



UNINABUCO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
TÓPICOS INTEGRADORES II

Documentação de Projeto de Software

Versão 4.0

Autor(a): Jefferson Queiroz Pereira de Melo

Link do *Github*:

<https://github.com/1989jeffesonqueiroz/Sistema-de-Biblioteca>

2020

Controle de Versão do Documento

Data	Versão	Descrição
30/03/2020	1.0	Elaboração da parte teórica do projeto, bem como dos modelos: de visão, lógico, físico, conceitual e do dicionário de dados.
07/04/2020	2.0	Alteração no Modelo ER, Dicionário de dados, Modelo físico. Foram retiradas as tabelas: Livro_editora e Livro_Autor , acrescentado chaves estrangeira na tabela livro.
27/04/2020	3.0	Exclusão da tabela ADM do modelo lógico e dicionário de dados. Exclusão dos atributos da entidade ADM do modelo conceitual. Retificação do Modelo de visão. Mudança das chaves estrangeiras de id_adm para id_login nas entidades: Livro, Editora, autor, leitor e funcionário. Foi acrescentado um atributo Tipo na entidade Login.
24/05/2020	4.0	Inclusão do Diagrama de Classes, Criação das telas e das classes da camada <i>View</i>

Sumário

1. Introdução ao Documento	4
1.1. Área de negócio do Sistema	4
1.2. Principais funcionalidades.....	4
1.3. Método de trabalho	4
2. Modelo de Dados	4
2.1. Modelo de Visão	4
2.2. Modelo Conceitual.....	5
2.3. Modelo Lógico	6
2.4. Dicionário de Dados	7
2.5. Modelo Físico	9
2.5.1. <i>Scripts</i> DDL do banco de dados	9
2.5.2. Comandos <i>Insert</i>	12
2.5.3. Relatórios	13
3. Análise e Design	14
3.1. Diagrama de Classes.....	14
4. Arquitetura do Software.....	15
4.1. Padrão de projeto	15
4.2. Protótipo	16
4.2.1. Telas e classes da camada <i>View</i>	16
4.2.2. Classes da camada Control.	30
4.2.3. Classes da camada Model	30

1. Introdução ao Documento

1.1. Área de negócio do Sistema

O presente projeto é voltado para a área educacional, em específico para as bibliotecas. O intuito é proporcionar o gerenciamento do empréstimo de livros de forma similar ao software PERGAMUM já existente nas universidades públicas do estado.

1.2. Principais funcionalidades

O sistema de controle de biblioteca tem como funcionalidades: cadastrar, consultar, editar e excluir: leitores, livros, autores, editoras, funcionários, extrair relatórios, determinar prazo de devolução e aplicar multa em caso de descumprimento da data limite.

1.3. Método de trabalho

Inicialmente foi realizado o levantamento de requisitos do sistema. Em seguida, deu-se prosseguimento à criação de um diagrama entidade relacionamento (modelo ER) visando um melhor entendimento acerca do funcionamento do banco de dados. Para tal utilizou-se a ferramenta de modelagem em banco de dados BrModelo. O projeto, Sistema de Biblioteca, foi desenvolvido com a linguagem de programação Java, cuja interação deu-se com SGBD *MySQL*. Este foi manipulado através do *software HeidiSQL*.

2. Modelo de Dados

2.1. Modelo de Visão

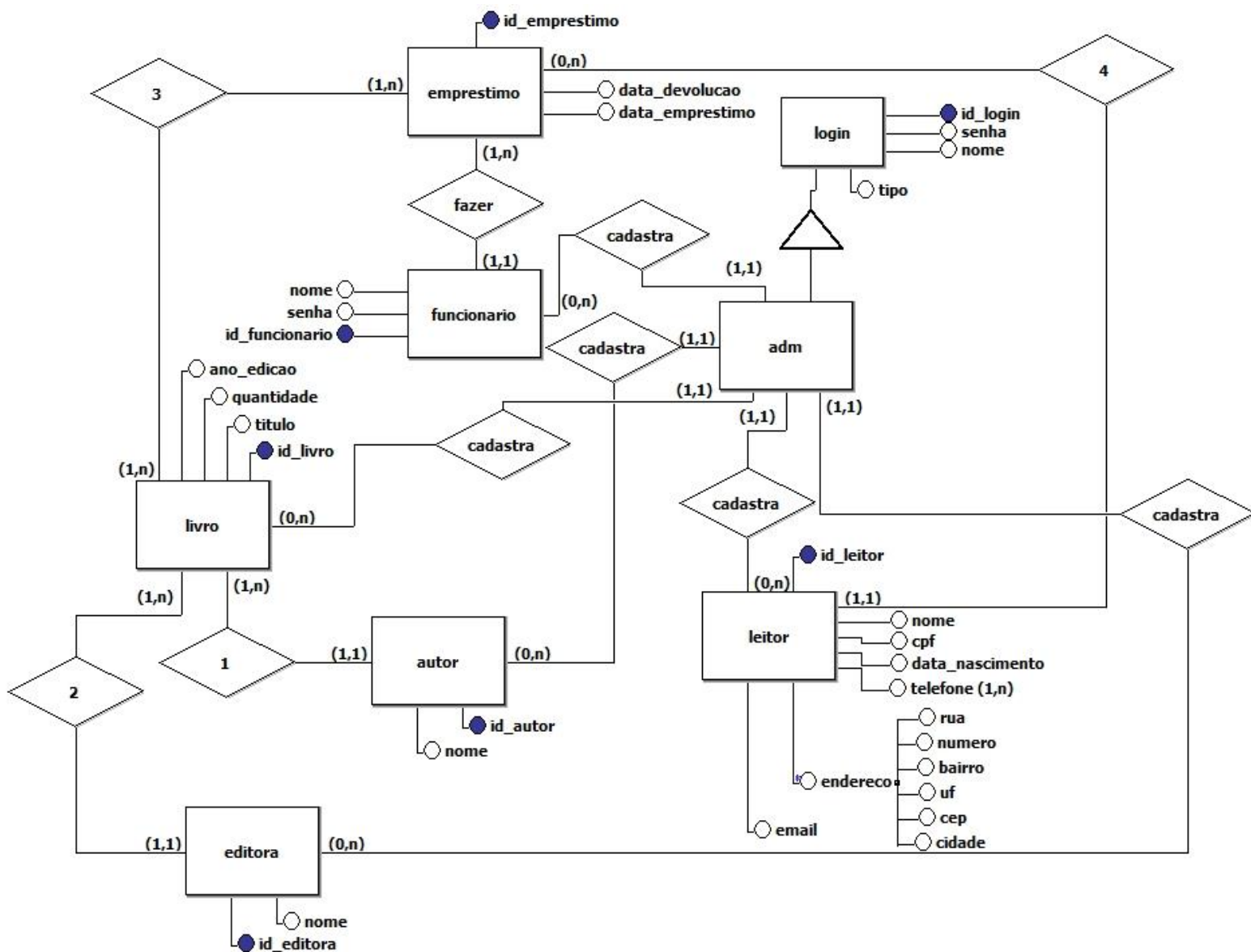
- Apenas o login do tipo administrador poderá cadastrar funcionários, leitores, livros, autores, editoras.
- Os leitores só poderão ser pessoas físicas e, no cadastro, será solicitado: Nome, data de nascimento, telefone, CPF, E-mail e endereço. Ao final, se atribuirá um ID que será o *Primary Key*.
- Para cadastrar um livro, será necessário primeiramente cadastrar o autor e editora do mesmo para poder realizar o cadastro do livro, que será solicitado: Título, autor, editora, ano da edição e quantidade. Ao final, se atribuirá um ID que será o *Primary Key*.
- O empréstimo será realizado apenas pelo funcionário.
- No empréstimo, será requisitado o nome do leitor previamente cadastrado. Este escolherá um ou mais livros, será registrado a data do empréstimo e a data de devolução e será atribuído um ID que será o *Primary Key*.

- O prazo para devolução é de uma semana. Ao leitor, não será permitido a entrega de apenas um dos livros, caso tenha pego mais de um. Devolve-se tudo de uma só vez, ou renova. A opção de renovação pode ser feita por duas vezes. A cada dia de atraso, será cobrado um valor de R\$1,00.

O sistema possibilitará a extração de relatórios de várias formas:

- Relação dos leitores;
- Relação dos livros;
- Quantidade de livros emprestados por leitor;
- Quantidade de leitores que fizeram empréstimos de um determinado livro.

2.2. Modelo Conceitual



2.3. Modelo Lógico

login (id_login, nome, senha, tipo)

id_login – Primary Key

autor (id_autor, nome, id_login)

id-autor – Primary Key

id_login referencia login - Foreign Key

editora (id_editora, nome, id_login)

id_editora - Primary Key

id_login referencia login - Foreign Key

livro (id_livro, titulo, volume, ano, id_login, id_editora, id_autor)

id_livro - Primary Key

id_login referencia login - Foreign Key

id_editora referencia editora - Foreign Key

Id_autor referencia autor - Foreign Key

leitor (id_leitor, nome, cpf, data_nascimento, telefone, email, rua, número, bairro, cidade, cep, uf, id_login)

id_leitor – Primary Key

id_login referencia Login

emprestimo (id_emprestimo, data_emprestimo, data_devolucao, id_funcionario, id_leitor)

id_emprestimo – Primary Key

id_funcionario referencia funcionário - Foreign Key

id_leitor referencia leitor - Foreign Key

funcionario (id_funcionario, nome, senha, id_login)

id_funcionario – Primary Key

id_login referencia login - Foreign Key

emprestimo livro (id_emprestimo, id_livro)

id_emprestimo referencia empréstimo – Primary Key

id_livro referencia livro - Primary Key

2.4. Dicionário de Dados

Tabela 1. Login

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Nome	Varchar,100	Sim		Nome do usuário que está logando
Senha	Varchar,50	Sim		Senha do usuário que está logando
Tipo	Varchar,11	Sim		Contém os dados se a conta logada é Admin ou Funcionário

Tabela 2. Autor

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Nome	Varchar,100	Sim		Nome do autor
Id_login	Integer	Sim	FK	Referência à Tabela login

Tabela 3. Livro

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Título	Varchar,100	Sim		Nome do Livro,
Volume	Integer	Sim		Quantidade em estoque
Ano	Char,4	Sim		Ano da edição do livro
Id_login	Integer	Sim	FK	Referencia à Tabela login
Id_editora	Integer	Sim	FK	Referencia à Tabela Editora
Id_autor	Integer	Sim	FK	Referencia à Tabela Autor

Tabela 4. Funcionario

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Nome	Varchar,100	Sim		Nome do funcionário,
Senha	Varchar,50	Sim		Senha do funcionário
Id_login	Integer	Sim	FK	Referencia à tabela login

Tabela 5. Emprestimo

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Data_emprestimo	Date	Sim		Data da locação do(s) Livro(s)
Data_devolucao	Date	Sim		Data da entrega do(s) Livro(s)
Id_funcionario	Integer	Sim	FK	Referencia à Tabela Funcionario
Id_leitor	Integer	Sim	FK	Referencia à Tabela Leitor

Tabela 6. Leitor

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Nome	Varchar,100	Sim		Nome do Leitor
Cpf	Char,11	Sim		Cpf do leitor
Data_nascimento	Date	Sim		Data de nascimento do Leitor
Telefone	Char,13	Sim		Telefone do Leitor
Email	Varchar,100	Sim		E-mail do Leitor
Rua	Varchar,100	Sim		Rua do endereço do Leitor
Número	Varchar,10	Sim		Número da residência do Leitor
Bairro	Varchar,50	Sim		Bairro onde reside o leitor
Cidade	Varchar,50	Sim		Cidade onde reside o Leitor
Cep	Char,8	Sim		Cep da rua do Leitor
Uf	Char,2	Sim		Será inserido as siglas de cada estado,
Id_login	Integer	Sim	FK	Referência à tabela login

Tabela 7. emprestimo_livro

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id_emprestimo	Integer	Sim	PK	Referencia à Tabela Empréstimo, chave primária composta,
Id_livro	Integer	Sim	PK	Referencia à Tabela Livro. Chave primária composta,

Tabela 8. Editora

Identificador	Tipo (tamanho)	Obrigatório	Chave	Descrição
Id_editora	Integer	Sim	PK	Chave Primária da tabela, Auto_Increment
Nome	Varchar,100	Sim		Nome da editora
Id_login	Integer	Sim	FK	Referência à tabela login

2.5. Modelo Físico

2.5.1. Scripts DDL do banco de dados

Criar Tabela Login

```
CREATE TABLE `login` (
  `id_login` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `senha` VARCHAR(50) NOT NULL,
  `tipo` VARCHAR(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_login`)
)
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'
ENGINE=InnoDB;
```

Criar Tabela Autor

```
CREATE TABLE `autor` (
  `id_autor` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `id_login` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_autor`),
  INDEX `FK_autor_login` (`id_login`),
  CONSTRAINT `FK_autor_login` FOREIGN KEY (`id_login`) REFERENCES
  `login` (`id_login`)
)
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'
ENGINE=InnoDB;
```

Criar Tabela Editora

```
CREATE TABLE `editora` (  
  `id_editora` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `id_login` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_editora`),  
  INDEX `FK_editora_login` (`id_login`),  
  CONSTRAINT `FK_editora_login` FOREIGN KEY (`id_login`) REFERENCES  
  `login` (`id_login`)  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB;
```

Criar Tabela Livro

```
CREATE TABLE `livro` (  
  `id_livro` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `titulo` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `volume` INT NOT NULL,  
  `ano` CHAR(4) NOT NULL,  
  `id_login` INT NOT NULL,  
  `id_editora` INT NOT NULL,  
  `id_autor` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_livro`),  
  INDEX `FK_livro_login` (`id_login`),  
  INDEX `FK_livro_editora` (`id_editora`),  
  INDEX `FK_livro_autor` (`id_autor`),  
  CONSTRAINT `FK_livro_autor` FOREIGN KEY (`id_autor`) REFERENCES  
  `autor` (`id_autor`),  
  CONSTRAINT `FK_livro_editora` FOREIGN KEY (`id_editora`) REFERENCES  
  `editora` (`id_editora`),  
  CONSTRAINT `FK_livro_login` FOREIGN KEY (`id_login`) REFERENCES `login`  
  (`id_login`)  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB;
```

Criar Tabela Funcionário

```
CREATE TABLE `funcionario` (  
  `id_funcionario` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `senha` CHAR(50) NOT NULL,  
  `id_login` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_funcionario`),  
  INDEX `FK_funcionario_login` (`id_login`),  
  CONSTRAINT `FK_funcionario_login` FOREIGN KEY (`id_login`) REFERENCES  
  `login` (`id_login`)  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB  
AUTO_INCREMENT=21;
```

Criar Tabela Leitor

```
CREATE TABLE `leitor` (  
  `id_leitor` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `cpf` CHAR(11) NOT NULL,  
  `data_nascimento` DATE NOT NULL,  
  `telefone` CHAR(13) NOT NULL,  
  `email` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `rua` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `numero` VARCHAR(10) NOT NULL,  
  `bairro` VARCHAR(50) NOT NULL,  
  `cidade` VARCHAR(50) NOT NULL,  
  `cep` CHAR(8) NOT NULL,  
  `uf` CHAR(2) NOT NULL,  
  `id_login` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_leitor`),  
  INDEX `FK_leitor_login` (`id_login`),  
  CONSTRAINT `FK_leitor_login` FOREIGN KEY (`id_login`) REFERENCES  
  `login` (`id_login`)  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB;
```

Criar Tabela Empréstimo

```
CREATE TABLE `emprestimo` (  
  `id_emprestimo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `data_emprestimo` DATE NOT NULL,  
  `data_devolucao` DATE NOT NULL,  
  `id_funcionario` INT NOT NULL,  
  `id_leitor` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_emprestimo`),  
  INDEX `id_funcionario` (`id_funcionario`),  
  INDEX `id_leitor` (`id_leitor`),  
  CONSTRAINT `FK_emprestimo_funcionario` FOREIGN KEY (`id_funcionario`)  
  REFERENCES `funcionario` (`id_funcionario`),  
  CONSTRAINT `FK_emprestimo_leitor` FOREIGN KEY (`id_leitor`) REFERENCES  
  `leitor` (`id_leitor`)  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB;
```

Criar Tabela Empréstimo_Livro

```
CREATE TABLE `emprestimo_livro` (  
  `id_emprestimo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_livro` INT NOT NULL,  
  INDEX `FK_emprestimo_livro_emprestimo` (`id_emprestimo`),  
  INDEX `FK_emprestimo_livro_livro` (`id_livro`),  
  CONSTRAINT `FK_emprestimo_livro_emprestimo` FOREIGN KEY  
  (`id_emprestimo`) REFERENCES `emprestimo` (`id_emprestimo`),
```

```

CONSTRAINT `FK_emprestimo_livro_livro` FOREIGN KEY (`id_livro`)
REFERENCES `livro` (`id_livro`)
)
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'
ENGINE=InnoDB;

```

2.5.2. Comandos *Insert*

Visando alimentar cada tabela com 5 registros.

```

insert into login (nome, senha, tipo) values ('Otávio','tico3339','Funcionario');
insert into login (nome, senha, tipo) values ('Ana Luiza','admin789','Admin');
insert into login (nome, senha, tipo) values ('Dory','abc321','Funcionario');
insert into login (nome, senha, tipo) values ('Rosi','dory123','Funcionario');
insert into login (nome, senha, tipo) values ('Dell','123123','Funcionario');
insert into login (nome, senha, tipo) values ('Jefferson','del4321','Funcionario');

```

```

insert into autor (nome, id_login) values ('Susan Cain',2);
insert into autor (nome, id_login) values ('Roger S. Pressman',2);
insert into autor (nome, id_login) values ('Viktor Mayer-Schonberger',2);
insert into autor (nome, id_login) values ('Paul Barry',2);
insert into autor (nome, id_login) values ('Richard Hunter',2);

```

```

insert into editora (nome, id_login) values ('Sextante',2);
insert into editora (nome, id_login) values ('AMGH',2);
insert into editora (nome, id_login) values ('Elsevier',2);
insert into editora (nome, id_login) values ('Alta Books',2);
insert into editora (nome, id_login) values ('MBOOKS',2);

```

```

insert into funcionario (nome, senha, id_login) values ('Jefferson','acb123',2);
insert into funcionario (nome, senha, id_login) values ('Ana','123abc',2);
insert into funcionario (nome, senha, id_login) values ('Dory','dory123',2);
insert into funcionario (nome, senha, id_login) values ('Rose','rosi4321',2);
insert into funcionario (nome, senha, id_login) values ('Dell','Dell789',2);

```

```

insert into leitor (nome, cpf, data_nascimento, telefone, email, rua, numero,
bairro, cidade, cep, uf, id_login) VALUES ('Miguel','47957368042','1970-11-
06','(71)999910300','miguel@gmail.com','Avenida Rosa','402','Alto das
Pombas','Recife','40226175','BA',2);
insert into leitor (nome, cpf, data_nascimento, telefone, email, rua, numero,
bairro, cidade, cep, uf, id_login) VALUES ('Arthur','68166208016','1959-02-
08','(92)999983558','Arthur@gmail.com','Rua
Independência','690','Alvorada','Olinda','69043020','AM',2);
insert into leitor (nome, cpf, data_nascimento, telefone, email, rua, numero,
bairro, cidade, cep, uf, id_login) VALUES ('Davi','96790166092','1961-10-
08','(41)999917759','Davi@gmail.com','Rua Hércules
Accorsi','860','Cafezal','Recife','86045270','PR',2);
insert into leitor (nome, cpf, data_nascimento, telefone, email, rua, numero,
bairro, cidade, cep, uf, id_login) VALUES ('Bernardo','50224973010','1965-09-
20','(62)999368617','Bernardo@gmail.com','Rua 86A','740','Setor
Sul','Cabo','74083340','GO',2);
insert into leitor (nome, cpf, data_nascimento, telefone, email, rua, numero,
bairro, cidade, cep, uf, id_login) VALUES ('Murilo','77913644095','1966-10-
29','(21)999366299','Murilo@gmail.com','Rua Projetada
A','230','Guaratiba','Camaragibe','23031195','RJ',2);

```

```

insert into livro (titulo, volume, ano, id_login, id_editora, id_autor) values ('Redes
de Computadores',2,'2011',2,1,5);
insert into livro (titulo, volume, ano, id_login, id_editora, id_autor) values
('Criptografia Para Iniciantes',1,'2012',2,2,4);
insert into livro (titulo, volume, ano, id_login, id_editora, id_autor) values ('Use a
Cabeça! Python',1,'2018',2,3,3);
insert into livro (titulo, volume, ano, id_login, id_editora, id_autor) values ('Use a
Cabeça!: Java ',1,'2007',2,4,3);
insert into livro (titulo, volume, ano, id_login, id_editora, id_autor) values ('Java
Para Leigos',1,'2013',2,5,1);

```

```

insert into emprestimo (data_emprestimo, data_devolucao, id_funcionario,
id_leitor) VALUES ("2019-08-01","2019-08-08",25,5);
insert into emprestimo (data_emprestimo, data_devolucao, id_funcionario,
id_leitor) VALUES ("2019-08-03","2019-08-10",25,4);
insert into emprestimo (data_emprestimo, data_devolucao, id_funcionario,
id_leitor) VALUES ("2019-08-12","2019-08-19",21,3);
insert into emprestimo (data_emprestimo, data_devolucao, id_funcionario,
id_leitor) VALUES ("2020-04-01","2020-04-08",22,2);
insert into emprestimo (data_emprestimo, data_devolucao, id_funcionario,
id_leitor) VALUES ("2020-04-02","2020-04-09",24,1);

```

```

insert into emprestimo_livro (id_emprestimo, id_livro) values (1,5);
insert into emprestimo_livro (id_emprestimo, id_livro) values (2,4);
insert into emprestimo_livro (id_emprestimo, id_livro) values (3,3);
insert into emprestimo_livro (id_emprestimo, id_livro) values (4,1);
insert into emprestimo_livro (id_emprestimo, id_livro) values (5,2);

```

2.5.3. Relatórios

Os relatórios que foram solicitados e os respectivos comandos Select.

1 - Listar todos os dados dos livros cadastrados, ordenando pelo seu título.

```

SELECT * FROM livro
ORDER BY titulo

```

2 - Listar o funcionário de código 25 e o nome do administrador que o cadastrou.

```

SELECT      funcionario.id_funcionario,      funcionario.nome      AS
Nome_Funcionario,login.nome AS Nome_admin, login.tipo
FROM funcionario, login
WHERE login.tipo = 'admin' AND funcionario.id_funcionario = 25

```

3 - Informar a quantidade de empréstimos feitos por nome de funcionários, realizados no mês de agosto de 2019.

```

SELECT f.nome AS Nome_Funcionario, COUNT(*) Quant_Emprestimo
FROM emprestimo e, funcionario f
WHERE e.id_funcionario = f.id_funcionario
AND e.data_emprestimo BETWEEN '2019-08-01' AND '2019-08-31'

```

GROUP BY f.nome

4 - Listar as quantidades de livros por autor (nome).

```
SELECT nome AS Nome_autor, COUNT(*) Quant_Livro
FROM autor, livro
WHERE livro.id_autor = autor.id_autor
GROUP BY autor.nome
```

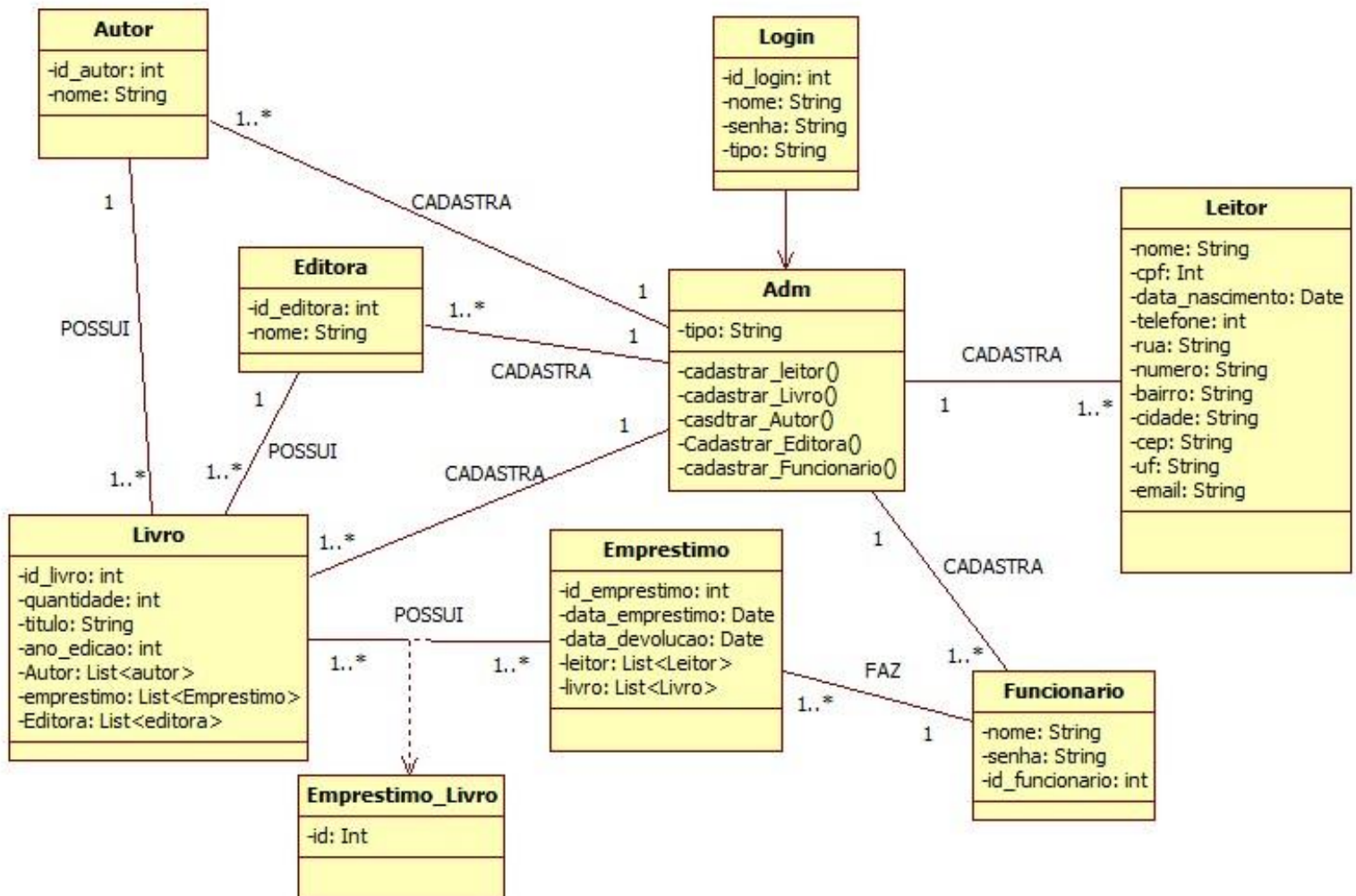
5 - Listar os nomes das editoras em ordem crescente.

```
SELECT nome as Nome_editora_Ordem_Crescente FROM editora
ORDER BY nome
```

3. Análise e Design

3.1. Diagrama de Classes

Ferramenta utilizada: **StarUML**



4. Arquitetura do Software

4.1. Padrão de projeto

O MVC (*Model-View-Controller*) consiste em um padrão de arquitetura de *software* que realiza a separação da aplicação em três camadas distintas para melhor organização do projeto facilitando futuras manutenções e reaproveitamento de códigos. As camadas são:

- *Model*: camada de manipulação dos dados;
- *View*: camada de interação com o usuário;
- *Controller*: camada de controle.

A camada *View* contém as seguintes telas:

- Login
- Tela Principal
- Inclusão de Leitor
- Alteração de Leitor
- Consulta de Leitor
- Exclusão de Leitor
- Inclusão de Livro
- Alteração de Livro
- Consulta de Livro
- Exclusão de Livro
- Inclusão de Autor
- Alteração de Autor
- Consulta de Autor
- Exclusão de Autor
- Inclusão de Editora
- Alteração de Editora
- Consulta de Editora
- Exclusão de Editora
- Cadastrar Usuário
- Excluir Usuário
- Fazer Empréstimo
- Consultar Empréstimo
- Excluir Empréstimo
- Fazer Devolução
- Consultar Devolução

4.2. Protótipo

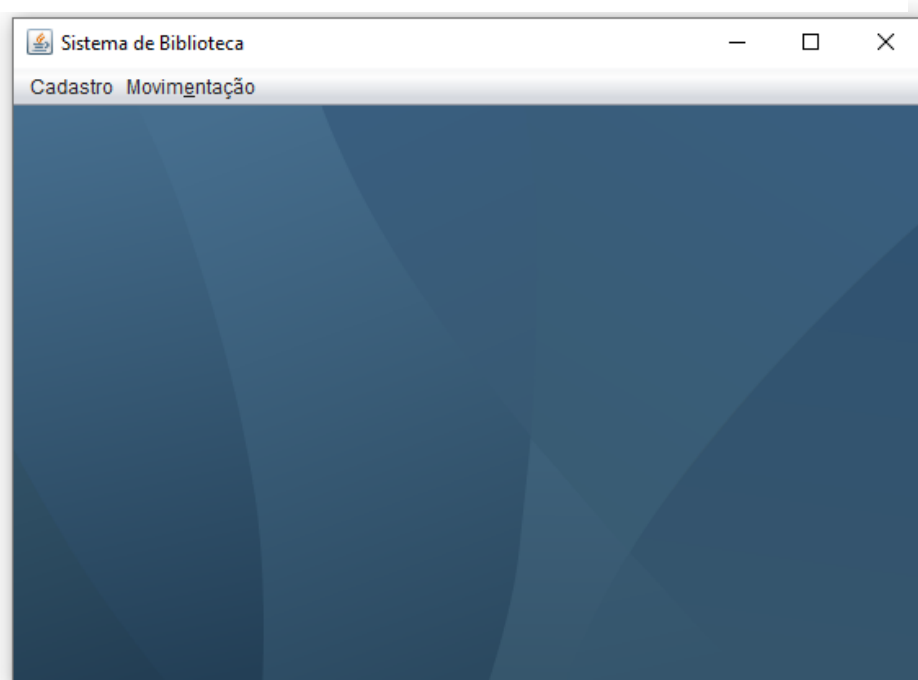
4.2.1. Telas e classes da camada *View*

Tela 1. Login



[RF 01] - A primeira tela é a de Login do sistema, cuja a função é autenticar o usuário. Uma vez autenticado, ele tem permissão para acessar o sistema.

Tela 2. Principal



[RF02] - A tela principal é a que tem todas as funcionalidades do sistema através da barra superior do Menu.

Tela 3. Inclusão de leitor

[RF03] - Responsável por manter um cadastro de pessoa física, possibilitando através do cadastro identificar o leitor no momento do empréstimo.

Tela 4. Alteração de leitor



Sistema de Biblioteca - Editar Leitor

Edição de Leitor

Nome do Leitor: Jefferson Queiroz

Data de Nasc.: - -

CPF: . . -

Telefone: () . -

E-mail: jefferson@gmail.com

Clique para pesquisar

Endereço: Rua José Eclides

Número: 545

Bairro: Boa Vista

Cidade: Recife

UF: PE

CEP: -

Salvar Cancelar Fechar

[RF04] - Responsável por editar um cadastro de pessoa física, possibilitando, através da edição, a correção de alguns erros nos dados cadastrados.

Tela 5. Consultar leitor



Sistema de Biblioteca - Consultar Leitor

Consultar Leitor

Nome do Leitor:

Data de Nasc.:

CPF:

Telefone:

E-mail:

Clique para pesquisar

Endereço:

Número:

Bairro:

Cidade:

UF: AC

CEP:

OK Fechar

[RF05] - Responsável por consultar um cadastro de pessoa física, possibilitando, através da consulta, verificar algum erro de cadastro e realizar a correção na tela de alteração de cadastro.

Tela 6. Excluir leitor

Sistema de Biblioteca - Excluir Leitor

Excluir Leitor

Pesquisar por:

☐ Por Nome

☐ Por Número

Informe o nome do leitor ou número

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Excluir

Cancelar

[RF06] - Responsável por excluir o cadastro de um leitor.

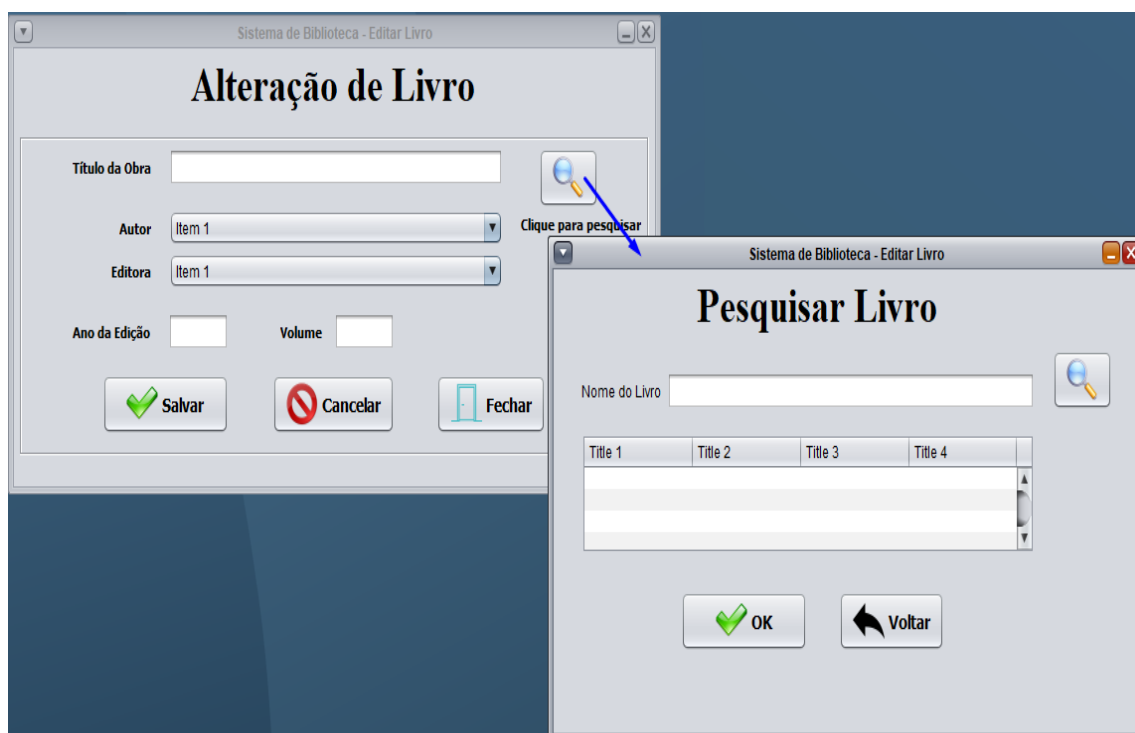
Tela 7. Inclusão de livro



The screenshot shows a software window titled "Sistema Biblioteca - Cadastro de Livro". The main heading inside the window is "Cadastro de Livro". Below this, there are several input fields: "Título da Obra" with a text box, "Autor" and "Editora" with dropdown menus currently showing "Item 1", and "Ano da Edição" and "Volume" with text boxes. At the bottom, there are three buttons: "OK" with a green checkmark icon, "Cancelar" with a red prohibition icon, and "Fechar" with a blue door icon.

[RF07] - Responsável pelo cadastro dos livros a serem utilizados no empréstimo solicitado pelo leitor.

Tela 8. Alteração de livro



[RF08] - Responsável pela alteração dos dados dos livros cadastrados a serem utilizados no empréstimo solicitado pelo leitor.

Para realizar a alteração é necessário, antes, realizar a pesquisa do livro. Ao clicar na Lupa, o usuário é direcionado para outra tela de pesquisa. Nela, ao selecionar o livro e clicar em OK, volta para a tela anterior com os dados inseridos, para que seja realizada a alteração.

Tela 9. Consulta de livro

Sistema de Biblioteca - Consultar Livro

Consultar Livro

Título da Obra

Informe o título do filme

Clique para pesquisar

Título 1	Título 2	Título 3	Título 4	Título 5

OK

[RF09] - Responsável por realizar consulta de livros cadastrados no banco de dados.

Tela 10. Excluir livro

Sistema de Biblioteca - Excluir Livro

Excluir Livro

Título da Obra

Informe o título do filme

Título 1	Título 2	Título 3	Título 4	Título 5

Excluir

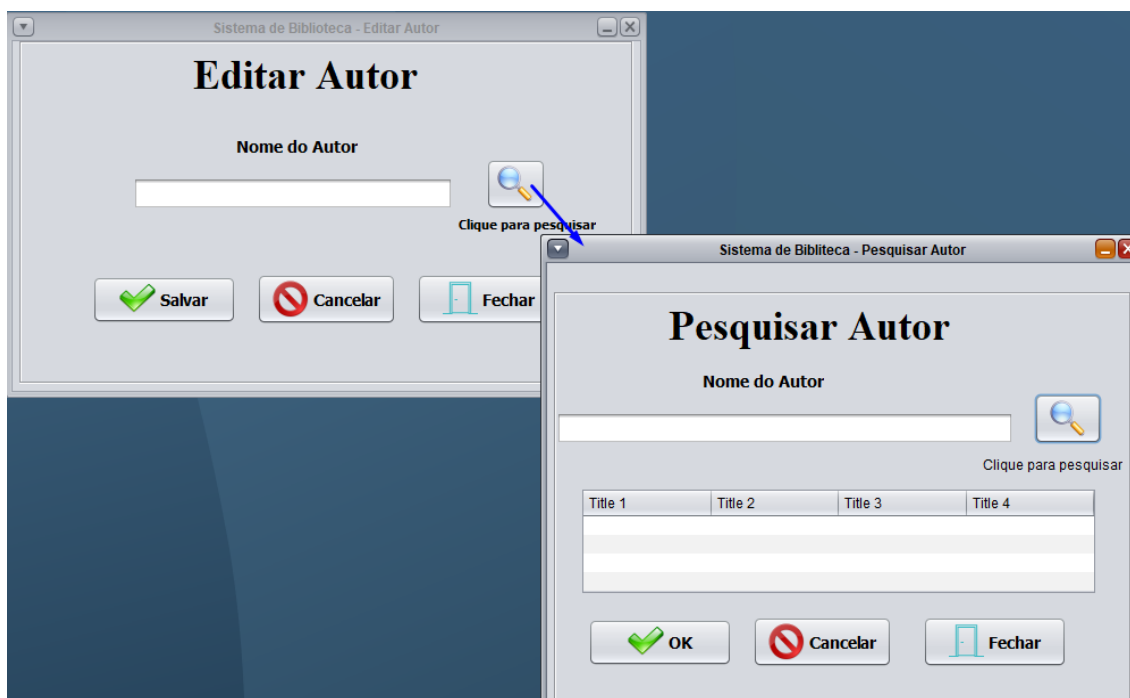
[RF10] - Responsável por realizar a exclusão dos livros cadastrados no banco de dados.

Tela 11. Inclusão de autor



[RF11] - Responsável pelo cadastro dos autores no banco de dados, no qual serão selecionados quando houver uma inclusão de livro.

Tela 12. Alteração de autor



[RF12] – Responsável pela alteração dos dados dos autores cadastrados que serão utilizados quando houver uma inclusão de livro.

Para realizar a alteração, é necessário, antes, realizar a pesquisa do autor. Ao clicar na lupa, o usuário é direcionado para outra tela de pesquisa.

Após selecionar o autor e clicar em OK, volta para a tela anterior com os dados inseridos para realizar a alteração.

Tela 13. Consultar autor

The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca - Consulta Autor". The main heading is "Consulta Autor". Below it is the label "Nome do Autor" followed by a text input field. To the right of the input field is a magnifying glass icon. Below the input field is a yellow tooltip that says "Insira o nome do autor". To the right of the tooltip is the text "Clique para pesquisar". Below these elements is a table with four columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". The table has three empty rows. At the bottom right of the window is a button with a green checkmark icon and the text "OK".

[RF13] - Responsável por realizar consulta de autores cadastrados no banco de dados.

Tela 14. Excluir autor

The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca - Excluir Autor". The main heading is "Excluir Autor". Below it is the label "Nome do Autor" followed by a text input field. To the right of the input field is a magnifying glass icon. Below the input field is the text "Clique para pesquisar". Below these elements is a table with four columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". The table has three empty rows. At the bottom of the window are three buttons: "Excluir" with a red trash can icon, "Cancelar" with a red prohibition sign icon, and "Fechar" with a blue door icon.

[RF14] - Responsável por realizar a exclusão dos autores cadastrados no banco de dados.

Tela 15. Cadastrar editora

The screenshot shows a window titled "Sistema Biblioteca - Cadastro de Editora". The main heading is "Cadastro de Editora". Below it is a label "Nome da Editora" followed by a text input field. At the bottom, there are three buttons: "Salvar" with a green checkmark icon, "Cancelar" with a red prohibition icon, and "Fechar" with a blue door icon.

[RF15] - Responsável pelo cadastro da editora no banco de dados, no qual serão selecionados quando houver uma inclusão de livro.

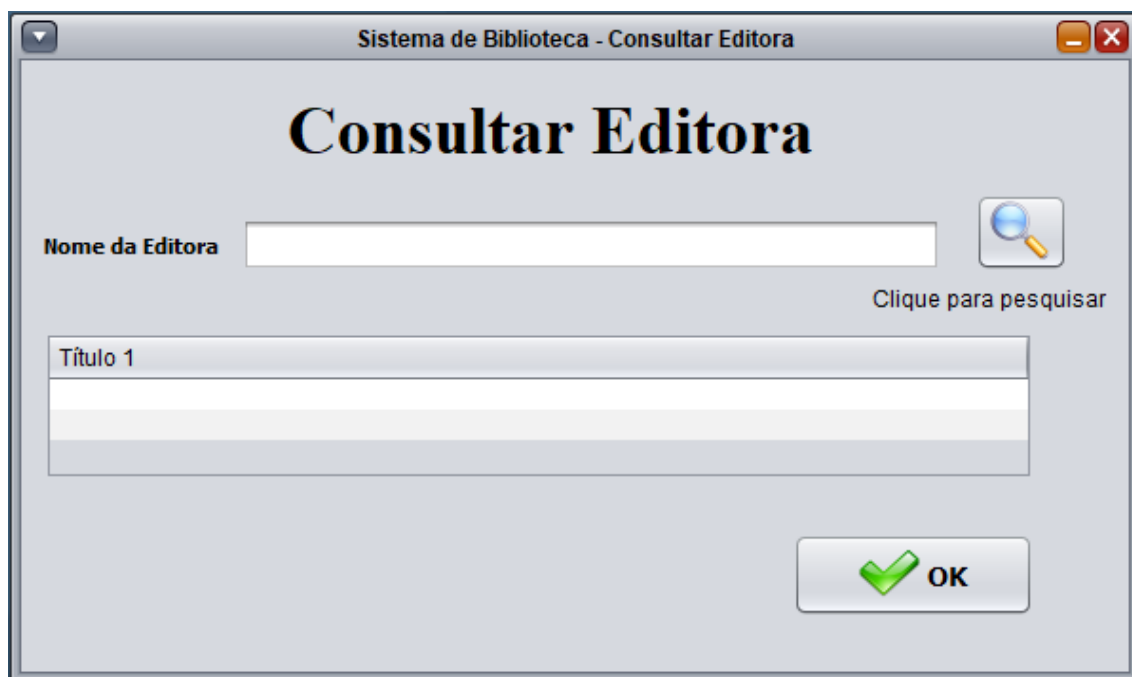
Tela 16. Edição de editora

The screenshot shows two overlapping windows titled "Sistema de Biblioteca - Editar Editora". The main window has the heading "Editar Editora" and a label "Nome da Editora" with a text input field. Below the input field are three buttons: "Salvar" with a green checkmark icon, "Cancelar" with a red prohibition icon, and "Fechar" with a blue door icon. A magnifying glass icon with a pencil is positioned to the right of the input field, with a blue arrow pointing to it and the text "Clique para pesquisar". A smaller, semi-transparent version of the same window is overlaid on the bottom right, showing a table with four columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". Below the table are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Voltar" with a black arrow icon.

[RF16] – Responsável pela alteração dos dados das editoras cadastradas que serão utilizadas quando houver uma inclusão de livro.

Para realizar a alteração, é necessário, antes, realizar a pesquisa da editora. Ao clicar na lupa, o usuário é direcionado para outra tela de pesquisa. Após selecionar a editora e clicar em OK, volta para a tela anterior com os dados inseridos para realizar a alteração.

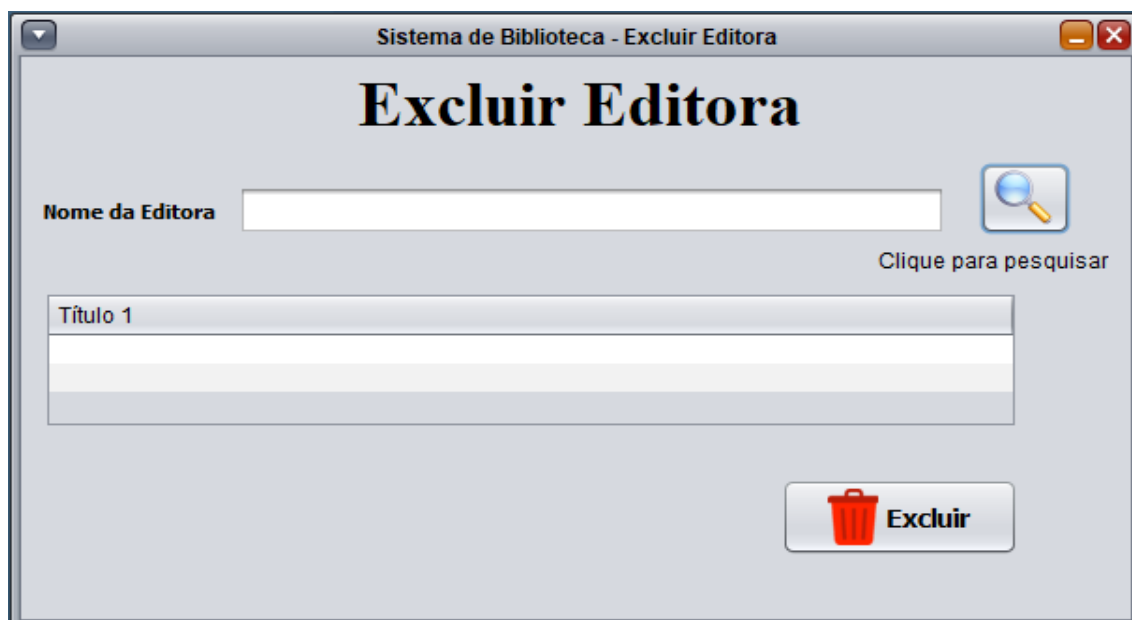
Tela 17. Consultar editora



The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca - Consultar Editora". The main heading is "Consultar Editora". Below the heading, there is a text input field labeled "Nome da Editora". To the right of this field is a magnifying glass icon and the text "Clique para pesquisar". Below the "Nome da Editora" field is a table with one visible row labeled "Título 1". At the bottom right of the window is a button with a green checkmark icon and the text "OK".

[RF17] - Responsável por realizar consulta de autor cadastrado no banco de dados.

Tela 18. Excluir editora



The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca - Excluir Editora". The main heading is "Excluir Editora". Below the heading, there is a text input field labeled "Nome da Editora". To the right of this field is a magnifying glass icon and the text "Clique para pesquisar". Below the "Nome da Editora" field is a table with one visible row labeled "Título 1". At the bottom right of the window is a button with a red trash can icon and the text "Excluir".

[RF18] - Responsável por realizar a exclusão da editora que está cadastrada no banco de dados.

Tela 19. Cadastro de usuário

The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca - Cadastro de Funcionário" with a subtitle "Cadastro de Usuário". It contains three input fields: "Nome" (Name), "Senha" (Password), and "Tipo" (Type). The "Tipo" field is a dropdown menu currently showing "Funcionário". At the bottom, there are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Fechar" (Close) with a door icon.

[RF19] - Responsável por realizar o cadastro de usuários que poderão ter acesso ao sistema. Estes podem ser do tipo Adm ou funcionário.

Tela 20. Excluir usuário

The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca - Excluir Funcionário" with a subtitle "Excluir Usuário". It features a search field labeled "Nome" with a magnifying glass icon. Below the search field is a table with four columns: "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". The table has one row visible, which is currently empty. At the bottom, there are two buttons: "Excluir" (Delete) with a red trash can icon and "Cancelar" (Cancel) with a red prohibition sign icon.

[RF20] - Responsável por realizar a exclusão dos usuários (Adm ou funcionário) que poderão ter acesso ao sistema.

Tela 21. Empréstimo

Sistema de Biblioteca - Empréstimo

Empréstimo

Nome do Leitor: Francisgleydisson

Número do Leitor:

Data Empréstimo:

Livro: Item 1

Devolver até:

Inserir Livro

OK Cancelar Fechar

[RF21] - Responsável por realizar o empréstimo dos livros previamente cadastrados no banco de dados do sistema.

Tela 22. Consultar empréstimo

Sistema de Biblioteca - Consulta Empréstimo

Consulta Empréstimo

Nome do Leitor:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Fechar

[RF22] - Responsável por realizar consulta de empréstimos cadastrados no banco de dados do sistema.

Tela 23. Excluir empréstimo

Sistema de Biblioteca - Excluir Empréstimo

Excluir Empréstimo

Nome do Leitor

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Excluir Fechar

[RF23] - Responsável por realizar a exclusão dos empréstimos cadastrados no banco de dados.

Tela 24. Devolução

Sistema de Biblioteca - Devolução

Devolução

Nome do Leitor

Nº do Empréstimo

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Devolver Cancelar

[RF24] - Responsável por realizar a devolução do livro emprestado ao leitor anteriormente.

Tela 25. Consultar devolução

Sistema de Biblioteca - Consultar Devolução

Consultar Devolução

Nome do Leitor

Nº da Devolução

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Fechar

[RF25] - Responsável por realizar consultas de devoluções cadastradas no banco de dados.

4.2.2. Classes da camada Control.

Apresentar a descrição do código da classe.

4.2.3. Classes da camada Model

Apresentar a descrição do código da classe.