
Atores	Usuário, sistema
Pré- Condição	Ter realizado um negócio
Dados de Entrada e Saída	<p>Entrada: Dados do negócio</p> <p>Saída:Documento com esses dados em pdf.</p>
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário vai na sua área reservada e clica em : Emitir nota . 2. O sistema vai retornar a nota com todas as informações. 3. Usuário vai escolher salvar no computador ou imprimir.
Fluxo Alternativo	

Tabela6: Requisito funcional seis.

3.2 Requisitos Não-Funcionais

Identificação	Descrição
RNF01	Sistema implementado em HTML e PHP.
RNF02	Sistema compatível com Windows, Linux e Mac OS.
RNF03	A nota do negócio emitida vai ter um padrão X.
RNF04	Os usuários poderão ver apenas informações importantes de outro usuários, como: nome, cidade e estado onde mora, livros cadastrados.

Tabela7: Requisitos não funcionais.

3.3 Protótipo

3.3.1. Tela Inicial do Sistema

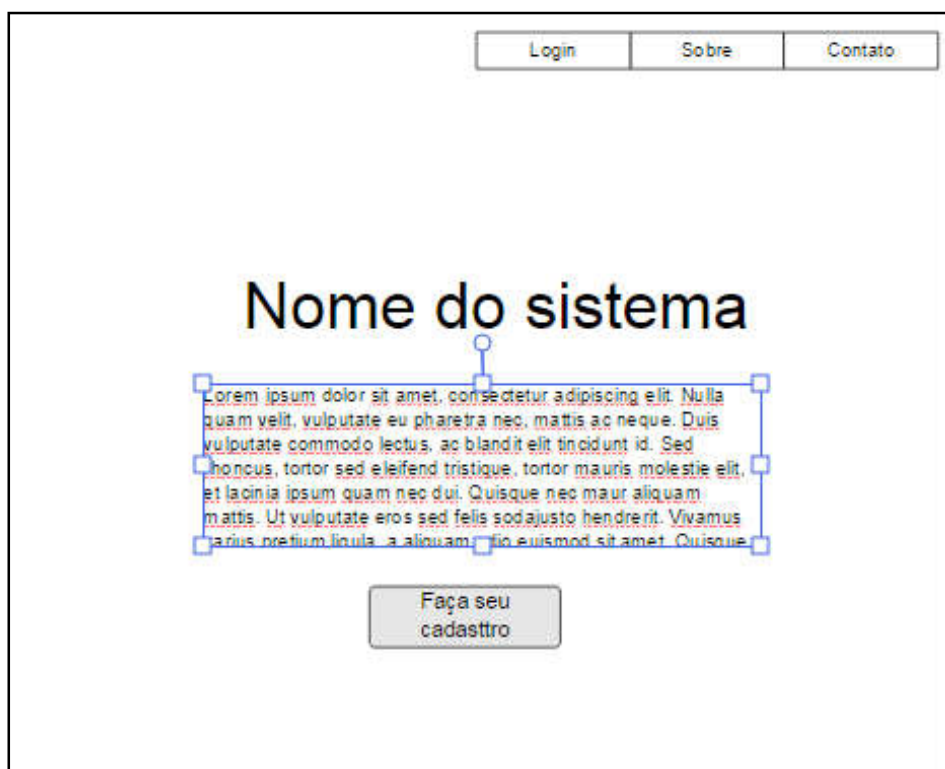


Imagem 2: Tela Home.

Objetivo da Tela	Mostrar uma breve descrição do sistema e acesso as funções do sistema.
Chamada	
Regras	Todo usuário pode acessar

Tabela8: Descrição da tela.

3.3.2. Tela de Cadastro no Sistema

Imagem 3: Tela de Cadastro.

Objetivo da Tela	Realizar o cadastro do usuário para que ele acesse as funções do sistema.
Chamada	Chamada da Tela Inicial e Pode chamar a tela de Area Reservada do Usuário.
Regras	Todos os campos são de preenchimento obrigatório. Todos usuários podem ter acesso.

Tabela9: Descrição da tela.

3.3.3. Tela de Login no Sistema

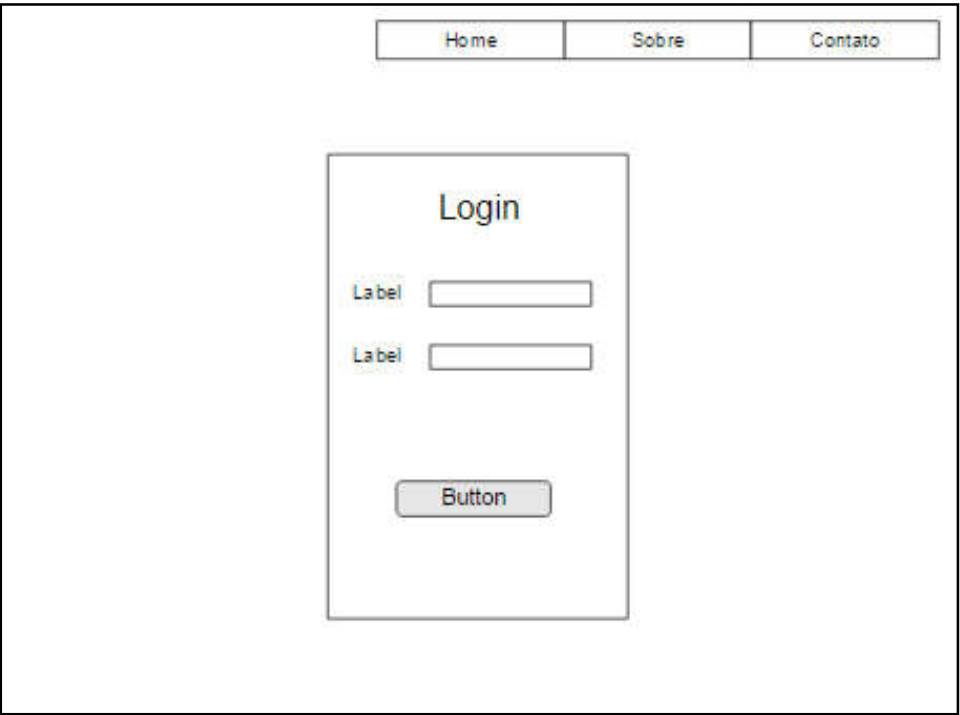


Imagem 4: Tela de Login.

Objetivo da Tela	Realizar login no sistema
Chamada	Chamada por Tela Inicial e Tela de Cadastro. Chama Tela de Cadastro, Tela Inicial, Area Reservada do Usuário.
Regras	Todos os campos são de preenchimento obrigatório. Todos usuários podem ter acesso.

Tabela10: Descrição da tela.

3.3.4. Tela de Área Reservada do Usuário

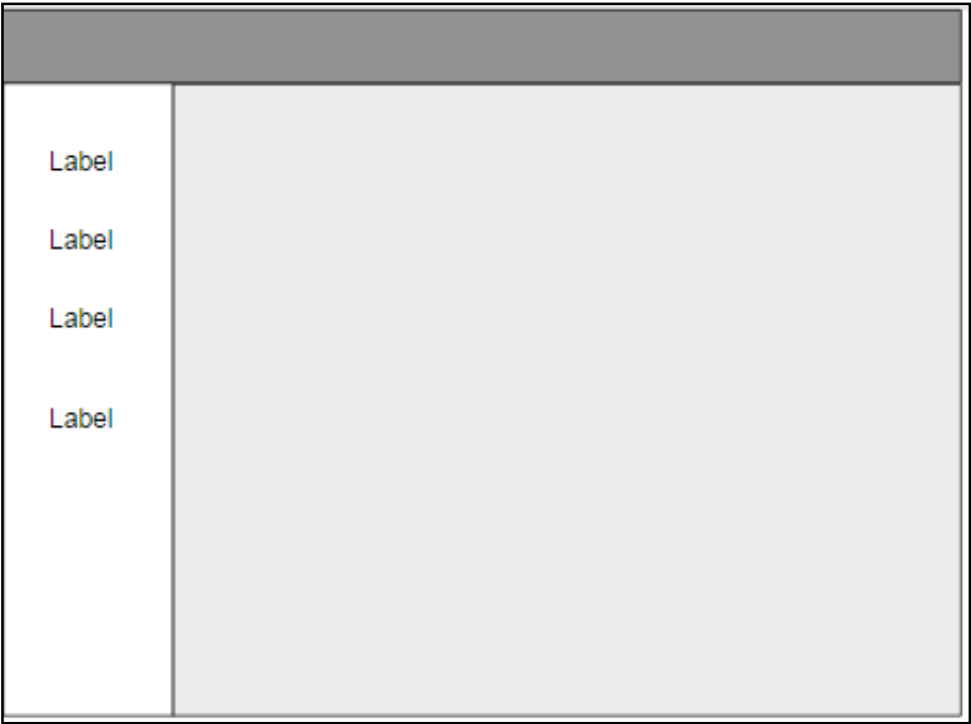


Imagem 5: Tela de Área Reservada.

Objetivo da Tela	Dar acesso a todas as funções do sistema ao usuário.
Chamada	Chamada de Tela de Login.
Regras	Apenas usuários cadastrados podem acessar.

Tabela11: Descrição da tela.

3.3.5. Diagrama de Navegação

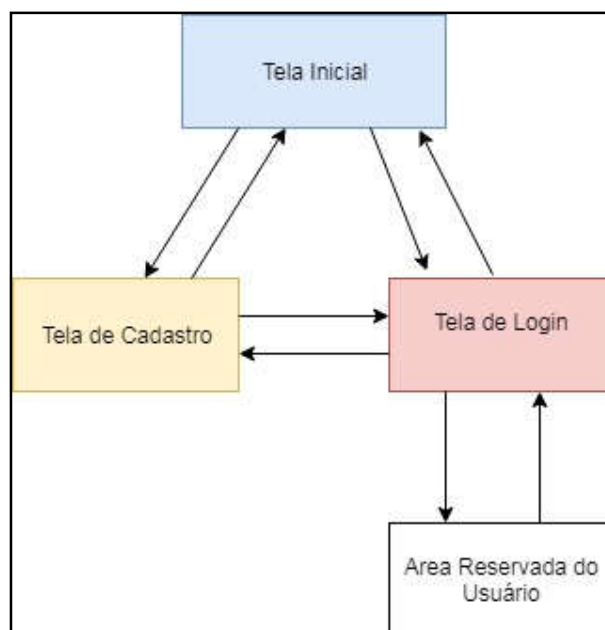


Imagem 6: Diagrama de Navegação entre as telas do sistema.

3.4 Métrica e Cronograma

Será usado o PCU (User Case Points) para o cálculo.

3.4.1. Cálculo do UAW (Peso não ajustado do ator)

Tipo de Ator	Peso	Descrição
Ator Simples	1	Outro sistema acessado por uma API.
Ator Médio	2	Acessar outro sistema pela rede
Ator Complexo	3	Um usuário interagindo por interface gráfica.

Tabela12: Calculo do UAW.

Tipo de Ator	Peso	N° Atores	Resultado
Ator Simples	1	0	0
Ator Médio	2	0	0
Ator Complexo	3	1	3
			TOTAL UAW = 3

Tabela13:Calculo do UAW.

3.4.2. Cálculo do UUCW (Peso de caso de uso não ajustado)

Tipo	Peso	Nº de Casos de Uso	Resultado
Simple	5	4	20
Médio	10	2	20
Complexo	15	1	15
			TOTAL UUCW = 55

Tabela14: Cálculo do UUCW.

3.4.3. Cálculo do UUCP (Pontos de caso de uso não ajustados)

Somando UAW + UUCW → 3+55= 58 pontos.

3.4.4. Cálculo do Fator de Ajuste Tfator

Fator	Requisito	Peso	Influência	Resultado
T1	Sistema Distribuido	2	1	2
T2	Tempo de Resposta	2	4	8
T3	Eficiência	1	2	2
T4	Processamento Complexo	1	0	0
T5	Código Reusável	1	3	3
T6	Facilidade de Instalação	0.5	5	2.5
T7	Facilidade de Uso	0.5	5	2.5
T8	Portabilidade	2	0	0
T9	Facilidade de Mudança	1	4	4
T10	Concorrência	1	0	0
T11	Recursos de Segurança	1	2	2
T12	Acessível por Terceiros	1	0	0
T13	Requer Treinamento Especial	1	0	0
				Tfator = 26

Tabela15: Cálculo do Tfator.

3.4.5. Cálculo do TCF (Fator de Complexidade Técnica)

Utilizando a fórmula: $TCF = 0.6 + (0.01 * Tfator) \rightarrow 0.6 + (0.01 * 26) = 0.86$.

3.4.6. Cálculo do Fator de Ajuste Efator

Fator	Requisito	Peso	Influência	Resultado
E1	Familiaridade com RUP ou outro processo formal	1.5	5	7.5
E2	Experiência com a aplicação em desenvolvimento	0.5	0	0

E3	Experiência em OO	1	3	3
E4	Presença de Analista Experiente	0.5	0	0
E5	Motivação	1	3	3
E6	Requisitos Estáveis	2	2	4
E7	Desenvolvedores em meio expediente	-1	0	0
E8	Linguagem de Programação difícil	2	0	0
				Efator = 17.5

Tabela16: Cálculo do Efator.

3.4.7. Cálculo de ECF (Fator de Complexidade Ambiental)

Utilizando a fórmula: $ECF = 1.4 + (-0.03 * Efator) \rightarrow 1.4 + (-0.03 * 17.5) = 0.875$.

3.4.8. Cálculo de UCP (Pontos de Caso de Uso)

Utilizando a fórmula: $UCP = UUCP * TCF * ECF \rightarrow 58 * 0.86 * 0.875 = 43.645$ pontos.

3.4.9 Cálculo do Tempo de Trabalho Estimado

Levando em consideração de 5 horas por ponto de caso de uso:
Tempo estimado = $43 * 5 = 215$ horas de trabalho.

4. ANÁLISE E DESIGN

4.1 Arquitetura do Sistema

Cliente-servidor de 4 camadas onde o cliente acessa o sistema apenas usando um navegador.



Imagem7: Arquitetura em 4 camadas do sistema.

4.2 Diagramas de Interação

4.2.1. Diagrama de Sequência

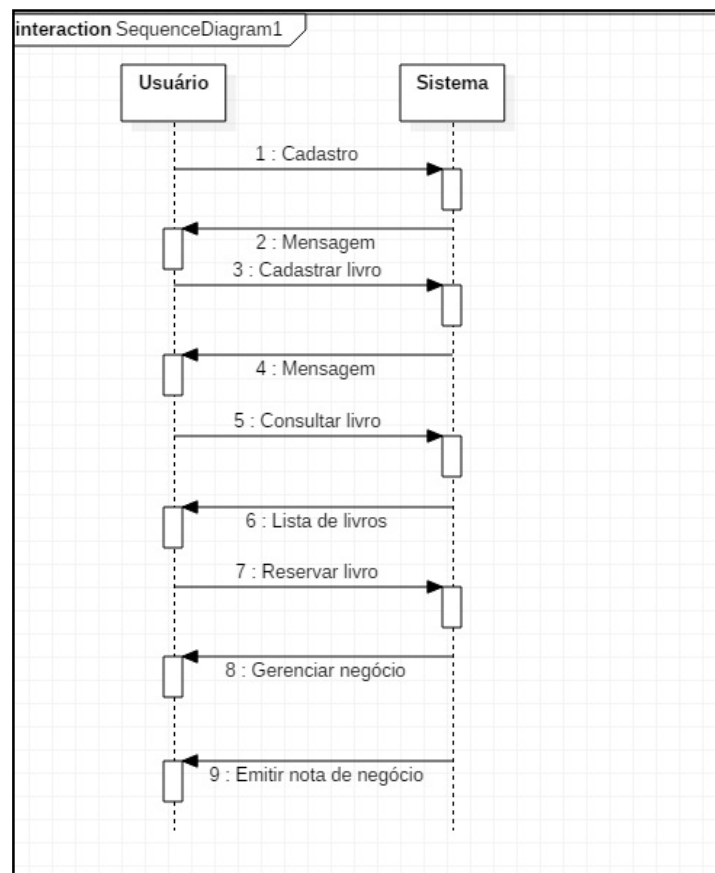


Imagem8: Diagrama de Sequência.

4.3 Diagrama de Classe

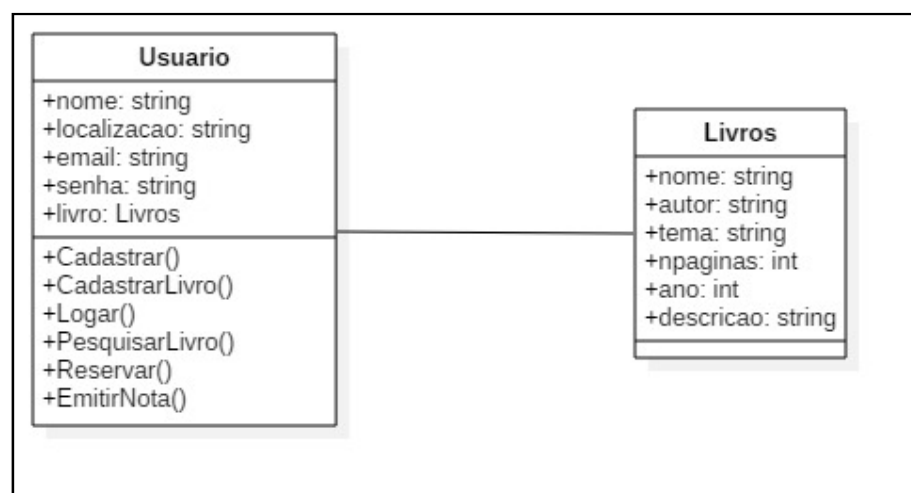


Imagem9: Diagrama de Classes.

4.4 Diagrama de Atividade

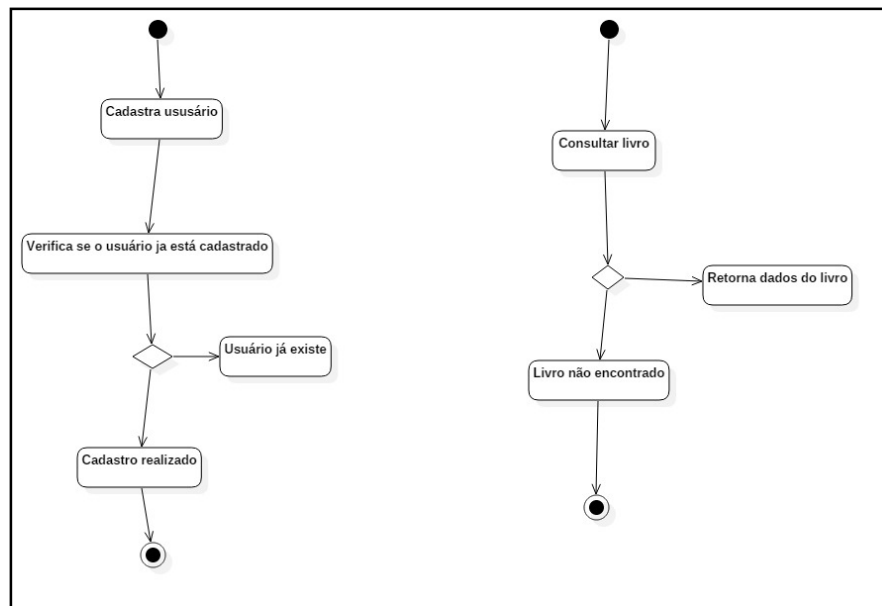


Imagem10: Diagrama de Atividade.

4.5 Modelo de Dados

4.5.1. Modelo Lógico da Base de Dados

Abaixo encontra-se o modelo ER (Entidade Relacionamento) da nossa base de dados.

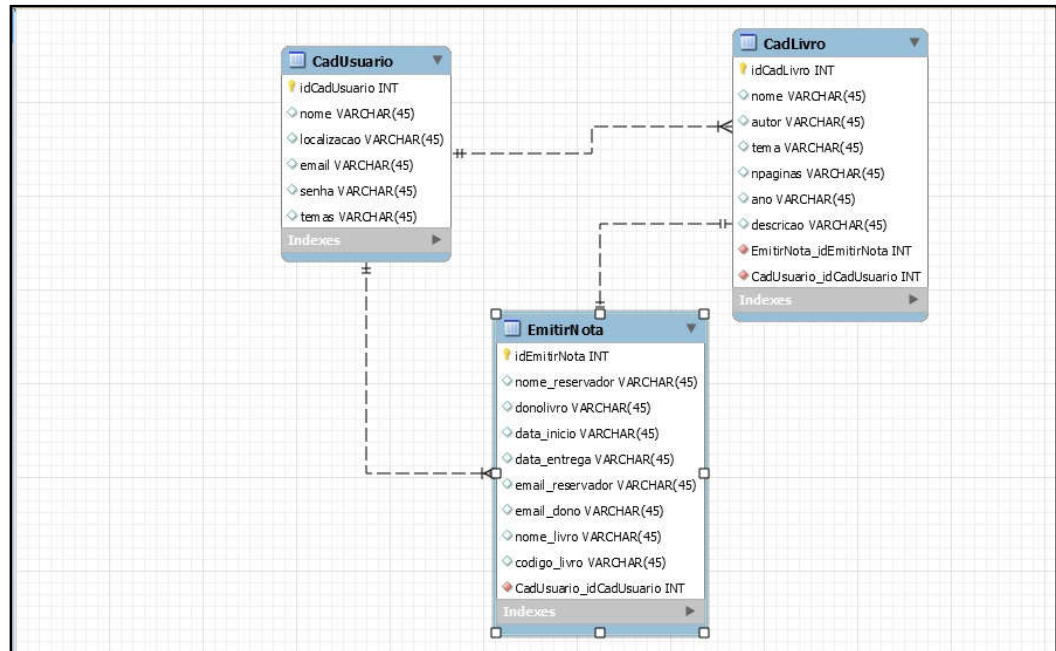


Imagem11: Modelo Entidade Relacionamento.

4.5.2. Criação Física do Modelo de Dados

```
-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;

SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;

SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='TRADITIONAL,ALLOW_INVALID_DATES';

-----

-- Schema software

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `software` ;

USE `software` ;

-----

-- Table `software`.`CadUsuario`

-----
```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `software`.`CadUsuario` (
  `idCadUsuario` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(45) NULL,
  `localizacao` VARCHAR(45) NULL,
  `email` VARCHAR(45) NULL,
  `senha` VARCHAR(45) NULL,
  `temas` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`idCadUsuario`))
ENGINE = InnoDB;

-----

-- Table `software`.`EmitirNota`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `software`.`EmitirNota` (
  `idEmitirNota` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome_reservador` VARCHAR(45) NULL,
  `donolivro` VARCHAR(45) NULL,
  `data_inicio` VARCHAR(45) NULL,
  `data_entrega` VARCHAR(45) NULL,
  `email_reservador` VARCHAR(45) NULL,
  `email_dono` VARCHAR(45) NULL,
  `nome_livro` VARCHAR(45) NULL,
  `codigo_livro` VARCHAR(45) NULL,
  `CadUsuario_idCadUsuario` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEmitirNota`),
  INDEX `fk_EmitirNota_CadUsuario1_idx` (`CadUsuario_idCadUsuario` ASC),
  CONSTRAINT `fk_EmitirNota_CadUsuario1`
    FOREIGN KEY (`CadUsuario_idCadUsuario`)
    REFERENCES `software`.`CadUsuario` (`idCadUsuario`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----

-- Table `software`.`CadLivro`
-----

```



```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `software`.`CadLivro` (
  `idCadLivro` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(45) NULL,
  `autor` VARCHAR(45) NULL,
  `tema` VARCHAR(45) NULL,
  `npaginas` VARCHAR(45) NULL,
  `ano` VARCHAR(45) NULL,
  `descricao` VARCHAR(45) NULL,
  `EmitirNota_idEmitirNota` INT NOT NULL,
  `CadUsuario_idCadUsuario` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCadLivro`),
  INDEX `fk_CadLivro_EmitirNota1_idx` (`EmitirNota_idEmitirNota` ASC),
  INDEX `fk_CadLivro_CadUsuario1_idx` (`CadUsuario_idCadUsuario` ASC),
  CONSTRAINT `fk_CadLivro_EmitirNota1`
    FOREIGN KEY (`EmitirNota_idEmitirNota`)
      REFERENCES `software`.`EmitirNota` (`idEmitirNota`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_CadLivro_CadUsuario1`
    FOREIGN KEY (`CadUsuario_idCadUsuario`)
      REFERENCES `software`.`CadUsuario` (`idCadUsuario`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```

4.5.3. Dicionário de Dados

Abaixo estão os dicionários de dados das tabelas do banco de dados. Neles estão todos os elementos que são pertinentes ao sistema e sua manutenção.

Na tabela “cadUsuario” , estão as informações referentes aos usuários que se cadastraram no sistema.

Tabela: cadUsuario			
Atributo	Tipo	Tamanho	Descrição
idCadUsuario	Int	11	Identificador da tabela
nome	varchar	45	Nome do usuário
localização	varchar	45	Localização do usuário
email	varchar	45	Email do usuário
senha	varchar	45	Senha do usuário

Tabela17:Dicionário de dados da tabela: cadUsuario.

Na tabela “cadLivro” , estão as informações referentes aos livros que foram cadastrados no sistema.

Tabela: cadLivro			
Atributo	Tipo	Tamanho	Descrição
idCadUsuario	Int	11	Identificador da tabela
nome	varchar	45	Nome do livro
autor	varchar	45	Autor do livro
tema	varchar	45	Tema do livro
npaginas	varchar	45	Número de páginas
ano	varchar	45	Ano do livro
descricao	varchar	45	Descrição sobre o livro

Tabela18:Dicionário de dados da tabela: cadLivro.

Na tabela “EmitirNota” , estão as informações referentes aos empréstimos feitos.

Tabela: EmitirNota			
Atributo	Tipo	Tamanho	Descrição
idEmitirNota	Int	11	Identificador da tabela
nome_reservador	varchar	45	Nome de quem reservou o livro
donolivro	varchar	45	Nome do dono do livro
data_inicio	varchar	45	Data de inicio do empréstimo
data_entrega	varchar	45	Data de entrega do livro
email_reservador	varchar	45	Email de quem reservou o livro
email_dono	varchar	45	Email do dono do livro
nome_livro	varchar	45	Nome do livro reservado
codigo_livro	Varchar	45	Código do livro reservado

Tabela19:Dicionário de dados da tabela: EmitirNota.

4.6 Ambiente de Desenvolvimento

- Linguagens: Html, Php, Javascript.
- Editor de Código; Notepad++
- Framework: Materialize
- Banco de Dados: Mysql
- UML: StarUML
- Fluxograma: <https://draw.io>
- Wireframes: <https://moqups.com>

5. IMPLEMENTAÇÃO

6. TESTES

6.1 Plano de Testes

Histórico de Revisão

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
10/06/2017	1.0		
20/06/2017	1.1		

Tabela20: Histórico das Revisões.

6.1.1. Necessidades de Hardware

TIPO DE HARDWARE	DETALHAMENTO	QUANTIDADE	FORMA DE DISPONIBILIZAÇÃO	DATA LIMITE
Servidor de Banco de Dados *		1	Corporativo	
Servidor WEB		1	Corporativo	

Tabela21 :Necessidade de hardware para testes.

6.1.2. Necessidades de Software

TIPO DE SOFTWARE	DETALHAMENTO	QUANTIDADE	FORMA DE DISPONIBILIZAÇÃO	DATA LIMITE
Navegador WEB - Internet Explorer	Versão 7.0 e Versão 8.0	1	Corporativo	
Navegador WEB - Mozilla Firefox	Versão 2.x e Versão 3.x	1	Corporativo	

Tabela22 :Necessidade de software para testes.

6.1.3. Necessidade de Pessoas

PAPEL	ENVOLVIMENTO ESTIMADO	QUANTIDADE	PERÍODO DE ENVOLVIMENTO NO PROJETO
Testador	2 horas	1	

Tabela23 :Necessidade de pessoas para testes.

6.1.4. Cronograma de Testes

ATIVIDADE	DATA DE INÍCIO	DURAÇÃO (HORAS)	PAPEL RESPONSÁVEL/ENVOLVIDOS

Tabela24 :Cronograma dos testes.

6.1.5. Casos de Testes

CASO N°	CT01 – Cadastro do Usuário
OBJETIVO DO TESTE	Verificar se o usuário consegue realizar o cadastro no sistema.
PASSOS	<ol style="list-style-type: none">1. Acessar o sistema Troca de Livros pelo navegador web2. Acessar a página de cadastro.3. Informar seus dados.
CRITÉRIOS DE ÊXITO	O usuário deve conseguir realizar seu cadastro e ir para a tela de login

Tabela25 : Caso de teste um.

CASO N°	CT02 – Realizar Login na Area Reservada.
OBJETIVO DO TESTE	Verificar se o usuário consegue acessar a sua área reservada.
PASSOS	<ol style="list-style-type: none">1. Acessar o sistema Troca de Livros pelo navegador web.2. Acessar a página de login.3. Informar um usuário e senha.
CRITÉRIOS DE ÊXITO	O usuário deve conseguir acessar sua área contendo as funções do sistema.

Tabela26 : Caso de teste dois.

CASO N°	CT03 – Cadastrar um livro
OBJETIVO DO TESTE	Verificar se o usuário consegue realizar o cadastro do seu livro no sistema.
PASSOS	<ol style="list-style-type: none">1. Logar no sistema2. Acessar a área de cadastro de livros.3. Informar dados do livro.
CRITÉRIOS DE ÊXITO	O usuário deve conseguir realizar o cadastro do livro.

Tabela27 : Caso de teste três.

CASO N°	CT04 – Procurar por livros
OBJETIVO DO TESTE	Verificar se o usuário consegue procurar livros cadastrados no sistema.
PASSOS	<ol style="list-style-type: none">1. Logar no sistema2. Acessar a área de consultar livros.
CRITÉRIOS DE ÊXITO	O usuário deve olhar a lista de livros cadastrados.

Tabela28 : Caso de teste quatro.

CASO N°	CT05 – Reservar Livro
OBJETIVO DO TESTE	Verificar se o usuário consegue reservar o livro que deseja.
PASSOS	<ol style="list-style-type: none">1. Logar no sistema.2. Acessar a área de consultar livros.3. Escolher o livro desejado.4. Preencher com dados.5. Entrar em contato com o dono do livro.
CRITÉRIOS DE ÊXITO	O usuário deve conseguir reservar o livro.

Tabela29 : Caso de teste cinco.

CASO N°	CT06 – Emitir nota de Negócio
OBJETIVO DO TESTE	Verificar se o usuário consegue emitir a nota de seu negócio.
PASSOS	<ol style="list-style-type: none">1. Logar no sistema.2. Acessar a área de emissão de nota.

	3. Escolher o negocio desejado. 4. Escolher salvar no computador ou imprimir a nota.
CRITÉRIOS DE ÊXITO	O usuário deve conseguir emitir a nota.

Tabela30: Caso de teste seis.

6.2 Execução do Plano de Testes

Nome do Módulo	
Nome do Testador	
Configuração do Ambiente	
N° Teste	
Resultados Obtidos	
Comentários	

7. IMPLANTAÇÃO

7.1 Diagrama de Implantação

7.2 Manual de Implantação

- Ter um navegador web em seu computador.
- Ter acesso a internet.

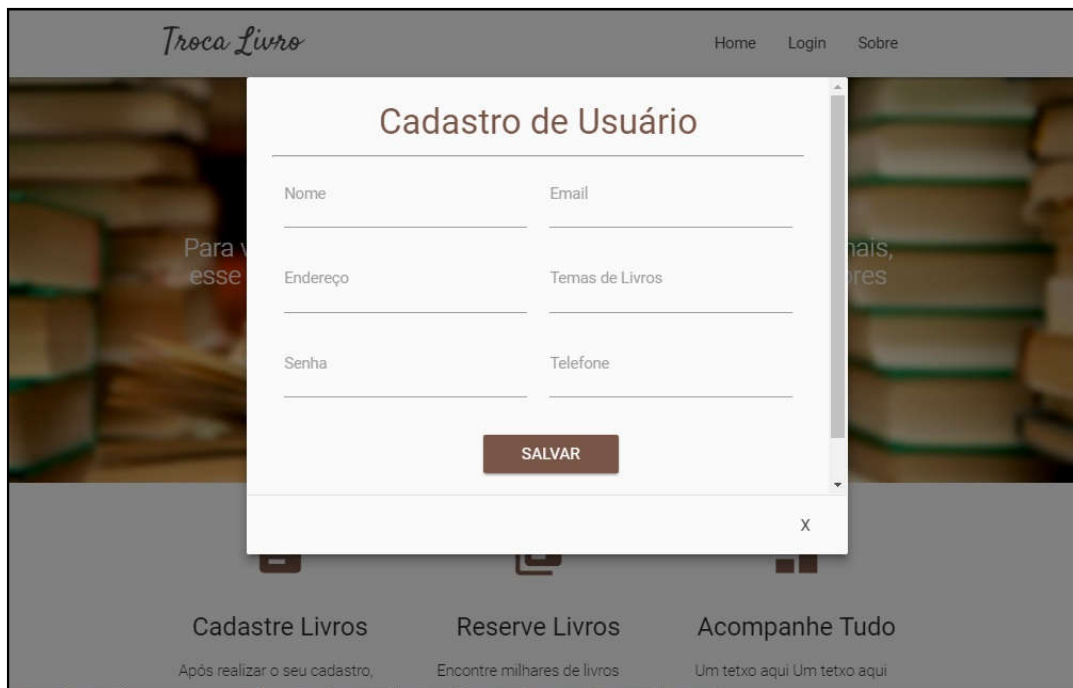
8. MANUAL DO USUÁRIO

Na página inicial é possível fazer o cadastro ou fazer o login caso já seja cadastrado.



Imagem12: Tela Home.

O cadastro pode ser feito diretamente da tela inicial.



The image shows a web browser window with the 'Troca Livro' website. A modal window titled 'Cadastro de Usuário' is open in the center. The modal has a white background and a thin border. It contains the following fields: 'Nome' and 'Email' in the first row, 'Endereço' and 'Temas de Livros' in the second row, and 'Senha' and 'Telefone' in the third row. Each field has a corresponding input line. Below the fields is a brown button labeled 'SALVAR'. At the bottom right of the modal is a small 'X' icon to close it. The background of the website is a blurred image of bookshelves. The top navigation bar includes 'Home', 'Login', and 'Sobre'. The bottom section of the page has three columns: 'Cadastre Livros' with the subtext 'Após realizar o seu cadastro,', 'Reserve Livros' with 'Encontre milhares de livros', and 'Acompanhe Tudo' with 'Um tetxo aqui Um tetxo aqui'.

Imagem13: Tela de Cadastro.

Ou poderá se cadastrar indo a pagina de cadastro.



The image shows a web browser window with the 'Troca Livro' website. The page is titled 'Cadastro de Usuário' and features a large, centered registration form. The form has a white background and a thin border. It contains the following fields: 'Nome' and 'Email' in the first row, 'Endereço' and 'Temas de Livros' in the second row, and 'Senha' and 'Telephone' in the third row. Each field has a corresponding input line. Below the fields is a brown button labeled 'SALVAR'. The top navigation bar includes 'Logo', 'Home', and 'Login'. The background of the page is a blurred image of bookshelves.

Imagem14: Tela de Cadastro.

Tela de login e após realizá-lo será levado a área reservada.

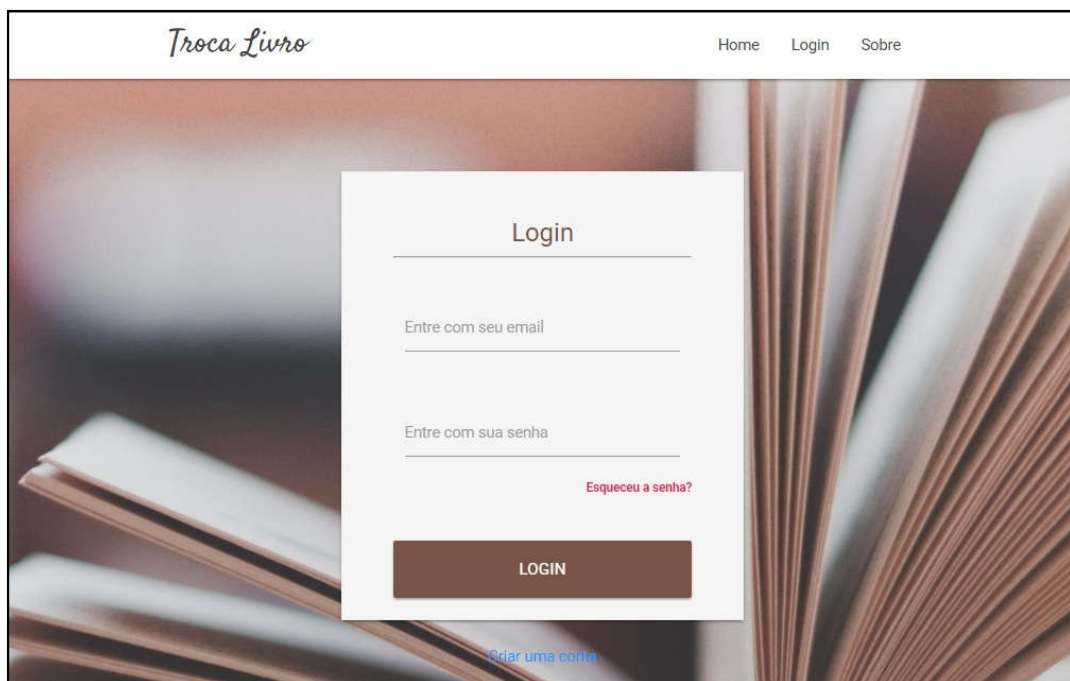


Imagem15: Tela de Login.

Na área reservada, poderá realizar várias operações como: cadastrar livro, procurar livros, olhar livros cadastrados, verificar quais livros já reservou, emitir nota e sair da área reservada.

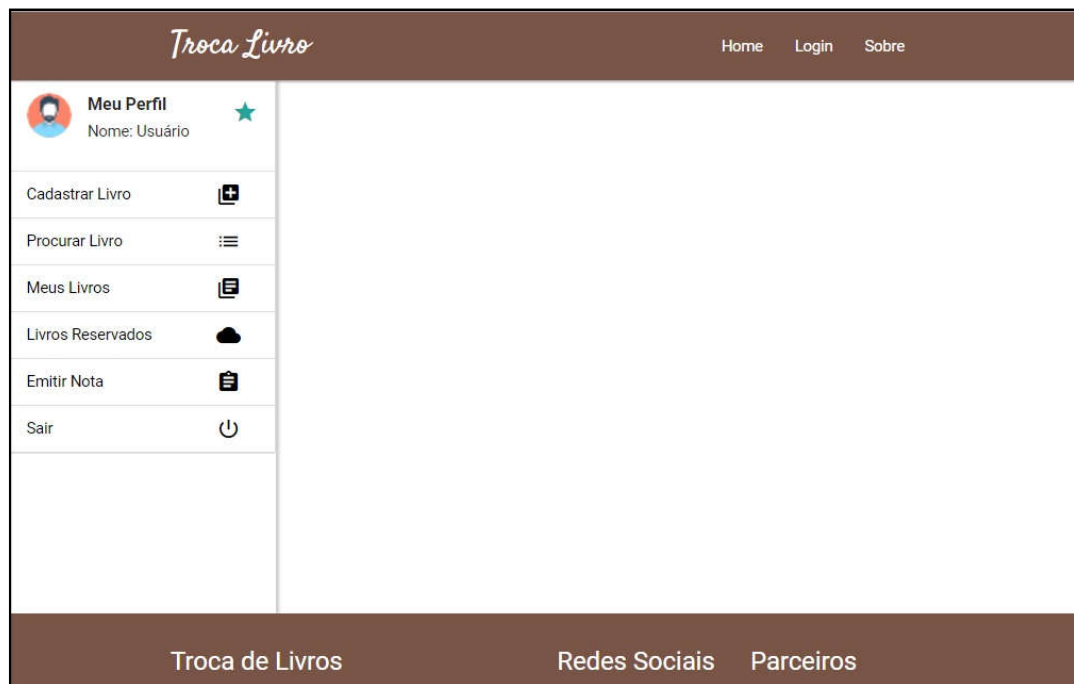


Imagem16: Tela de Área Reservada.

9. CONCLUSÕES

O sistema não foi desenvolvido em sua totalidade como previsto no início do desenvolvimento, mas as funções atuais funcionam bem.

Futuramente o sistema pode ter integração com novos sistemas e adição de novas funcionalidades como realizar login pela rede social ou email.