



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**EDUARDO VILLAS BOAS TERRA**

**SISTEMA DE GESTÃO PARA BIBLIOTECAS**

**Assis/SP  
2017**



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**EDUARDO VILLAS BOAS TERRA**

## **SISTEMA DE GESTÃO PARA BIBLIOTECAS**

Projeto de pesquisa apresentado ao curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

**Orientando(a): Eduardo Villas Boas Terra  
Orientador(a): Dr Luiz Ricardo Begosso**

**Assis/SP  
2017**

#### FICHA CATALOGRÁFICA

VILLAS BOAS TERRA, EDUARDO.

**Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas** / Eduardo Villas Boas Terra. Fundação Educacional do Município de Assis –FEMA – Assis, ano.  
Número de páginas.

1. Biblioteca. 2. Sistema. 3. Csharp. 4. Organização.

CDD:  
Biblioteca da FEMA

# SISTEMA DE GESTÃO PARA BIBLIOTECAS

EDUARDO VILLAS BOAS TERRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

**Orientador:**

\_\_\_\_\_

Dr Luiz Ricardo Begosso

**Examinador:**

\_\_\_\_\_

Osmar Aparecido Machado

Assis/SP  
2017

Agradeço primeiramente a Deus por mais esse sonho concretizado, ao ensinamento de todos os professores, ao apoio da minha família, amigos e a mim que mantive o meu foco para não desistir dos meus ideais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a toda minha família especialmente minha mãe por sempre estar me dando força, e me incentivando e com todas as dificuldades me proporcionar o sonho de um curso superior, a todos os professores, que tive a honra de absorver de seus ensinamentos, em especial a Prof Marisa Atsuko Nitto pela paciência e dedicação, ao Prof Almir Rogério Camolesi por seu jeito exigente, mostrando que realmente está preocupado que seus alunos estejam prontos para o mercado de trabalho, pelas palavras de apoio e broncas, ao meu orientador Prof Luiz Ricardo Begosso pela orientação e estímulo dado a mim durante todo o trabalho, aos amigos de curso, Marcio Almeida, Lucas Spavier, Lucas Cotulio, Raphael Victor, Heitor Gusmão, Wesley Ferreira, Ikaro Massambone, Leonardo Moraes, aos que já vem de mais tempo também. além de agradecer minha namorada Amanda Carvalho que sempre me apoiou e vem me dando força para seguir em frente.

## RESUMO

Atualmente o uso de um software de gerenciamento vem crescendo muito, isso se deve pelo fato de haver inúmeras informações a serem guardadas e manipuladas e a dificuldade de isto ser realizado manualmente. Com isso, a utilização de um software de gerenciamento resulta na agilidade dos resultados obtidos, que são de grande valia para qualquer tipo de organização. Em uma biblioteca o tempo gasto realizando empréstimos, devoluções, renovações e verificação de prazos de devolução é muito grande, pensando nisso será desenvolvido um sistema para gerenciamento dos principais processos envolvidos no funcionamento de uma biblioteca.

**Palavras-chave: agilidade; biblioteca; gerenciamento; sistema.**

## **ABSTRACT**

Currently the use of a management software is growing a lot, this is due to the fact that there are many details to be stored and manipulated and the difficulty of this be done manually. Thus, the use of a management software results in the speed of results, which are of great value to any organization. In a library the time spent performing loans, returns, renewals and check back deadlines is too large. Due to this problem, this work aims to develop a system for management of key processes involved in running a library.

**Keywords: agility; library; management; system.**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa Mental .....	18
Figura 2: Estrutura Analítica do Projeto (EAP).....	19
Figura 3: Diagrama Caso de Uso Geral.....	20
Figura 4: UC Autenticar Funcionário.....	21
Figura 5: UC Manter Professor .....	22
Figura 6: UC Manter Funcionário.....	23
Figura 7: UC Manter Periódico .....	24
Figura 8: UC Manter Livro.....	25
Figura 9: UC Manter Editora .....	26
Figura 10: UC Efetuar Empréstimo .....	27
Figura 11: UC Efetuar Devolução .....	28
Figura 12: UC Efetuar Reserva.....	29
Figura 13: UC Emitir Relatório de Reservas .....	30
Figura 14: UC Emitir Relatório de Empréstimos por Usuário.....	31
Figura 15: UC Relatório de Empréstimos em Atraso .....	32
Figura 16: UC Relatório de Empréstimos por Data.....	33
Figura 17: UC Emitir Relatório de Multas.....	34
Figura 18: UC Relatório de Empréstimos .....	35
Figura 19: UC Emitir Relatório de Editoras .....	36
Figura 20: UC Emitir Relatório de Livros.....	37
Figura 21: UC Emitir Relatório de Periódicos .....	38
Figura 22: UC Emitir Relatório de Funcionários.....	39
Figura 23: UC Emitir Relatório de Professores .....	40
Figura 24: UC Emitir Relatório de Usuários .....	41

Figura 25: Diagrama Entidade Relacionamento .....	42
Figura 27: Login Sistema .....	43
Figura 28: Tela Inicial.....	44
Figura 29: Cadastro de Usuários .....	45
Figura 30: Cadastro Funcionários.....	46
Figura 31: Cadastro Livros.....	47
Figura 32: Cadastro Editora.....	48
Figura 33: Formulário Empréstimo .....	49
Figura 34: Formulário Devolução.....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma .....	14
Tabela 2: Descrição UC Autenticar Funcionário .....	21
Tabela 3: Descrição UC Manter Professor .....	22
Tabela 4: Descrição UC Manter Funcionário .....	23
Tabela 5: Descrição UC Manter Periódico .....	24
Tabela 6: Descrição UC Manter Livro .....	25
Tabela 7: Descrição UC Manter Editora .....	26
Tabela 8: Descrição UC Efetuar Empréstimo .....	27
Tabela 9: Descrição UC Efetuar Devolução .....	28
Tabela 10: Descrição UC Efetuar Reserva .....	29
Tabela 11: Descrição UC Emitir Relatório de Reservas .....	30
Tabela 12: Descrição UC Emitir Relatório de Empréstimos por Usuário .....	31
Tabela 13: Descrição UC Relatório de Empréstimos por Data .....	33
Tabela 14: Descrição UC Emitir Relatório de Multas .....	34
Tabela 15: Descrição UC Relatório de Empréstimos.....	35
Tabela 16: Descrição UC Emitir Relatório de Editoras .....	36
Tabela 17: Descrição UC Emitir Relatório de Livros .....	37
Tabela 18: Descrição UC Emitir Relatório de Periódicos.....	38
Tabela 19: Descrição UC Emitir Relatório de Funcionários .....	39
Tabela 20: Descrição UC Emitir Relatório de Professores .....	40
Tabela 21: Descrição UC Emitir Relatório de Usuários .....	41

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1. OBJETIVO.....	13
1.2. PUBLICO ALVO.....	13
1.3. JUSTIFICATIVA .....	13
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
1.5. CRONOGRAMA.....	14
<b>2. METODO DE DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>15</b>
2.1. METODOLOGIA.....	15
2.2. MICROSOFT .NET C#.....	15
2.3. SQL SERVER 2008 .....	16
2.4. CRYSTAL REPORTS .....	16
<b>3. ESTRUTURA DO PROJETO .....</b>	<b>17</b>
3.1. LISTA DE EVENTOS .....	17
3.2. MAPA MENTAL.....	18
3.3. DIAGRAMA EAP .....	19
3.4. DIAGRAMA CASO DE USO GERAL.....	20
3.4.1. NARRATIVA DE CASO DE USO – AUTENTICAR FUNCIONARIO.....	21
3.4.2. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER PROFESSOR. ....	22
3.4.3. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER FUNCIONÁRIO.....	23
3.4.4. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER PERIÓDICO.....	24
3.4.5. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER LIVRO.....	25
3.4.6. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER EDITORA.....	26
3.4.7. NARRATIVA DE CASO DE USO – EFETUAR EMPRESTIMO .....	27
3.4.8. NARRATIVA DE CASO DE USO – EFETUAR DEVOLUÇÃO .....	28
3.4.9. NARRATIVA DE CASO DE USO – EFETUAR RESERVA .....	29
3.4.10. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATORIO DE RESERVAS 30	
3.4.11. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS POR ALUNO.....	31
3.4.12. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS EM ATRASO.....	32

3.4.13.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS POR DATA .....	33
3.4.14.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE MULTAS ...	34
3.4.15.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS .....	35
3.4.16.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EDITORAS	36
3.4.17.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE LIVROS ....	37
3.4.18.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE PERIODICOS 38	
3.4.19.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE FUNCIONÁRIOS.....	39
3.4.20.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE PROFESSORES .....	40
3.4.1.	NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE USUÁRIOS ..	41
3.5.	DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO .....	42
3.6.	DIAGRAMA DE CLASSES.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.	INTERFACES DO SISTEMA.....	43
5.	CONCLUSAO .....	51
6.	BIBLIOGRAFIA.....	52

# 1. INTRODUÇÃO

É proposto o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de biblioteca, que vai informatizar as funções de empréstimo, devolução e reservas de livros. O objetivo do sistema é agilizar o processo de empréstimo e garantir maior segurança, ao mesmo tempo que possibilita um maior controle de informações por parte da gerência. Deverão ser gerados relatórios de empréstimos por cliente, livro ou empréstimo no mês. O sistema deverá calcular automaticamente o valor da multa a ser paga caso a devolução não tenha sido realizada no prazo. Caso cliente esteja inadimplente fica incapaz de emprestar novos livros até liquidar a dívida

## 1.1. OBJETIVO

O software permitirá ao bibliotecário cadastrar acervos e clientes, efetuar empréstimos, devoluções, reservas e consultas ao acervo, gerenciar usuários inadimplentes além de obter por meio de relatórios resultados importantes para ter total controle e eficiência para uma eventual tomada de decisão.

## 1.2. PUBLICO ALVO

Bibliotecas públicas ou particulares pertencentes ou não há escolas, que visam organizar e agilizar os processos de controle e a movimentação de acervos.

## 1.3. JUSTIFICATIVA

A justificativa de implantação de um Sistema de Gerenciamento de Biblioteca dá-se em virtude da necessidade de controle e gerenciamento de todo acervo, além de controlar usuários inadimplentes e emitir relatórios para uma melhor administração, e com isso reduzir o tempo gasto na execução de serviços.

## 1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

Para um melhor entendimento, o trabalho foi organizado por capítulos: no capítulo 1 será apresentada a introdução e objetivos do projeto. A seguir no capítulo 2, será apresentada uma breve descrição da metodologia e as tecnologias utilizadas para a realização do trabalho, tanto na fase de análise quanto no desenvolvimento do sistema. No capítulo 3 as etapas de especificação do sistema, onde constam, mapa mental, Casos de Uso, Diagramas de Classe e Diagrama de Atividades e Estrutura Analítica do Projeto. O capítulo 4 mostra o visual da implementação do sistema. No capítulo 5 está a conclusão do projeto. E por fim no capítulo 6 as referências para a realização do trabalho.

## 1.5. CRONOGRAMA

<b>CRONOGRAMA</b>	Out /16	No v/16	Dez /16	Jan /17	Fev /17	Mar /17	Abr /17	Mai /17	Jun /17	Jul /17	Ago /17
Levantamento de Necessidades											
Levantamento de Requisitos											
Análise de Requisitos											
Validação de Requisitos											
Diagrama de Caso de Uso											
Descrição de Caso de Uso											
Diagrama de Classe											
Diagrama de Atividades											
Diagrama E-R											
Elaboração da Qualificação											
Apresentação da Qualificação											
Implementação											
Testes											
Escrita da Versão Final do Trabalho											

Tabela 1: Cronograma

## 2. METODO DE DESENVOLVIMENTO

### 2.1. METODOLOGIA

A implementação será realizada com base na tecnologia C#, pois é uma linguagem de alto nível orientada a objetos. O ambiente de desenvolvimento será a IDE Visual Studio 2015. Como base de dados, será utilizado o banco de dados MICROSOFT ACCESS 2007, o qual responderá a instruções de seleção e manipulação de dados. E para a criação dos relatórios será utilizada a ferramenta Crystal Reports.

### 2.2. MICROSOFT .NET C#

Visual C# é uma implementação da linguagem C# pela Microsoft. Visual Studio suporta o Visual C# com um editor de código completo, compilador, modelos de projetos, designers, assistentes de código, um depurador poderoso e fácil de usar e outras ferramentas. A biblioteca de classes do .NET Framework fornece acesso a vários serviços do sistema operacional e outras classes úteis e bem estruturadas que aceleram significativamente o ciclo de desenvolvimento.

A sintaxe do C# é altamente expressiva, mas ela também é simples e fácil de aprender. A sintaxe do C# será instantaneamente reconhecida por qualquer pessoa familiarizada com C, C++ ou Java. Os desenvolvedores que sabem qualquer uma dessas linguagens são geralmente capazes de começar a trabalhar de forma produtiva com C# dentro de um tempo muito curto. A sintaxe do C# simplifica muitas das complexidades do C++ e fornece recursos poderosos, como tipos de valor nulo, enumerações, delegações, expressões lambda e acesso direto a memória, que não são encontrados no Java. O C# suporta métodos e tipos genéricos, que fornecem uma melhor segurança de tipo e desempenho, e iteradores, que permitem implementadores de coleções de classes para definir comportamentos de iteração personalizados que são simples de usar pelo código cliente. Expressões LINQ (consulta integrada à linguagem) fazem a consulta fortemente tipada uma linguagem de construção de primeira classe.

Como uma linguagem orientada à objetos, o C# suporta os conceitos de encapsulamento, herança e polimorfismo. Todas as variáveis e métodos, incluindo o método principal (Main), o ponto de execução de uma aplicação, são encapsuladas em definições de classes. Uma classe derivada pode herdar diretamente somente de uma classe pai, mas pode herdar de qualquer quantidade de interfaces. Métodos da classe derivada que substituem métodos virtuais de uma classe pai exigem a utilização da palavra-chave `override` como forma de evitar a redefinição acidental. Em C#, uma `struct` é como uma classe simplificada; é um tipo alocado em pilha que pode implementar interfaces mas não suporta herança. **(MICROSOFT.NET)**

### 2.3. SQL SERVER 2008

O MS SQL Server é um SGBD - sistema gerenciador de Banco de dados relacional criado pela Microsoft. Com a nova versão o Microsoft SQL Server 2008 é fornecida uma plataforma de dados confiável, produtiva e inteligente que permite que você execute suas aplicações de missão crítica mais exigentes, reduza o tempo e o custo com o desenvolvimento e o gerenciamento de aplicações e entregue percepção que se traduz em ações estratégicas em toda sua organização. O SQL É um Banco de dados robusto e usado por sistemas corporativos dos mais diversos portes. O Microsoft SQL Server 2008 fornece uma plataforma confiável de dados que permite que a execução de aplicações de missão crítica mais exigentes. **(Stroparo)**

### 2.4. CRYSTAL REPORTS

O Crystal Reports é um aplicativo para gerar relatórios, podendo acessar diversos tipos de bases de dados, desde simples bancos locais, até poderosos bancos em redes distribuídas.

Simple em seus fundamentos e operação, poderoso e complexo em suas finalidades.

O Crystal Reports reúne em um só produto, ferramentas para desenvolvimento (interno e externo), funções e fórmulas para controles de objetos (linguagem Crystal e Basic), formatações das mais variadas (através de janelas padronizadas) e controles gráficos, deixando seus relatórios com um visual personalizado. **(Montoya, 2002).**

### **3. ESTRUTURA DO PROJETO**

#### **3.1. LISTA DE EVENTOS**

1. Cadastrar Funcionário
2. Cadastrar Usuário
3. Cadastrar Professor
4. Cadastrar Periódico
5. Cadastrar Livro
6. Cadastrar Editora
7. Efetuar Empréstimo
8. Efetuar Devolução
9. Efetuar Reserva
10. Gerar Relatório de Funcionários
11. Gerar Relatório de Professores
12. Gerar Relatório de Usuários
13. Gerar Relatório de Livros
14. Gerar Relatório de Periódicos
15. Gerar Relatório de Editoras
16. Gerar Relatório de Empréstimo
17. Gerar Relatório de Reservas
18. Gerar Relatório de Multas
19. Gerar Relatório de Empréstimos em Atraso
20. Gerar Relatório de Empréstimos por Aluno
21. Gerar Relatório de Empréstimos por Data

### 3.2. MAPA MENTAL

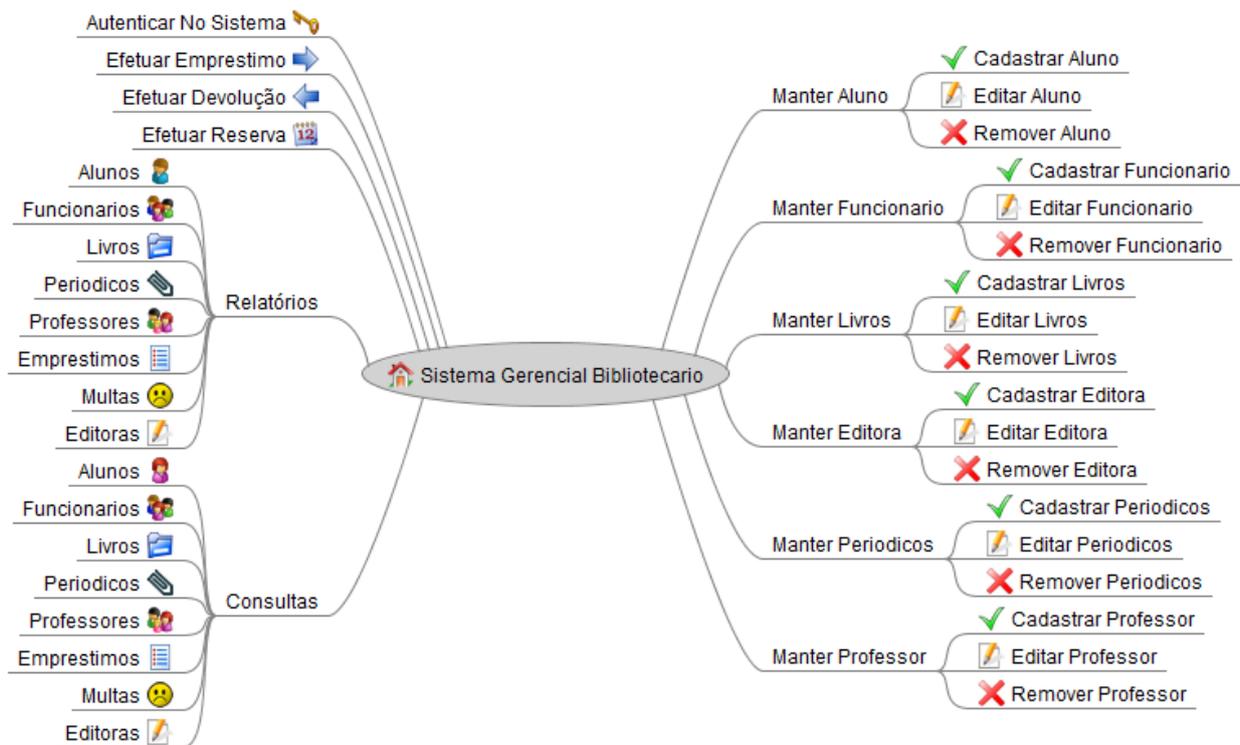


Figura 1: Mapa Mental

### 3.3. DIAGRAMA EAP



Figura 2: Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

## 3.4. DIAGRAMA CASO DE USO GERAL

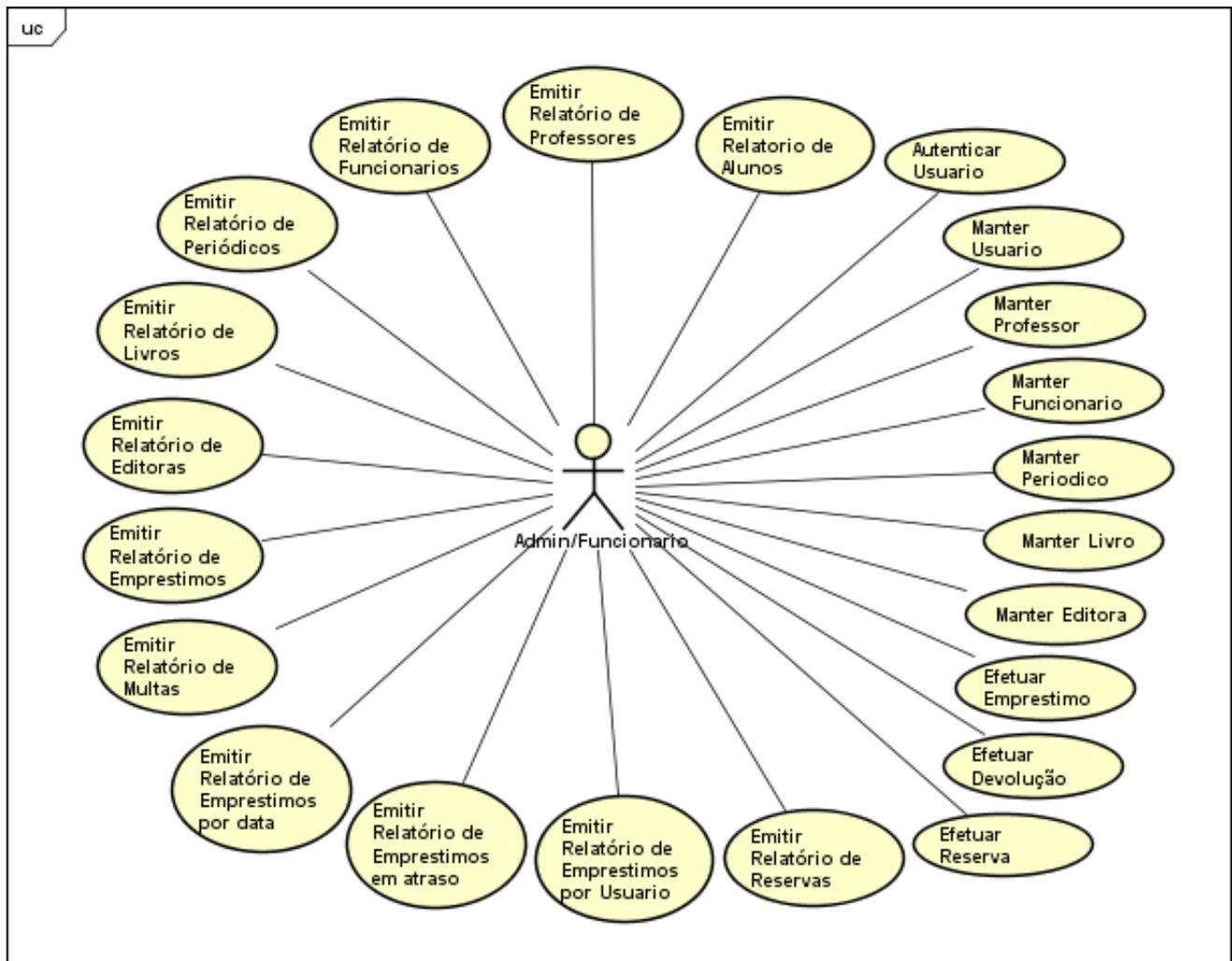


Figura 3: Diagrama Caso de Uso Geral

## 3.4.1. NARRATIVA DE CASO DE USO – AUTENTICAR FUNCIONARIO.

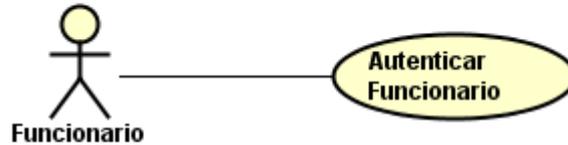


Figura 4: UC Autenticar Funcionário

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Autenticar Funcionário
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o sistema.</li> <li>2- O sistema apresenta a tela de login.</li> <li>3- O Funcionário digita login e senha.</li> <li>4- O sistema autentica a sessão e abre o formulário principal.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos corretamente o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando que o usuário ou a senha está incorreta.</li> </ol>

Tabela 2: Descrição UC Autenticar Funcionário

## 3.4.2. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER PROFESSOR.

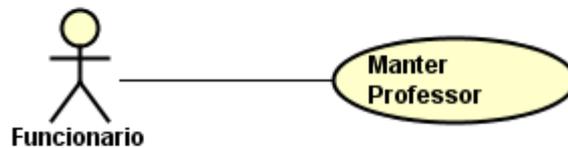


Figura 5: UC Manter Professor

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter Professor
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<p>5- O Funcionário abre o formulário de Cadastro de Professor.</p> <p>6- O sistema carrega os dados.</p> <p>7- O Funcionário pode cadastrar novo professor, alterar ou excluir professores existentes.</p>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<p>3- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</p> <p>4- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</p>

Tabela 3: Descrição UC Manter Professor

## 3.4.3. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER FUNCIONÁRIO.

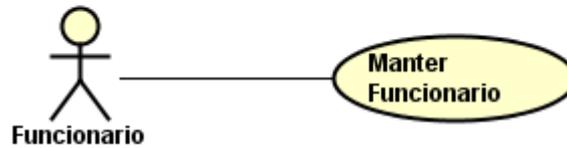


Figura 6: UC Manter Funcionário

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter Funcionário
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Cadastro de Funcionário.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário pode cadastrar novo Funcionário, alterar ou excluir funcionários existentes.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> </ol>

Tabela 4: Descrição UC Manter Funcionário

## 3.4.4. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER PERIÓDICO

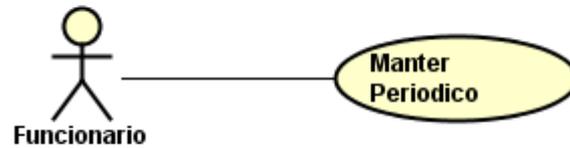


Figura 7: UC Manter Periódico

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter Periódico
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Cadastro de Periódico.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário pode cadastrar novo Periódico, alterar ou excluir Periódicos existentes.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> </ol>

Tabela 5: Descrição UC Manter Periódico

## 3.4.5. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER LIVRO.

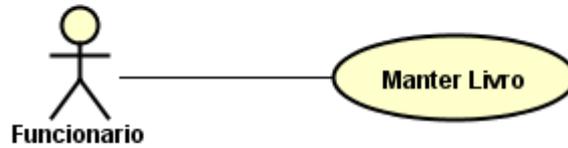


Figura 8: UC Manter Livro

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter Livro
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Cadastro de Livro.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário pode cadastrar novo Livro, alterar ou excluir Livros existentes.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> </ol>

Tabela 6: Descrição UC Manter Livro

## 3.4.6. NARRATIVA DE CASO DE USO – MANTER EDITORA

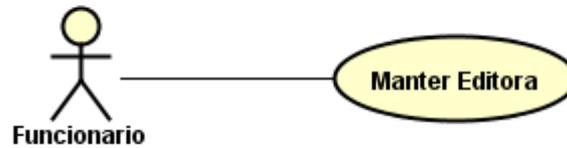


Figura 9: UC Manter Editora

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Manter Editora
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Cadastro de Editora.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário pode cadastrar nova Editora, alterar ou excluir Editoras existentes.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> </ol>

Tabela 7: Descrição UC Manter Editora

## 3.4.7. NARRATIVA DE CASO DE USO – EFETUAR EMPRESTIMO

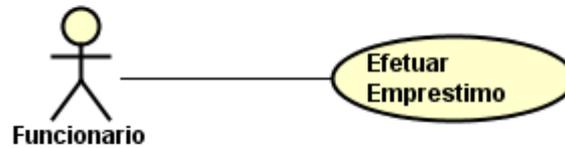


Figura 10: UC Efetuar Empréstimo

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Efetuar Empréstimo
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Empréstimo.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário informa o Usuário e o Livro/Periódico a ser emprestado.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> <li>3- O usuário deve estar devidamente cadastrado e isento de multas.</li> </ol>

Tabela 8: Descrição UC Efetuar Empréstimo

## 3.4.8. NARRATIVA DE CASO DE USO – EFETUAR DEVOLUÇÃO

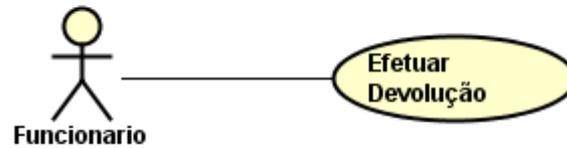


Figura 11: UC Efetuar Devolução

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Efetuar Devolução
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Devolução.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário informa o Usuário e o Livro/Periódico a ser devolvido</li> <li>4- Caso haja atraso na devolução é gerada a multa.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> </ol>

Tabela 9: Descrição UC Efetuar Devolução

## 3.4.9. NARRATIVA DE CASO DE USO – EFETUAR RESERVA

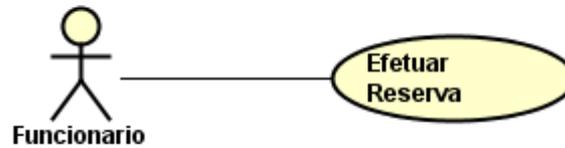


Figura 12: UC Efetuar Reserva

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Efetuar Reserva
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Empréstimo.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário informa o Usuário e o Livro/Periódico a ser reservado</li> <li>4- O sistema faz a reserva do Livro/Periódico para o usuário.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.
<b>Casos de Teste</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Os campos obrigatórios estando preenchidos o sistema executa a operação.</li> <li>2- Caso contrário, o sistema retorna uma mensagem informando quais campos devem ser informados.</li> <li>3- O Livro/Periódico deve estar emprestado por outro usuário, para que possa gerar a reserva.</li> </ol>

Tabela 10: Descrição UC Efetuar Reserva

## 3.4.10. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATORIO DE RESERVAS

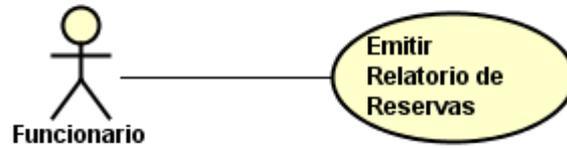


Figura 13: UC Emitir Relatório de Reservas

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Reservas
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Reservas.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita os relatórios de reserva</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de reservas e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 11: Descrição UC Emitir Relatório de Reservas

### 3.4.11. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS POR ALUNO

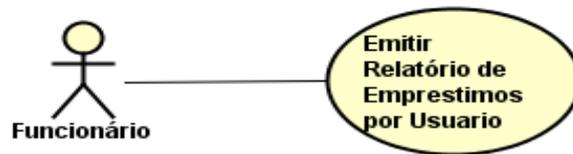


Figura 14: UC Emitir Relatório de Empréstimos por Usuário

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Empréstimos por Usuário
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Reservas por usuário.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita os relatórios de reserva</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de reservas e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 12: Descrição UC Emitir Relatório de Empréstimos por Usuário

### 3.4.12. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS EM ATRASO

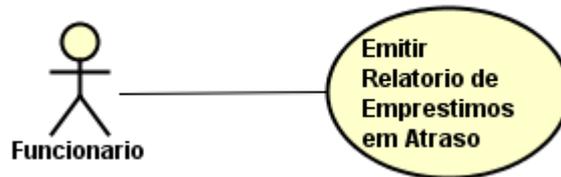


Figura 15: UC Relatório de Empréstimos em Atraso

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Empréstimos em Atraso
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Empréstimos em atraso.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Empréstimos em atraso.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Empréstimos em atraso e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

### 3.4.13. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRÉSTIMOS POR DATA

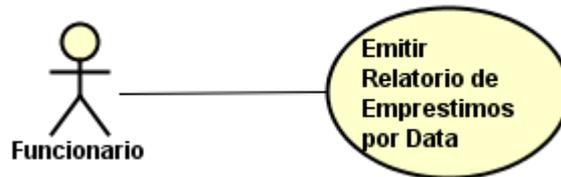


Figura 16: UC Relatório de Empréstimos por Data

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Empréstimos por Data
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Empréstimos por data</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário seleciona a data que deseja consultar.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Empréstimos conforme a data e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 13: Descrição UC Relatório de Empréstimos por Data

## 3.4.14. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE MULTAS

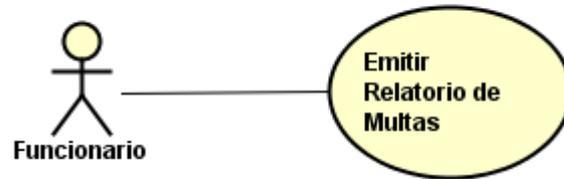


Figura 17: UC Emitir Relatório de Multas

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Multas
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Multas</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de multa.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de multas e da a opção de imprimilos.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 14: Descrição UC Emitir Relatório de Multas

### 3.4.15. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EMPRESTIMOS

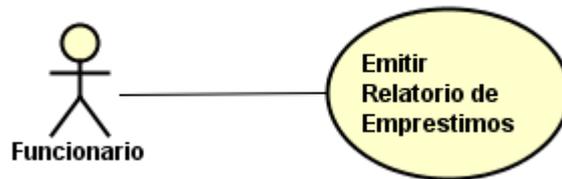


Figura 18: UC Relatório de Empréstimos

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Empréstimos
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Empréstimos.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Empréstimos.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Empréstimos e dá a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 15: Descrição UC Relatório de Empréstimos

## 3.4.16. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE EDITORAS

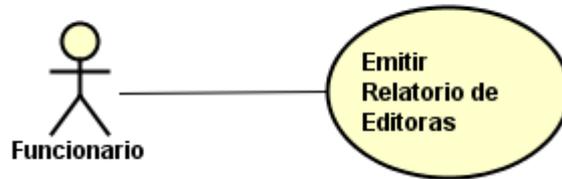


Figura 19: UC Emitir Relatório de Editoras

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Editoras
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Editoras.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Editoras..</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Editoras e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 16: Descrição UC Emitir Relatório de Editoras

## 3.4.17. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE LIVROS

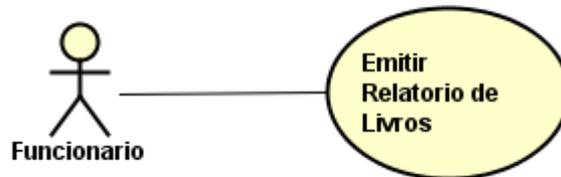


Figura 20: UC Emitir Relatório de Livros

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Livros
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Livros.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Livros..</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Livros e da a opção de imprimilos.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 17: Descrição UC Emitir Relatório de Livros

## 3.4.18. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE PERIODICOS

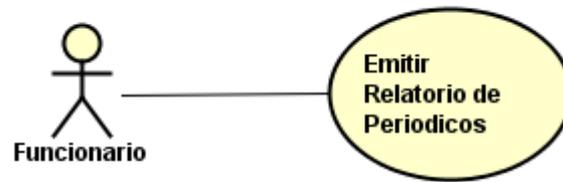


Figura 21: UC Emitir Relatório de Periódicos

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Periódicos
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Periódicos.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Periódicos..</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Periódicos e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 18: Descrição UC Emitir Relatório de Periódicos

### 3.4.19. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE FUNCIONÁRIOS

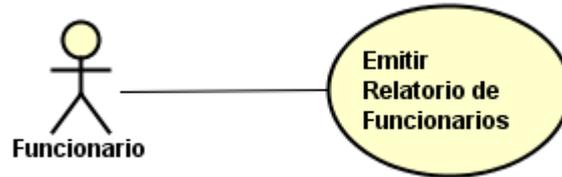


Figura 22: UC Emitir Relatório de Funcionários

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Funcionários
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Funcionários.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Funcionários.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Funcionários e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 19: Descrição UC Emitir Relatório de Funcionários

### 3.4.20. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE PROFESSORES

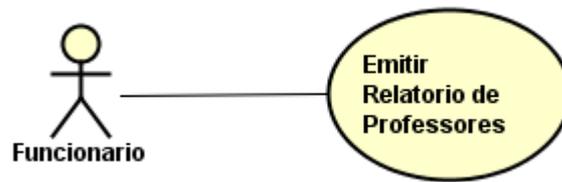


Figura 23: UC Emitir Relatório de Professores

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Professores
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Professores.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Professores.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Professores e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 20: Descrição UC Emitir Relatório de Professores

## 3.4.1. NARRATIVA DE CASO DE USO – EMITIR RELATÓRIO DE USUÁRIOS

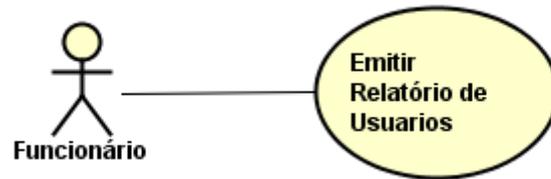


Figura 24: UC Emitir Relatório de Usuários

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Emitir Relatório de Usuários
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Pré-Condições</b>	Efetuar Login.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- O Funcionário abre o formulário de Relatório de Usuários.</li> <li>2- O sistema carrega os dados.</li> <li>3- O Funcionário solicita o relatório de Usuários.</li> <li>4- O sistema mostra o relatório de Usuários e da a opção de imprimi-los.</li> </ol>
<b>Cenário Alternativo</b>	O Funcionário pode cancelar a operação durante o processo.

Tabela 21: Descrição UC Emitir Relatório de Usuários



## 4. INTERFACES DO SISTEMA

Controle de acesso, tela responsável por autenticar o funcionário, e dar acesso as funcionalidades do sistema.



The image shows a login interface with a light gray background. On the left, there is a 3D illustration of a white humanoid figure holding a set of keys and standing next to a large red padlock. On the right, the text "Controle de Acesso" is displayed in red. Below this, there are two input fields: "Login:" followed by a white rectangular box, and "Senha:" followed by another white rectangular box. At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" in a gray box and "Confirmar" in a blue-outlined box.

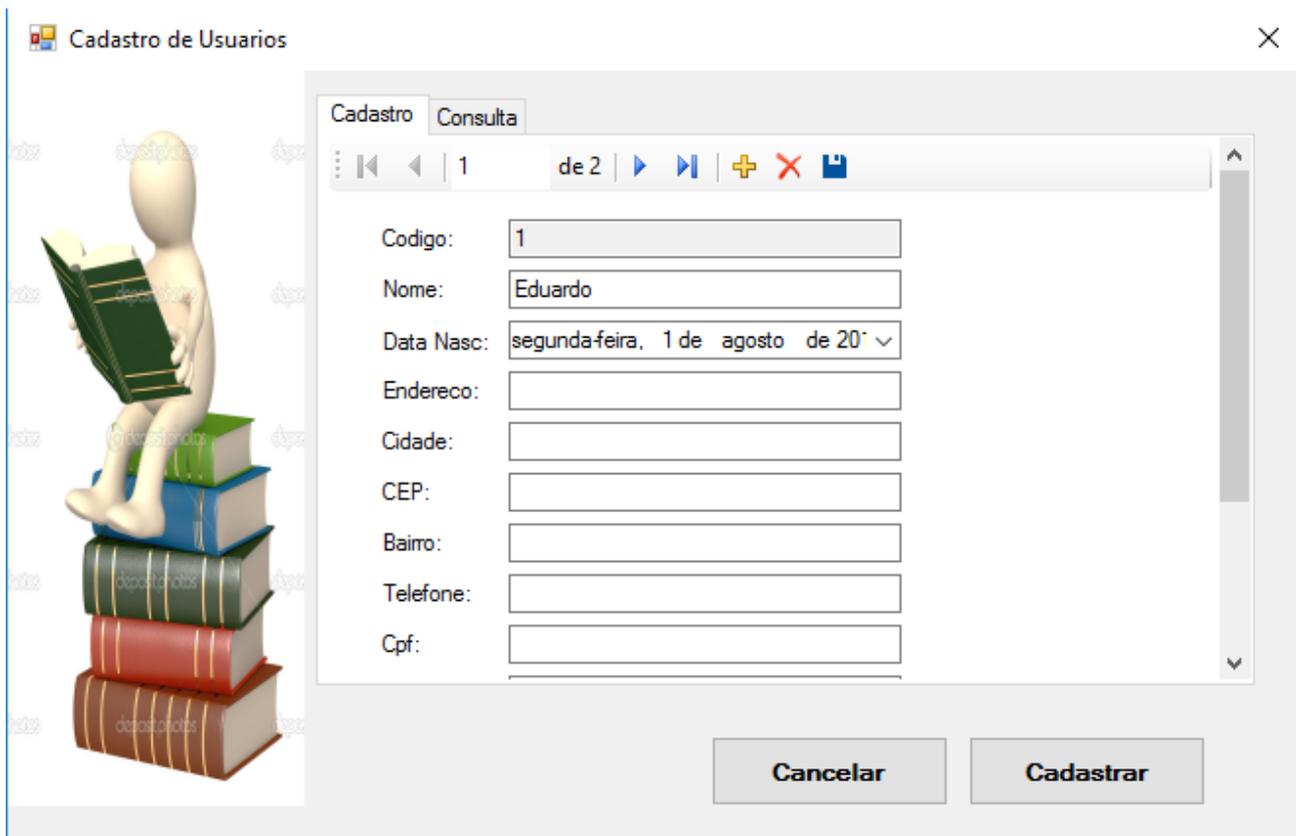
Figura 26: Login Sistema

Esta é a Tela Principal do sistema, é onde o funcionário tem acesso a todas as funcionalidades do sistema, os botões da esquerda para direita são: menu de relatórios, pesquisas, cadastro de funcionário, cadastro de usuário, cadastro de livro, cadastro de editora, efetuar empréstimo, efetuar devolução, realizar backup do banco de dados, restaurar backup salvo e fechar a aplicação.



**Figura 27: Tela Inicial**

Tela de cadastro de usuários do sistema, aqui o funcionário pode cadastrar, editar e excluir usuários no sistema e consultar todos os usuários cadastrados, na aba consulta.



Cadastro de Usuarios

Cadastro Consulta

1 de 2

Codigo: 1

Nome: Eduardo

Data Nasc: segunda-feira, 1 de agosto de 20

Endereco:

Cidade:

CEP:

Bairro:

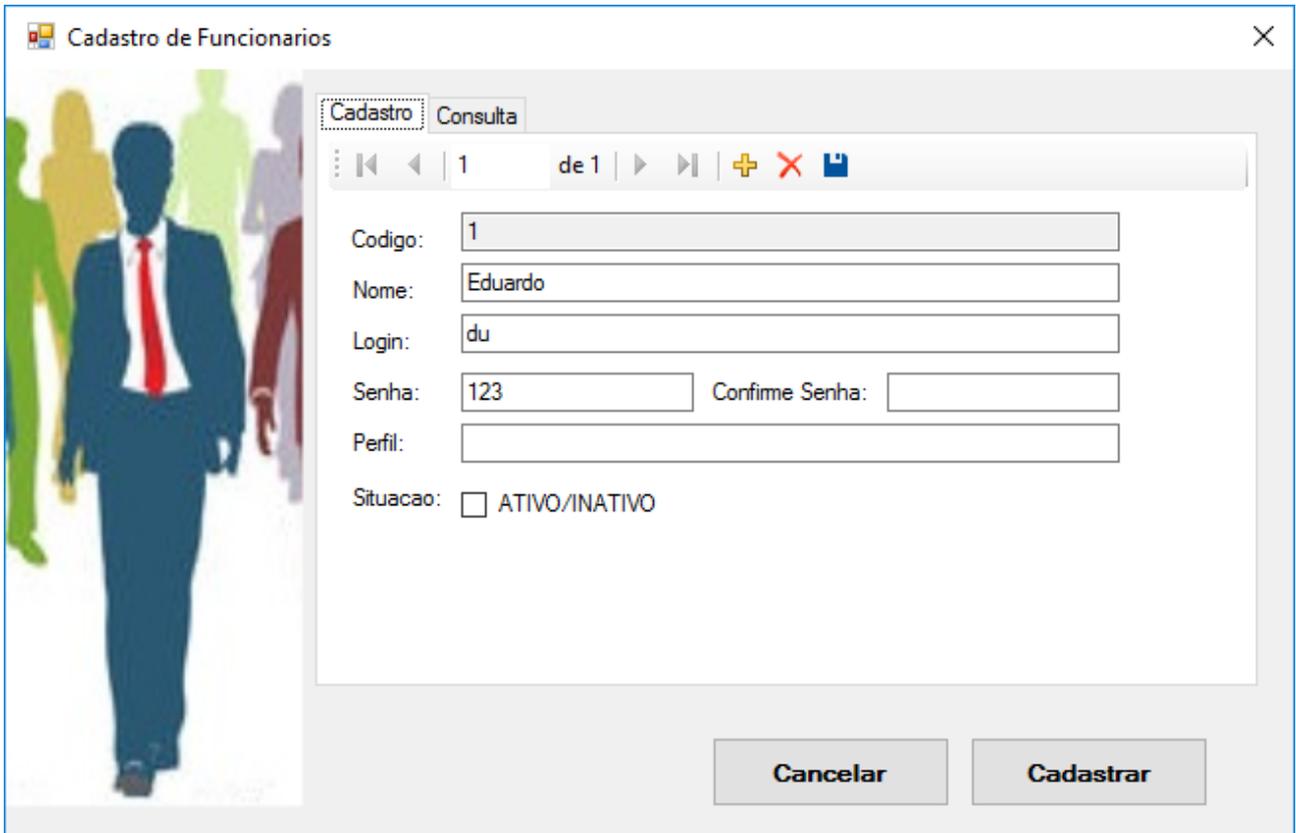
Telefone:

Cpf:

Cancelar Cadastrar

Figura 28: Cadastro de Usuários

Tela de cadastro de novos funcionários, aqui o funcionário pode cadastrar, editar e excluir funcionários do sistema, é possível consultar os usuários cadastrados na aba Consulta.



Cadastro de Funcionarios

Cadastro Consulta

1 de 1

Codigo: 1

Nome: Eduardo

Login: du

Senha: 123 Confirme Senha:

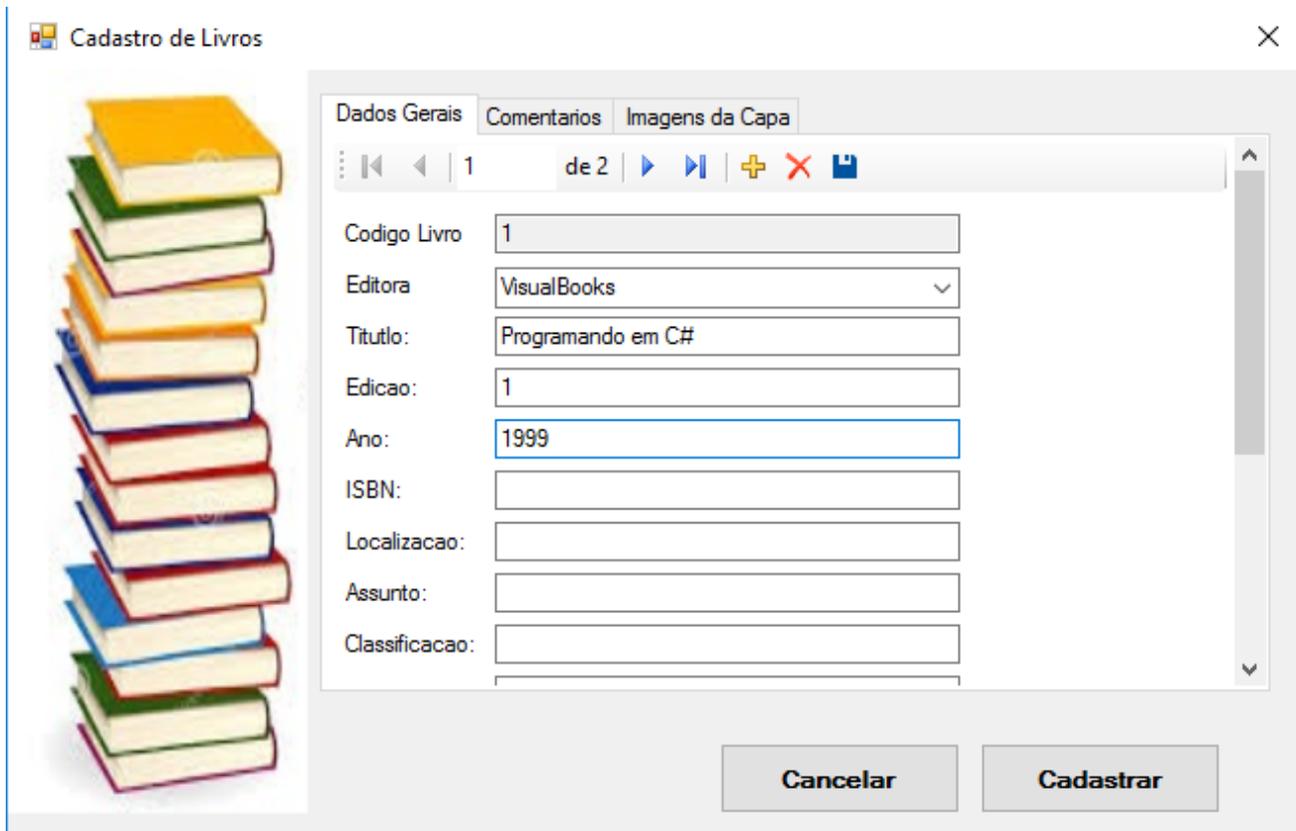
Perfil:

Situacao:  ATIVO/INATIVO

Cancelar Cadastrar

Figura 29: Cadastro Funcionários

Tela de cadastro de livros, aqui o funcionário pode cadastrar, editar e excluir livros do acervo, o funcionário tem a opção de vincular imagens da capa do livro, também é possível pesquisar livros já cadastrados



Cadastro de Livros

Dados Gerais | Comentarios | Imagens da Capa

1 de 2

Codigo Livro: 1

Editora: VisualBooks

Titulo: Programando em C#

Edicao: 1

Ano: 1999

ISBN:

Localizacao:

Assunto:

Classificacao:

Cancelar Cadastrar

Figura 30: Cadastro Livros

Tela cadastro de Editora, aqui o funcionário pode cadastrar, editar e excluir as Editoras.

Cadastro de Editora

Cadastro Consulta

0 de 0

Codigo:

Nome:

Endereco:

Bairro:

Cidade:

UF:

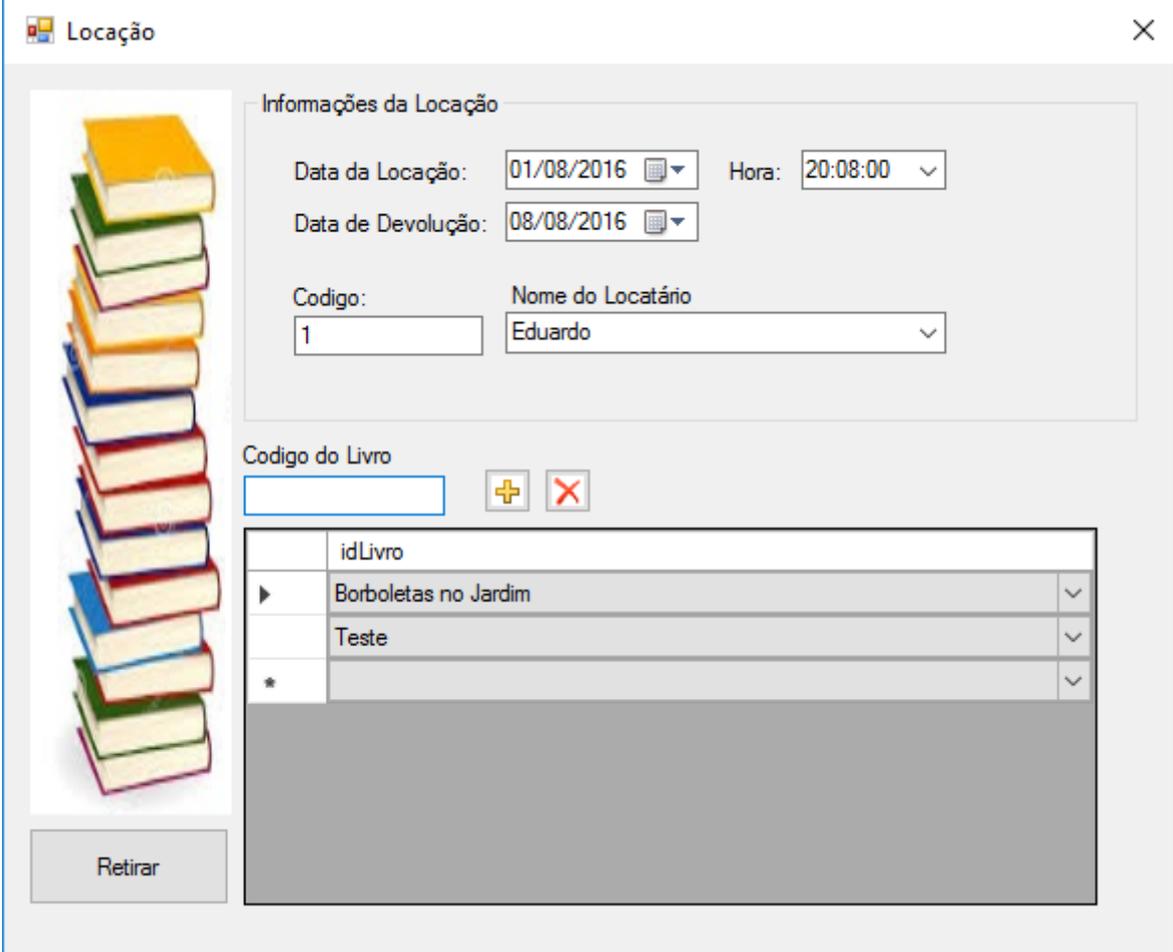
Telefone:

CEP:

Cancelar Cadastrar

Figura 31: Cadastro Editora

Tela de locação, tela responsável pela locação das obras cadastradas no sistema, é preciso informar o código ou o nome do usuário, e o código do livro para efetuar a operação.



**Locação**

**Informações da Locação**

Data da Locação: 01/08/2016 Hora: 20:08:00

Data de Devolução: 08/08/2016

Codigo: 1 Nome do Locatário: Eduardo

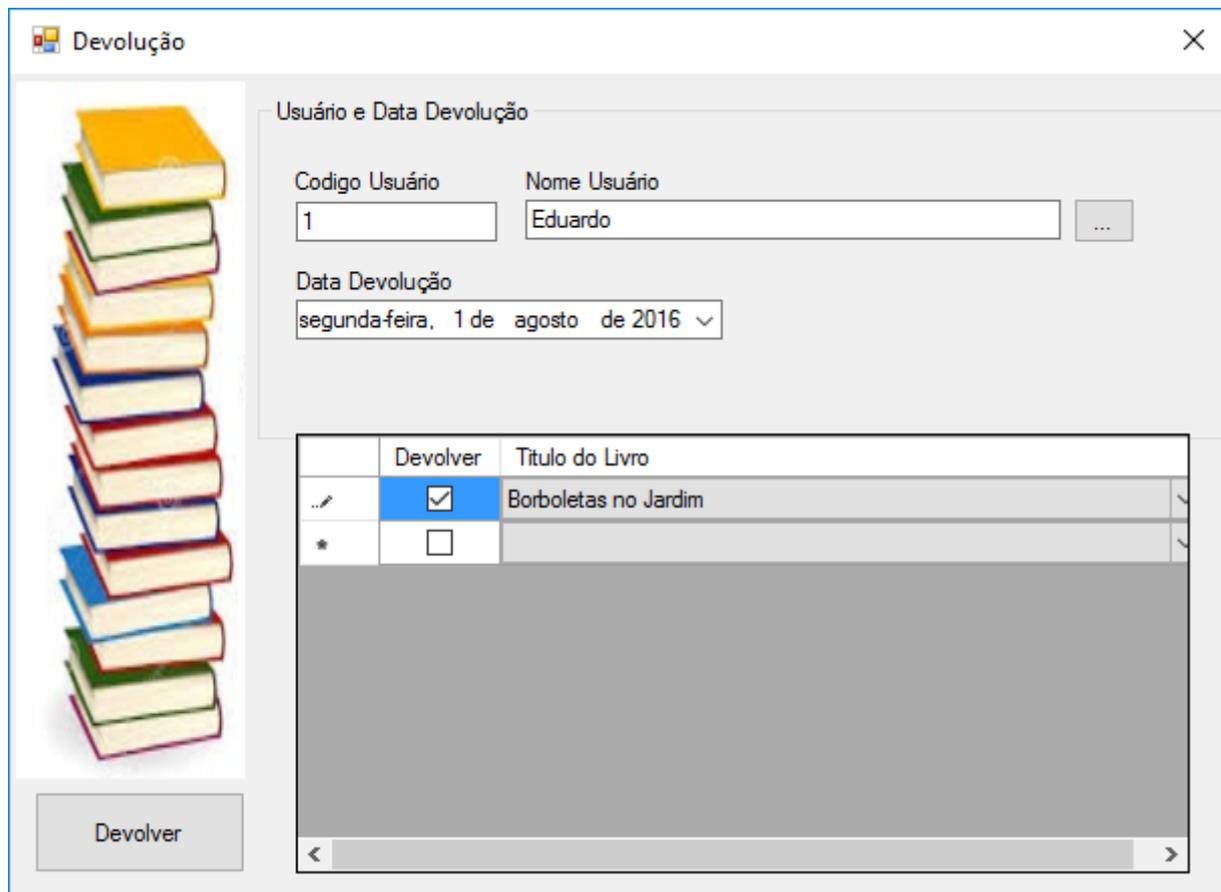
Codigo do Livro

	idLivro	
▶	Borboletas no Jardim	▼
	Teste	▼
*		▼

Retirar

Figura 32: Formulário Empréstimo

Tela de devolução, aqui o funcionário pode realizar a devolução das obras, primeiramente é pesquisado o nome ou o código do usuário, o sistema mostrará todos os empréstimos em seu nome, dando a opção de devolver apenas os selecionados, se o usuário não possuir empréstimos, uma mensagem é exibida informando o funcionário.



Devolução

Usuário e Data Devolução

Codigo Usuário: 1 Nome Usuário: Eduardo

Data Devolução: segunda-feira, 1 de agosto de 2016

	Devolver	Titulo do Livro
✍	<input checked="" type="checkbox"/>	Borboletas no Jardim
*	<input type="checkbox"/>	

Devolver

Figura 33: Formulário Devolução

## 5. CONCLUSAO

O software oferecerá um melhor funcionamento para a biblioteca, agilizando o atendimento aos alunos e melhorando o controle das movimentações de empréstimo de livros e periódicos. Além disso, trará facilidades ao acesso das informações importantes para o auxílio na administração da biblioteca.

Na fase de implementação do projeto, a utilização do Microsoft Sql Server 2008, facilitou muito o acesso a dados do banco, que juntamente com a plataforma .NET fazem uma ótima combinação, tornando um ambiente de desenvolvimento ágil e de muita praticidade.

Deste sistema fica pra um trabalho futuro, a inclusão de mais relatórios gerenciais, implantação de código de barras para controle de empréstimos e devoluções, geração de multas, efetuar a reserva, implementação de perfis de funcionários (estagiário, funcionário e administrador) e usuários (usuário comum, graduando, pós graduando e docente).

## 6. BIBLIOGRAFIA

- MICROSOFT .NET C#. (2016). Acesso em 21 de Março de 2016, disponível em MICROSOFT .NET C#: <https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/z1zx9t92.aspx>
- Oficina da Net.* (2016). Acesso em 21 de Março de 2016, disponível em Microsoft Access - o que é?: [https://www.oficinadanet.com.br/artigo/2226/microsoft\\_access\\_-\\_o\\_que\\_e](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/2226/microsoft_access_-_o_que_e)
- BOOCH, G., JACOBSON, I., & RUMBAUGH, J. (2005). *UML Guia do Usuário* (2 ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- DEITEL, H. M. (2003). *C# Como Programar*. São Paulo: Pearson Education.
- GÓES, W. M. (2014). *Aprenda UML por meio de estudos de caso*. São Paulo: Novatec.
- GUNNERSON, É. (2001). *Introdução a Programação em C#*. Editora Ciência Moderna.
- LEE, R. C. (2001). *UML e C++ Guia Prático de Desenvolvimento Orientado a Objeto - Tradução de Celso Roberto Paschoa*. São Paulo: Editora Morkron books Ltda.
- Montoya, C. E. (2002). *Crystal Reports Versão 8.5*. Florianópolis: Visual Books.
- REZENDE, D. A. (2005). *Engenharia de Software e Sistema de Informação*. Rio de Janeiro: Brasport.
- SOMMERVILLE, I. (2003. ). *Engenharia de Software* (6 ed.). São Paulo: Person.
- STELLMAN, A., & GREENE, J. (2008). *Use a cabeça! C#* (1ª ed.). Rio de Janeiro: Alta Books.
- Stroparo, E. (s.d.). *Elderstroparo*. Acesso em 01 de Julho de 2017, disponível em elderstroparo: <http://elderstroparo.blogspot.com.br/2010/01/historia-do-sql-server.html>

