

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA – UNOESC

LUCAS FRANCO TUMELEIRO  
LUIZ FERNANDO COPPINI DE LIMA  
GUSTAVO VINCENZI  
WILLIAN MARCHESAN

OLDTECH: Um sistema de controle de museu

SÃO MIGUEL DO OESTE

2019

LUCAS FRANCO TUMELEIRO  
LUIZ FERNANDO COPPINI DE LIMA  
GUSTAVO VINCENZI  
WILLIAN MARCHESAN

OLDTECH: Um sistema de controle de museu

Projeto final apresentado às disciplinas de Banco de dados I, Engenharia de software I e Programação III do curso de Ciência da Computação da Universidade do Oeste de Santa Catarina.

## SÃO MIGUEL DO OESTE

2019

## SUMÁRIO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | INTRODUÇÃO.....                                | 3  |
| 2     | DESENVOLVIMENTO .....                          | 4  |
| 2.1   | ENGENHARIA DE SOFTWARE I.....                  | 4  |
| 2.1.1 | Casos de uso.....                              | 4  |
| 2.1.2 | Diagrama de sequência.....                     | 8  |
| 2.1.3 | Diagrama de Atividade .....                    | 10 |
| 2.1.4 | Diagrama de Estado.....                        | 11 |
| 2.1.5 | Diagrama de Classe .....                       | 13 |
| 2.2   | <b>BANCO DE DADOS I</b> .....                  | 13 |
| 2.2.1 | Diagrama Relacional .....                      | 14 |
| 2.2.2 | Dicionário de Dados .....                      | 14 |
| 2.2.3 | Scripts para criação .....                     | 14 |
| 2.2.4 | Script para deletar tabelas e restrições ..... | 21 |
| 2.3   | PROGRAMAÇÃO iii.....                           | 24 |
| 3     | Conclusão.....                                 | 27 |
|       | Referências .....                              | 28 |
|       | APENDICE A – Dicionário de Dados .....         | 29 |

## 1 INTRODUÇÃO

No presente artigo será apresentado os passos utilizados para a criação do sistema de controle de Museu denominado “OldTech”, iniciado pelos modelos e fluxos de caso de uso, diagramas de sequência, atividade, estado e classe. Em seguida demonstrando o diagrama relacional, dicionário de dado, *scripts* e SQLs. Por último, será apresentado as telas do sistema.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE I

Antes de programar um *software*, torna-se necessário estudar e elaborar a necessidade real do requisitante, para que o processo de criação de um sistema torne-se metódica, evitando desta forma erros por parte do programador ou pelo mal entendimento de ambas as partes. Seguindo esta premissa, abaixo será demonstrado os modelos e fluxos de caso de uso, diagramas de sequência, atividade, estado e classe utilizados na criação do projeto Final.

#### 2.1.1 Casos de uso

##### Caso de uso 1 - Login

Caso de Uso - Fazer login

Objetivo: Neste caso de uso possibilita que um usuário faça login no sistema.

Atores: Usuário

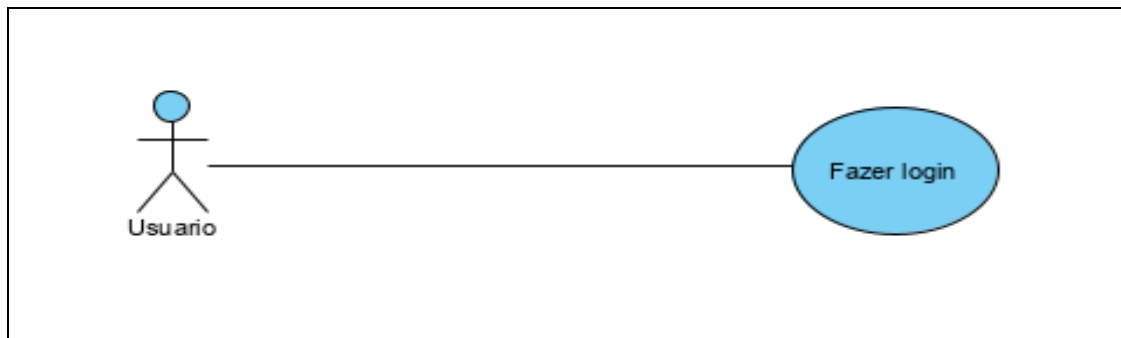
Pré-Condição: O sistema estar funcionando e o usuário já cadastrado.

Fluxo Principal

1. O sistema exibe uma tela para informar login e senha.
2. O usuário digita o login e senha.
3. O sistema verifica se os dados informados são válidos.
4. O sistema abre a tela principal
5. Caso de uso se encerra.

Fluxos Alternativos

2. O usuário não informa login ou senha.
  - 2.1. O sistema exibe mensagem pedindo para informar login e senha
  - 2.2. O sistema foca no primeiro campo que falta ser informado
3. Dados inválidos
  - 2.1. O sistema exibe uma mensagem de dados inválido.
  - 2.2. O sistema limpa a senha e foca no campo de login.



Fonte: Autores

### Caso de uso 2 - Menu

Caso de Uso - Abrir um menu da tela principal

Objetivo: Este caso de uso possibilita ao usuário abrir um menu para exibir mais Informações ou realizar outras ações como cadastro de dados.

Atores: Usuário

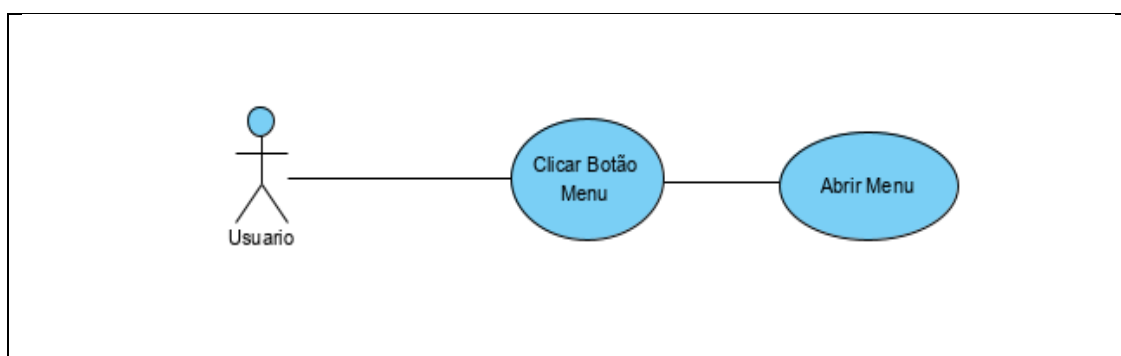
Pré-Condição: O sistema estar funcionando e exibindo os menus, o usuário ter feito login com sucesso.

Fluxo Principal

1. O sistema exibe uma tela principal listando os menus disponíveis.
2. O usuário clica em um menu.
3. O sistema abre uma nova tela referente ao menu selecionado.
4. Caso de uso se encerra.

Fluxos Alternativos

2. O usuário não selecionar nenhum menu.
- 2.1. Caso de uso se encerra.



Fonte: Autores

### Caso de uso 3 – Cadastro em Formulário

Caso de Uso - Cadastrar um novo dado no sistema

Objetivo: Neste caso de uso possibilita que um usuário cadastre novos dados no sistema.

Atores: Usuário

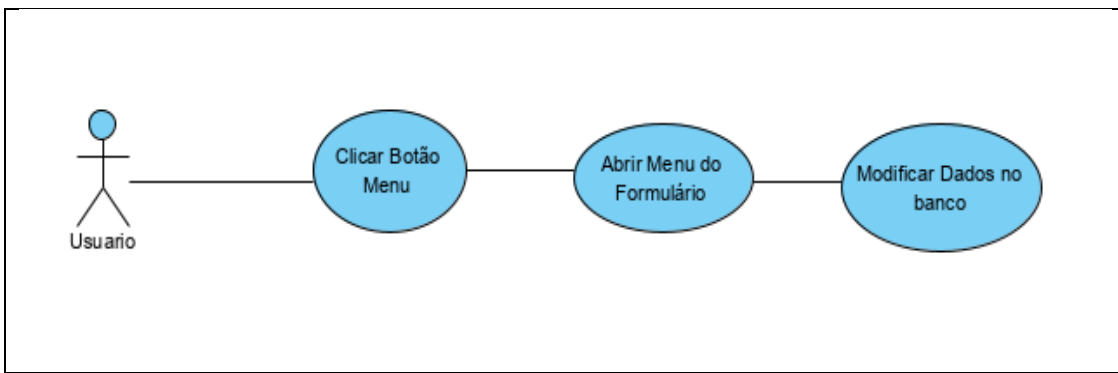
Pré-Condição: O usuário ter selecionado um menu de cadastro.

Fluxo Principal

1. O sistema exibe uma tela de cadastro para informar os dados.
2. O usuário preenche todos os campos necessários.
3. O sistema valida se os dados foram informados corretamente.
4. O sistema salva os dados no banco.
5. Caso de uso se encerra.

#### Fluxos Alternativos

3. O usuário não informa os dados corretamente.
  - 3.1. O sistema exibe mensagem informando que possui dados inválidos.
  - 3.2. O sistema foca no primeiro campo que está incorreto.
4. Erro ao salvar no banco
  - 4.1. O sistema exibe uma mensagem que não foi possível salvar no banco.



Fonte: Autores

### Caso de uso 4 – Gerar relatório

#### Caso de Uso - Gerar um relatório

Objetivo: Neste caso de uso possibilita ser gerado um relatório com os dados do sistema.

Atores: Usuário

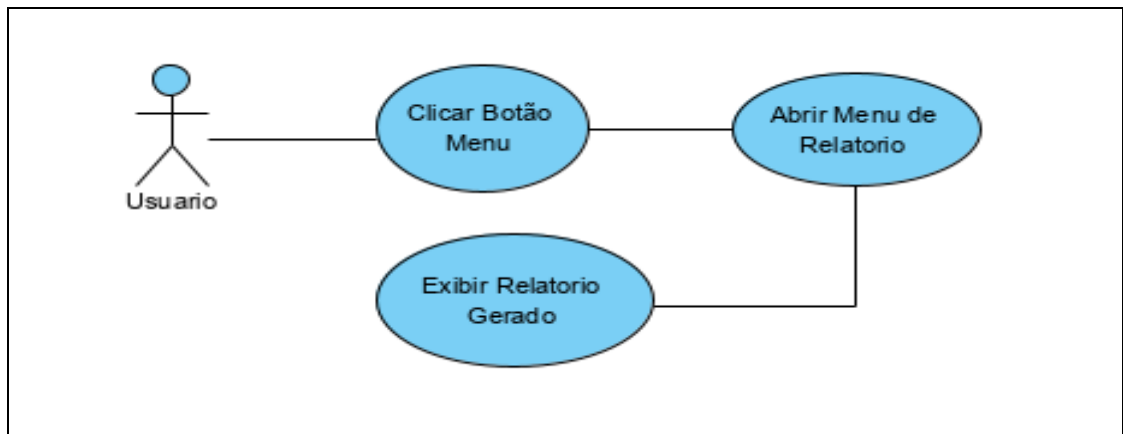
Pré-Condição: O usuário ter selecionado um menu de relatório

#### Fluxo Principal

1. O sistema exibe uma tela de carregando dados.
2. O sistema busca os dados no banco para o relatório.
3. O sistema exibe um relatório com esses dados.
4. Caso de uso se encerra.

#### Fluxos Alternativos

2. Não encontrou dados.
  - 2.1. O sistema exibe mensagem informando que não foi encontrado nenhum dado.
  - 2.2. Caso de uso se encerra.
3. Erro ao gerar relatório.
  - 3.1. O sistema exibe uma mensagem que não foi possível gerar o relatório.
  - 3.2. Caso de uso se encerra.



Fonte: Autores

#### Caso de uso 5 – Tela Sobre

Caso de Uso - Abrir a tela de sobre

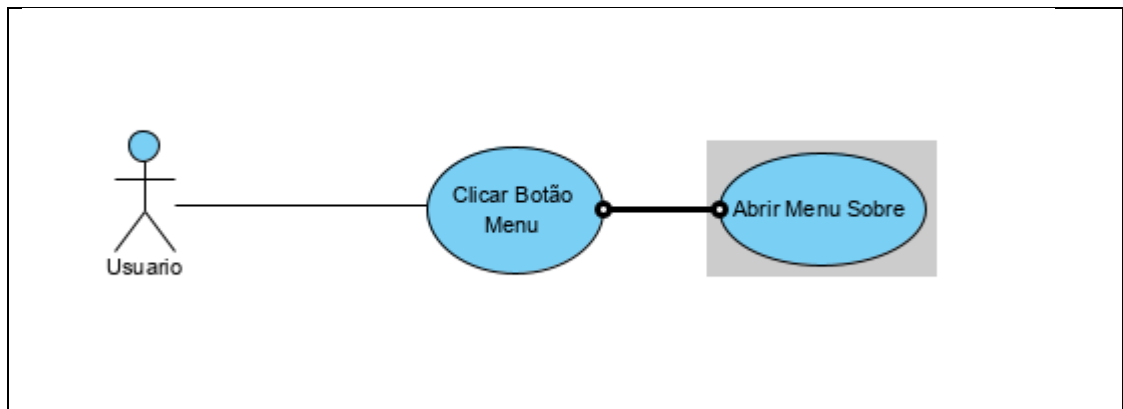
Objetivo: Este caso de uso possibilita ao usuário abrir a tela de sobre, contendo informações do sistema e de quem desenvolveu.

Atores: Usuário

Pré-Condção: O usuário ter clicado no menu de sobre.

Fluxo Principal

1. O sistema exibe a tela de sobre contendo informações do sistema e de quem desenvolveu.
2. Caso de uso se encerra.

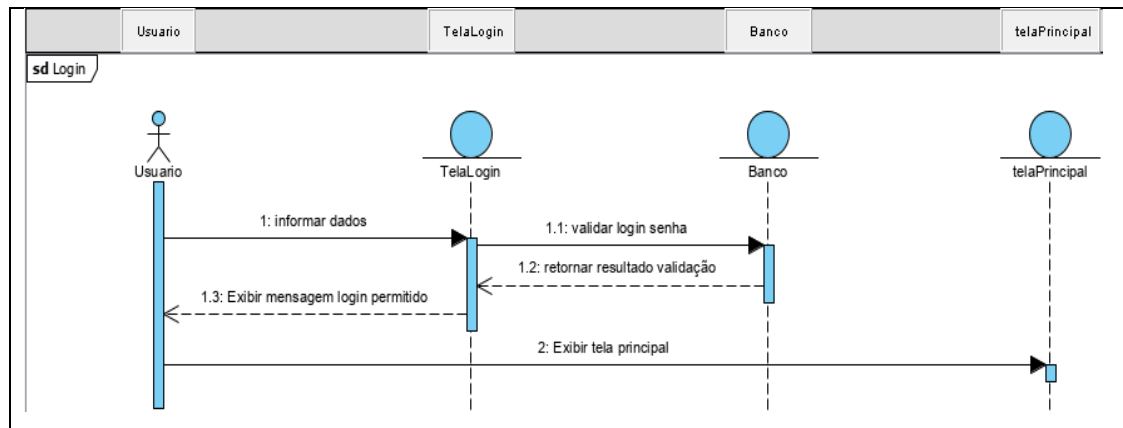


Fonte: Autores



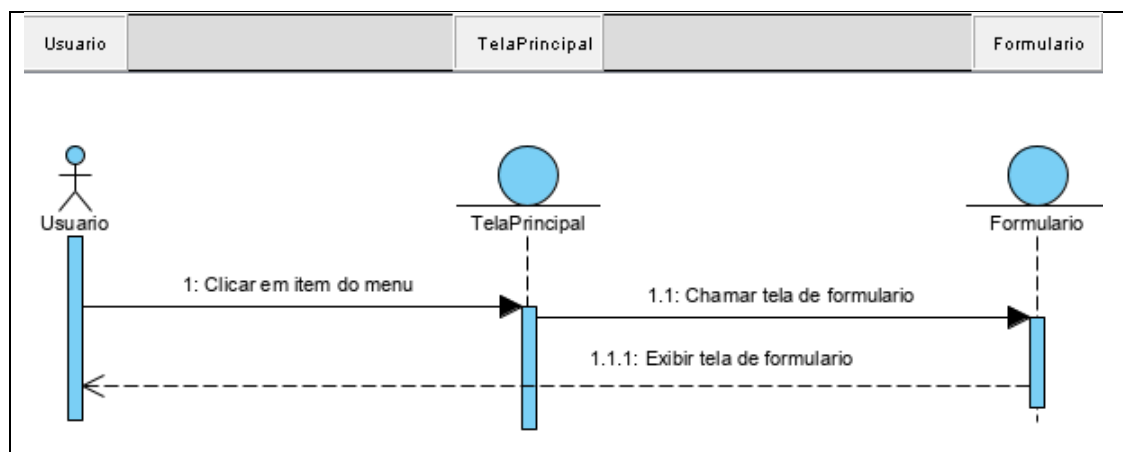
## 2.1.2 Diagrama de sequência

**Diagrama de Sequência 1 - Login**



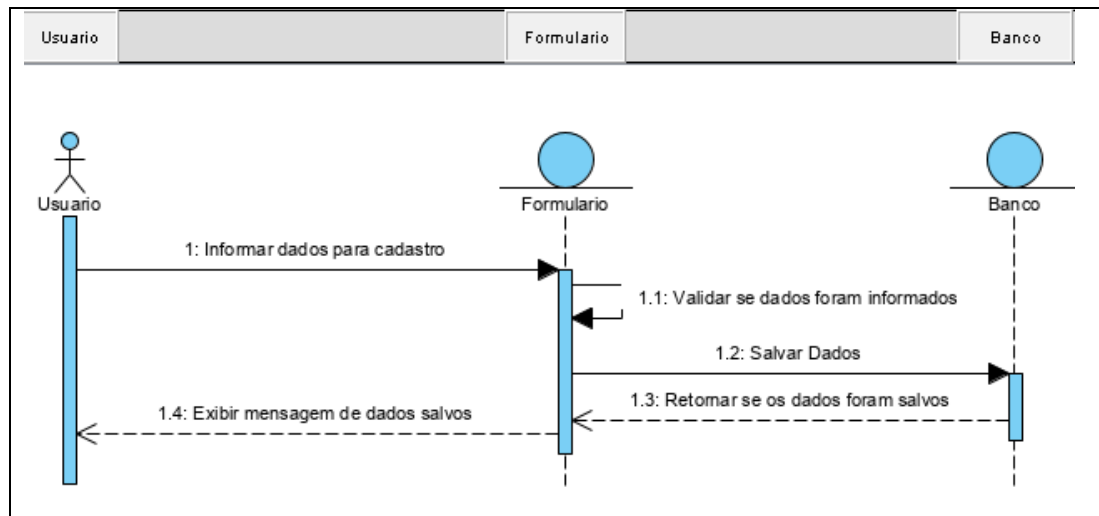
Fonte: Autores

**Diagrama de Sequência 2 – Acesso a formulário**



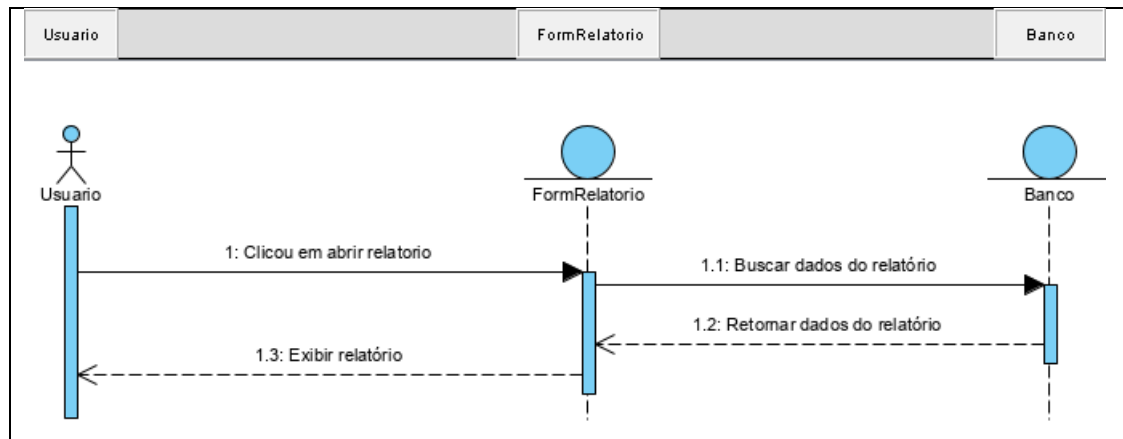
Fonte: Autores

**Diagrama de Sequência 3 – Cadastro de Informação**



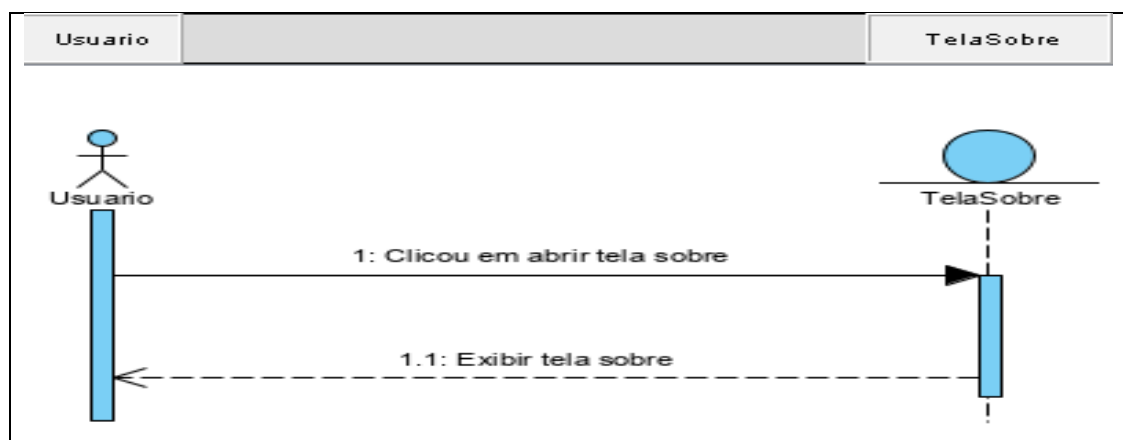
Fonte: Autores

#### Diagrama de Sequência 4 – Gerar Relatório



Fonte: Autores

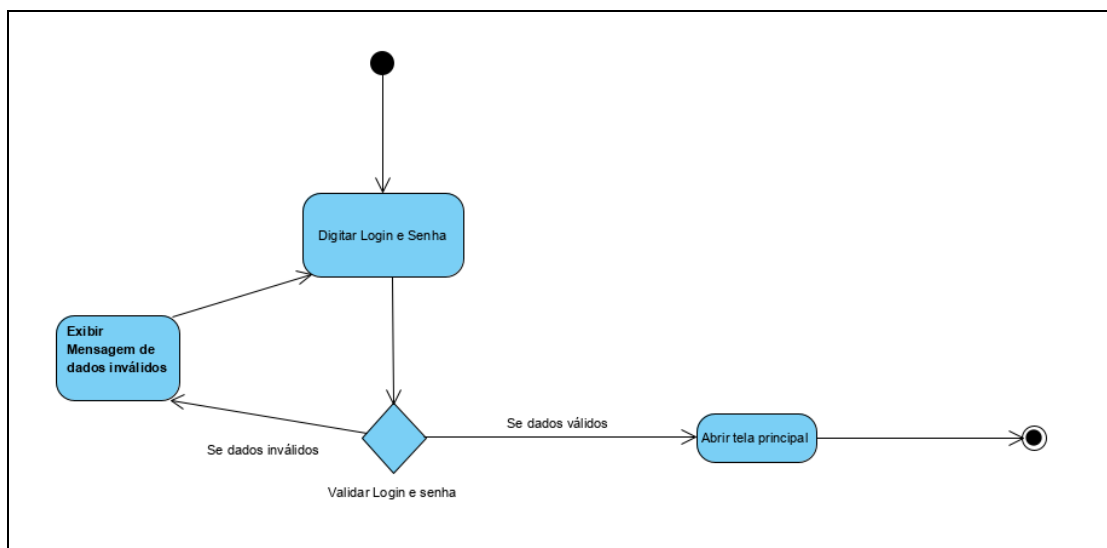
#### Diagrama de Sequência 5 – Tela sobre



Fonte: Autores

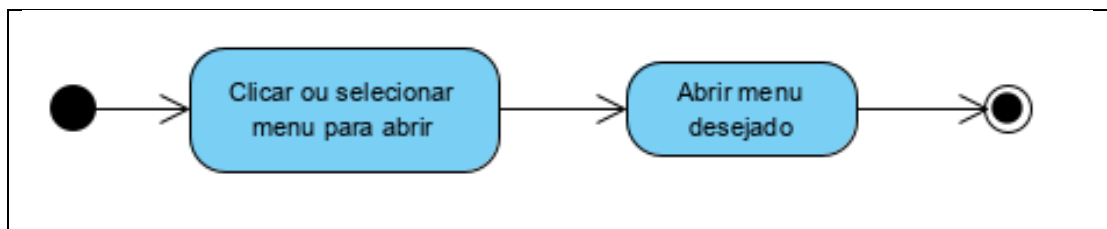
### 2.1.3 Diagrama de Atividade

Diagrama de Atividade 1 – Login



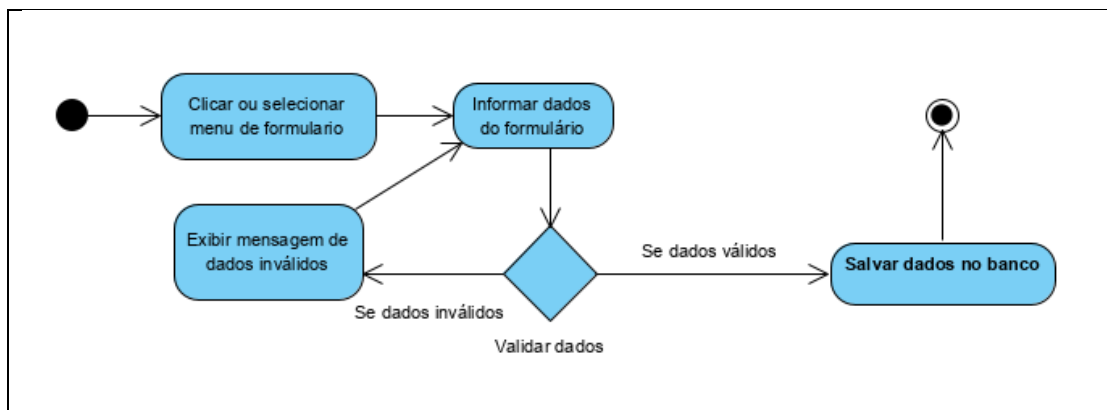
Fonte: Autores

Diagrama de Atividade 2 – Menu

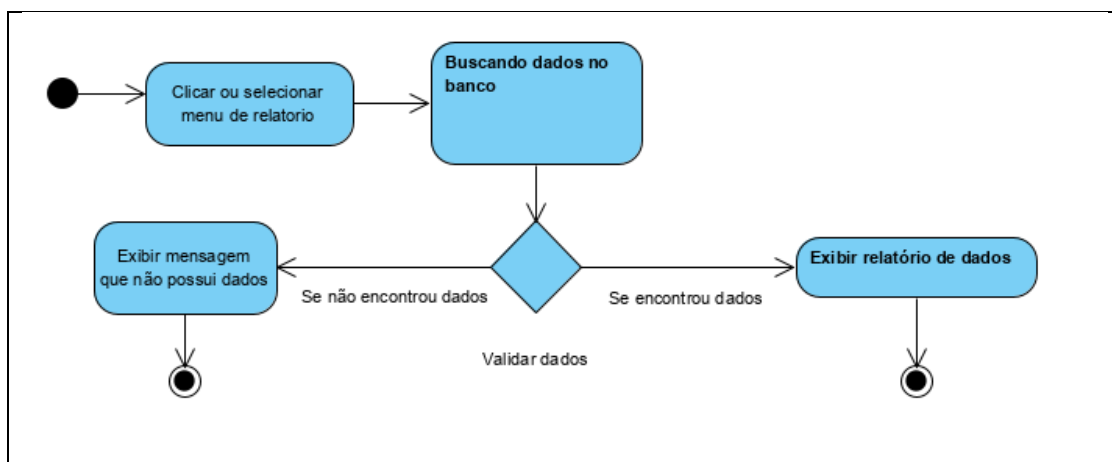


Fonte: Autores

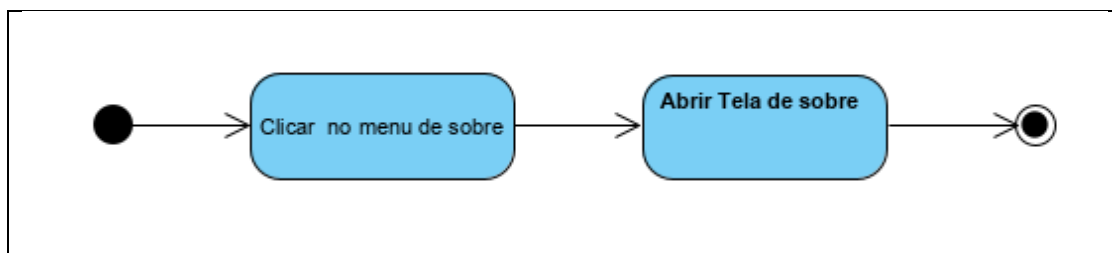
Diagrama de Atividade 3 – Cadastro de informação



Fonte: Autores

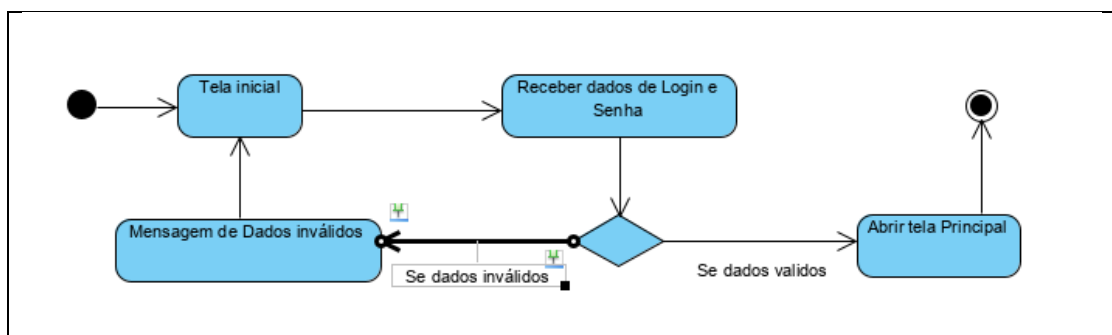
**Diagrama de Atividade 4 – Gerar Relatório**

Fonte: Autores

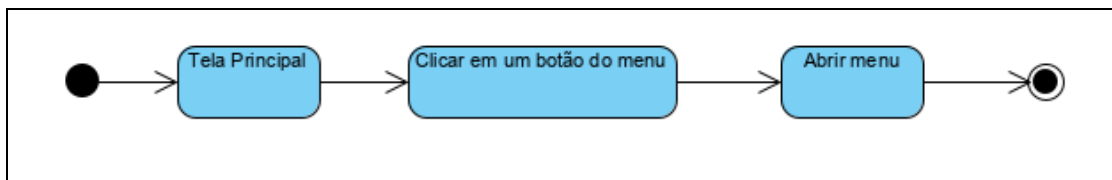
**Diagrama de Atividade 1 – Tela sobre**

Fonte: Autores

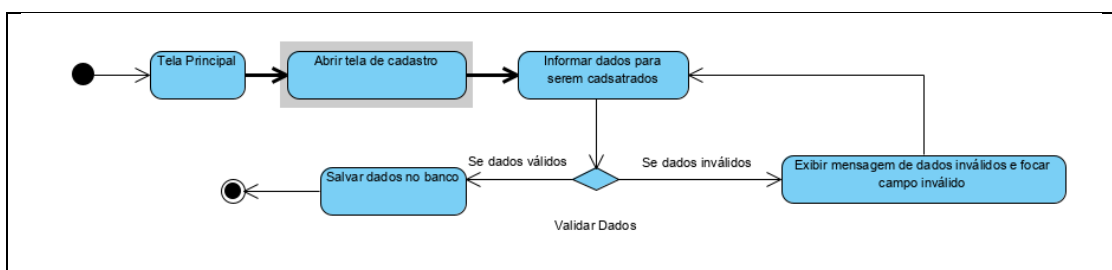
## 2.1.4 Diagrama de Estado

**Diagrama de Estado 1 – Login**

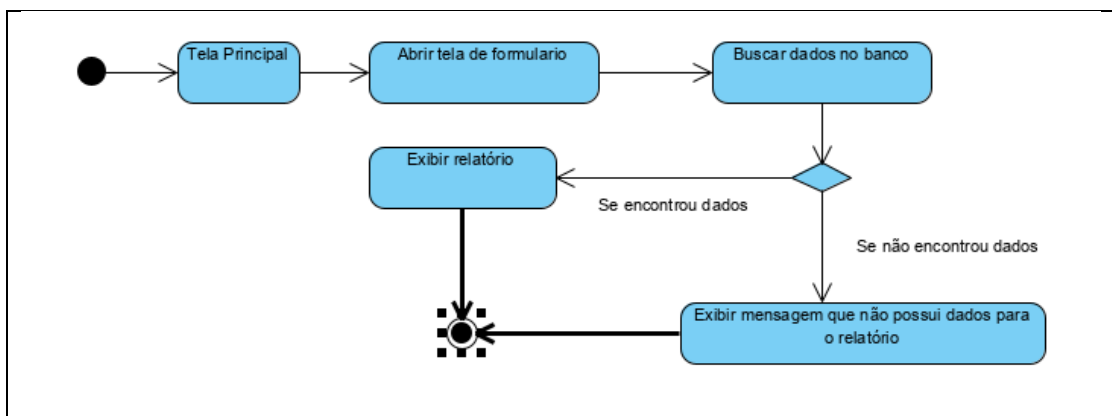
Fonte: Autores

**Diagrama de Estado 2 – Menu**

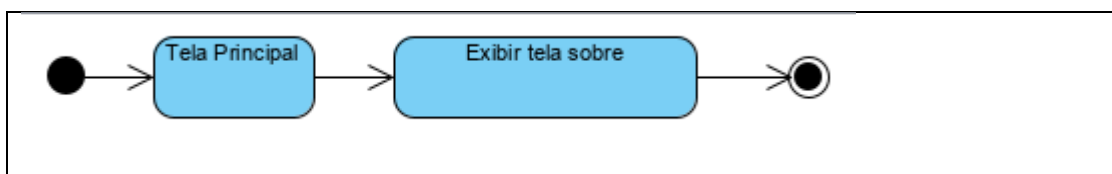
Fonte: Autores

**Diagrama de Estado 3 – Cadastro de informação**

Fonte: Autores

**Diagrama de Estado 4 – Gerar Relatório**

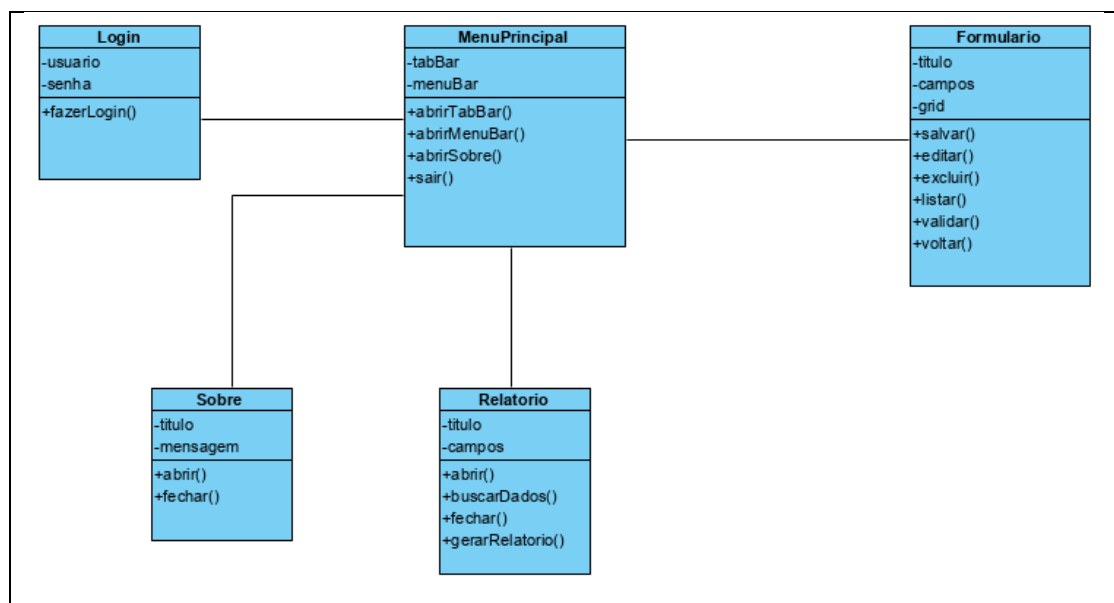
Fonte: Autores

**Diagrama de Estado 5 – Tela sobre**

Fonte: Autores

### 2.1.5 Diagrama de Classe

Diagrama de Classe



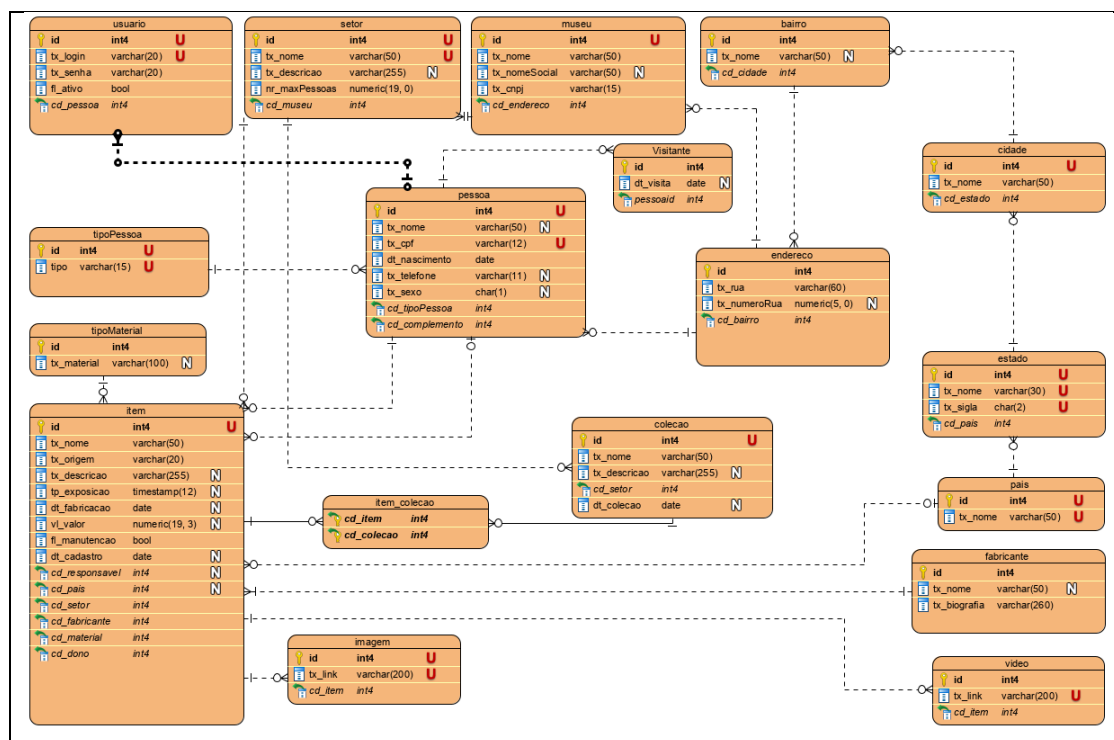
Fonte: Autores

## 2.2 BANCO DE DADOS I

O banco de dados pode ser definido segundo Connolly e Begg (2005), como uma coleção de dados logicamente relacionados, cada qual com sua respectiva descrição, com o objetivo de atender as necessidades propostas em sua demanda. Sendo o banco de dados relacional utilizado no projeto final.

## 2.2.1 Diagrama Relacional

Diagrama Relacional – Base de dados



Fonte: Autores

## 2.2.2 Dicionário de Dados

O Dicionário de Dados encontra-se no Apêndice A- Dicionário de Dados.

## 2.2.3 Scripts para criação

### Script 1 – Criação do Banco de Dados

```
create database dadosmuse;
```

Fonte: Autores

**Script 2 – Criação de tabela**

```
create table
    bairro (id serial not null,
            tx_nome varchar(50),
            cd_cidade int4 not null,
            primary key (id));

comment on
column bairro.tx_nome is 'Nome do bairro';

create table
    cidade (id serial not null,
            tx_nome varchar(50) not null,
            cd_estado int4 not null,
            primary key (id));

comment on
column cidade.tx_nome is 'Nome da cidade';

create table
    colecao (id serial not null,
            tx_nome varchar(50) not null,
            tx_descricao varchar(255),
            cd_setor int4 not null,
            dt_colecao date,
            primary key (id));

comment on
column colecao.tx_nome is 'Nome da coleção';

comment on
column colecao.tx_descricao is 'Descrição da coleção';

comment on
column colecao.dt_colecao is 'Data da coleção';

create table
    endereco (id serial not null,
            tx_rua varchar(60) not null,
            tx_numeroRua numeric(5,
0),
            cd_bairro int4 not null,
            primary key (id));

comment on
column endereco.tx_rua is 'Nome da rua';

comment on
column endereco.tx_numeroRua is 'Numero da rua';

create table
    estado (id serial not null,
            tx_nome varchar(30) not null unique,
            tx_sigla char(2) not null unique,
            cd_pais int4 not null,
            primary key (id));
```



```
comment on
column estado.tx_nome is 'Nome do estado';

comment on
column estado.tx_sigla is 'Sigla do estado';

create table
    fabricante (id serial not null,
                tx_nome varchar(50),
                tx_biografia varchar(260) not null,
                primary key (id));

create table
    imagem (id serial not null,
            tx_link varchar(200) not null unique,
            cd_item int4 not null,
            primary key (id));

comment on
column imagem.tx_link is 'Link, url da imagem';

create table
    item (id serial not null,
          tx_nome varchar(50) not null,
          tx_origem varchar(20) not null,
          tx_descricao varchar(255),
          tp_exposicao timestamp(12),
          dt_fabricacao date,
          vl_valor numeric(19,
                        3),
          fl_manutencao bool default 'false' not null,
          dt_cadastro date,
          cd_responsavel int4,
          cd_pais int4,
          cd_setor int4 not null,
          cd_fabricante int4 not null,
          cd_material int4 not null,
          cd_dono int4 not null,
          primary key (id));

comment on
column item.tx_nome is 'Nome do item';

comment on
column item.tx_origem is 'Origem do item';

comment on
column item.tx_descricao is 'Descrição do item';

comment on
column item.tp_exposicao is 'Tempo em que o item pode ficar em manutenção';

comment on
column item.dt_fabricacao is 'Data em que foi fabricado';

comment on
column item.vl_valor is 'Valor do item';

comment on
```

```
column item.fl_manutencao is 'Flag para validar se o item está em exibição';
```

```
comment on
```

```
column item.dt_cadastro is 'Data de cadastro do item';
```

```
create table
```

```
    item_colecao (cd_item int4 not null,  
                  cd_colecao int4 not null,  
                  primary key (cd_item,  
                                cd_colecao));
```

```
create table
```

```
    museu (id serial not null,  
            tx_nome varchar(50) not null,  
            tx_nomeSocial varchar(50),  
            tx_cnpj varchar(15) not null,  
            cd_endereco int4 not null,  
            primary key (id));
```

```
comment on
```

```
column museu.tx_nome is 'Nome do museu';
```

```
comment on
```

```
column museu.tx_nomeSocial is 'Nome social do museu';
```

```
comment on
```

```
column museu.tx_cnpj is 'CNPJ do museu';
```

```
create table
```

```
    pais (id serial not null,  
           tx_nome varchar(50) not null unique,  
           primary key (id));
```

```
comment on
```

```
column pais.tx_nome is 'Nome da pessoa';
```

```
create table
```

```
    pessoa (id serial not null,  
             tx_nome varchar(50),  
             tx_cpf varchar(12) not null unique,  
             dt_nascimento date not null,  
             tx_telefone varchar(11),  
             tx_sexo char(1),  
             cd_tipoPessoa int4 not null,  
             cd_complemento int4 not null,  
             primary key (id));
```

```
comment on
```

```
column pessoa.tx_nome is 'Nome da pessoa';
```

```
comment on
```

```
column pessoa.tx_cpf is 'CPF da pessoa';
```

```
comment on
```

```
column pessoa.dt_nascimento is 'Data de nascimento';
```

```
comment on
```

```
column pessoa.tx_telefone is 'Telefone da pessoa';
```

```
comment on
column pessoa.tx_sexo is 'Flag para o sexo da pessoa F ou M';

create table
    setor (id serial not null,
           tx_nome varchar(50) not null unique,
           tx_descricao varchar(255),
           nr_maxPessoas numeric(19,
0) not null,
           cd_museu int4 not null,
           primary key (id));

comment on
column setor.tx_nome is 'Nome do setor';

comment on
column setor.tx_descricao is 'Descricao do setor';

comment on
column setor.nr_maxPessoas is 'Numero máximo de pessoas que podem entrar no setor';

create table
    tipoMaterial (id serial not null,
                  tx_material varchar(100),
                  primary key (id));

comment on
column tipoMaterial.tx_material is 'Tipo do material do item';

create table
    tipoPessoa (id serial not null,
                tipo varchar(15) not null unique,
                primary key (id));

comment on
column tipoPessoa.tipo is 'Tipo de pessoa.
Para validar se é funcionario, visitante, etc.';

create table
    usuario (id serial not null,
             tx_login varchar(20) not null unique,
             tx_senha varchar(20) not null,
             fl_ativo bool default 'true' not null,
             cd_pessoa int4 not null,
             primary key (id));

comment on
column usuario.tx_login is 'Login do usuario';

comment on
column usuario.tx_senha is 'Senha do usuario';

comment on
column usuario.fl_ativo is 'Flag para validar se o usuario está ativo';

create table
    video (id serial not null,
           tx_link varchar(200) not null unique,
           cd_item int4 not null,
```

```

        primary key (id));

comment on
column video.tx_link is 'Link do video';

create table
    Visitante (id serial not null,
               dt_visita date,
               pessoaid int4 not null,
               primary key (id));

comment on
column Visitante.dt_visita is 'Data de visita ao museu';

alter table
    endereco add constraint FKendereco538192 foreign key (cd_bairro) references
    bairro (id);

alter table
    Visitante add constraint FKVisitante776277 foreign key (pessoaid) references
    pessoa (id);

alter table
    video add constraint FKvideo893307 foreign key (cd_item) references item (id);

alter table
    item add constraint FKitem150895 foreign key (cd_dono) references pessoa (id);

alter table
    item_colecao add constraint FKitem_colec189670 foreign key (cd_colecao)
    references colecao (id);

alter table
    item_colecao add constraint FKitem_colec969352 foreign key (cd_item) references
    item (id);

alter table
    item add constraint FKitem762432 foreign key (cd_material) references tipoMaterial
    (id);

alter table
    museu add constraint FKmuseu165157 foreign key (cd_endereco) references
    endereco (id);

alter table
    item add constraint FKitem235442 foreign key (cd_fabricante) references fabricante
    (id);

alter table
    pessoa add constraint FKpessoa916393 foreign key (cd_complemento) references
    endereco (id);

alter table
    imagem add constraint FKimagem561566 foreign key (cd_item) references item
    (id);

alter table
    colecao add constraint FKcolecao717444 foreign key (cd_setor) references setor
    (id);

```

```

alter table
    item add constraint FKitem709999 foreign key (cd_setor) references setor (id);

alter table
    setor add constraint FKsetor755313 foreign key (cd_museu) references museu (id);

alter table
    item add constraint FKitem313911 foreign key (cd_pais) references pais (id);

alter table
    estado add constraint FKestado596102 foreign key (cd_pais) references pais (id);

alter table
    item add constraint FKitem223997 foreign key (cd_responsavel) references pessoa
(id);

alter table
    pessoa add constraint FKpessoa206129 foreign key (cd_tipoPessoa) references
tipoPessoa (id);

alter table
    usuario add constraint FKusuario265371 foreign key (cd_pessoa) references
pessoa (id);

alter table
    bairro add constraint FKbairro278341 foreign key (cd_cidade) references cidade
(id);

alter table
    cidade add constraint FKcidade486232 foreign key (cd_estado) references estado
(id);

```

Fonte: Autores

### Script 3 – Índices

```

CREATE INDEX pessoa_tipo_index ON pessoa (cd_tipopessoa);

CREATE INDEX item_material_index ON item (cd_material);

CREATE INDEX item_fabricante_index ON item (cd_fabricante);

CREATE INDEX item_pais_index ON item (cd_pais);

CREATE INDEX item_colecao_index ON item_colecao (cd_colecao);

```

Fonte: Autores

### Script 4 – Comandos de Consulta previstos no modelo de negócio

```

SELECT i.tx_nome, i.dt_fabricacao, f.tx_nome FROM item i
INNER JOIN fabricante f ON i.cd_fabricante = f.id
WHERE i.dt_cadastro >= '2018-01-01' AND i.fl_manutencao
ORDER BY i.tx_nome DESC

SELECT p.id, p.tx_nome FROM visitante v
INNER JOIN pessoa p ON v.pessoaid = p.id
INNER JOIN endereco ON endereco.id = p.cd_complemento
INNER JOIN bairro ON bairro.id = endereco.cd_bairro
INNER JOIN cidade ON cidade.id = bairro.cd_cidade

```

```
INNER JOIN estado ON estado.id = cidade.cd_estado
WHERE v.dt_visita BETWEEN '2019-05-01' AND '2019-06-30' AND estado.id != 24
ORDER BY p.tx_nome ASC
```

```
SELECT t.id, t.tx_material, COUNT(t.id) AS qtde FROM tipomaterial t
INNER JOIN item i ON t.id = i.cd_material
GROUP BY t.id, t.tx_material
HAVING COUNT(t.id) % 5 = 0
ORDER BY qtde
```

```
SELECT c.tx_nome as nome, c.dt_colecao as fabricado, COUNT(i.vl_valor) FROM colecao
c
INNER JOIN item_colecao ic ON c.id = ic.cd_colecao
RIGHT JOIN item i ON i.id IN(ic.cd_item)
WHERE c.tx_nome NOTNULL
GROUP BY nome, fabricado
```

Fonte: Autores

## 2.2.4 Script para deletar tabelas e restrições

```
alter table
    Visitante drop constraint FKVisitante776277;

alter table
    video drop constraint FKvideo893307;

alter table
    item drop constraint FKitem150895;

alter table
    item_colecao drop constraint FKitem_colec189670;

alter table
    item_colecao drop constraint FKitem_colec969352;

alter table
    item drop constraint FKitem762432;

alter table
    museu drop constraint FKmuseu165157;

alter table
    item drop constraint FKitem235442;

alter table
    endereco drop constraint FKendereco343795;

alter table
    pessoa drop constraint FKpessoa916393;

alter table
    imagem drop constraint FKimagem561566;
```

```
alter table
    colecao drop constraint FKcolecao717444;

alter table
    item drop constraint FKitem709999;

alter table
    setor drop constraint FKsetor755313;

alter table
    item drop constraint FKitem313911;

alter table
    estado drop constraint FKestado596102;

alter table
    item drop constraint FKitem223997;

alter table
    pessoa drop constraint FKpessoa206129;

alter table
    usuario drop constraint FKusuario265371;

alter table
    bairro drop constraint FKbairro278341;

alter table
    cidade drop constraint FKcidade486232;

drop table
    if exists bairro cascade;

drop table
    if exists cidade cascade;

drop table
    if exists colecao cascade;

drop table
    if exists endereco cascade;

drop table
    if exists estado cascade;

drop table
    if exists fabricante cascade;

drop table
    if exists imagem cascade;

drop table
    if exists item cascade;

drop table
    if exists item_colecao cascade;

drop table
    if exists museu cascade;
```

```
drop table
    if exists pais cascade;

drop table
    if exists pessoa cascade;

drop table
    if exists setor cascade;

drop table
    if exists tipoMaterial cascade;

drop table
    if exists tipoPessoa cascade;

drop table
    if exists usuario cascade;

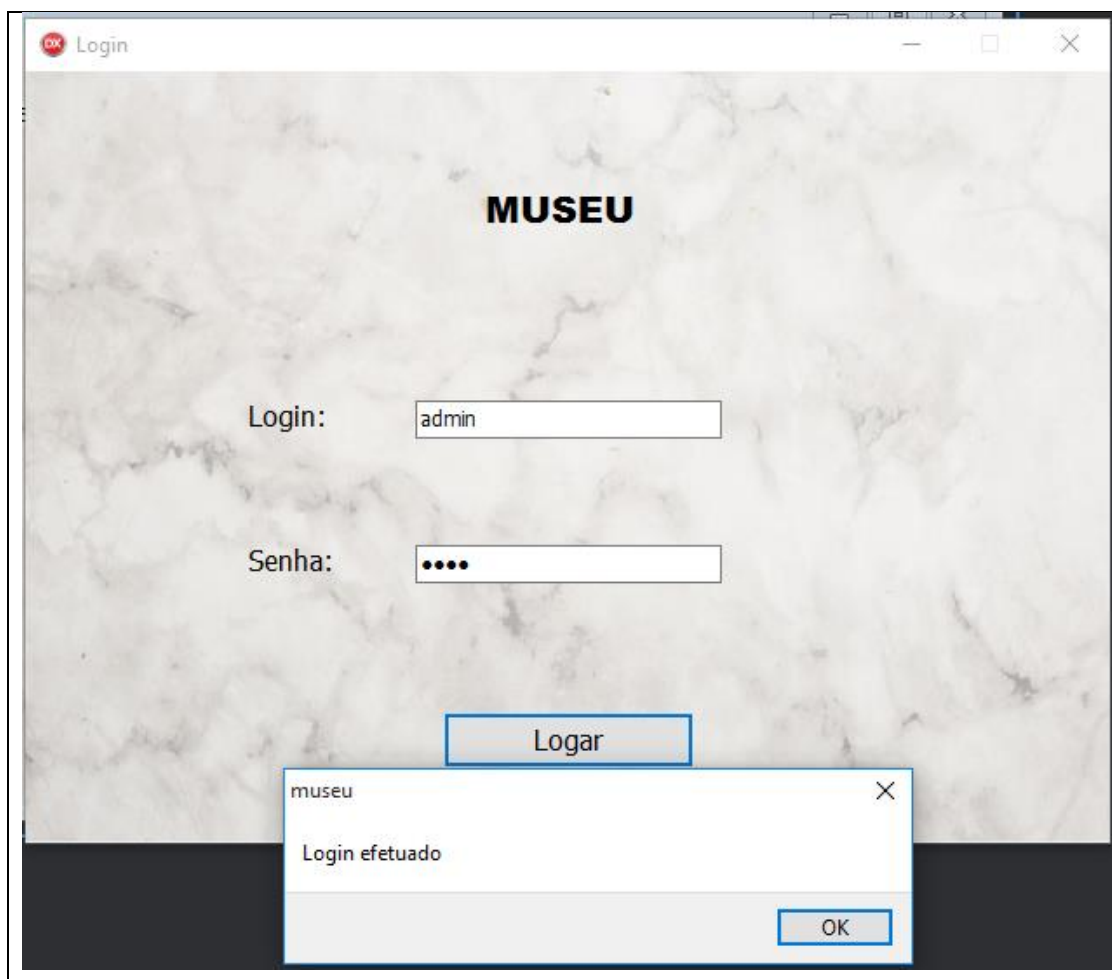
drop table
    if exists video cascade;

drop table
    if exists Visitante cascade;
```



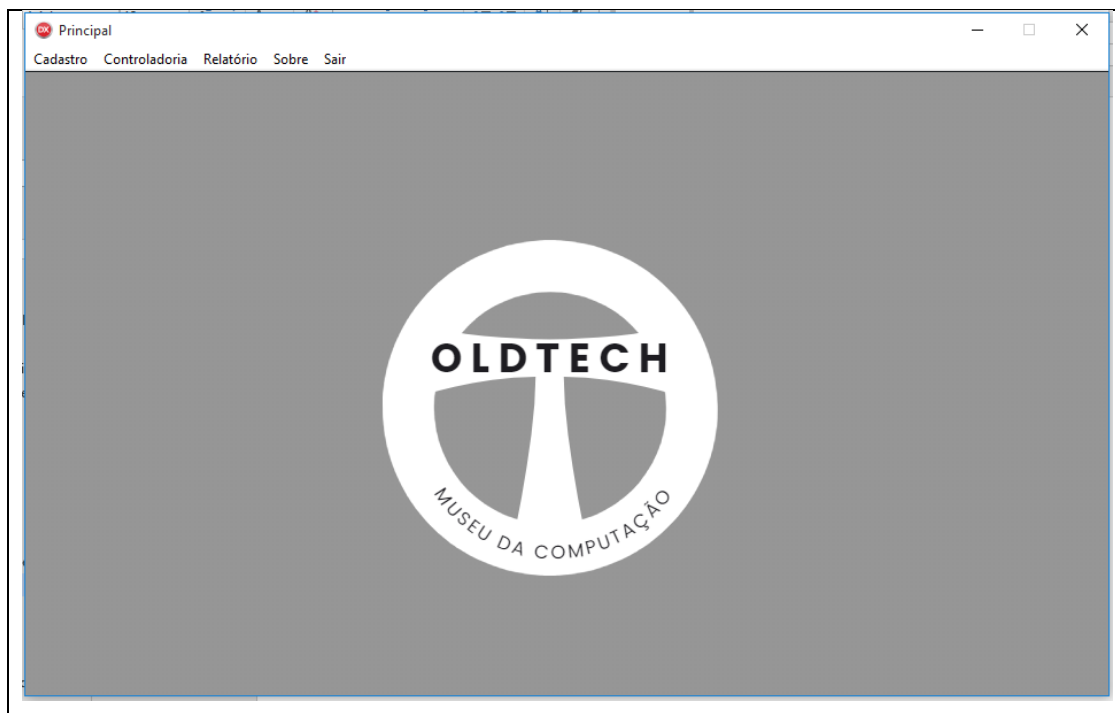
## 2.3 PROGRAMAÇÃO III

Tela 1 – Login



Fonte: Autores

## Tela 2 – Tela Principal



Fonte: Autores

### Tela 3 – Tela Cadastro

**Pessoa**

Código:

Nome:  Data Nascimento:

CPF:  Telefone:

Visitante:

**Pessoa:**

| Código | Nome      | CPF          | Data Nasc. | Fone        | Cód Tipo Pessoa | Ende |
|--------|-----------|--------------|------------|-------------|-----------------|------|
| 1      | Lucas     | 123456789 12 | 01/01/1995 | 4936641234  | 1               |      |
| 6      | wsfsadsa' | 111-111-111- | 14/06/1995 | (11)1 1111- | 1               |      |

Novo Salvar Editar Excluir

Fonte: Autores

### Tela 3 – Tela Cadastro

**nSobre**

**OldTech**  
Museu da Computação

Versão 1.000.00  
©2019

Desenvolvido e alimentado por  
Gustavo Vincenzi  
Willian Marchezan  
Lucas Tumeleiro  
Luiz Coppini

Agradecemos por escolher utilizar este software

Fonte: Autores

### 3 CONCLUSÃO




Na criação deste projeto final, tivemos uma experiência controlada dos passos a serem seguidos na criação de um software, desde a análise através de metodologias de Engenharia de Software, a criação do *Backend/Banco de Dados* ao *Frontend/Programação*, assim como cada campo interage para com os demais, desta forma, podemos concluir a importância de cada disciplina na edificação de um software.














## REFERÊNCIAS























CONNOLLY, Thomas; BEGG, Carolyn. **Database Systems**: a practical approach to design, implementation, and management. 4 ed. England: Pearson Education Limited, 2005.

A Essencialidade da Engenharia de Software. Disponível em:  
<<https://www.devmedia.com.br/a-essencialidade-da-engenharia-de-software/24833>>.  
Acesso em: 25 nov 2019.

















## APENDICE A – Dicionário de Dados















| Entity Name  | Entity Description | Column Name  | Column Description | Data Type | Length | Primary Key | Nullable | Unique |
|--|--------------------|--|--------------------|-----------|--------|-------------|----------|--------|
|  bairro     |                    |  od_cidade      | Nome do bairro     | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id             |                    | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|  |                    |  tc_nome        |                    | varchar   | 50     | false       | true     | false  |
|  cidade     |                    |  od_estado      | Nome da cidade     | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id             |                    | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tc_nome        |                    | varchar   | 50     | false       | false    | false  |
|  colecao    |                    |  od_setor       | Data da coleção    | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  dt_colecao   |                    | date      | 0      | false       | true     | false  |
|  |                    |  id           |                    | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tc_descricao |                    | varchar   | 255    | false       | true     | false  |
|  endereco |                    |  od_bairro    | Nome da rua        | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id           |                    | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|  |                    |  tc_numeroRua |                    | numero    | 5      | false       | true     | false  |
|  |                    |  tc_rua       |                    | varchar   | 60     | false       | false    | false  |
|  estado   |                    |  od_pais      | Nome do estado     | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id           |                    | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tc_nome      |                    | varchar   | 30     | false       | false    | true   |
|  |                    |  tc_sigla     |                    | char      | 2      | false       | false    | true   |

| Entity Name | Entity Description | Column Name  | Column Description                           | Data Type | Length | Primary Key | Nullable | Unique |
|-------------|--------------------|--|--|-----------|--------|-------------|----------|--------|
| fabricante  |                    |  id               |  | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|             |                    |  bc_bio<br>grafia |  | varchar   | 250    | false       | false    | false  |
|             |                    |  bc_nome          |  | varchar   | 50     | false       | true     | false  |
| imagem      |                    |  cd_item          |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|             |                    |  id               |  | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|             |                    |  bc_link          | Link, url da imagem                          | varchar   | 200    | false       | false    | true   |
| item        |                    |  cd_documento     |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|             |                    |  cd_fabricante    |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|             |                    |  cd_material      |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|             |                    |  cd_pais        |  | int4      | 0      | false       | true     | false  |
|             |                    |  cd_responsavel |  | int4      | 0      | false       | true     | false  |
|             |                    |  cd_status      |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|             |                    |  dt_cadastro    | Data de cadastro do item                     | date      | 0      | false       | true     | false  |
|             |                    |  dt_fabricacao  | Data em que foi fabricado                    | date      | 0      | false       | true     | false  |
|             |                    |  fl_manutencao  | Flag para validar se o item está em exibição | bool      | 0      | false       | false    | false  |
|             |                    |  id             |  | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|             |                    |  tp_exposicao   | Tempo em que o item pode ficar em manutenção | timestamp | 12     | false       | true     | false  |

| Entity Name  | Entity Description | Column Name  | Column Description   | Data Type | Length | Primary Key | Nullable | Unique |
|--|--------------------|--|----------------------|-----------|--------|-------------|----------|--------|
|  |                    |  id_dono          |                      | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  tx_descricao     | Descrição do item    | varchar   | 255    | false       | true     | false  |
|  |                    |  tx_nome          | Nome do item         | varchar   | 50     | false       | false    | false  |
|  |                    |  tx_origem        | Origem do item       | varchar   | 20     | false       | false    | false  |
|  |                    |  vl_valor         | Valor do item        | numeric   | 19,3   | false       | true     | false  |
|  item_colecao |                    |  id_colecao       |                      | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|  |                    |  id_item          |                      | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|  museu        |                    |  id_endereco      |                      | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id              |                      | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tx_cnpj        | CNPJ do museu        | varchar   | 15     | false       | false    | false  |
|  |                    |  tx_nome        | Nome do museu        | varchar   | 50     | false       | false    | false  |
|  |                    |  tx_nomeSocial  | Nome social do museu | varchar   | 50     | false       | true     | false  |
|  pais       |                    |  id             |                      | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tx_nome        | Nome da pessoa       | varchar   | 50     | false       | false    | true   |
|  pessoa     |                    |  id_complemento |                      | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id_tipoPessoa  |                      | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  dt_nascimento  | Data de nascimento   | date      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id             |                      | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tx_cpf         | CPF da pessoa        | varchar   | 12     | false       | false    | true   |



| Entity Name  | Entity Description | Column Name  | Column Description   | Data Type | Length | Primary Key | Nullable | Unique |
|--|--------------------|--|--|-----------|--------|-------------|----------|--------|
|  |                    |  cd_complemento |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  tx_nome        | Nome da pessoa   | varchar   | 50     | false       | true     | false  |
|  |                    |  tx_sexo        | Flag para o sexo da pessoa F ou M                              | char      | 1      | false       | true     | false  |
|  |                    |  tx_telefone    | Telefone da pessoa   | varchar   | 11     | false       | true     | false  |
|  setor          |                    |  cd_museu       |  | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|  |                    |  id             |  | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  nr_maxPessoas  | Numero máximo de pessoas que podem entrar no setor             | numeric   | 19     | false       | false    | false  |
|  |                    |  tx_descricao | Descrição do setor   | varchar   | 255    | false       | true     | false  |
|  |                    |  tx_nome      | Nome do setor  | varchar   | 50     | false       | false    | true   |
|  tipoMaterial |                    |  id           |  | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|  |                    |  tx_material  | Tipo do material do item                                       | varchar   | 100    | false       | true     | false  |
|  tipoPessoa   |                    |  id           |  | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|  |                    |  tipo         | Tipo de pessoa. Para validar se é funcionário, visitante, etc. | varchar   | 15     | false       | false    | true   |

| Entity Name   | Entity Description | Column Name  | Column Description                        | Data Type | Length | Primary Key | Nullable | Unique |
|---|--------------------|--|---|-----------|--------|-------------|----------|--------|
|  usuario     |                    |  mod_pessoa   |   | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|   |                    |  fl_ativo     | Flag para validar se o usuario está ativo | bool      | 0      | false       | false    | false  |
|   |                    |  id           |   | int4      | 0      | true        | false    | true   |
|   |                    |  tx_login     | Login do usuario                          | varchar   | 20     | false       | false    | true   |
|   |                    |  tx_senha     | Senha do usuario                          | varchar   | 20     | false       | false    | false  |
|  video       |                    |  mod_item     |   | int4      | 0      | false       | false    | false  |
|   |                    |  id           |   | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|   |                    |  tx_link    | Link do video                             | varchar   | 200    | false       | false    | true   |
|  Visitante |                    |  dt_visita  | Data de visita ao museu                   | date      | 0      | false       | true     | false  |
|   |                    |  id         |   | int4      | 0      | true        | false    | false  |
|   |                    |  mod_pessoa |   | int4      | 0      | false       | false    | false  |