

# Sistema - Livraria Jane Austen

*Larissa Ribeiro Sardinha*

*Ausberto S. Castro Vera*

UENF - CCT - LCMAT - CC

6 de outubro de 2022



Copyright © 2022 Ausberto S. Castro Vera e Larissa Ribeiro Sardinha

UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO

CCT - CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
LCMAT - LABORATÓRIO DE MATEMÁTICAS  
CC - CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Escopo ou Contextualização do Sistema OO	1
1.2	Objetivo do Sistema	1
1.3	Justificativa	2
<b>2</b>	<b>Requisitos do Sistema OO</b>	<b>3</b>
2.1	Requisitos Funcionais	3
2.2	Requisitos Não-Funcionais	4
2.2.1	Requisitos de Usabilidade	4
2.2.2	Requisitos de Confiabilidade	4
2.2.3	Requisitos de Disponibilidade	4
2.2.4	Requisitos de Privacidade	4
2.2.5	Requisitos de Acesso	5
2.2.6	Requisitos de Padrões	5
2.2.7	Requisitos de Compatibilidade	5
2.3	Requisitos de Negócios	5
<b>3</b>	<b>Modelagem do Sistema</b>	<b>7</b>
3.1	Diagramas DFD	7
3.2	Diagramas E-R	9
3.3	Diagramas de Classes	10
3.4	Diagramas Casos de uso	11
3.5	Diagramas Sequência	12

<b>3.6</b>	<b>Diagramas de Atividades</b>	<b>13</b>
<b>3.7</b>	<b>Diagramas Estado</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Projeto do Sistema OO .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Arquitetura do Sistema - Classes</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Interfaces do Usuário</b>	<b>15</b>
<b>4.3</b>	<b>Tabelas de Dados</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Implementação do Sistema OO .....</b>	<b>17</b>
<b>5.1</b>	<b>Programação</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Documentação do Software</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Considerações Finais .....</b>	<b>19</b>
	<b>Bibliografia .....</b>	<b>21</b>



# 1. Introdução

*Paradigma de Desenvolvimento de Sistemas Orientado a Objetos* é uma disciplina orientada a desenvolver um sistema utilizando a metodologia orientada a Objetos em todas as etapas do Ciclo de Vida de Desenvolvimento de um Sistema (CVDS). As referências bibliográficas básicas a serem consultadas são: [DWR14], [Hel13], [Gue11], [Som18] e [Waz11]. Como bibliografia complementar serão considerados: [SJB12], [SR12] e [Fur13].

Neste documento serão apresentadas as principais atividades realizadas para o desenvolvimento COMPLETO de uma aplicação OO.

## 1.1 Escopo ou Contextualização do Sistema OO

O sistema a ser desenvolvido é um sistema para a Livraria Jane Austen, visando facilitar a comercialização do produto para o vendedor e uma experiência de compra mais ágil e prática para o cliente, tendo como base teórica o livro [[SR12]].

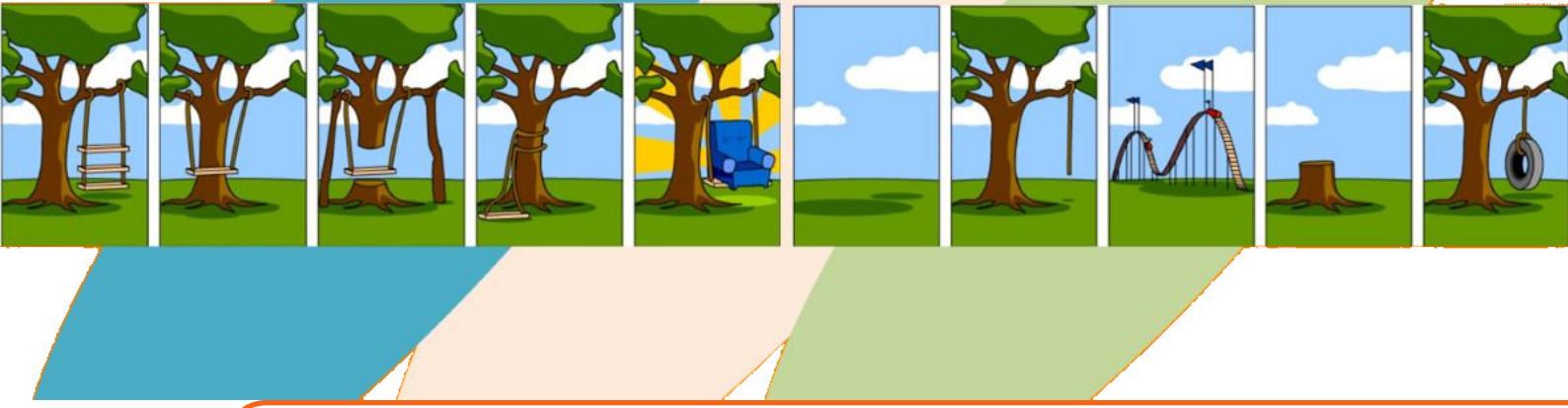
## 1.2 Objetivo do Sistema

Esse sistema possui como principal objetivo o e-commerce, ou seja, a possibilidade de realizar vendas totalmente onlines, o cliente consegue realizar a escolha e o pagamento desse produto sem a necessidade de sair de casa, além disso consegue acompanhar o processo de entrega dessa encomenda.

Com isso o número de vendas deve aumentar de maneira significativa, possibilitando assim um maior investimento na livraria com base nesse aumento do lucro. Além disso, o número de possíveis clientes aumenta de maneira exponencial, pois o que antes era restrito a moradores/visitantes da cidades onde existia a loja física se transforma em algo possível nacionalmente e em um futuro próximo internacionalmente.

**1.3 Justificativa**

A modalidade de negócio conhecida como e-commerce já estava em alta a um tempo, graças ao avanço tecnológico cada vez mais empresas se adequavam a essa modalidade, porém ela se intensificou, virando algo essencial ao negócio para a sua sobrevivência, durante a pandemia do Coronavírus (COVID-19), onde boa parte da população não deveria sair de casa a não ser para necessidades essenciais.



## 2. Requisitos do Sistema OO

Neste capítulo é apresentado listas, definições e especificações de Requisitos do sistema ser desenvolvido. Os requisitos são declarações abstratas de alto nível sobre os *serviços* que o sistema deve prestar à organização, e as *restrições* sobre as quais deve operar. Os requisitos sempre refletem as necessidades dos clientes do sistema.

Sobre os requisitos, Raul S. Wazlawick afirma:

A *etapa de levantamento de requisitos* corresponde a buscar todas as informações possíveis sobre as funções que o sistema deve executar e as restrições sobre as quais o sistema deve operar. O produto dessa etapa será o documento de requisitos, principal componente do anteprojeto de software.

A *etapa de análise de requisitos* serve para estruturar e detalhar os requisitos de forma que eles possam ser abordados na fase de elaboração para o desenvolvimento de outros elementos como casos de uso, classes e interfaces.

O levantamento de requisitos é o processo de descobrir quais são as *funções* que o sistema deve realizar e quais são as *restrições* que existem sobre estas funções [Waz11].

### 2.1 Requisitos Funcionais

- Cadastro do Cliente:
  1. Solicitar o cadastro de credenciais: e-mail e senha;
  2. Permitir o cadastro através de contas do facebook e do google;
  3. Solicitar informações de pagamento e endereço;
  4. Realizar a verificação do e-mail do usuário;
- Login de usuário:
  1. Realizar a verificação das credencias do usuário solicitadas no cadastro;
  2. Permitir a solicitação de redefinição de senha;
  3. Realizar um teste CAPTCHA;
  4. Permitir acesso a funcionalidades permitidas apenas a usuários;
- Busca de livros:
  1. Realizar a busca de livros através do nome do livro ou do autor;

2. Exibir os livros do mesmo gênero literário/autor do livro solicitado como Recomendação;
  3. Realizar a busca de livros por gênero literário;
  4. Realizar a busca de livros por classificação de usuários;
  5. Permitir a busca de livros por valor;
  6. Permitir a busca de livros por faixa etária;
- Compra de livros:
    1. Realizar o cálculo de frete de acordo com o endereço do usuário;
    2. Confirmar endereço de entrega;
    3. Permitir o cadastro de um novo endereço;
    4. Confirmar o método de pagamento;
    5. Permitir a alteração do método de pagamento;
    6. Gerar Nota Fiscal;
    7. Permitir o rastreio da encomenda;

## **2.2 Requisitos Não-Funcionais**

Os requisitos não-funcionais são características básicas de um software de qualidade.

### **2.2.1 Requisitos de Usabilidade**

1. O sistema deve oferecer uma interface de fácil entendimento e confortável para o usuário.
2. A interface deve se adaptar em diversos tipos de dispositivos e tamanhos de telas existentes.
3. O sistema deve possuir um manual de usuário claro e direto para sanar eventuais dúvidas.
4. O tempo necessário para realizar qualquer tarefa no sistema deve ser de no máximo 1 minuto.
5. A implementação da interface deve seguir um padrão para não confundir o usuário.

### **2.2.2 Requisitos de Confiabilidade**

1. Todas as operações devem ser realizadas da maneira como foi descrita no manual do usuário.
2. O backup do sistema deve ser feito diariamente.
3. Os dados dos produtos e dos usuários devem ser sempre atualizados.
4. Caso ocorra alguma falha, o usuário deve receber uma mensagem informando o problema.
5. O tempo máximo de carregamento do sistema deve ser de 45 segundos.

### **2.2.3 Requisitos de Disponibilidade**

1. O sistema deverá ter alta disponibilidade diariamente entre 7 horas e meia-noite.
2. O sistema deve ser capaz de lidar com o acesso simultâneo de 800 usuários sem perca de desempenho.
3. As manutenções do sistema devem ser realizadas entre meia-noite e 5 horas.
4. Em caso de possíveis falhas, o sistema deve voltar a funcionar normalmente em um intervalo de no máximo 2 horas.
5. O sistema deve ter processos definidos para tratar incidentes.

### **2.2.4 Requisitos de Privacidade**

1. O sistema deve respeitar as legislações de privacidade do país em que está sendo utilizado.

2. O acesso a determinadas funções do sistema será permitido apenas a usuários autorizados.
3. Os dados dos usuários devem ser criptografados..
4. A localização do usuário só deverá ser coletada mediante a permissão do usuário.
5. Nenhum dado pode ser compartilhado sem a autorização de seu proprietário.

### 2.2.5 Requisitos de Acesso

1. As compras só podem ser efetuadas por usuários cadastrados e autenticados.
2. O cadastro de novos livros devem ser realizadas apenas por usuários credenciados.
3. A busca por livros pode ser realizada por qualquer usuário.

### 2.2.6 Requisitos de Padrões

1. O sistema deve ser desenvolvido utilizando o paradigma orientado a objetos.
2. Deve-se aplicar, no código-fonte, o padrão de projeto Repository para o acesso ao banco de dados.

### 2.2.7 Requisitos de Compatibilidade

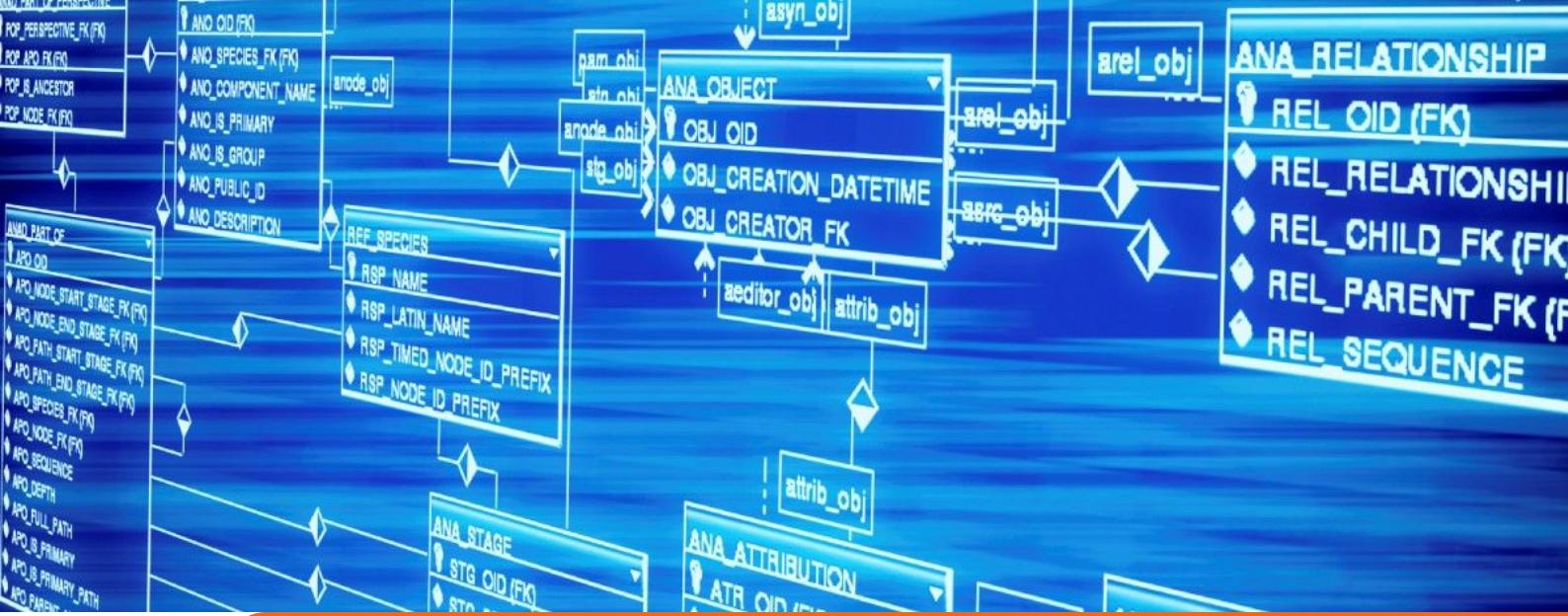
1. O sistema deve ser compatível com os sistemas operacionais MAC, Windows e Linux.
2. O sistema deve ser compatível com sistema de gerenciamento de banco de dados PostgreSQL.

## 2.3 Requisitos de Negócios

Requisitos do negócio são requisitos de alto nível que explicam e justificam qualquer projeto. Os requisitos de negócios são as atividades críticas de uma empresa que devem ser executadas para atender ao(s) objetivo(s) organizacional(is) enquanto permanecem independentes do sistema solução.

1. Reduzir as vendas processadas erroneamente em 30% até o final do ano.
2. Incrementar o número de atendimentos online a clientes em 5% cada mês.
3. Melhorar a transparência nos processos do negócio.
4. O desenvolvimento do sistema deve seguir todas as etapas do Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Software (CVDS).
5. Incrementar o número de vendas por meio da plataforma em pelo menos 25%.





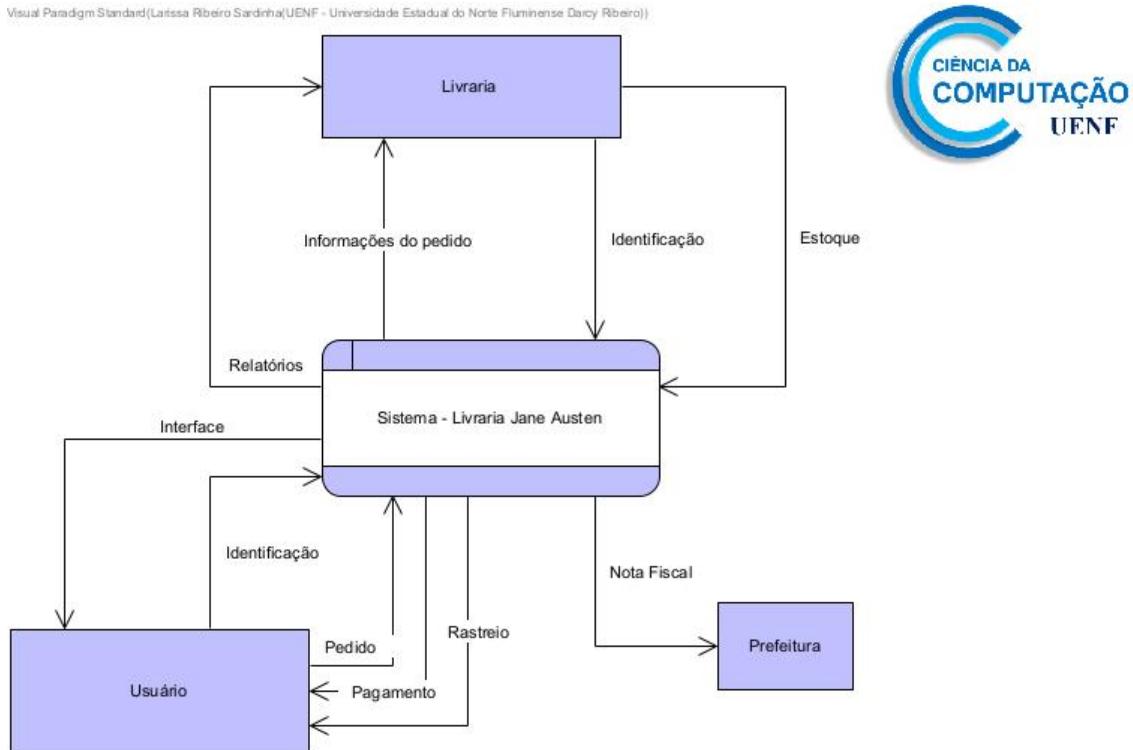
### 3. Modelagem do Sistema

Neste capítulo descrevemos, através de diagramas, diversos quadros do sistema desenvolvido. Os diagramas são representações gráficas que resumem os requisitos do sistema e o descrevem para o desenvolver de forma visual.

#### 3.1 Diagramas DFD

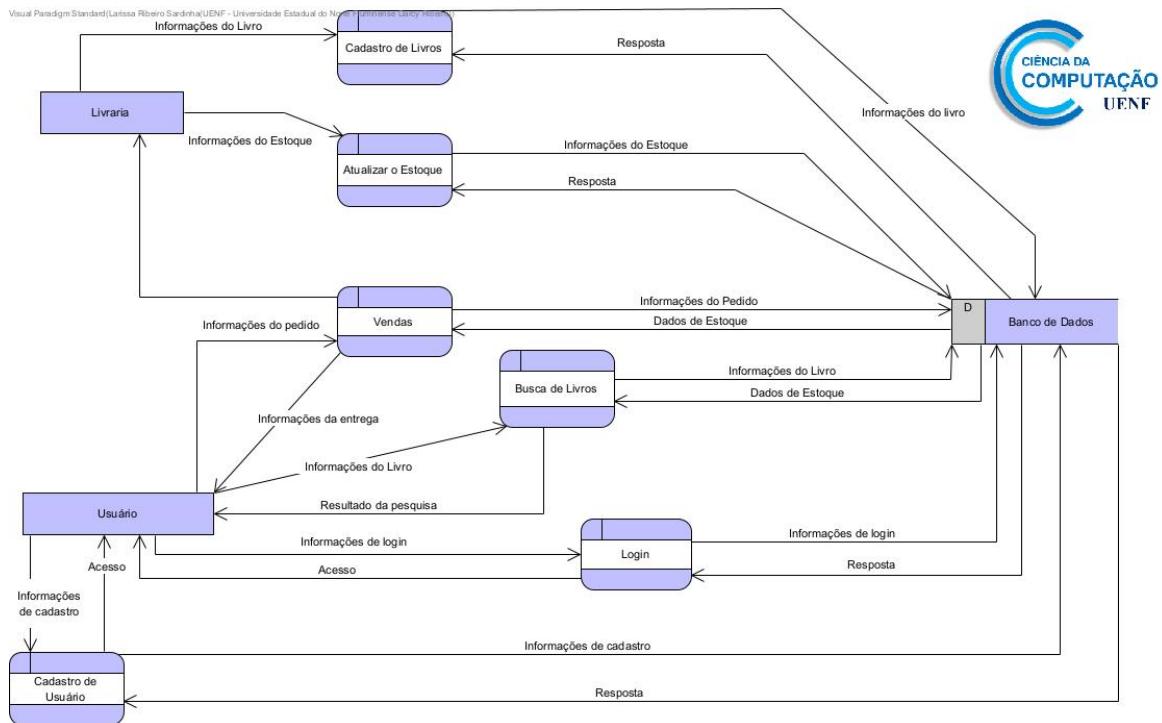
- Nas Figuras 3.1 e 3.2 podemos observar os diagramas de fluxo de dados (DFD) que mostram o relacionamento e fluxo de dados entre o sistema e as entidades externas.

Figura 3.1: Diagrama de Contexto do Sistema para a Livraria Jane Austen



- Nível 1 do Sistema (O sistema como um todo junto com seus subsistemas)

Figura 3.2: Diagrama de Fluxo de Dados do Sistema para a Livraria Jane Austen

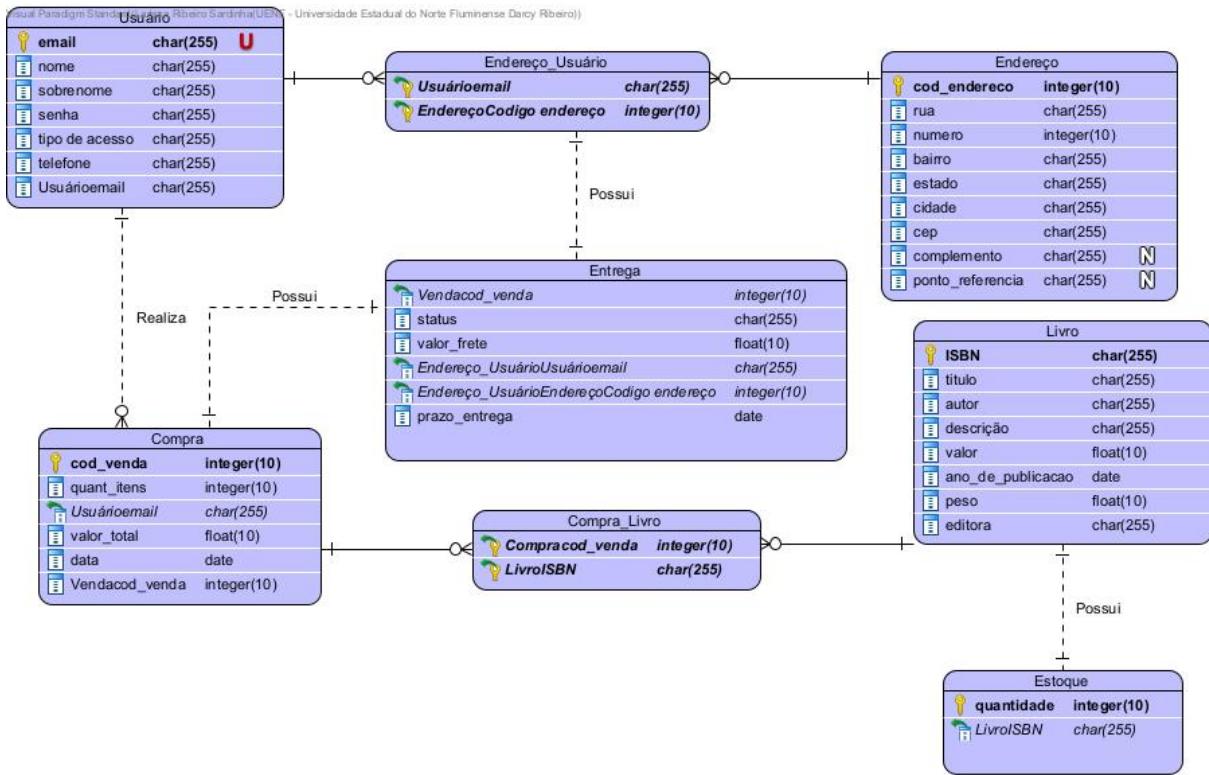


### 3.2 Diagramas E-R

O Diagrama Entidade Relacionamento (DER) representa as entidades, que são os objetos que participam do sistema, e o relacionamento, ou seja, as relações das entidades dentro de um sistema.

Na figura 3.3 podemos observar o DER do Sistema para a Livraria Jane Austen:

Figura 3.3: Diagrama Entidade-Relacionamento do Sistema para a Livraria Jane Austen

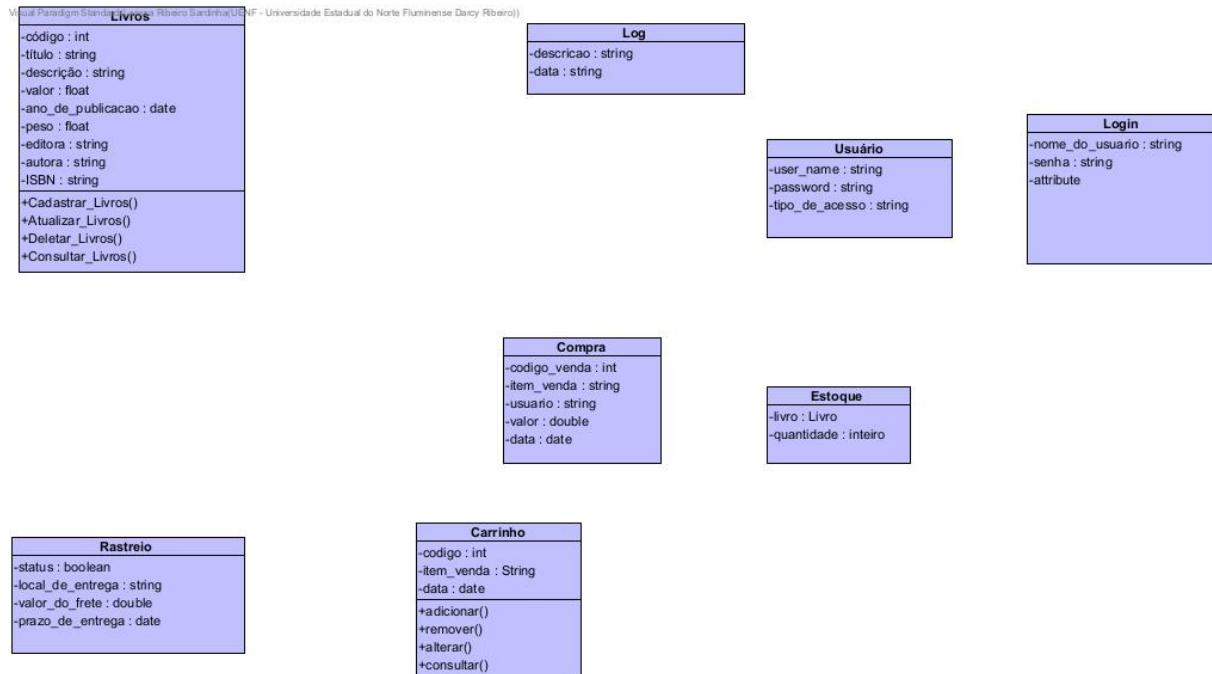


### 3.3 Diagramas de Classes

Um diagrama de Classes é uma representação visual da estrutura e das relações das classes, é um conjunto de objetos com as mesmas características, assim saberemos identificar objetos e agrupá-los, de forma a encontrar suas respectivas classes

Na figura 3.4 podemos observar o Diagrama de Classes do Sistema para a Livraria Jane Austen:

Figura 3.4: Diagrama Entidade-Relacionamento do Sistema para a Livraria Jane Austen

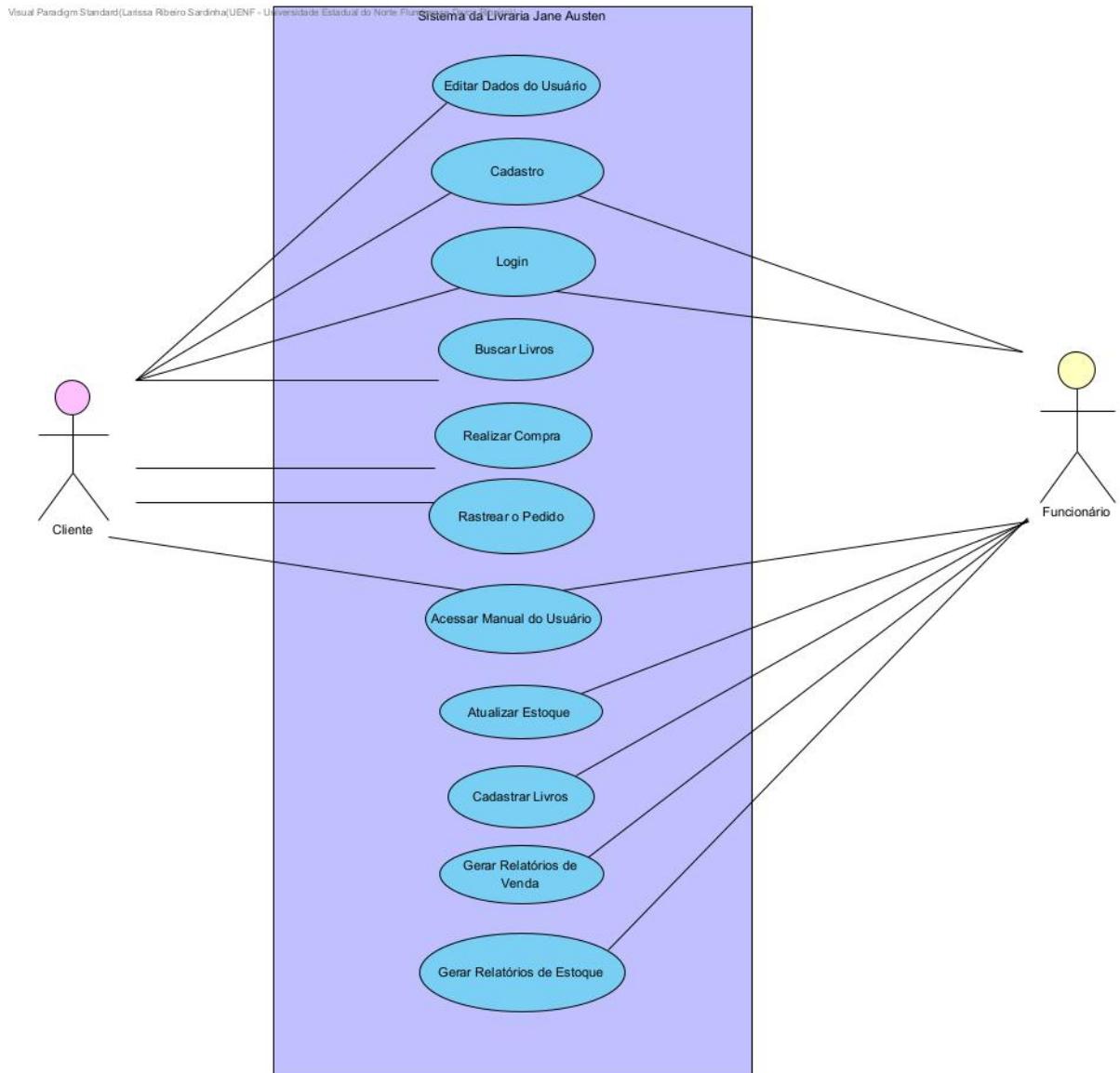


### 3.4 Diagramas Casos de uso

Um diagrama de Casos de uso é o responsável por demonstrar graficamente as diferentes formas que o usuário pode utilizar/interagir com o sistema.

Na figura 3.5 podemos observar o Diagrama Casos de Uso para a Livraria Jane Austen:

Figura 3.5: Diagrama de Casos de uso do Sistema para a Livraria Jane Austen

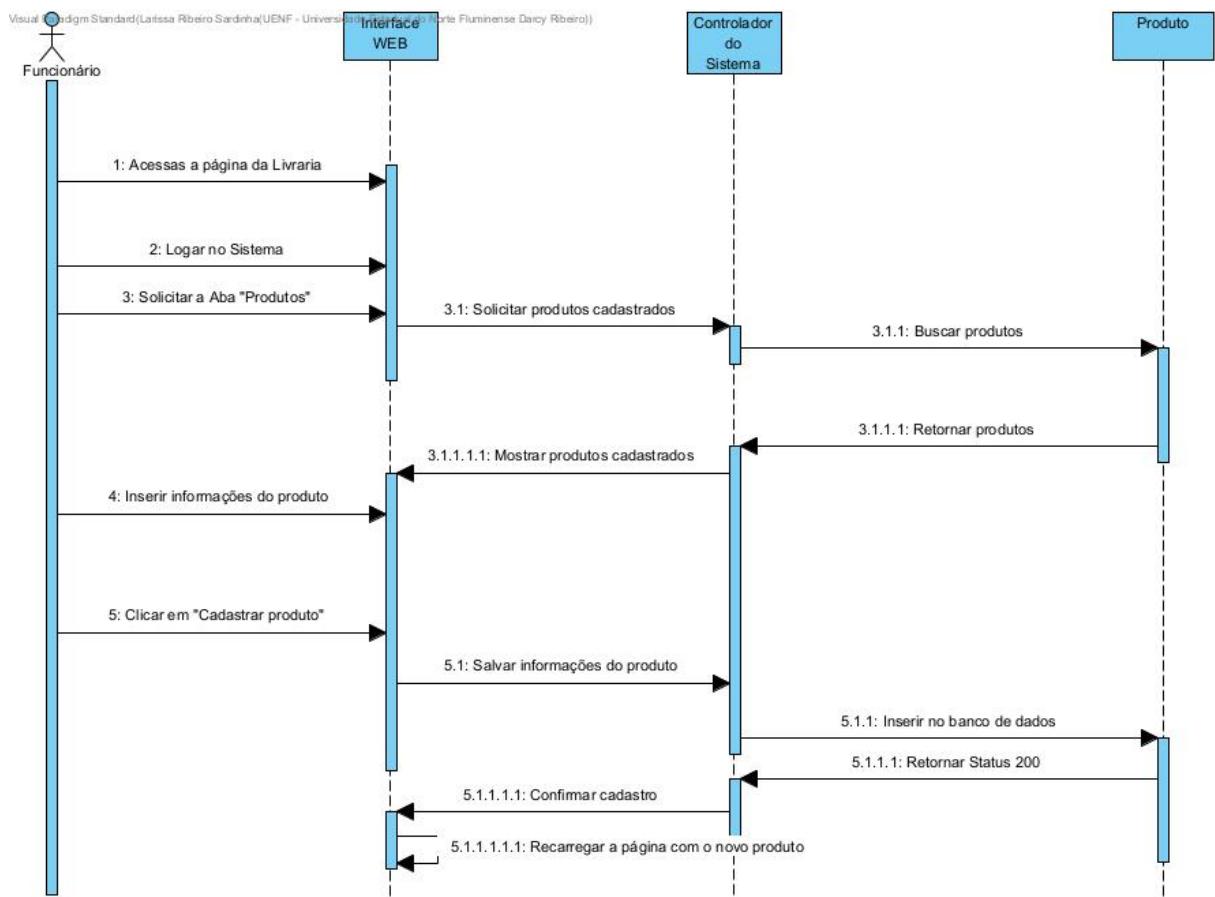


### 3.5 Diagramas Sequência

Um diagrama de sequência é a representação da ordem de eventos que são necessárias para uma ação acontecer.

Na figura 3.6 podemos observar o Diagrama Sequência para a Livraria Jane Austen:

Figura 3.6: Diagrama de sequência para cadastro de produtos do Sistema para a Livraria Jane Austen



## 3.6 Diagramas de Atividades

## 3.7 Diagramas Estado





## 4. Projeto do Sistema OO

Neste capítulo ....

Um Projeto Orientado a Objetos é um processo por meio do qual um conjunto de modelos de projeto orientados a objetos são construídos pra posteriormente, ser utilizados por programadores para escrever e testar o novo sistema sendo desenvolvido [SJB12].

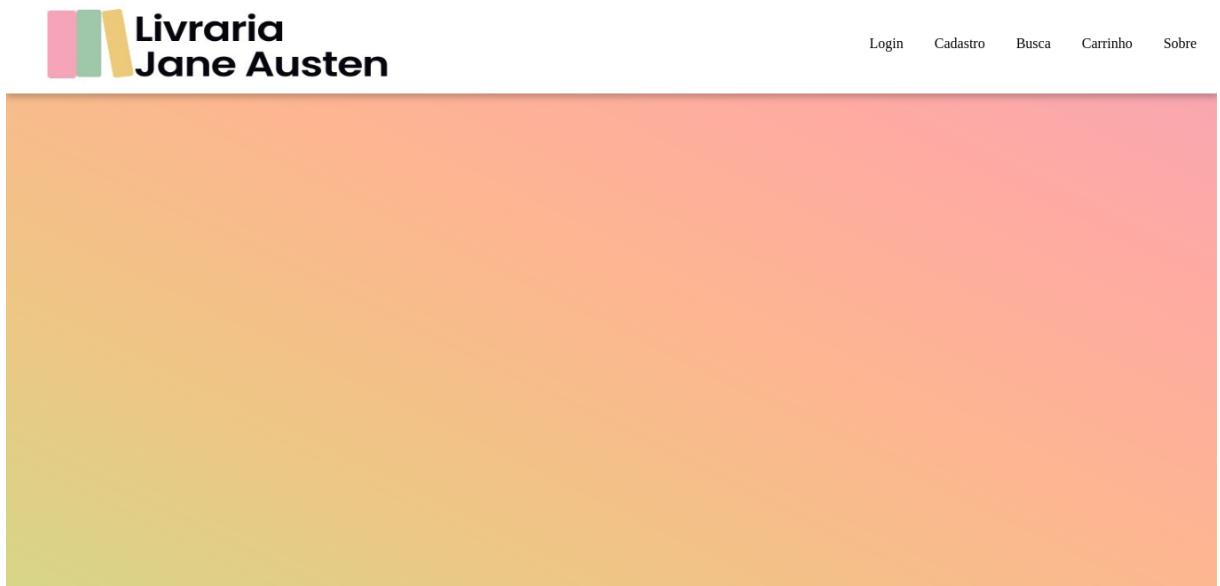
### 4.1 Arquitetura do Sistema - Classes

- Arquitetura do sistema completo (Diagrama de Componentes UML)
- Arquitetura de um subsistema
- Arquitetura de

### 4.2 Interfaces do Usuário

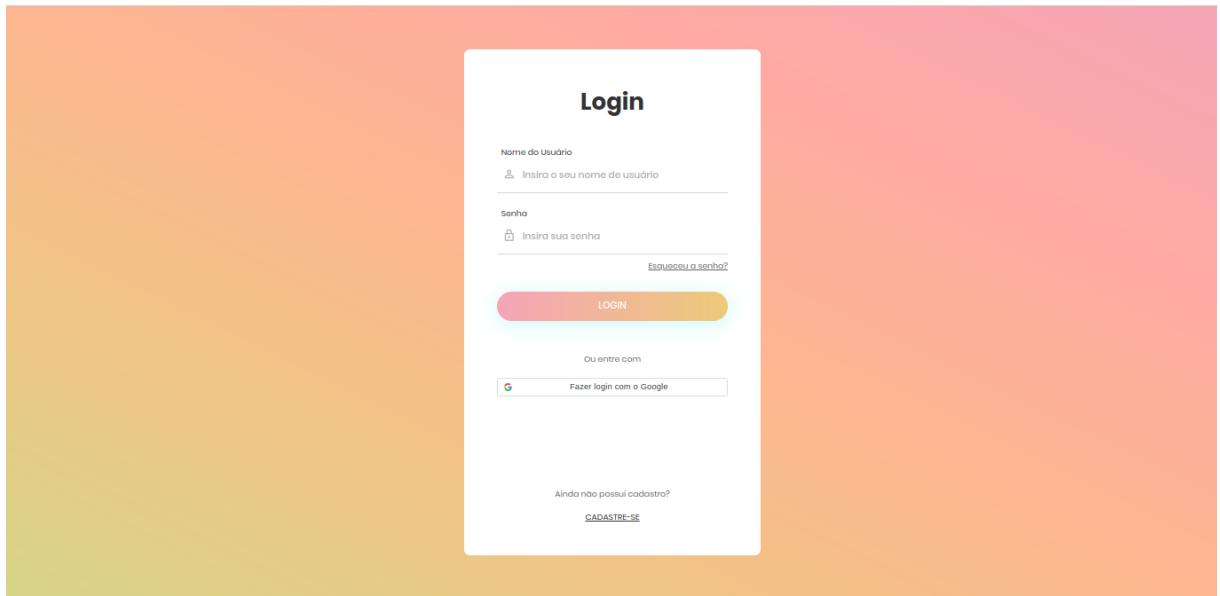
Na figura 4.1 podemos observar a tela inicial do Sistema para a Livraria Jane Austen:

Figura 4.1: Tela Inicial do Website para a Livraria Jane Austen



A tela de cadastro de novos usuários do Website da Livraria pode ser vista abaixo na figura 4.2:

Figura 4.2: Tela de Cadastro do Website para a Livraria Jane Austen



### 4.3 Tabelas de Dados

Estruturas de dados que fazem parte da base de dados: cada uma com seus atributos e chaves principais e secundárias.

```
tic void Main(string[] args)  
  
for (int i = 0; i < 50; i++)  
{  
    Thread mythread = new Thread(new TI  
    mythread.Start();  
  
    Task.Run(() =>  
    {  
        Console.WriteLine("starting task in th  
        Thread.CurrentThread.ManagedThreadId);
```



## 5. Implementação do Sistema OO

Neste capítulo ....

### 5.1 Programação

Listar:

- Todas as classes implementadas na linguagem OO (sem os métodos)
- Todos os módulos ou subsistemas (diagramas ou arquitetura implementada)
- Partes importantes do código fonte implementado
- As bases de dados implementadas

### 5.2 Documentação do Software

Indicar e explicar:

- **Manual de Instalação:** O que é necessário para instalar o sistema desenvolvido (banco de dados, versão, bibliotecas, etc.)
- **Manual do usuário:** Os passos básicos para utilizar o sistema (inicializar, salvar, imprimir, etc.)
- **Outros....**





## 6. Considerações Finais

Os problemas enfrentados neste trabalho

O trabalho que foi desenvolvido em forma resumida

Aspectos não considerados que poderiam ser estudados ou úteis para ...



Figura 6.1: Meu Sistema a ser desenvolvido





## Referências Bibliográficas

- [DWR14] Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, and Roberta M. Roth. *Análise e Projeto de Sistemas*. LTC, Rio de Janeiro, 5 edition, 2014. Citado na página 1.
- [Fur13] Sérgio Furgeri. *Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos*. Érica Editora, São Paulo, SP, 1 edition, 2013. Citado na página 1.
- [Gue11] Gilleanes T.A. Guedes. *UML 2 : uma abordagem prática*. Novatec Editora, 2011. Citado na página 1.
- [Hel13] Helio Engholm Jr. *Análise e Design Orientados a Objetos*. Novatec, 2013. Citado na página 1.
- [SJB12] John W. Satzinger, Robert B. Jackson, and Stephen D. Burd. *Introduction to Systems Analysis and Design: An Agile, Iterative Approach*. Course Technology, CENGAGE Learning, Mason, Ohio, 6 edition, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 1 e 15.
- [Som18] Ian Sommerville. *Engenharia de Software*. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 10 edition, 2018. Citado na página 1.
- [SR12] Gary B. Shelly and Harry J. Rosenblat. *Analysis and Design for Systems*. Course Technology, CENGAGE Learning, 9 edition, 2012. Citado na página 1.
- [Waz11] Raul Sidnei Wazlawick. *Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos*. Editora Campus SBC. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2 edition, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 1 e 3.