

Etec
Uirapuru
São Paulo



SISTEMA DE BIBLIOTECA

São Paulo

2020

SISTEMA DE BIBLIOTECA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Uirapuru como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Thiago Pascotto

São Paulo

2020

SISTEMA DE BIBLIOTECA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Uirapuru como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Aprovado em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof(^a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(^a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(^a). Titulação Nome do Professor(a)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, sem ele nada disso seria possível ser alcançado e por nós dado forças para sempre seguir em frente mesmo com as dificuldades encontradas ao longo do curso.

Ao professor e orientador Thiago Pascotto só temos a agradecer pelo apoio e confiança depositado em nós e por sempre estar motivando e fazendo acreditar que sempre fôssemos capazes de conseguir, e claro por todas as aulas de programação na linguagem Java onde foi nos aberto uma perspectiva do que poderíamos ser capazes de fazer.

Também devemos agradecer ao professor Paulo Rogério, com toda sua experiência e conhecimentos na área de planejamento de software, graças às aulas ministradas tivemos o incentivo de construir esse projeto, que foi seguida a escolha desde o primeiro módulo, antes mesmo de ter conhecimentos práticos sobre programação. É claro todos os professores que nos ajudaram e disponibilizaram do seu tempo para aplicar seus conhecimentos.

A Etec pela sua estrutura e por oferecer cursos que podem realizar nossas carreiras.

RESUMO

Nosso trabalho tem como objetivo criar um sistema de biblioteca. O sistema tem por finalidade controlar o acervo de livros, empréstimos, entre outras funcionalidades. O sistema deve facilitar as pesquisas sobre o livro desejado e controlar a quantidade de livros emprestados, deve também gerar relatório que atendam às necessidades dos usuários. O trabalho apresenta um estudo sobre as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do sistema, com a linguagem Java, banco de dados MySQL e UML.

Palavras chaves: Java, MySQL, UML.

ABSTRACT

Our work aims to create a library system. The system aims to control the collection of books, loans, among other features. The system should facilitate research on the desired book and control the amount of books borrowed, it should also generate reports that meet the needs of users. The work presents a study on the technologies used for the development of the system, with the Java language, MySQL and UML databases

Key words: Java, MySQL, UML.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa Mental Sistema Gerenciador de Biblioteca.....	18
Figura 2 Caso de Uso Visão Geral – Tela Inicial.....	19
Figura 3 Caso de Uso Visão Geral - Funções.....	20
Figura 4 Caso de Uso Visão Geral - Consultar Relatórios.....	21
Figura 5 Caso – Entrando no Sistema.....	22
Figura 6 - Caso – Cadastrar Aluno.....	23
Figura 7 - Caso – Cadastrar Livro.....	24
Figura 8 - Caso – Efetuar Empréstimo.....	25
Figura 9 - Caso – Efetuar Devolução.....	26
Figura 10 - Caso – Emitir Relatório – Todos Livros.....	27
Figura 11 - Caso – Emitir Relatório – Livros Disponíveis.....	28
Figura 12 - Caso – Emitir Relatório – Livros Emprestados.....	29
Figura 13 - Caso – Emitir Relatório – Empréstimos Efetuados.....	30
Figura 14 - Caso – Emitir Relatório – Empréstimos em Atraso.....	31
Figura 15 - Caso - Emitir Relatório – Todos Alunos.....	32
Figura 16 - Caso - Emitir Relatório – Etim. -Informática.....	33
Figura 17 - Caso Emitir Relatório – Etim. Nutrição e Dietética.....	34
Figura 18 - Caso - Emitir Relatório – Técnico em Cozinha.....	35
Figura 19 - Caso - Emitir Relatório – Técnico Desenvolvimento de Sistemas.....	36
Figura 20 - Caso - Emitir Relatório- Técnico em Enfermagem.....	37
Figura 21 - Caso – Emitir Relatório- Técnico em Nutrição e Dietética.....	38
Figura 22 - Caso – Emitir Relatório – Técnico em Segurança do Trabalho.....	39
Figura 23 - Caso - Sair do Sistema.....	40
Figura 24 - Diagrama de Classe.....	41
Figura 25 - Diagrama de Atividades - Cadastros.....	42
Figura 26 - Diagrama de Atividades – Empréstimos e Devoluções.....	43
Figura 27 - Diagrama de Atividades - Relatórios.....	44
Figura 28 - Projeto – Tela Inicial do Sistema.....	45
Figura 29 - Projeto – Tela Cadastro de alunos.....	46
Figura 30 - Projeto – Tela Cadastro de livros.....	47
Figura 31 - Projeto – Tela de Empréstimos.....	48
Figura 32 - Projeto – Exemplo de Relatório.....	49
Figura 33 - Projeto – Teoria das Cores.....	50
Figura 34 – Estrutura analítica do Projeto.....	51
Figura 35 – Cronograma.....	54

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Lista de Eventos	17
Tabela 2 - Especificação do Caso de Uso 01.....	22
Tabela 3 - Especificação do Caso de Uso 02.....	23
Tabela 4 - Especificação do Caso de Uso 03.....	24
Tabela 5 - Especificação do Caso de Uso 04.....	25
Tabela 6 - Especificação do Caso de Uso 05.....	26
Tabela 7 - Especificação do Caso de Uso 06.....	27
Tabela 8 - Especificação do Caso de Uso 07.....	28
Tabela 9 - Especificação do Caso de Uso 08.....	29
Tabela 10 - Especificação do Caso de Uso 09.....	30
Tabela 11 - Especificação do Caso de Uso 10.....	31
Tabela 12 - Especificação do Caso de Uso 11.....	32
Tabela 13 - Especificação do Caso de Uso 12.....	33
Tabela 14 - Especificação do Caso de Uso 13.....	34
Tabela 15 - Especificação do Caso de Uso 14.....	35
Tabela 16 - Especificação do Caso de Uso 15.....	36
Tabela 17 - Especificação do Caso de Uso 16.....	37
Tabela 18 - Especificação do Caso de Uso 17.....	38
Tabela 19 - Especificação do Caso de Uso 18.....	39
Tabela 20 - Especificação do Caso de Uso 19.....	40

SUMARIO

ABSTRACT.....	4
LISTA DE FIGURAS	5
INDICE DE TABELAS.....	6
1. INTRODUÇÃO	8
1.2. OBJETIVOS	9
1.3. PÚBLICO ALVO	9
1.4. JUSTIFICATIVA	9
1.5. MOTIVAÇÃO.....	10
1.6. PERSPECTIVAS DE CONTRIBUIÇÃO.....	10
1.7. ESTRUTURA DO TRABALHO	10
2. MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO	11
2.2. METODOLOGIA	11
2.3. JAVA.....	11
2.4. MYSQL	11

2.5.	NETBEANS.....	12
2.6.	IREPORT	12
2.7.	ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO	12
2.8.	DIAGRAMAS DA UML.....	12
2.9.	DIAGRAMA DE CASO DE USO	13
2.10.	DIAGRAMA DE CLASSE	13
2.11.	MAPA MENTAL.....	14
3.	LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	14
3.2.	ENTREVISTA REALIZADA NA BIBLIOTECA ETEC UIRAPURU	14
3.3.	FUNCIONALIDADES DO SISTEMA.....	14
4.	ANÁLISE DOS REQUISITOS	15
4.2.	REQUISITOS MÍNIMOS PARA SUPORTAR O SISTEMA.....	15
4.3.	LISTA DE EVENTOS.....	15
4.4.	VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS	17
4.5.	MAPA MENTAL	18
5.	DIAGRAMAS.....	19
5.2.	VISÃO DA TELA INICIAL	19
5.3.	FUNÇÕES EXERCIDAS PELO USUÁRIO20	
5.4.	CONSULTAR RELATÓRIOS	21
6.	ESPECIFICAÇÕES DE CASO DE USO	22
6.2.	CASO DE USO 1 – ENTRAR NO SISTEMA	22
6.2.	CASO DE USO 2 CADASTRAR ALUNO.....	23
6.3.	CASO DE USO 3 CADASTRAR LIVRO	24
6.4.	CASO DE USO 4 EFETUAR EMPRÉSTIMO.....	24
6.5.	CASO DE USO 5 EFETUAR DEVOLUÇÃO	25
6.6.	CASO DE USO 6 EMITIR RELATÓRIO – TODOS LIVROS	27
6.7.	CASO DE USO 7 EMITIR RELATÓRIO – LIVROS DISPONÍVEIS	28
6.8.	CASO DE USO 8 EMITIR RELATÓRIO – LIVROS EMPRESTADOS.....	29
6.9.	CASO DE USO 9 EMITIR RELATÓRIO – EMPRÉSTIMOS EFETUADOS.....	30
6.10.	CASO DE USO 10 EMITIR RELATÓRIO – EMPRÉSTIMOS EM ATRASO	31
6.11.	CASO DE USO 11 EMITIR RELATÓRIO – TODOS ALUNOS	32
6.12.	CASO DE USO 12 EMITIR RELATÓRIO – ETIM. INFORMÁTICA.....	33
6.13.	CASO DE USO 13 EMITIR RELATÓRIO – ETIM. NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	34
6.14.	CASO DE USO 14 EMITIR RELATÓRIO – COZINHA	34
6.15.	CASO DE USO 15 EMITIR RELATÓRIO – DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	36
6.16.	CASO DE USO 16 EMITIR RELATÓRIO – ENFERMAGEM.....	36
6.17.	CASO DE USO 17 EMITIR RELATÓRIO – NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	38
6.18.	CASO DE USO 18 EMITIR RELATÓRIO – SEGURANÇA DO TRABALHO.....	39
6.19.	CASO DE USO 19 – FUNÇÃO SAIR	40
7.	DIAGRAMA DE CLASSE.....	41
8.	DIAGRAMA DE ATIVIDADES	42

8.2.	CADASTROS.....	42
8.3.	EMPRESTAR E DEVOLVER.....	43
8.4.	RELATÓRIOS	44
9.	PROJETO.....	45
9.2.	TELA INICIAL DO SISTEMA.....	45
9.3.	TELA CADASTRO DE ALUNO.....	46
9.4.	TELA CADASTRO DE LIVRO	47
9.5.	TELA DE EMPRÉSTIMO.....	48
9.6.	EXEMPLO DE RELATÓRIO.....	49
9.7.	TEORIA DAS CORES	50
10.	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO.....	51
11.	ESPECIFICAÇÃO DOS CUSTOS	52
11.2.	RECURSO NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO.....	52
11.3.	ESTIMATIVA DE CUSTOS.....	52
12.	CUSTO MATERIAIS	53
12.2.	ORÇAMENTO DO SISTEMA	53
13.	CRONOGRAMA.....	54
14.	CONCLUSÃO	55
15.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

1. INTRODUÇÃO

A biblioteca da Etec Uirapuru vem enfrentando um sério problema para manter controle sobre seu acervo, alunos que frequentam a biblioteca e principalmente para manter o controle sobre empréstimos.

A atual situação da biblioteca é a utilização de cadernos para estar anotando as atividades e manter o controle sobre tudo que sai e entra, tanto como empréstimos como também os livros que são doados para a Etec.

A tecnologia no mundo está em constante evolução, no mundo de hoje e é possível criar qualquer coisa, desde um simples software para acompanhar as vendas de uma loja, como criar um robô com inteligência artificial que pode fazer parte auxiliando médicos em uma cirurgia, algo que é muito complexo, porem possível com nossas tecnologias atuais.

A Importância do desenvolvimento desse sistema surgiu com a observação que tínhamos sobre a biblioteca, sendo que não tinha nenhuma possibilidade de saber quais livros estavam disponíveis, e para realizar algum empréstimo demandava muito tempo, já que nem sempre era somente um aluno que ia pegar livros

O Sistema ajudará a reduzir muito o tempo gasto em algumas operações, tais como levantamento total de livros existente na biblioteca emitido através de relatórios.

O Software permitirá aos funcionários cadastrar livros e alunos, efetuar empréstimos, devoluções, além de obter por meio de relatórios resultados importantes para ter total controle e eficiência para uma eventual tomada de decisão.

1.2. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivos principais, o desenvolvimento de um sistema para a biblioteca, que possibilite os funcionários a fazerem pesquisa de quais livros estão emprestados, disponíveis e também fazer consulta, saber aonde está localizado o livro desejado, etc. Tornando assim, mais eficaz a consulta de um livro desejado.

Para ter acesso livre para pegar livros, o aluno deverá ter um cadastro no sistema da biblioteca. Já os interessados que não tiverem cadastro, deverão se dirigir a biblioteca e se cadastrar, fazendo com que aumente o interesse e futuramente todas as pessoas possam ter seu cadastro.

1.3. Público alvo

Nosso público alvo é os frequentadores da biblioteca Etec Uirapuru

1.4. Justificativa

Para que possa ter um maior controle de livros, o sistema visa trazer praticidade ao atendimento da biblioteca, além de ter um controle sobre os frequentadores e emitir relatórios para uma melhor administração, e com isso reduzir o tempo gasto na execução de serviços.

1.5. Motivação

A Etec Uirapuru nos deu uma grande oportunidade de mudar de vida e crescer profissionalmente, uma instituição que nós oferece excelentes curso e totalmente gratuitos, nada mais justo do que aplicarmos nossos conhecimentos para fazer uma melhoria na nossa Etec, uma forma pequena e simples de retribuir tudo o que a Etec fez, faz e continua fazendo por nós.

1.6. Perspectivas de contribuição

A contribuição de desenvolvimento desse trabalho com a área de programação de software surgiu por meio, de testar o conhecimento das ferramentas que serão utilizadas ao longo do projeto, as perspectivas esperadas é observar cada passo do sistema de biblioteca que será desenvolvido. O sistema de biblioteca estará disponível na Etec Uirapuru do Estado de São Paulo, a documentação desse sistema estará localizada na biblioteca da Etec Uirapuru, e estará disponível para que qualquer aluno possa utilizá-la.

1.7. Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: o Capítulo 1 contém a introdução e a descrição do problema a ser resolvido. O Capítulo 2 descreverá a metodologia a ser adotada para a modelagem do problema, a Análise Orientada a Objetos. O Capítulo 3 descreverá o ambiente de desenvolvimento do software, bem como o modelo de banco de dados a ser utilizado. O Capítulo 4 apresentará a modelagem do software, de acordo com a metodologia adotada. O Capítulo 5 os relatórios e o trabalho serão encerrados pelas Conclusões e Referências Bibliográficas.

2. MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO

Será apresentado nossa metodologia e a forma que conduzimos o projeto.

2.2. Metodologia

Nesse sistema será utilizada a ferramenta NetBeans e para a programação será usada a linguagem Java, que servirá para criar as telas com seus comandos, facilitando entender melhor o conceito do sistema de biblioteca, criação do mapa mental para esclarecer melhor a análise do sistema. O banco de dados que será utilizado é MySQL.

2.3. Java

O Java é uma linguagem de programação orientada a objetos, que foi desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems. Em 2008 o Java foi adquirido pela empresa Oracle Corporation. Diferente das linguagens de programação modernas, que são compiladas para código nativo, a linguagem Java é compilada para um bytecode que é interpretado por uma máquina virtual (Java Virtual Machine, mais conhecida pela sua abreviação JVM). A linguagem de programação Java é a linguagem convencional da Plataforma Java, mas não é a sua única linguagem. J2ME Para programas e jogos de computador, celular, calculadoras, ou até mesmo rádio de carro.

2.4. MySQL

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês Structured Query Language) como interface.

É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de banco de dados mais populares da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

Entre os usuários do banco de dados MySQL estão: NASA, Friendster, Banco Bradesco, Dataprev, HP, Nokia, Sony, Lufthansa, Cisco Systems, Google, entre outros.

2.5. NetBeans

O NetBeans IDE (Integrated Development Environment) é um ambiente de desenvolvimento integrado gratuito e de código aberto para desenvolvedores de software nas linguagens Java, JavaScript, HTML5, PHP, C/C++, Groovy, entre outras. O IDE é executado em muitas plataformas, como Windows, Linux, Solaris e MacOS. Além disso, é usado como base de uma série de software científico de missão crítica em grandes organizações em defesa, aeroespacial, logística e pesquisa.

2.6. iReport

O iReport é uma ferramenta utilizada para facilitar os testes e principalmente facilitar a criação do layout dos relatórios, podendo ser salvos em pdf, xls, html entre outros formatos.

2.7. Análise e especificação

Este tópico contém informações das ferramentas utilizadas para a modelagem do sistema a ser desenvolvido.

2.8. Diagramas da UML

Para fazer a modelagem do sistema, se utiliza a metodologia de Análise Orientada a Objeto, UML (Unified Language), é uma tentativa de padronizar a modelagem Orientada a Objetos, de forma que qualquer sistema possa ser modelado corretamente. A UML é constituída por elementos gráficos, utilizados na modelagem

que permitem representar os conceitos do paradigma da Orientação a Objetos, através destes elementos gráficos podemos construir vários diagramas.

Um Diagrama é a representação gráfica de um conjunto de elementos, geralmente representados como gráficos de vértices (itens) e arcos (relacionamentos). São desenhados para permitir a visualização de um sistema sob diferentes perspectivas, nesse sentido, um diagrama constitui uma projeção de um determinado sistema. Em todos os sistemas, com exceção dos mais triviais, um diagrama representa uma visão parcial dos elementos que compõem o sistema.

.

As seções seguintes descreverão alguns diagramas da UML.

- Diagrama de caso de uso
- Diagrama de classes
- Mapa mental

2.9. Diagrama de Caso de Uso

Um diagrama de caso de uso exibe um conjunto de caso de uso e atores. Os atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar os serviços e funções do sistema. Já os casos de uso referem-se aos serviços, tarefas ou funcionalidades que podem ser utilizados de alguma maneira pelos atores que interagem com o sistema, sendo utilizados para expressar e documentar os comportamentos pretendidos para as funções destes atores e caso de uso. Diagramas de caso de uso abrangem a visão estática de casos de uso do sistema. Esses diagramas são importantes principalmente para a organização e a modelagem de comportamentos do sistema.

2.10. Diagrama de Classe

O Diagrama de Classes exibe um conjunto de classes, interfaces e colaborações, bem como seus relacionamentos. Esses diagramas são encontrados com maior frequência em sistemas de modelagem orientados a objetos e abrangem uma visão estática da

estrutura do sistema. Os diagramas de classes que incluem classes ativas direcionam a perspectiva do processo estático do sistema.

2.11. Mapa Mental

Um mapa mental é caracterizado como um diagrama hierarquizado de informações, no qual é possível perceber facilmente as relações e os vínculos entre elas. O mapa mental facilita a interpretação das palavras, imagens, números e conceitos lógicos, de maneira clara, concisa e consistente.

3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Será apresentado os requisitos coletados.

3.2. Entrevista realizada na biblioteca Etec Uirapuru

a) Quais são as pessoas que fazem parte da biblioteca?

R: Funcionários e Alunos;

b) Descreva o problema encontrado na biblioteca:

R: Pela falta de um software a biblioteca tem dificuldades de gerenciar os livros, manter um controle sobre seus empréstimos e de saber quem são os frequentadores

c) Qual Resultado esperado com a implantação do Software?

R: Com o sistema implantado, é esperado uma melhoria e eficiência para manter empréstimos e controle sobre os livros.

3.3. Funcionalidades do sistema

➤ Cadastros (Alunos, Livros)

- Efetuar empréstimos e devoluções;
- Gerar Relatórios.

4. ANÁLISE DOS REQUISITOS

Tópico sobre os requisitos analisados.

4.2. Requisitos mínimos para suportar o sistema

- ✓ Microcomputador Intel® Core™2 Duo @2.00GHz, 2,00GB RAM;
- ✓ O Sistema deverá ser executado no Windows 7 ou compatível;
- ✓ Os relatórios irão ser exibidos antes de salvos ou impressos para a correção de possíveis falhas;

4.3. Lista de eventos

Numero	Evento	Caso de uso	Realizado	Trabalho Futuro
01	O Usuário entra no sistema	Entrando no sistema	X	
02	O Usuário tem as opções do menu	Tela Inicial	X	

04	O Usuário solicita cadastro de Aluno	Cadastrar Aluno	X	
05	O Usuário solicita cadastro de Livros	Cadastrar Livros	X	
06	O Usuário solicita o Empréstimo	Efetuar Empréstimos	X	
07	O Usuário solicita a Devolução	Efetuar Devolução	X	
08	O Usuário solicita o relatório de Todos os Livros	Emitir Relatório – Todos Livros	X	
09	O Usuário solicita relatório dos Livros Disponíveis	Emitir Relatório – Livros Disponíveis	X	
10	O Usuário solicita relatório dos Livros em Empréstimos	Emitir Relatório – Livros Empréstados	X	
11	O Usuário solicita relatório dos Empréstimos Atuais	Emitir Relatório – Empréstimos Efetuados	X	
12	O Usuário solicita relatório dos Empréstimos com status em Atraso	Emitir Relatório – Empréstimos em Atraso	X	
13	O Usuário solicita relatório de Todos os Alunos	Emitir Relatório - Todos Alunos	X	
14	O Usuário solicita relatório dos Alunos do Ensino Médio	Emitir Relatório Alunos Ensino Médio	X	

15	O Usuário solicita relatório dos Alunos do Ensino Técnico	Emitir Relatório - Alunos Técnico	X	
16	O Usuário solicita sair do sistema	Sair do Sistema	X	

Tabela 1 – Lista de Eventos

4.4. Validação dos requisitos

a) Requisitos levantados através de entrevistas estão completos?

SIM (X) NÃO ()

b) As informações levantadas estão de acordo as necessidades da biblioteca?

SIM (X) NÃO ()

c) Os requisitos apresentados são possíveis obter solução?

SIM (X) NÃO ()

d) A análise está de acordo com as necessidades solicitadas pelos funcionários?

SIM (X) NÃO ()

4.5. Mapa mental

A Figura 1 ilustra o mapa mental com as funcionalidades do sistema Gerenciador de Biblioteca.

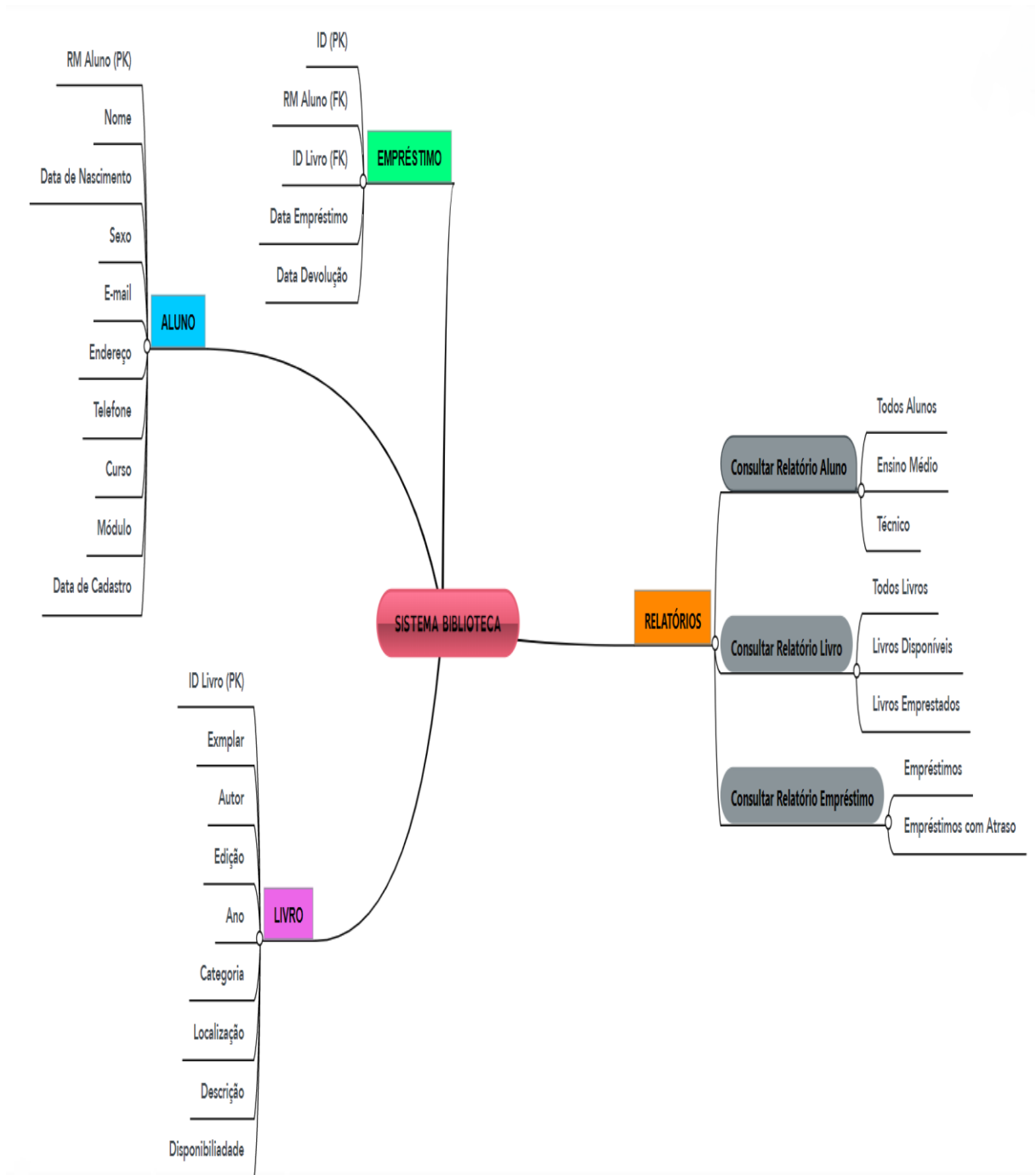


Figura 1 Mapa Mental Sistema Gerenciador de Biblioteca

5. DIAGRAMAS

Nesse tópico será apresentando os diagramas que demonstram as funcionalidades do software.

5.2. Visão da Tela Inicial

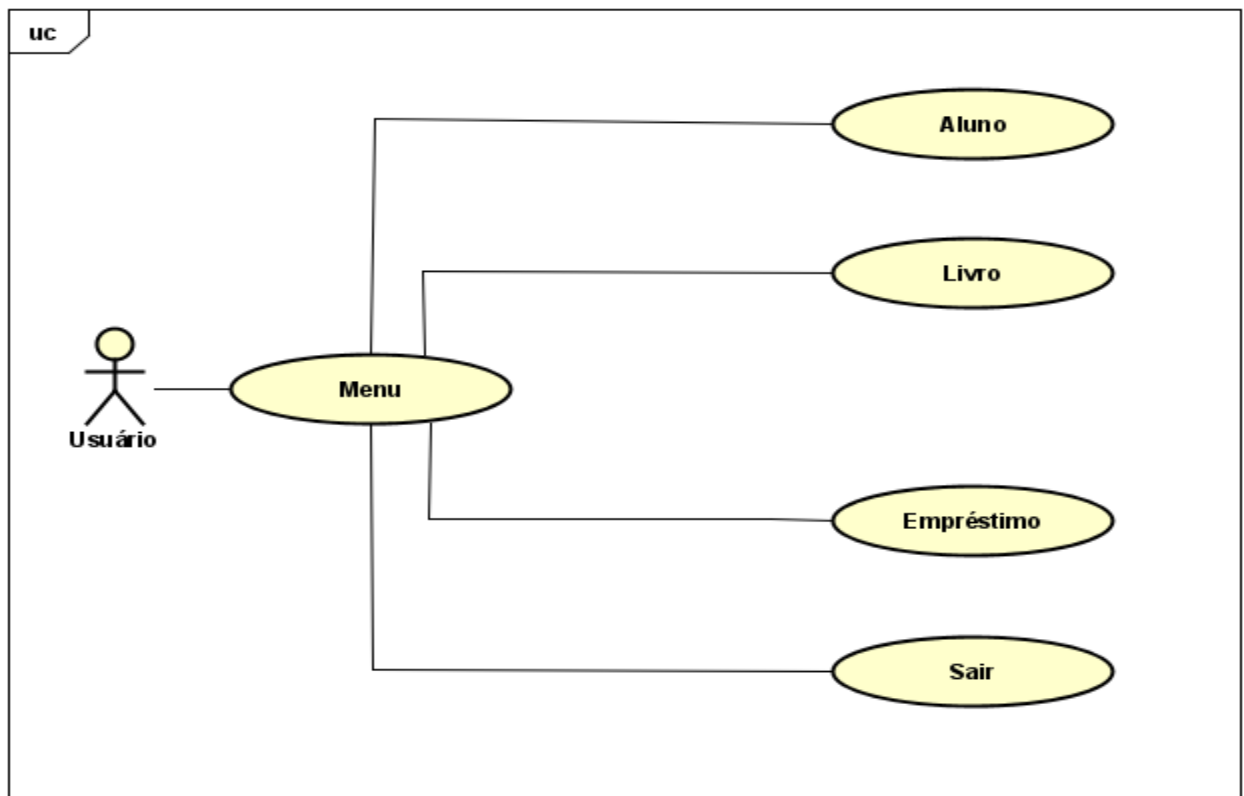


Figura 2 Caso de Uso Visão Geral – Tela Inicial

5.3. Funções exercidas pelo Usuário

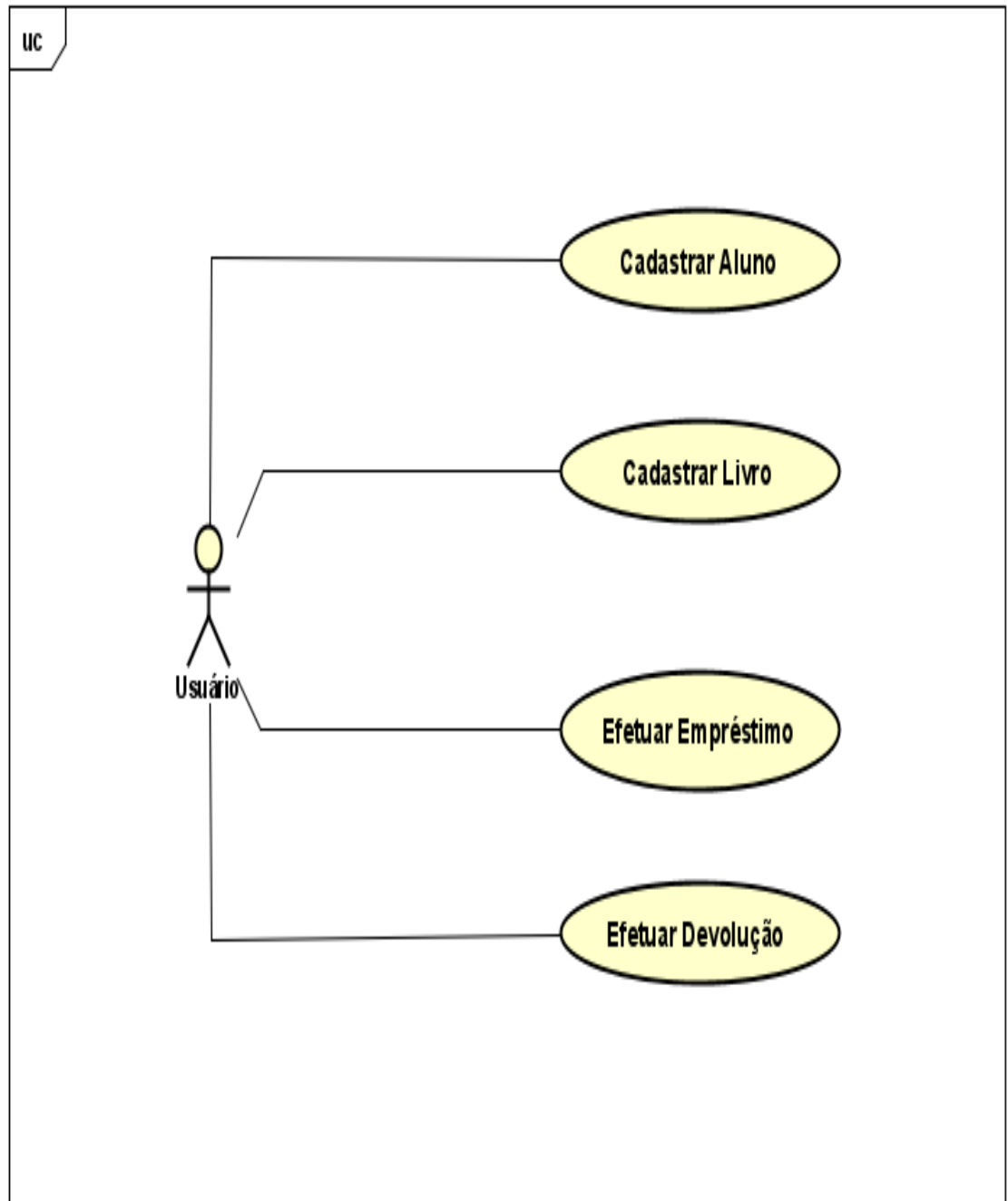


Figura 3 Caso de Uso Visão Geral - Funções

5.4. Consultar Relatórios



Figura 4 Caso de Uso Visão Geral - Consultar Relatórios

6. ESPECIFICAÇÕES DE CASO DE USO

Nesse tópico falaremos sobre os casos de usos que contém em nosso software.

6.2. Caso de Uso 1 – Entrar no Sistema

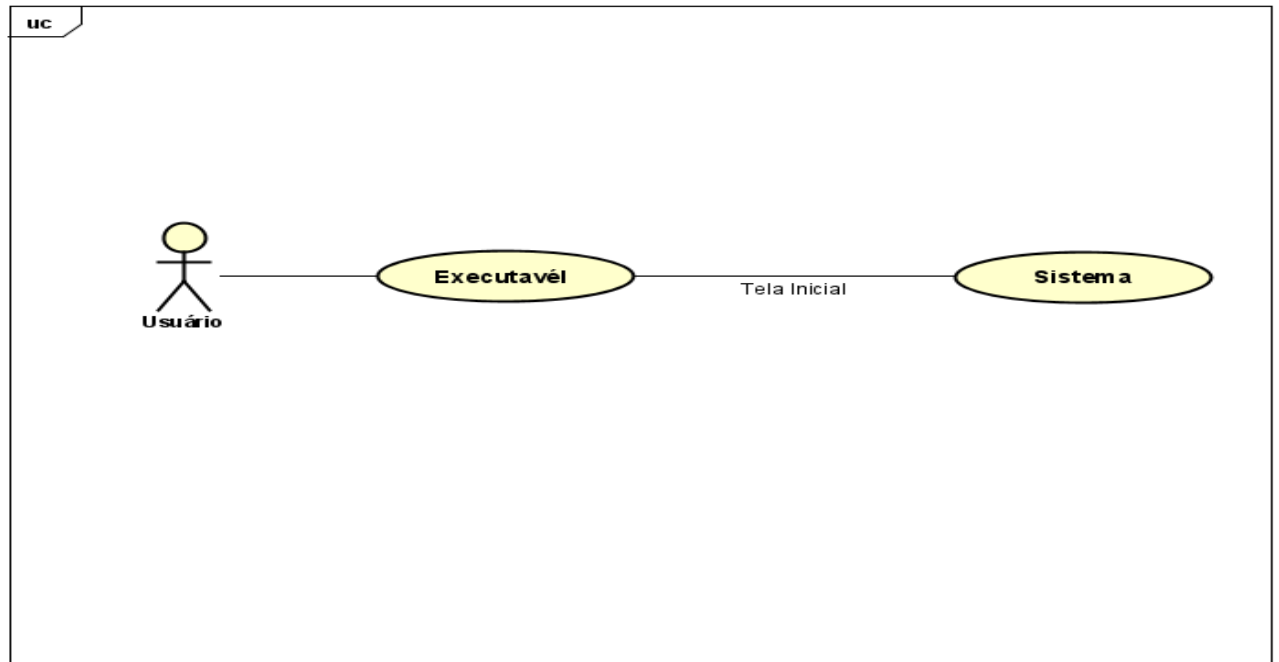


Figura 5 Caso – Entrando no Sistema

Nome do Caso 01	Entrar no Sistema
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	Clicar duas vezes no executável.
Cenário Principal	1 - O Sistema irá abrir. 2 – Estará disponível os menus para o usuário.
Cenário Alternativo	O Usuário poderá cancelar Autenticação durante o processo.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema poderá ser fechado caso o usuário não queira fazer operações

Tabela 2 - Especificação do Caso de Uso 01

6.2. Caso de Uso 2 Cadastrar Aluno

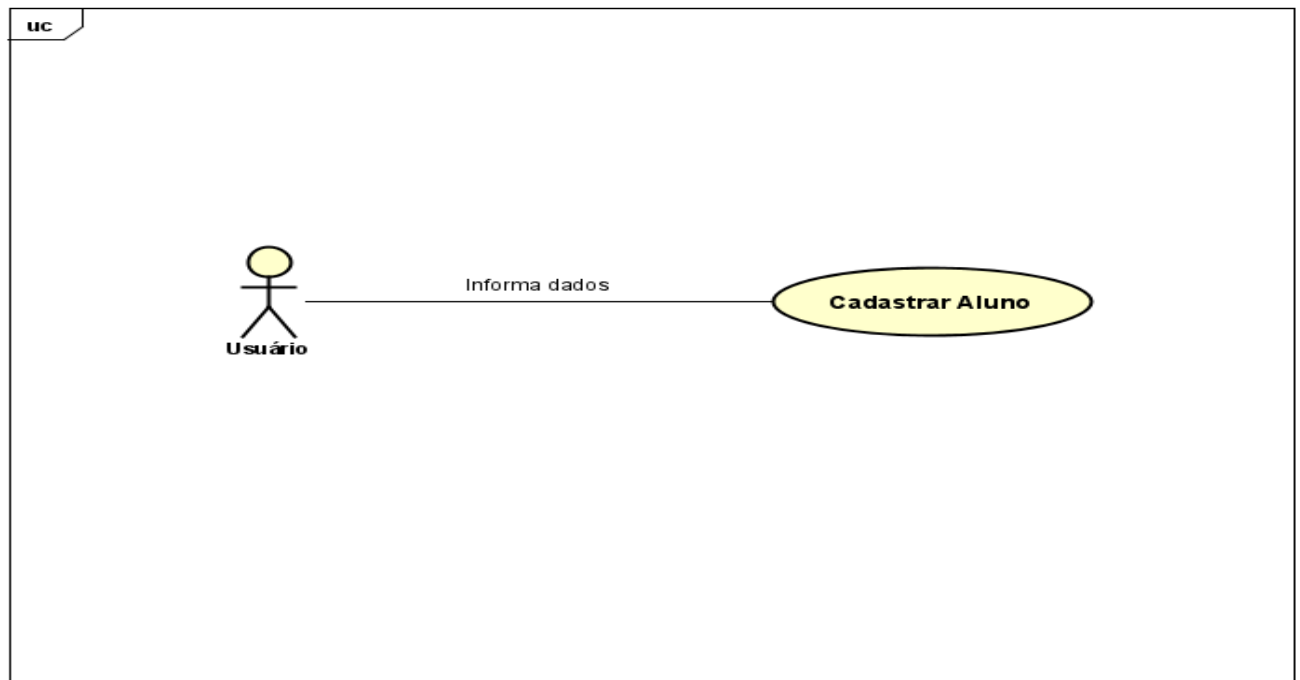


Figura 6 - Caso – Cadastrar Aluno

Nome do Caso 02	Cadastrar Alunos
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema solicita os dados necessários para o cadastro do Aluno. 2 - O Usuário informa os dados necessários para o cadastramento. 3 - O Usuário clica em salvar. 4 - O Sistema emite uma mensagem "Aluno cadastrado com sucesso". 5 - O Sistema cadastra o Aluno.
Cenário Alternativo	O Usuário poderá cancelar o processo durante o cadastro.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o Aluno já existe. 3.2 - Caso o Aluno esteja cadastrado, o Sistema emite uma mensagem 3.3 - O Sistema volta para a tela de Cadastrar Aluno.

Tabela 3 - Especificação do Caso de Uso 02

6.3. Caso de Uso 3 Cadastrar Livro

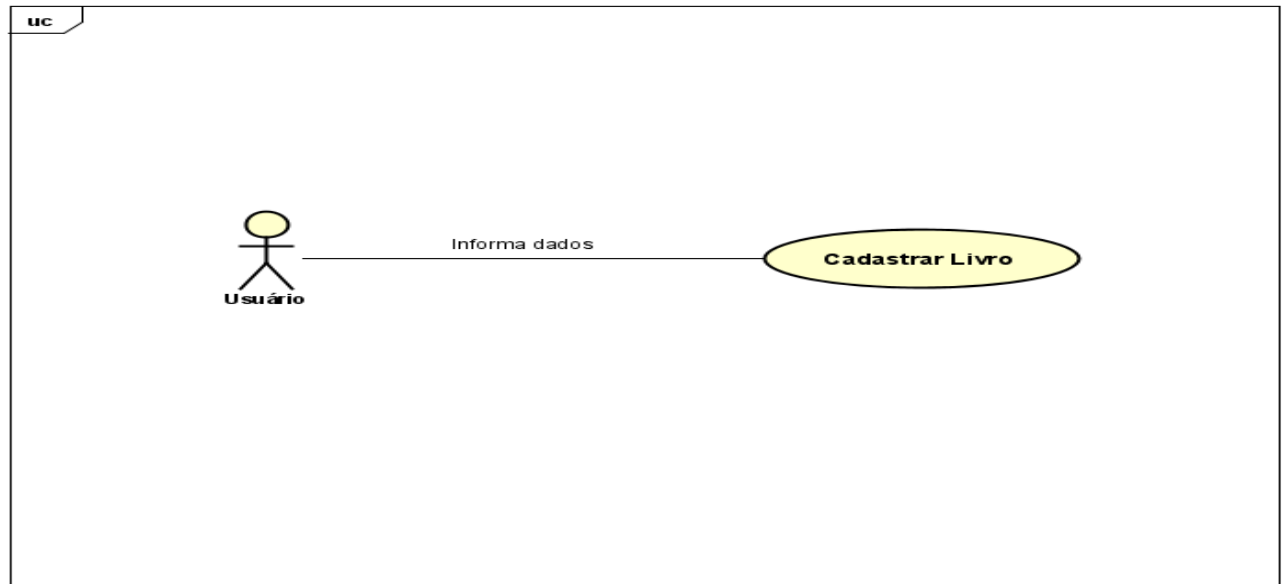


Figura 7 - Caso – Cadastrar Livro

Nome do Caso 03	Cadastrar Livros
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Livro' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema solicita os dados necessários para o cadastro do Livro. 2 - O Usuário informa os dados necessários para o cadastramento. 3 - O Usuário clica em Salvar. 4 - O Sistema emite uma mensagem "Livro cadastrado com sucesso". 5 - O Sistema cadastra o Livro.
Cenário Alternativo	O Usuário poderá cancelar o processo durante o cadastro.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente. 3.2 - Caso o Usuário não preencha os campos obrigatórios, o Sistema emite uma mensagem "Dados incompletos". 3.3 - O Sistema volta para a tela de Cadastrar Livro.

Tabela 4 - Especificação do Caso de Uso 03

6.4. Caso de Uso 4 Efetuar Empréstimo

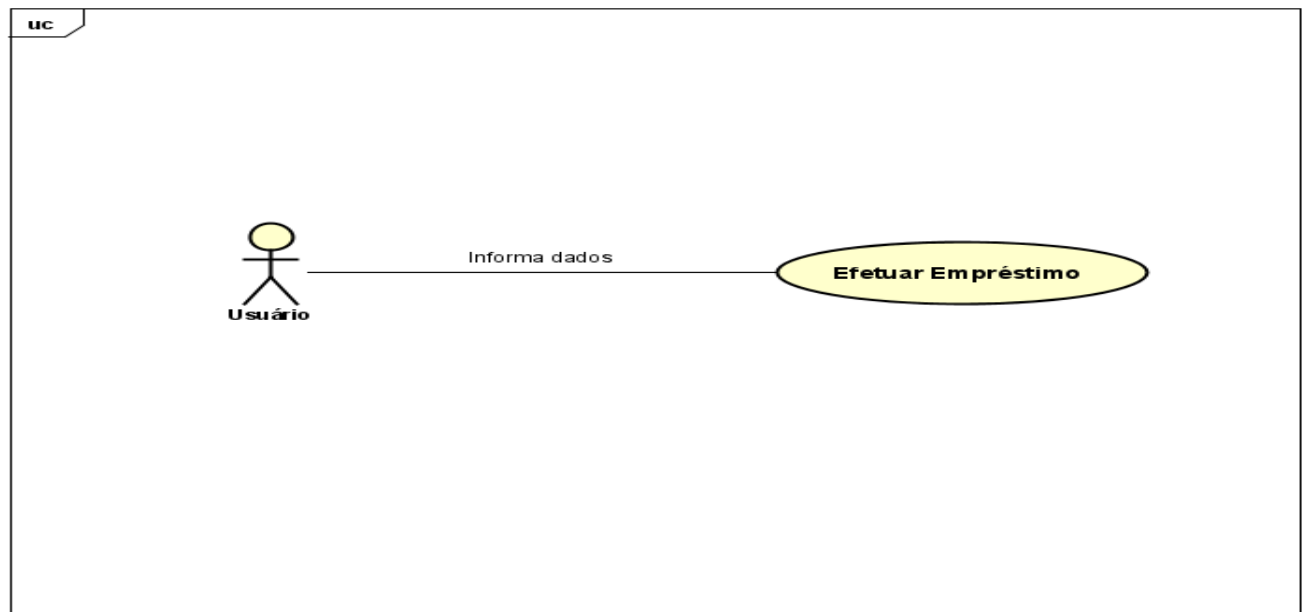


Figura 8 - Caso – Efetuar Empréstimo

Nome do Caso 04	Efetuar empréstimo
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Empréstimo na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema solicita a pesquisa do Aluno e do Livro. 2 - O Usuário busca o Aluno e o Livro solicitados para empréstimo. 3 - O Usuário clica em Empréstimo. 4 - O Sistema emite uma mensagem "Empréstimo efetuado com sucesso." 5 - O Sistema efetua o empréstimo.
Cenário Alternativo	O Usuário poderá cancelar o processo durante o empréstimo.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema verifica se os livros estão disponíveis. 3.2 - Caso o livro esteja emprestado, o Sistema emite uma mensagem "Livro selecionado está indisponível". 3.3 - O Sistema volta para a tela de Empréstimo.

Tabela 5 - Especificação do Caso de Uso 04

6.5. Caso de Uso 5 Efetuar Devolução

caso de uso

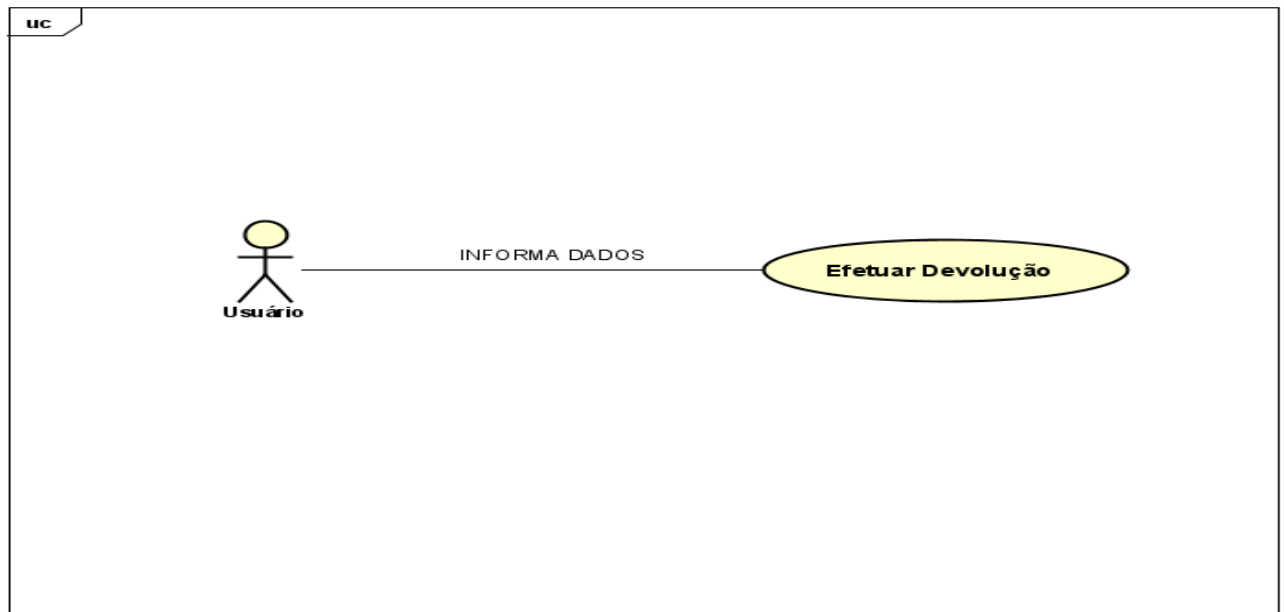


Figura 9 - Caso – Efetuar Devolução

Nome do Caso 05	Efetuar Devolução
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Empréstimo na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema solicita que o Usuário faça a busca pelo Aluno solicitado. 2 - O Usuário escolhe qual ou quais livros devem ser devolvidos. 3 - O Usuário clica em Devolver. 4 - O Sistema emite uma mensagem "Empréstimo devolvido com sucesso". 5 - O Sistema volta para a tela de Empréstimo.
Cenário Alternativo	O Usuário poderá cancelar o processo durante o cadastro.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema verifica se o livro foi selecionado. 3.2 - Caso o livro não esteja selecionado, o Sistema emite uma mensagem "Empréstimo não selecionado". 3.3 - O Sistema volta para a tela de Empréstimo.

Tabela 6 - Especificação do Caso de Uso 05

caso de uso

6.6. Caso de Uso 6 Emitir Relatório – Todos Livros

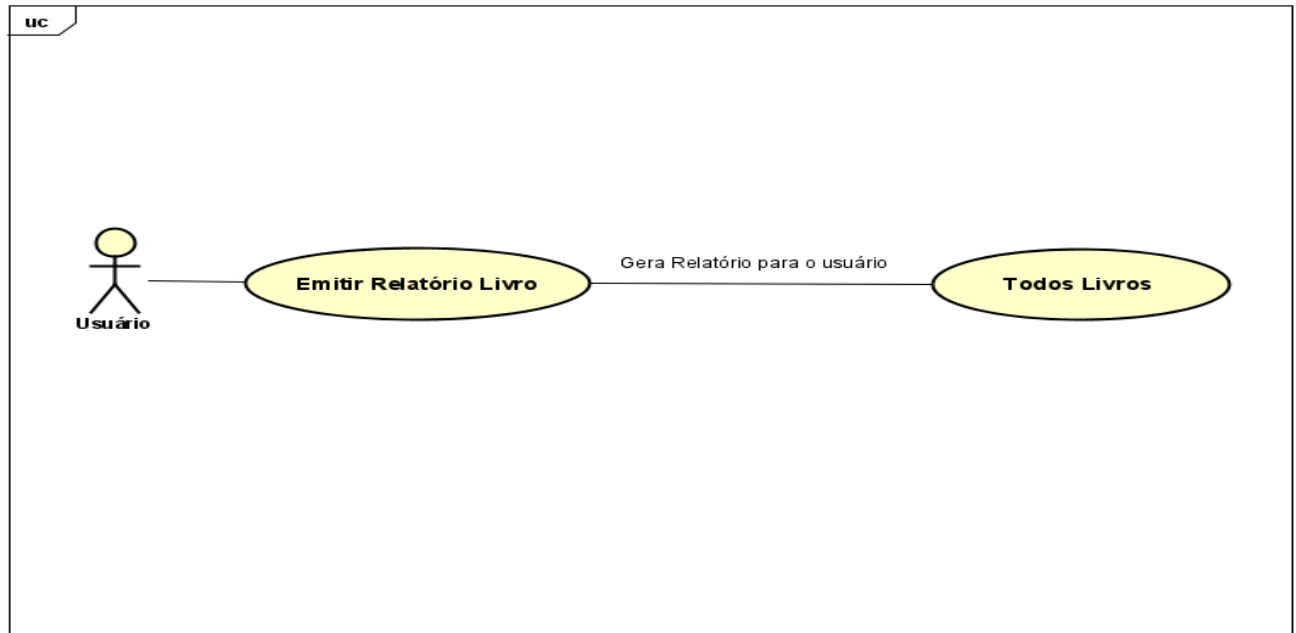


Figura 10 - Caso – Emitir Relatório – Todos Livros

Nome do Caso 06	Emitir Relatório – Todos os livros
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Livro' e depois 'Relatórios' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema dispõe de três opções de Relatório. 2 - O Usuário escolhe a opção 'Todos os Livros'. 3 - O Usuário confirma a emissão do relatório. 4 - O Sistema emite o relatório. 5 - O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 – O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 7 - Especificação do Caso de Uso 06

caso de uso

6.7. Caso de Uso 7 Emitir Relatório – Livros Disponíveis

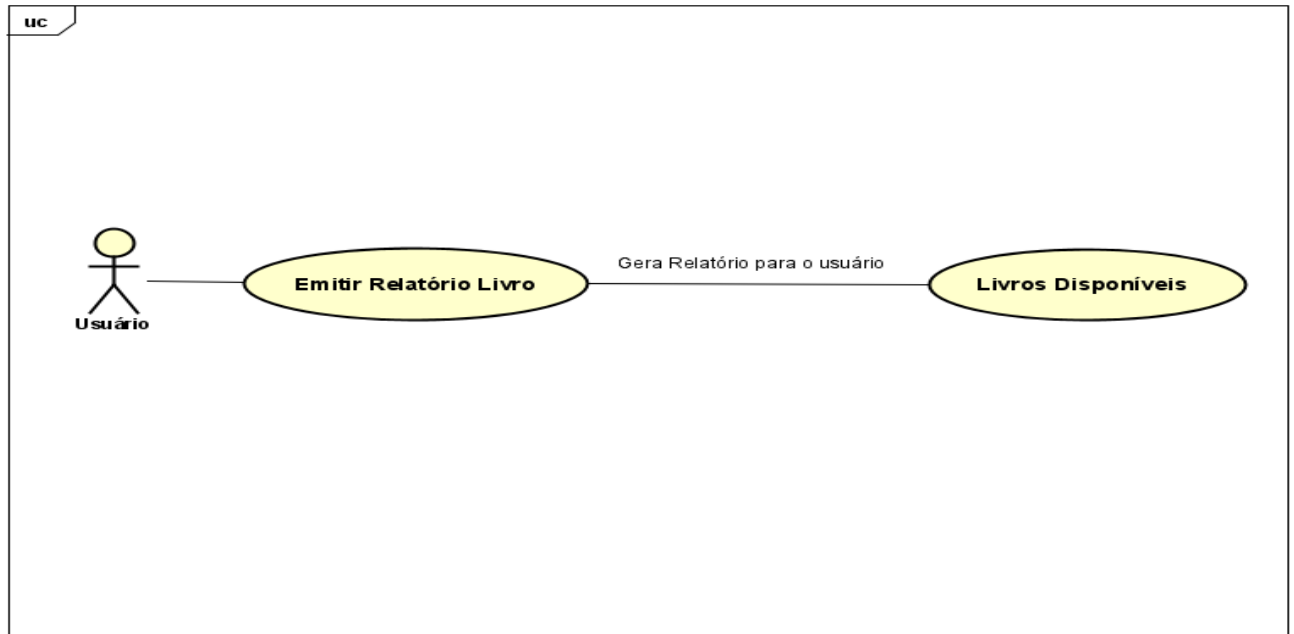


Figura 11 - Caso – Emitir Relatório – Livros Disponíveis

Nome do Caso 07	Emitir Relatório – Livros Disponíveis
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Livro' e depois 'Relatórios' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema dispõe de três opções de Relatório. 2 - O Usuário escolhe a opção 'Livros Disponíveis'. 3 - O Usuário confirma a emissão do relatório. 4 - O Sistema emite o relatório. 5 - O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 8 - Especificação do Caso de Uso 07

caso de uso

6.8. Caso de Uso 8 Emitir Relatório – Livros Emprestados

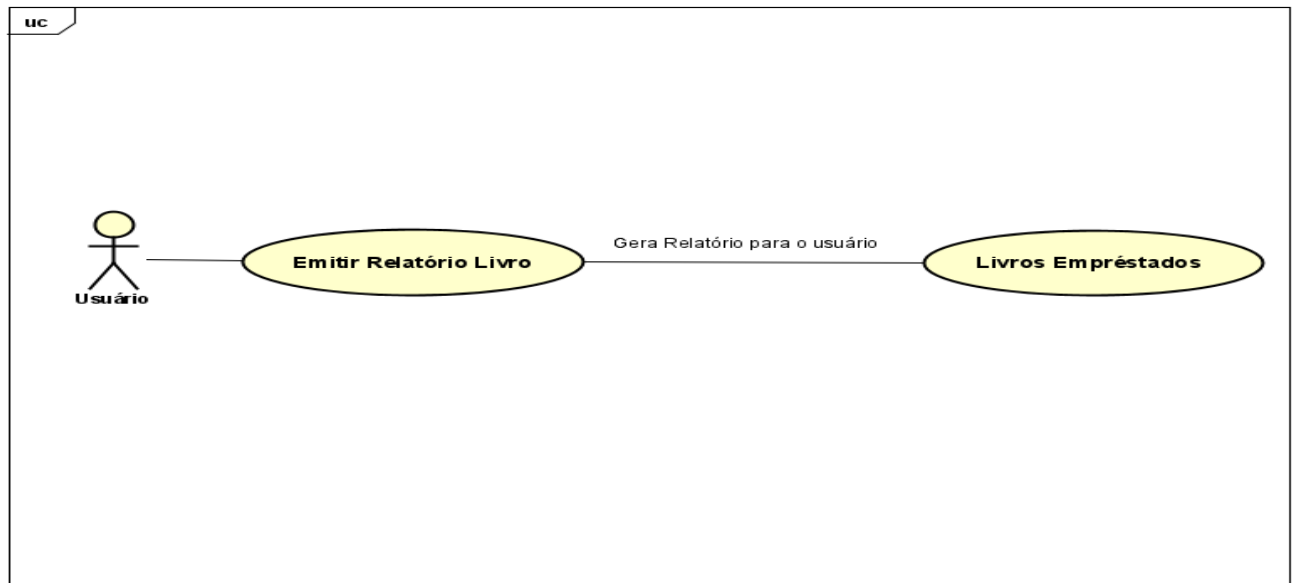


Figura 12 - Caso – Emitir Relatório – Livros Empréstados

Nome do Caso 08	Emitir Relatório – Livros Empréstados
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Livro' e depois 'Relatórios' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Sistema dispõe de três opções de Relatório. 2 - O Usuário escolhe a opção 'Livros Empréstados'. 3 - O Usuário confirma a emissão do relatório. 4 - O Sistema emite o relatório. 5 - O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 9 - Especificação do Caso de Uso 08

caso de uso

6.9. Caso de Uso 9 Emitir Relatório – Empréstimos Efetuados

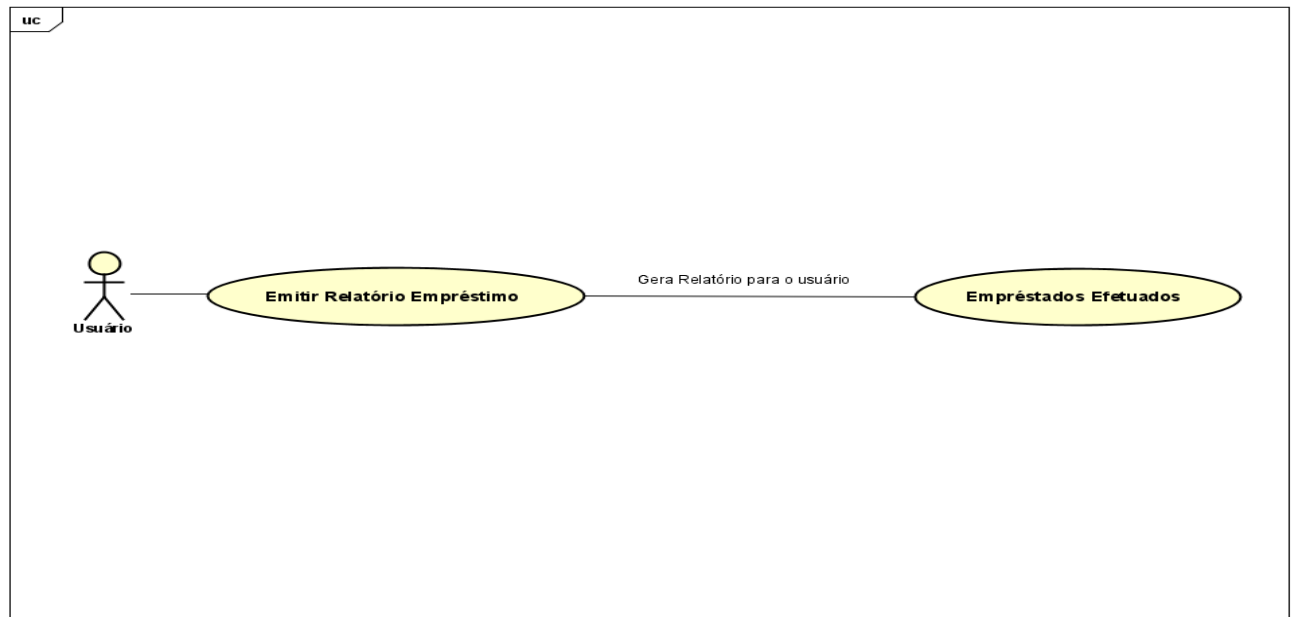


Figura 13 - Caso – Emitir Relatório – Empréstimos Efetuados

Nome do Caso 09	Emitir Relatório – Empréstimos Efetuados
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Empréstimo e depois 'Relatórios de Empréstimos' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1 - O Usuário confirma a emissão do relatório. 2 - O Sistema emite o relatório. 3 - O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 10 - Especificação do Caso de Uso 09

caso de uso

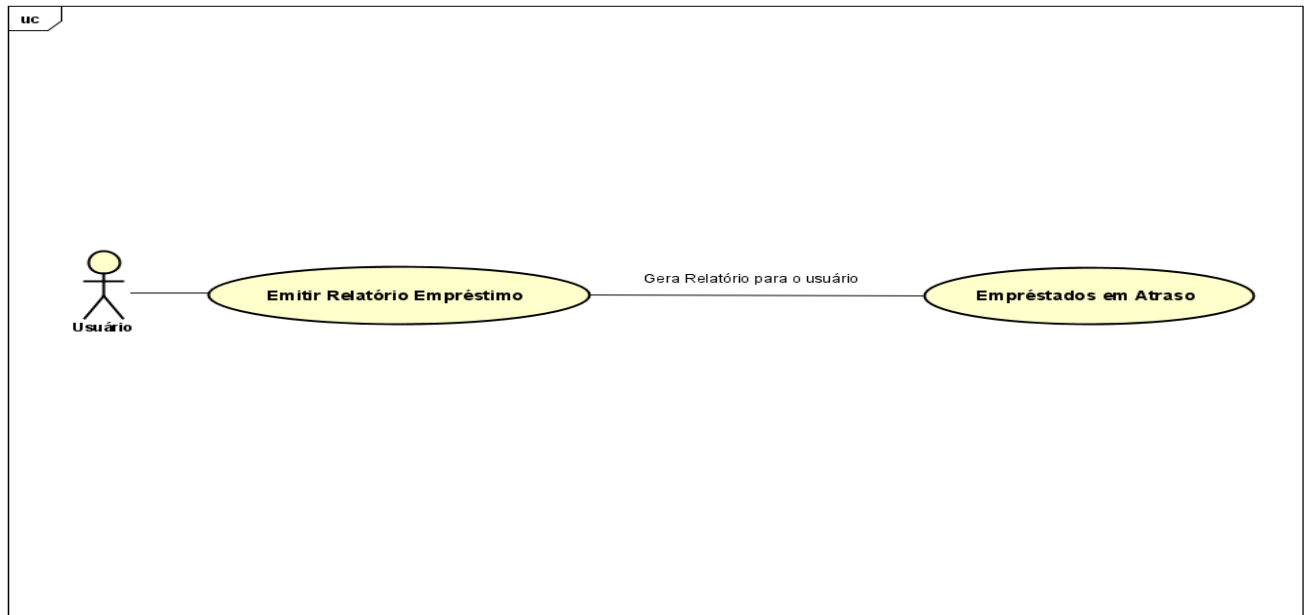
6.10. Caso de Uso 10 Emitir Relatório – Empréstimos em Atraso

Figura 14 - Caso – Emitir Relatório – Empréstimos em Atraso

Nome do Caso 10	Emitir Relatório – Empréstimos em Atraso
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Empréstimo' e depois 'Relatórios de Empréstimos em Atraso' na tela inicial do sistema.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir. 4- O Sistema emite uma mensagem "Devolução realizada com sucesso." 5- O Sistema salva a Devolução.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 11 - Especificação do Caso de Uso 10

caso de uso

6.11. Caso de Uso 11 Emitir Relatório – Todos Alunos

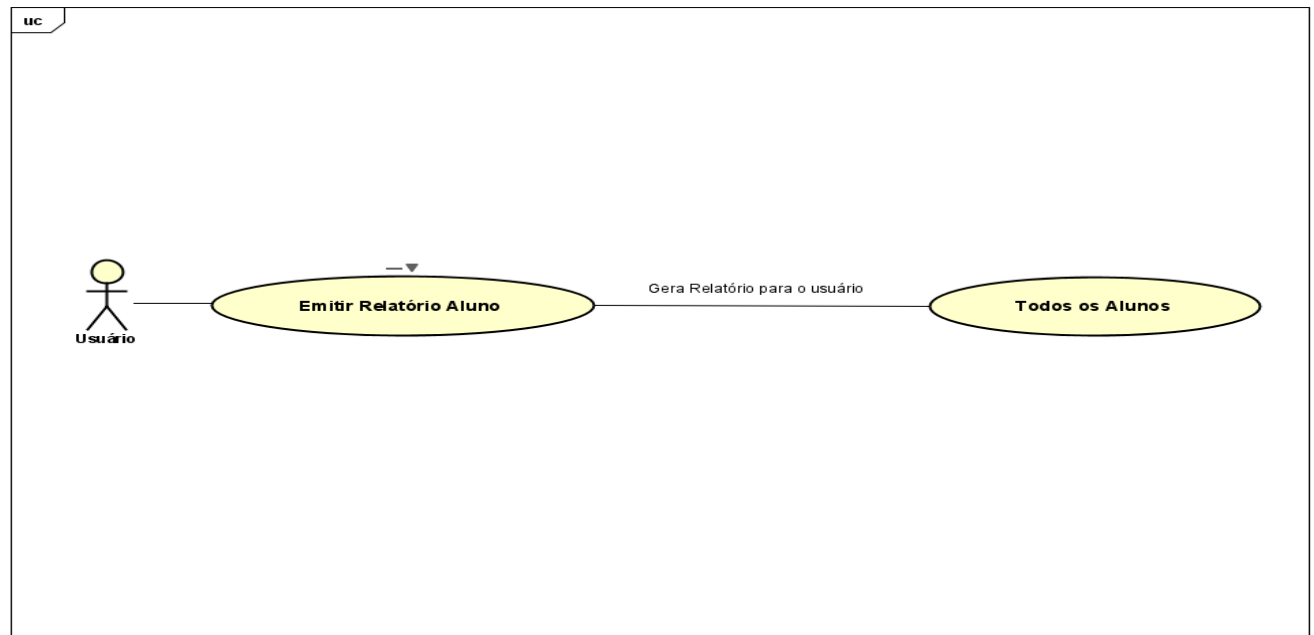


Figura 15 - Caso - Emitir Relatório – Todos Alunos

Nome do Caso 11	Emitir Relatório – Todos os Alunos
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e por fim 'Todos Alunos'.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 12 - Especificação do Caso de Uso 11

emitir relatório

6.12. Caso de Uso 12 Emitir Relatório – Etim. Informática

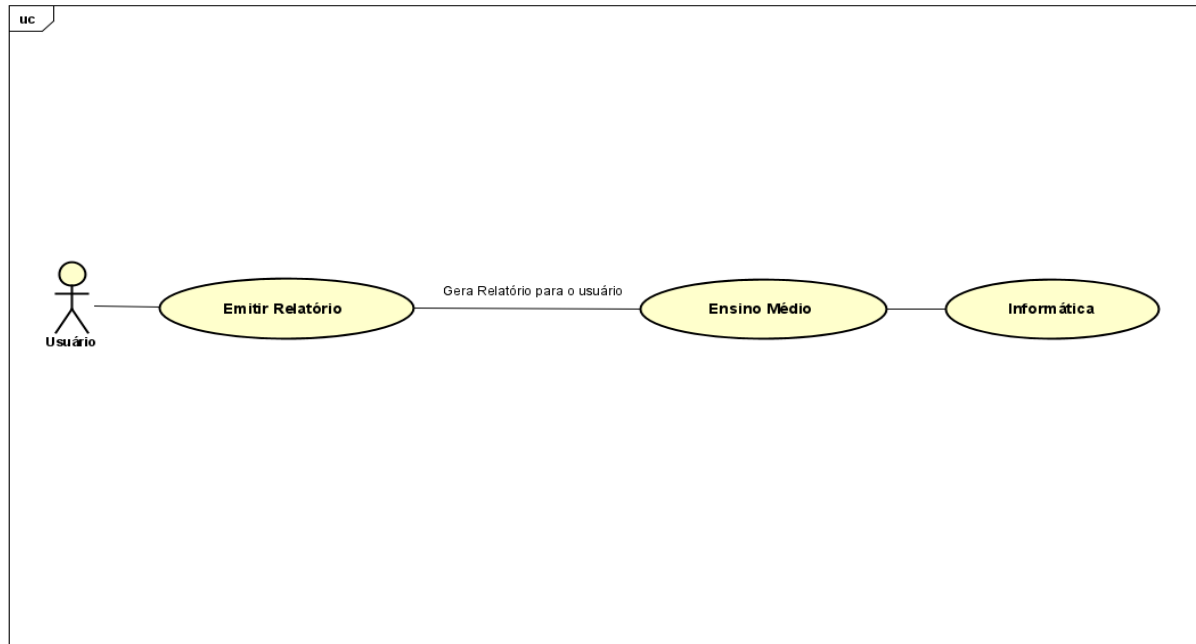


Figura 16 - Caso - Emitir Relatório – Etim. -Informática

Nome do Caso 12	Emitir Relatório – Etim Informática
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Ensino Médio' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 13 - Especificação do Caso de Uso 12

emitir relatório

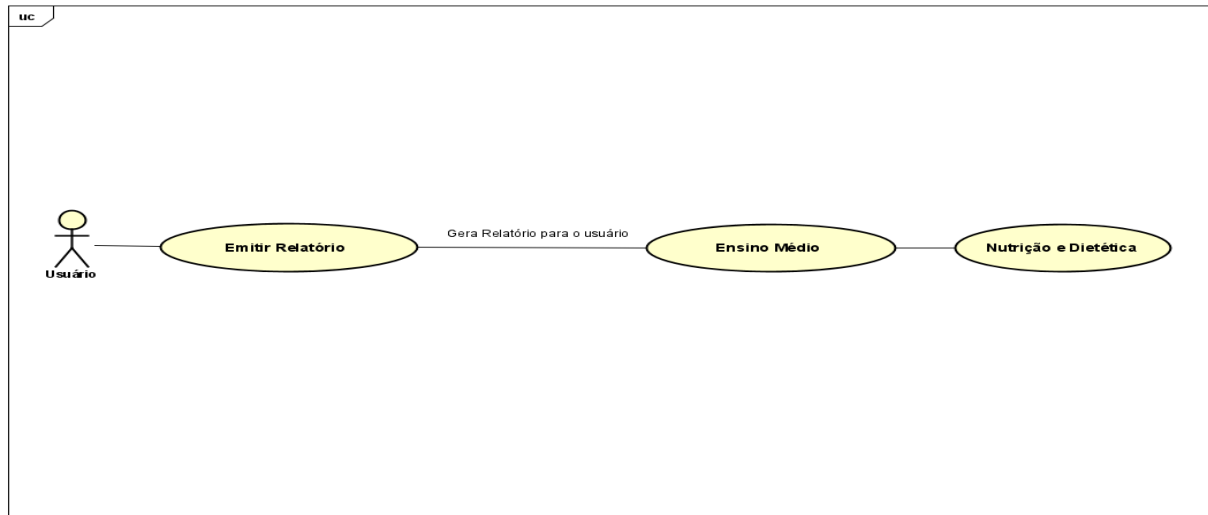
6.13. Caso de Uso 13 Emitir Relatório – Etim. Nutrição e Dietética

Figura 17 - Caso Emitir Relatório – Etim. Nutrição e Dietética

Nome do Caso 13	Emitir Relatório – Etim Nutrição e Dietética
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Ensino Médio' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 14 - Especificação do Caso de Uso 13

emitir relatório

6.14. Caso de Uso 14 Emitir Relatório – Cozinha

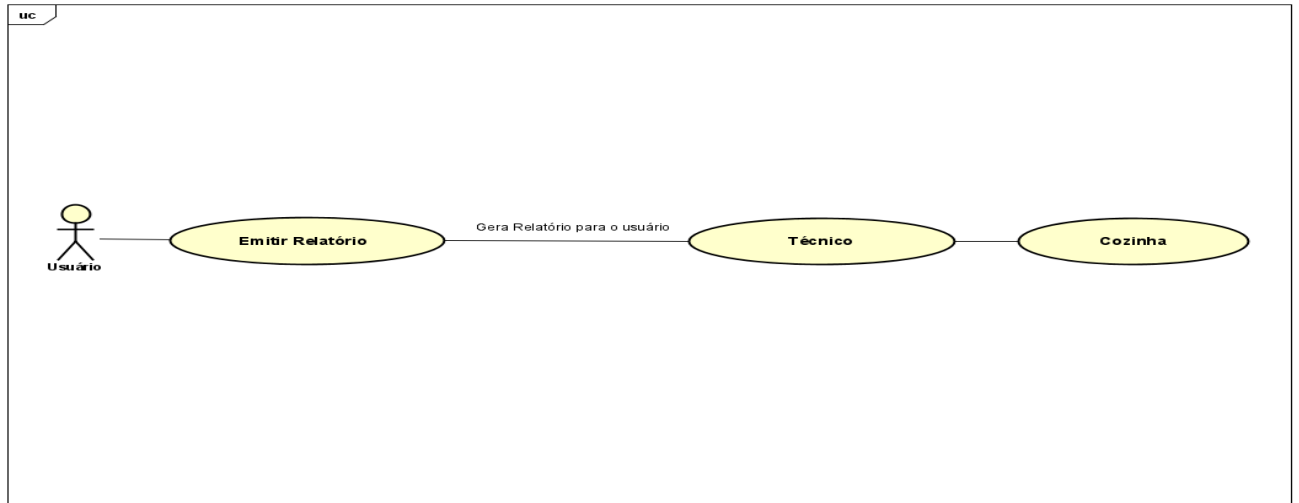


Figura 18 - Caso - Emitir Relatório – Técnico em Cozinha

Nome do Caso 14	Emitir Relatório – Técnico em Cozinha
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Técnico' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1 O Usuário confirma a emissão do relatório. 2 - O Sistema emite o relatório. 3 - O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Teste	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 15 - Especificação do Caso de Uso 14

6.15. Caso de Uso 15 Emitir Relatório – Desenvolvimento de Sistemas

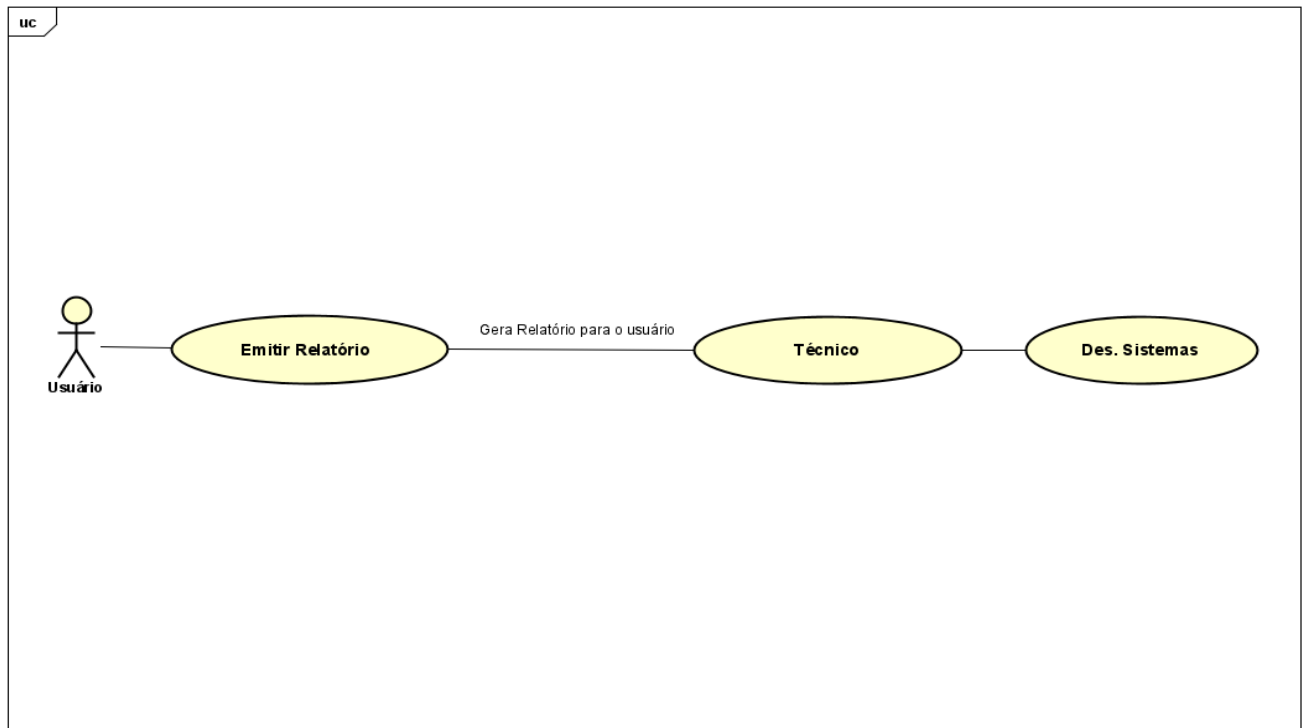


Figura 19 - Caso - Emitir Relatório – Técnico Desenvolvimento de Sistemas

Nome do Caso 15	Emitir Relatório – Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Técnico' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Teste	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 16 - Especificação do Caso de Uso 15

6.16. Caso de Uso 16 Emitir Relatório – Enfermagem

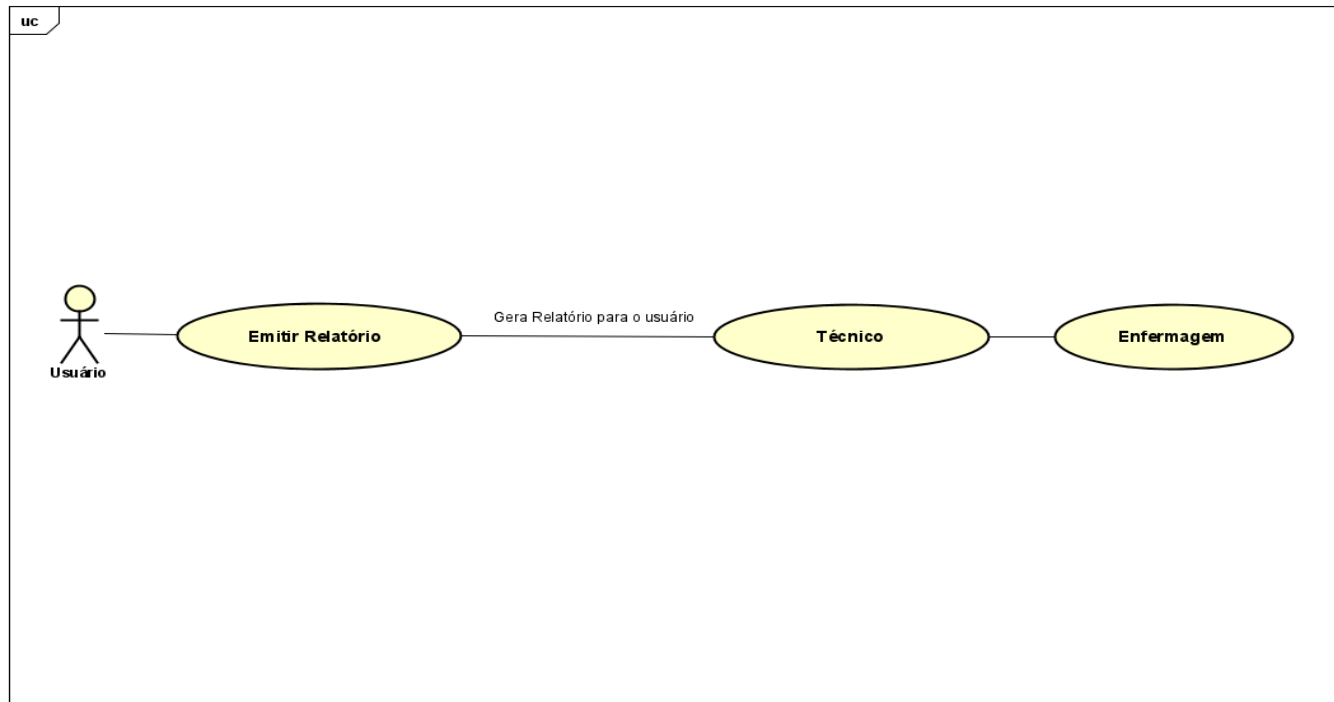


Figura 20 - Caso - Emitir Relatório- Técnico em Enfermagem

Nome do Caso 16	Emitir Relatório – Técnico em Enfermagem
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Técnico' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Teste	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 17 - Especificação do Caso de Uso 16

6.17. Caso de Uso 17 Emitir Relatório – Nutrição e Dietética

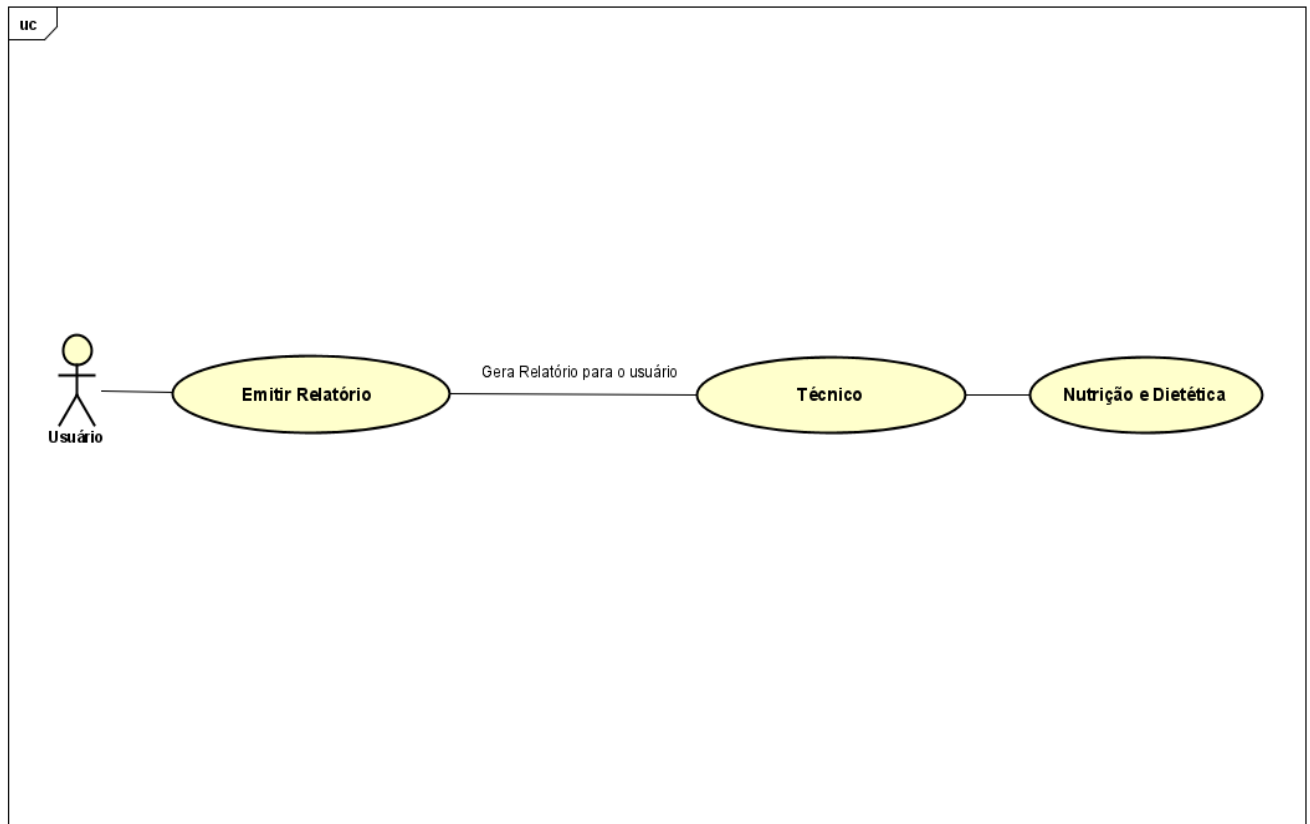


Figura 21 - Caso – Emitir Relatório- Técnico em Nutrição e Dietética

Nome do Caso 17	Emitir Relatório – Técnico em Nutrição e Dietética
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Técnico' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Teste	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 18 - Especificação do Caso de Uso 17

6.18. Caso de Uso 18 Emitir Relatório – Segurança do Trabalho

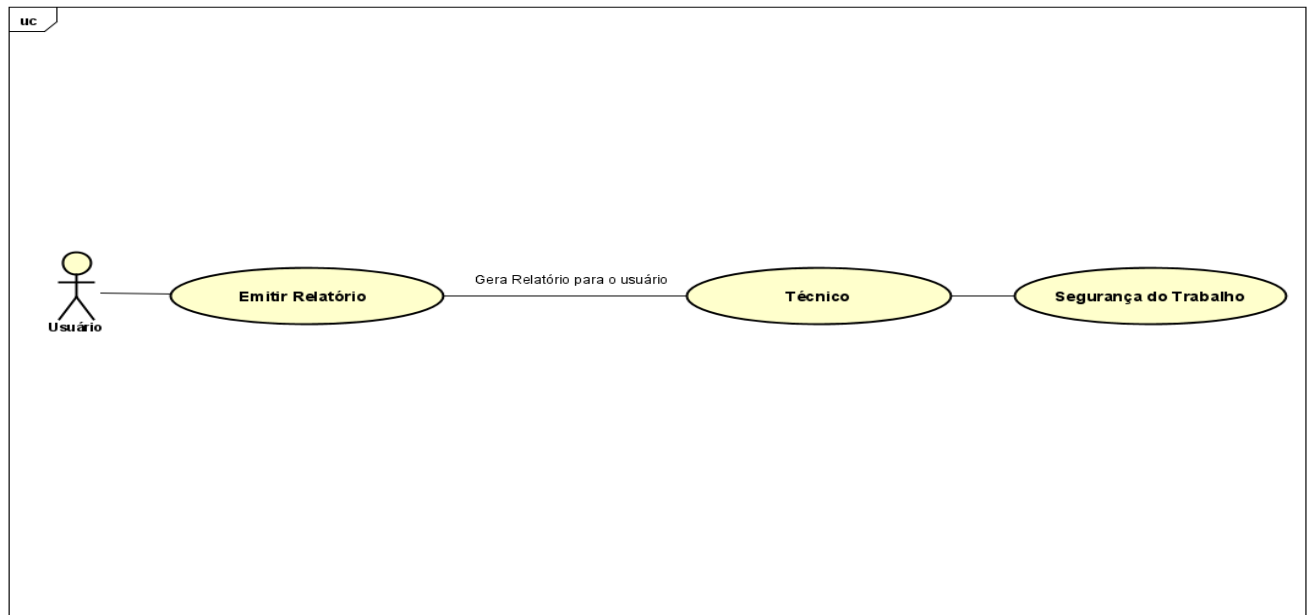


Figura 22 - Caso – Emitir Relatório – Técnico em Segurança do Trabalho

Nome do Caso 18	Emitir Relatório – Técnico em Segurança do Trabalho
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deverá escolher a Opção 'Aluno' e depois 'Relatórios' e 'Técnico' e por último o curso desejado.
Descrição	Os Relatórios deverão ser impressos conforme forem requisitados.
Cenário Principal	1- O Usuário confirma a emissão do relatório. 2- O Sistema emite o relatório. 3- O Usuário então pode decidir só visualizar, salvar ou imprimir.
Cenário Alternativo	O documento pode estar em branco devido à falta de dados.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema emite uma mensagem "O documento não contém páginas". 3.2 - O Usuário pode fechar o relatório. 3.3 - O Sistema volta para a tela Inicial do Sistema.

Tabela 19 - Especificação do Caso de Uso 18

6.19. Caso de Uso 19 – Função sair

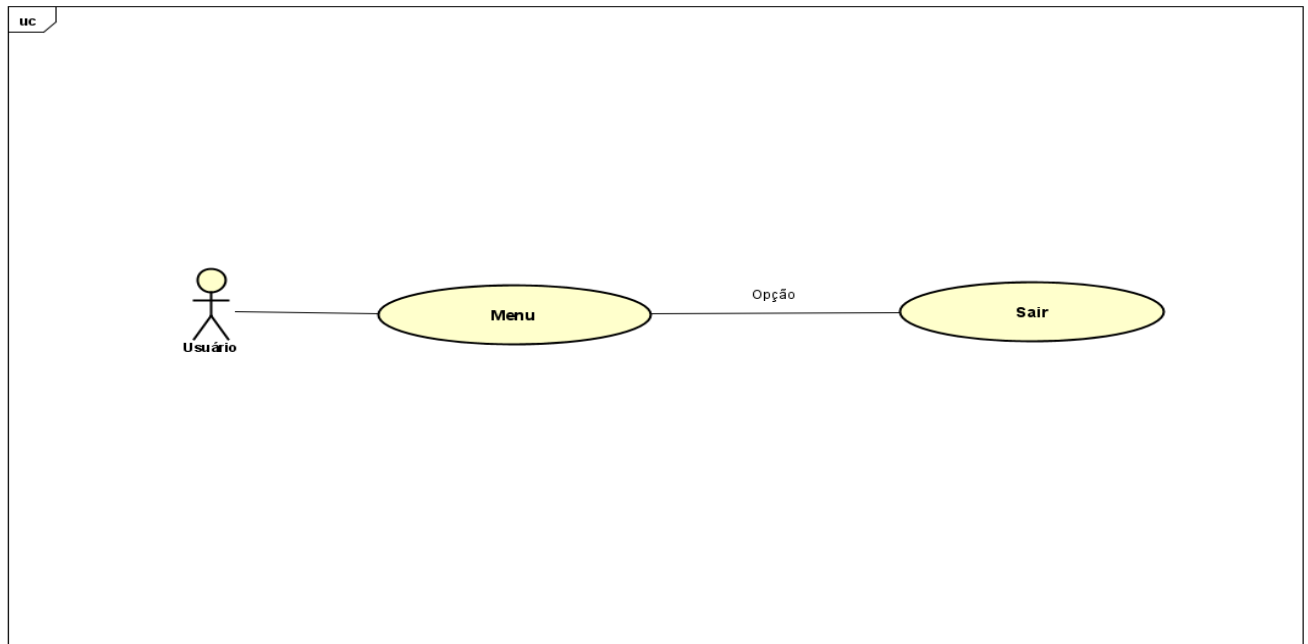


Figura 23 - Caso - Sair do Sistema

Nome do Caso 19	Função Sair
Ator (es)	Usuário
Pré-Condições	O Usuário deve estar na tela Inicial
Descrição	O Usuário escolher a opção do menu “Sair”.
Cenário Principal	1 O Sistema irá ser fechado imediatamente.
Cenário Alternativo	O Usuário pode estar com outras abas do sistema aberta.
Casos de Testes	3.1 - O Sistema não permitirá ser fechado até que todas as janelas estejam fechadas. 3.2 – Ao fechar as abas, a tela Inicial irá estar disponível novamente”. 5.1 - O Sistema encerra.

Tabela 20 - Especificação do Caso de Uso 19

7. DIAGRAMA DE CLASSE

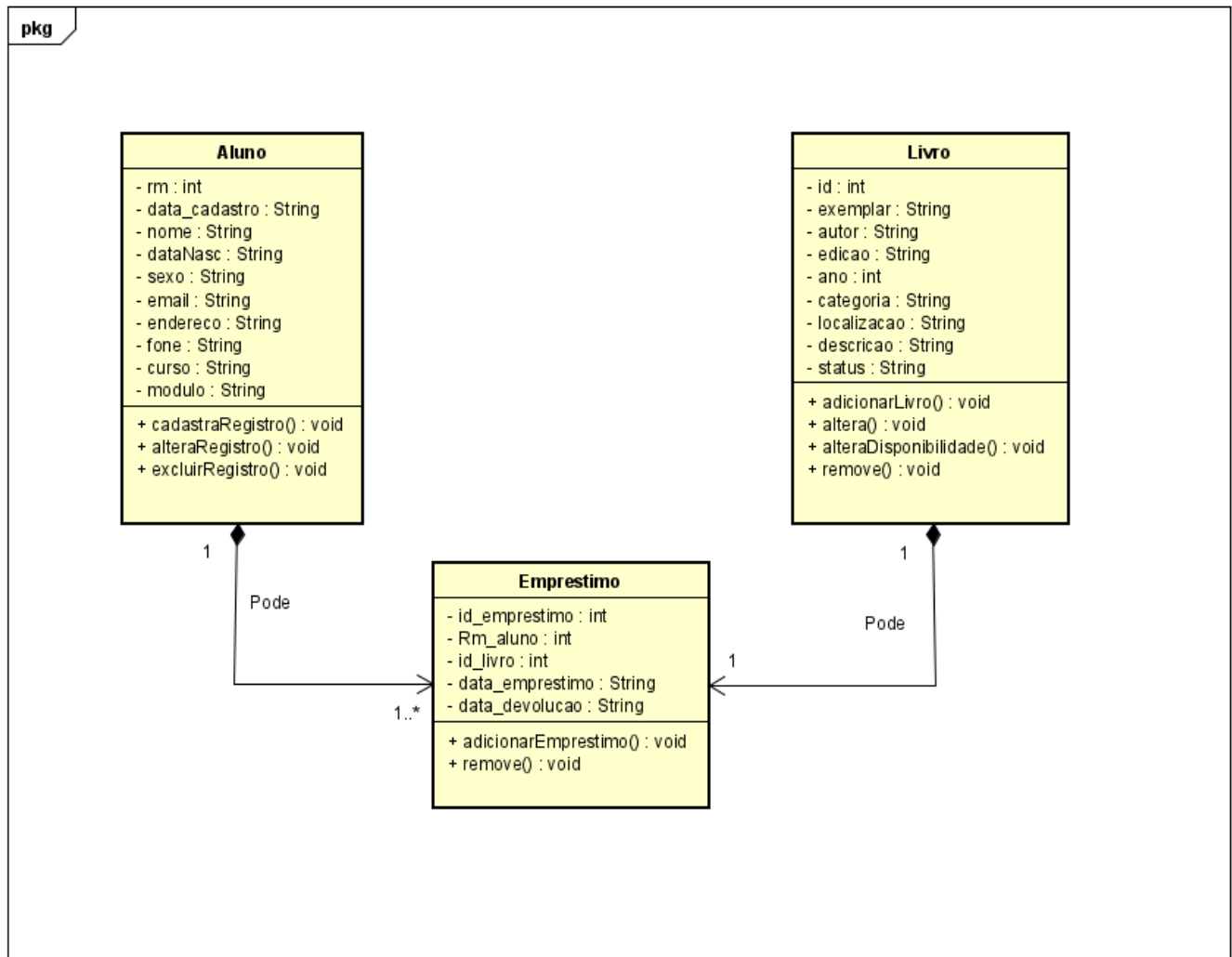


Figura 24 - Diagrama de Classe

8. DIAGRAMA DE ATIVIDADES

Iremos mostrar os diagramas referentes as funcionalidades do software.

8.2. Cadastros

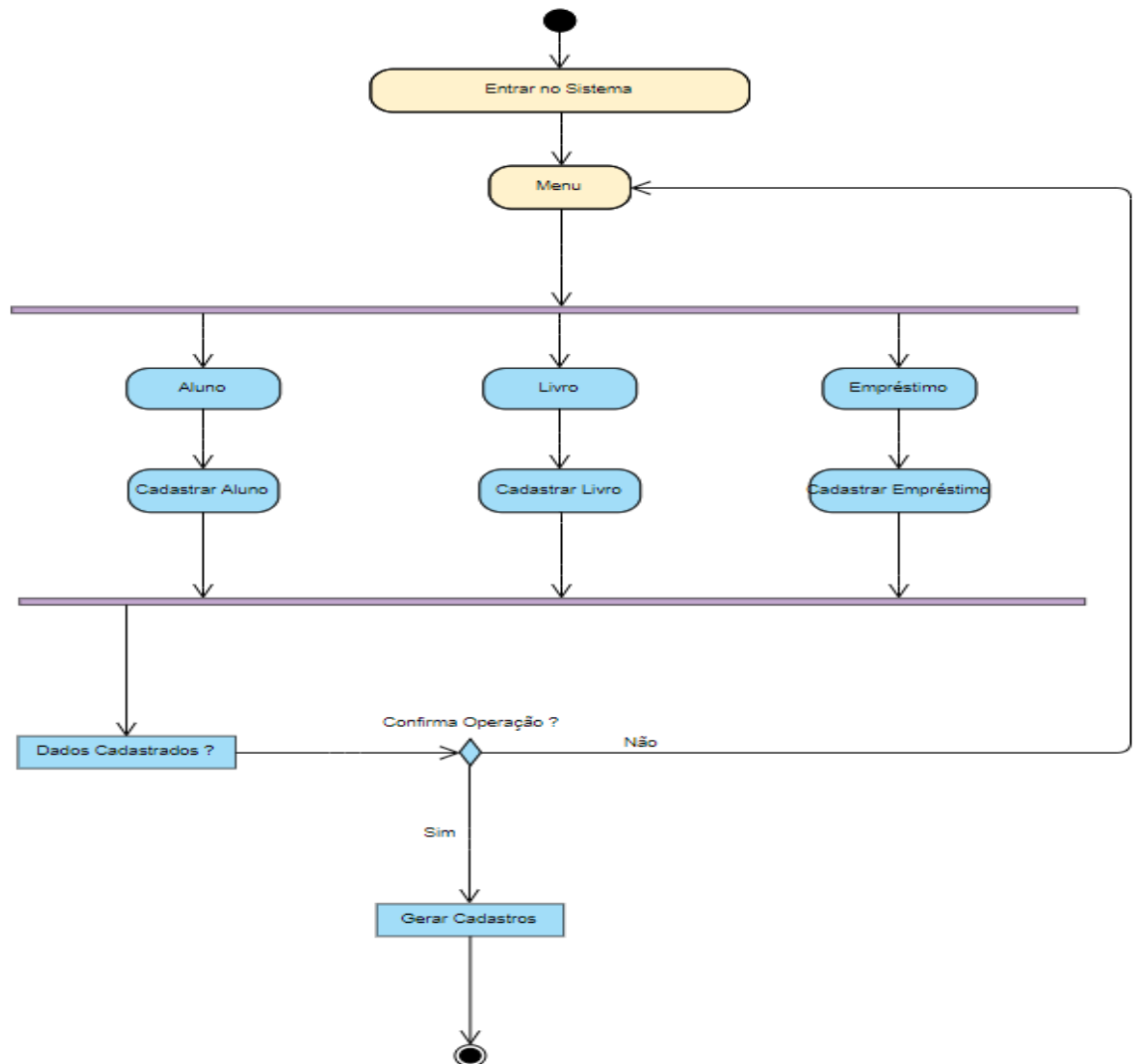


Figura 25 - Diagrama de Atividades - Cadastros

8.3. Emprestar e Devolver

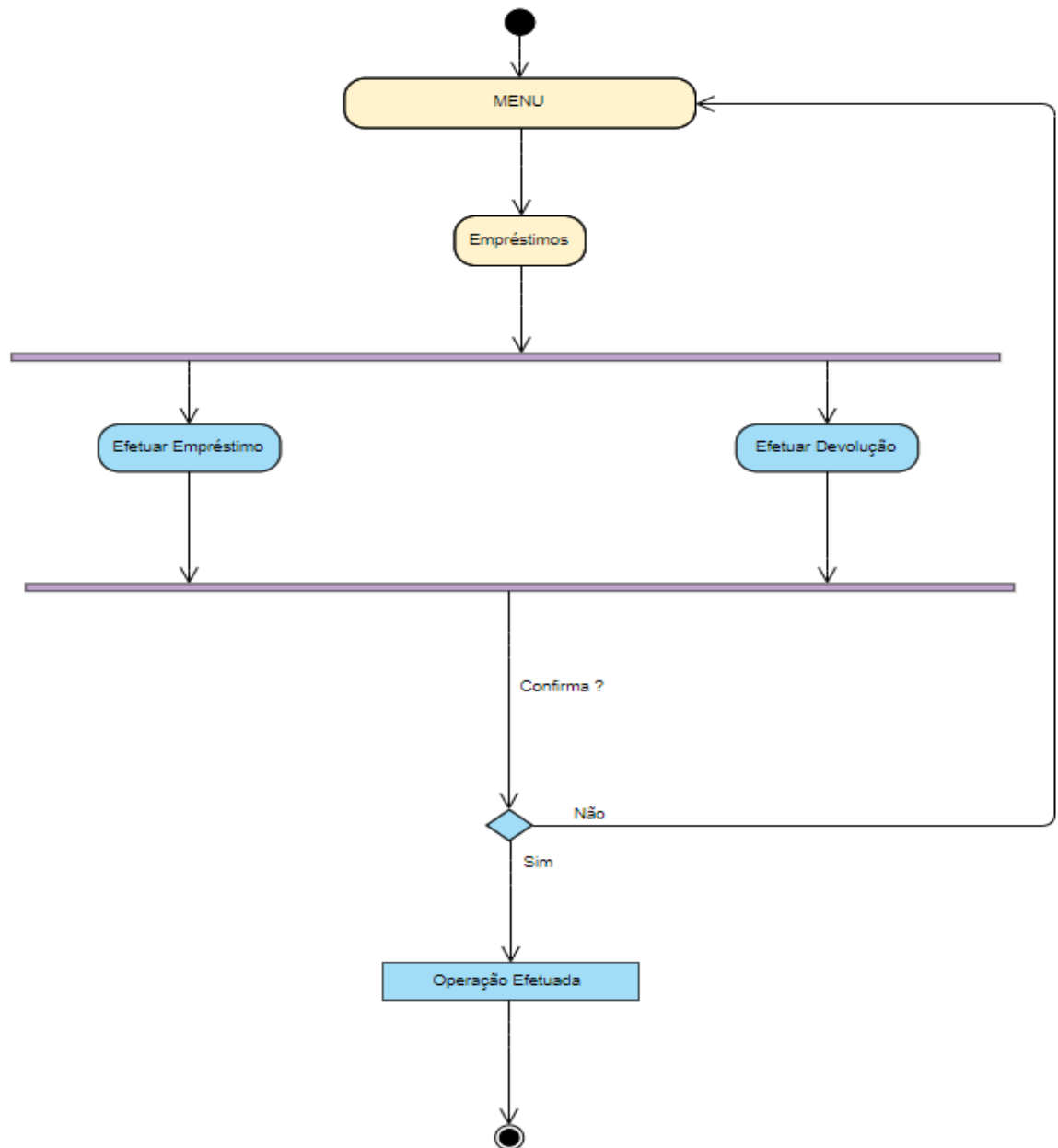


Figura 26 - Diagrama de Atividades – Empréstimos e Devoluções

8.4. Relatórios

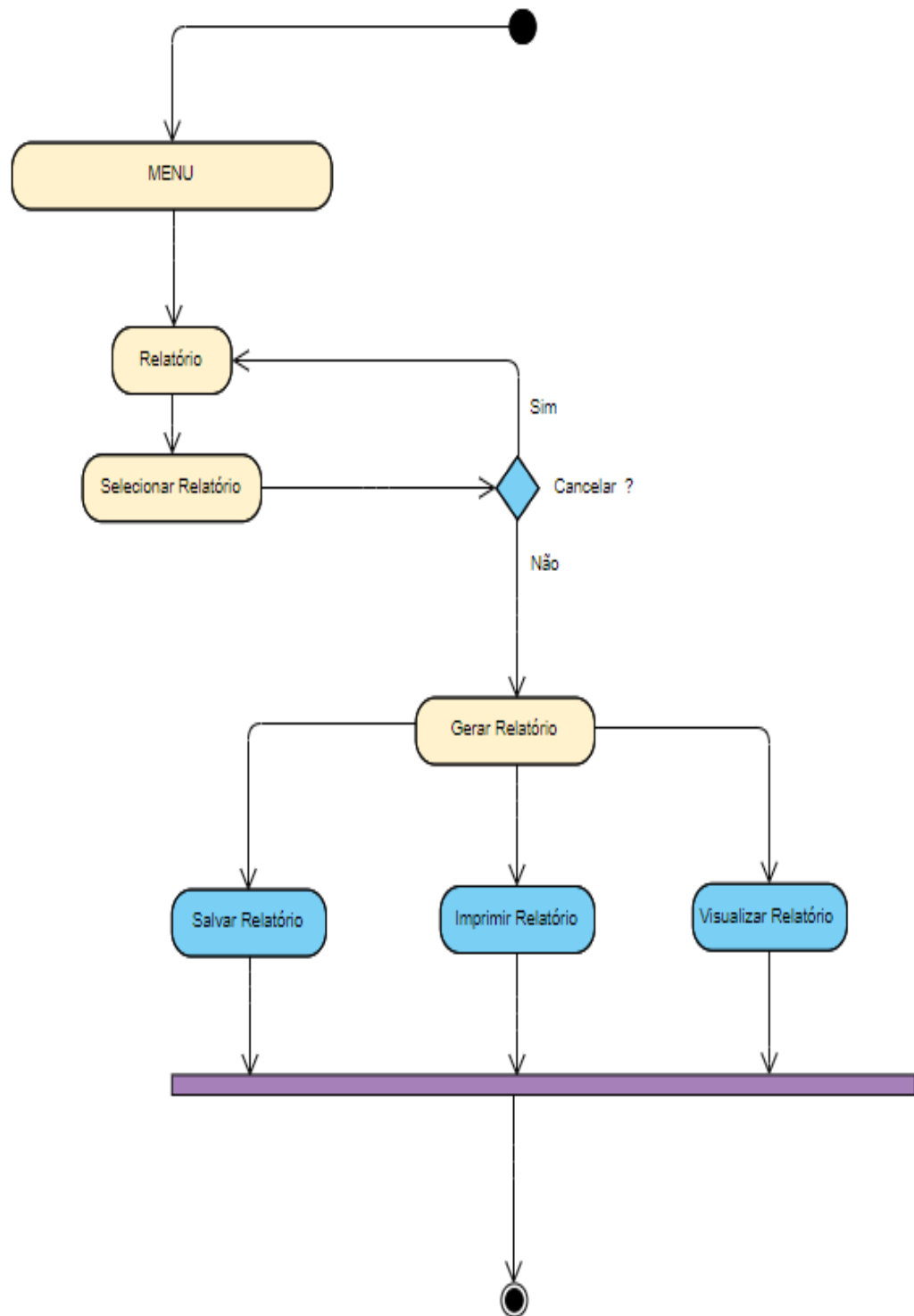


Figura 27 - Diagrama de Atividades - Relatórios

9. PROJETO

Será apresentado as telas referentes ao software.

9.2. Tela Inicial do Sistema

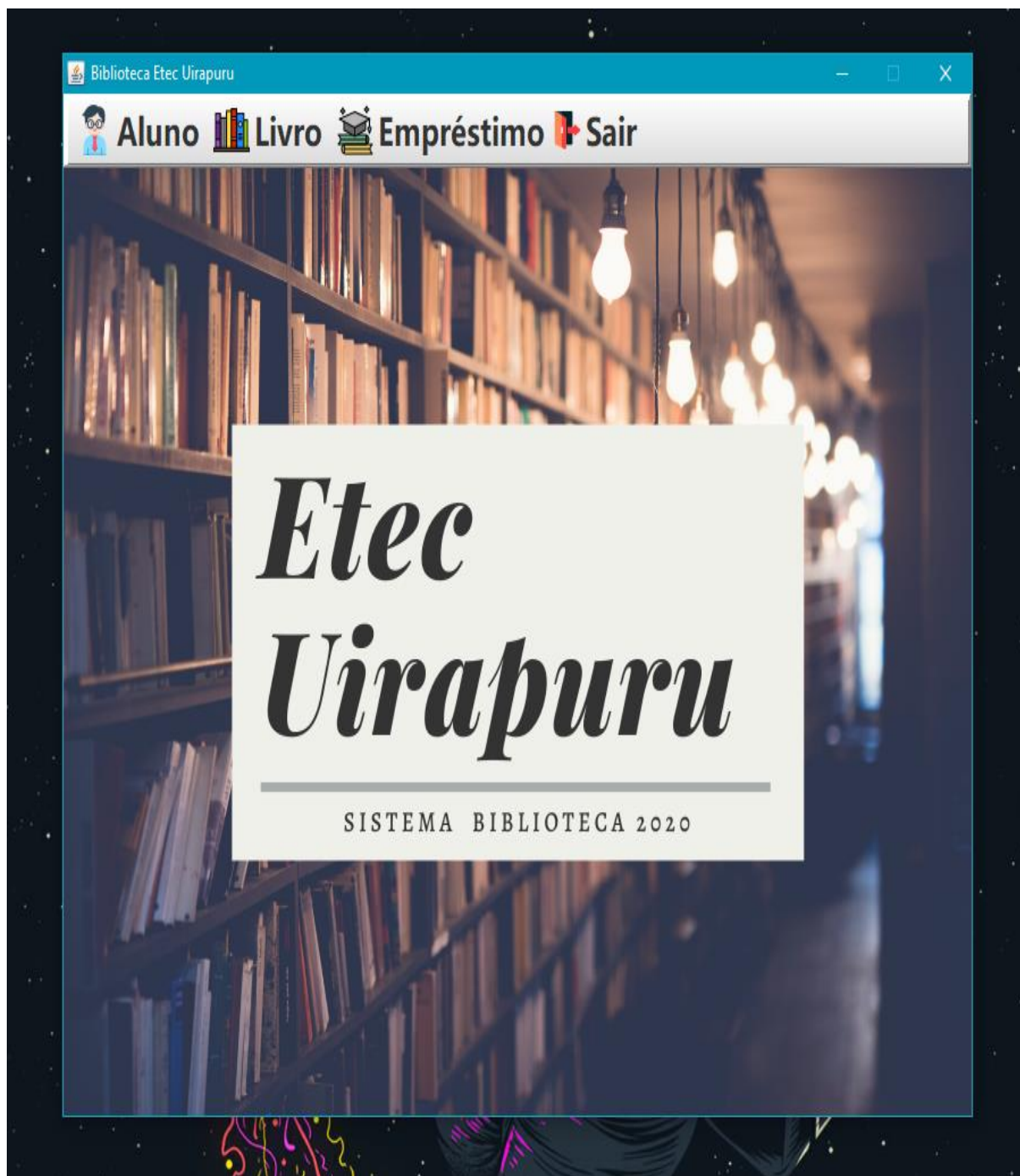


Figura 28 - Projeto – Tela Inicial do Sistema

9.3. Tela Cadastro de Aluno

Cadastro de Alunos

Pesquisar Aluno

Ed ☐ Nome ☐ RM

RM	Data Cad.	Nome	Data Nasc.	Sexo	Email	Endereço	Fone	Curso	Modulo
1245	2020-05-12	Edson	02/03/2001	Masculino	edson@g...	São Paulo, ...	(20)20202-...	Segurança ...	3º
1621	2020-05-12	Eduardo F...	17/12/1997	Masculino	eduardo-1...	Jardim Jaq...	(11)98292-...	Desenvolvi...	3º
2200	2020-05-04	Ed	17/12/1997	Masculino	esadasdas	asdasdasda	(23)13123-...	Administra...	3º
7777	2020-05-12	Edneia	11/04/1980	Feminino	edneia@g...	São Paulo	(11)11111-...	Cozinha	2º

Dados Aluno 12/05/2020

RM: 1621 *

Nome: Eduardo Ferreira de Jesus *

Data de Nascimento: 17/12/1997 *

Sexo: Masculino *

Email: eduardo-1997@outlook.com.br

Endereço: Jardim Jaqueline, 1151 *

Fone: (11)98292-2882

Curso: Desenvolvimento de Sistemas *

Módulo/Ano: 3º *

Excluir

Alterar

Novo

Cadastrar

Sair

Figura 29 - Projeto – Tela Cadastro de alunos

9.5. Tela de Empréstimo

Pesquisar Empréstimos

Pesquisar por: ☐ Alunos ☒ Livros

Pesquisar

Seleção o aluno abaixo:

RM	Nome	Fone
1245	Edson	(20)20202-0202
1621	Eduardo Ferreir...	(11)98292-2882
2200	Ed	(23)13123-1231
7777	Edneia	(11)11111-1111

Seleção o livro abaixo:

ID	Exemplar	Autor	Disponibilidade
3	C++	Ed	Disponível
9	Java	Thiago Pascotto	Disponível
10	HTML/CSS	Fabio Claret	Emprestado
11	Banco de Dados	Jonathas	Emprestado

Empréstimos:

ID Empréstimo	RM Aluno	ID Livro	Data Empréstimo	Data Devolução
4	1621	10	2020-05-12	2020-05-19
5	1621	11	2020-05-12	2020-05-19

Mensagem

Empréstimo efetuado com sucesso.

OK

Dados Empréstimos

RM do aluno:

ID do livro:

Data do empréstimo:(dd/mm/aa)

Data de Devolução: (dd/mm/aa)

Preencha os campos "aluno" e "livro" clicando no registro, encontrado na área de pesquisa.



Emprestar Devolver

Novo Sair

Figura 31 - Projeto – Tela de Empréstimos

9.6. Exemplo de Relatório

Etec
Uirapuru
São Paulo



Empréstimos com atrasos

ID Empréstimo	RM	ID Livro	Data Empréstimo	Data Devolução
8	1621	9	12/01/2020	19/01/2020
9	1621	10	12/01/2020	19/01/2020

Centro Paula Souza

12/05/2020Page 1 of 1

Figura 32 - Projeto – Exemplo de Relatório

9.7. Teoria das Cores

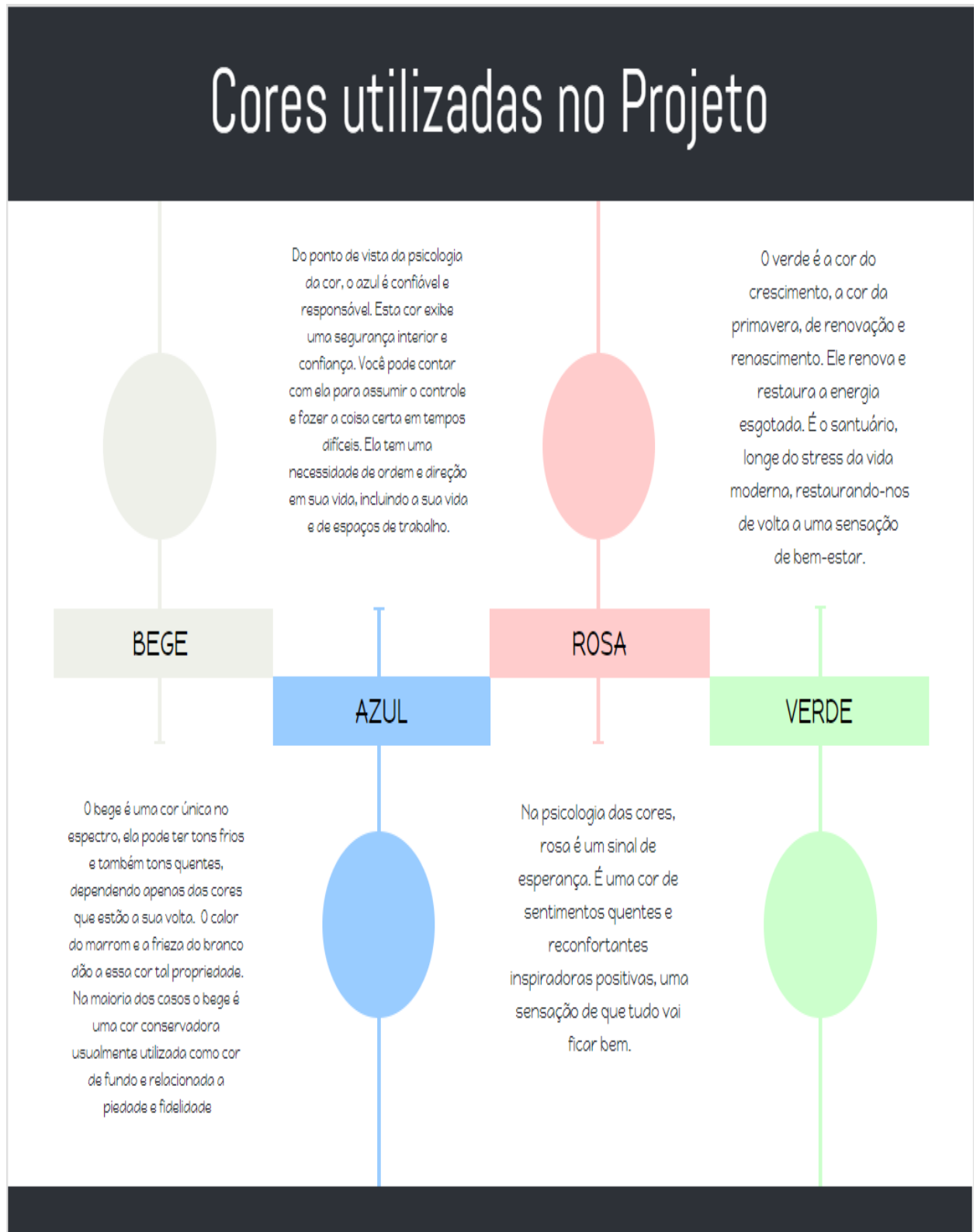


Figura 33 - Projeto – Teoria das Cores

10. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

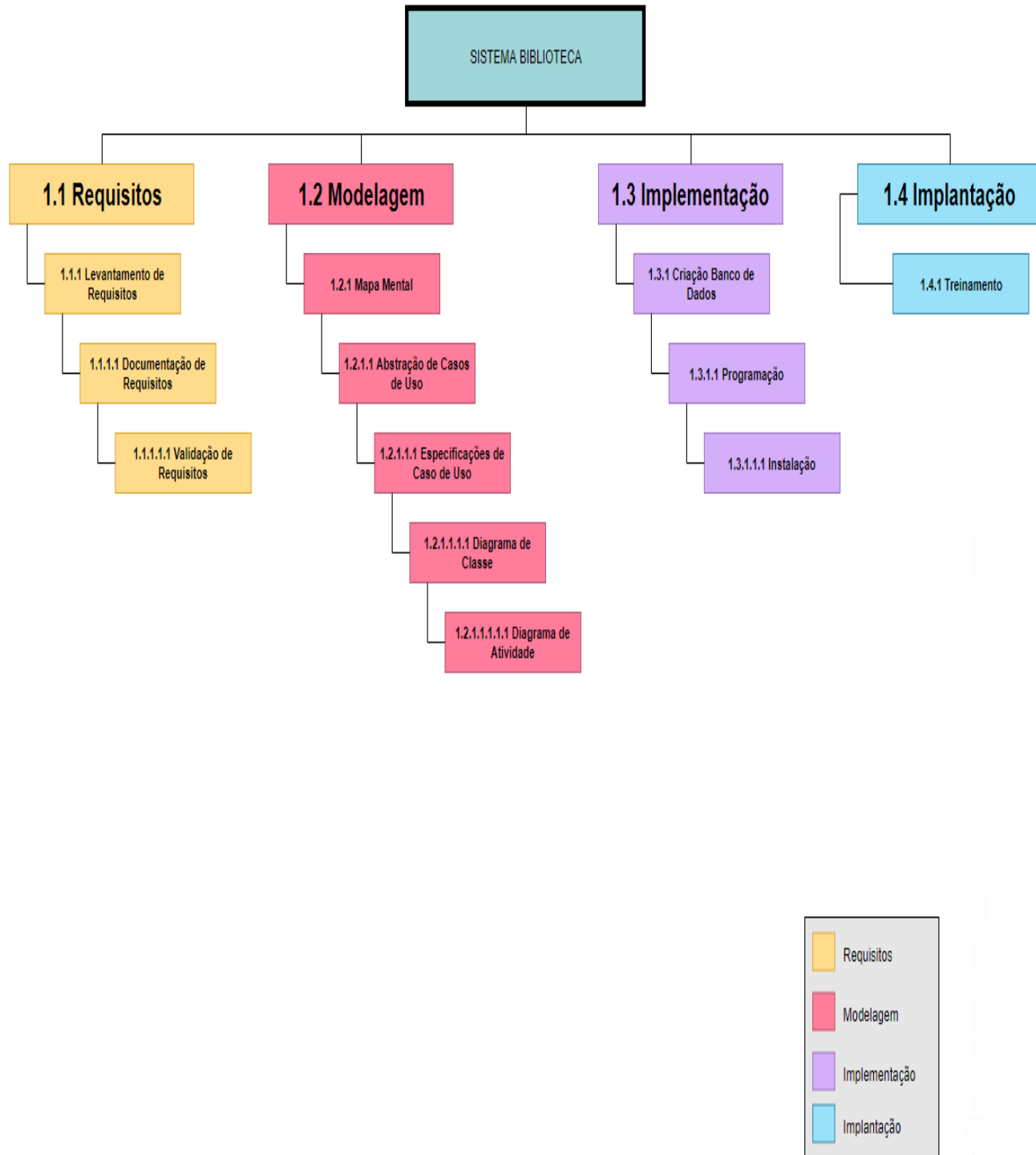


Figura 34 – Estrutura analítica do Projeto

11.ESPECIFICAÇÃO DOS CUSTOS

Especificação total dos valores que foi destinado ao desenvolvimento do software.

11.2. Recurso necessários para o desenvolvimento

- 01 Analista;
- 01 Programador;
- 01 Designer;
- 01 Gestor de Projetos;
- 01 Computador 4Gb Ram;
- 01 Impressora Multifuncional HP
- Sistema Operacional Windows 10;
- NetBeans;
- MySQL;
- iReport;

11.3. Estimativa de custos

Custo Analista

Custo Diário: R\$35,00(Trinta e Cinco Reais)

Custo Programador

Custo Diário: R\$60,00(Trinta e Cinco Reais)

Custo Designer

Custo Diário: R\$45,00(Trinta e Cinco Reais)

Custo Gestor de Projetos

Custo Diário: R\$300,00(Trinta e Cinco Reais)

12.CUSTO MATERIAIS

Computador 4Gb Ram: R\$ 1.200,00 (Mil e duzentos reais)

Impressora: R\$ 450,00 (Quatrocentos e cinquenta reais)

Sistema Operacional Windows 10 Pró: R\$ 1.099,00 (Mil e noventa e nove reais);

NetBeans: R\$ 0,00 Totalmente gratuito, sem custo algum para o desenvolvedor;

MySQL: R\$ 0,00 Totalmente gratuito sem custo algum para o desenvolvedor.

iReports: R\$ 0,00 Totalmente gratuito sem custo algum para o desenvolvedor.

12.2. Orçamento do sistema

Recursos Utilizados	Valor
Analista	R\$ 2.600,00
Programador	R\$ 3.400,00
Designer	R\$ 2.700,00
Gestor de Projetos	R\$ 8.000,00
Computador	R\$ 1200,00
Impressora	R\$ 450,00
Sistema Operacional Windows 10 Pró	R\$ 1.099,00
NetBeans	R\$ 0,00
iReport	R\$ 0,00
MySQL	R\$ 0,00
Total	R\$ 19.449,00

Tabela 22 – Orçamento do Projeto

13. CRONOGRAMA



Figura 35 – Cronograma

14.CONCLUSÃO

O software oferecerá um melhor funcionamento para a biblioteca da Etec Uirapuru, agilizando o atendimento aos alunos e melhorando o controle sobre os livros e empréstimos. Além disso, trará facilidade ao acesso das informações importantes para o auxílio na organização da biblioteca.

Com a implementação do software, será mais fácil a organização, fornecendo relatórios de todos os setores e fazendo assim entender a situação da biblioteca e auxiliará em possíveis tomada de decisão, e assim melhorando a agilidade dos funcionários que estiverem utilizando do software.

O Uso de UML e diagramas feitos na análise foram uteis para o desenvolvimento do sistema, pois foi possível entender as funcionalidades do sistema e assim colocar em prática todo o processo que foi estudado e elaborado.

A maior dificuldade na execução desse projeto é o fato de ser a primeira experiência real na implementação de um software, mas foi um trabalho de grande importância para adquirir experiência e com certeza as dificuldades encontradas foram necessárias para o aperfeiçoamento profissional e irá agregar em nossas carreiras.

15.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-- ADICIONAR ----