

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará  
Campus Cedro

**Projeto:** Gerenciamento de Locadora de Vídeo

S7 Integrado Informática

**Equipe:**

Gleiciane Martins Garrido  
Luíza Karine Bitu  
Maria Elayne Silva

**Mat:**

0209  
0187  
0039

**Cedro, 2012**

# Sumário

<b>1. Introdução .....</b>	<b>4</b>
<b>Descrição do Negócio.....</b>	<b>5</b>
1.1 Levantamento de Requisitos .....	5
1.2 Descrição do Banco de Dados .....	5
<b>Modelagem de Dados .....</b>	<b>6</b>
1.3 Modelo Entidade-Relacionamento: Modelo Conceitual .....	6
1.3.1 Interpretação do MER .....	6
1.4 Definição das Tabelas: Modelo Lógico .....	7
1.4.1 Tabelas de Entidades.....	7
1.5 Implementação do Banco de Dados: Modelo Físico .....	8
1.5.1 Implementação em SQL .....	8
1.5.1.1 Criar Banco de Dados.....	8
1.5.1.2 Selecionar Banco de Dados.....	8
1.5.1.3 Criar Tabela Usuários .....	8
1.5.1.4 Criar Tabela Clientes .....	8
1.5.1.5 Criar Tabela Vídeos .....	9
1.5.1.6 Criar tabela Locações .....	9
1.5.1.7 Cadastrar Funcionário .....	9
1.5.1.8 Buscar Funcionário .....	9
1.5.1.9 Alterar Dados do Funcionário .....	9
1.5.1.10 Excluir Funcionário .....	10
1.5.1.11 Cadastrar Cliente .....	10
1.5.1.12 Buscar Cliente .....	10
1.5.1.13 Alterar Dados do Cliente.....	10
1.5.1.14 Excluir Cliente .....	10
1.5.1.15 Mostrar Débito do Cliente .....	10
1.5.1.16 Cadastrar Vídeo .....	10
1.5.1.17 Buscar Vídeo .....	10
1.5.1.18 Alterar Dados do Vídeo.....	11
1.5.1.19 Excluir Vídeo .....	11
1.5.1.20 Cadastrar Locação.....	11
1.5.1.21 Mudar Estado do Vídeo .....	11
1.5.1.22 Alterar Débito .....	11
1.5.1.23 Realizar Devolução .....	11
1.5.1.24 Quitar Débito .....	11
1.5.2 Implementação em Java: Interfaces Gráficas.....	12
1.5.2.1 Tela Inicial .....	12
1.5.2.2 Tela Administrador .....	12
1.5.2.3 Tela cadastrar Usuário .....	13
1.5.2.4 Tela Alterar Dados do Funcionário .....	13
1.5.2.5 Tela do Funcionário .....	14

1.5.2.6	Tela Cadastrar Cliente.....	14
1.5.2.7	Tela Alterar Registro do Cliente.....	15
1.5.2.8	Tela Mostrar Débito do Cliente .....	15
1.5.2.9	Tela de Cadastro de Vídeo .....	16
1.5.2.10	Tela de Alterar Registro do Vídeo.....	16
1.5.2.11	Tela de Locar Vídeo.....	17
1.5.2.12	Tela de Devolução.....	17
<b>Ferramentas Utilizadas.....</b>		<b>18</b>

## 1. Introdução

A necessidade de armazenar, organizar e recuperar informações é crescente no mundo moderno e estão visivelmente presente no nosso cotidiano como é o caso dos cadastros de clientes e de funcionário de uma empresa que são exemplos de iniciadores dos modernos bancos de dados, pois buscam as funções básicas do mesmo:

- Acrescentar novos dados;
- Localizar os dados armazenados anteriormente;
- Alterar dados ou apagar aqueles que não são mais úteis.

Hoje é impossível lidar com um grande número de informações usando métodos tradicionais surgindo assim a necessidade da utilização dos bancos de dados no nosso dia a dia.

Banco de Dados é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

Um Sistema de Banco de Dados consiste em uma coleção de dados inter-relacionados e uma coleção de programas para prover o acesso a esses dados.

O objetivo principal de um sistema de banco de dados é possibilitar um ambiente que seja adequado e eficiente para uso na recuperação e armazenamento de informações.

## 2. Descrição do negócio

Este projeto tem como principal objetivo a criação de um banco de dados para guardar as informações dos clientes, dos Usuários e dos vídeos de uma Locadora de Vídeo.

Tendo por finalidade controlar as saídas dos vídeos por meio de locações feitas pelos clientes por intermédio dos Usuários.

Sendo assim, é primordial a presença de um banco de dados, que pode oferecer comodidade e tranquilidade para o bom funcionamento e desempenho das atividades de gerenciamento de uma Locadora de Vídeo.

### 2.1 Levantamento de Requisitos

- 1) O Sistema Cadastra os Usuários;
- 2) O Sistema Pede Login dos Usuários;
- 3) O Sistema Cadastra, Modifica, Exclui e Busca Informações dos Vídeos;
- 4) O Sistema Cadastra, Modifica, Exclui e Busca Informações dos Clientes;
- 5) O Sistema Cadastra e Fornece Informações da Locação;
- 6) O Sistema Recebe a Devolução do Vídeo Locado;
- 7) O Sistema Informa o Débito do Cliente;
- 8) O Sistema Informa a Quantidade de DVDs Em Estoque;
- 9) O Sistema Informa o Estado dos DVDs;
- 10) O Sistema Informa Quais DVDs Estão Danificados.

### 2.2 Descrição do Banco de Dados

O projeto de Gerenciamento de Locadora de Vídeo busca um banco de dados com os cadastros dos Clientes contendo seus dados pessoais, dos Usuários contendo seus dados, dos Vídeos e suas características e de Locações e suas informações.

O Cliente e o Funcionário serão identificados por nome, enquanto que cada Vídeo e cada Locação receberá um código único que os identificará no banco de dados.

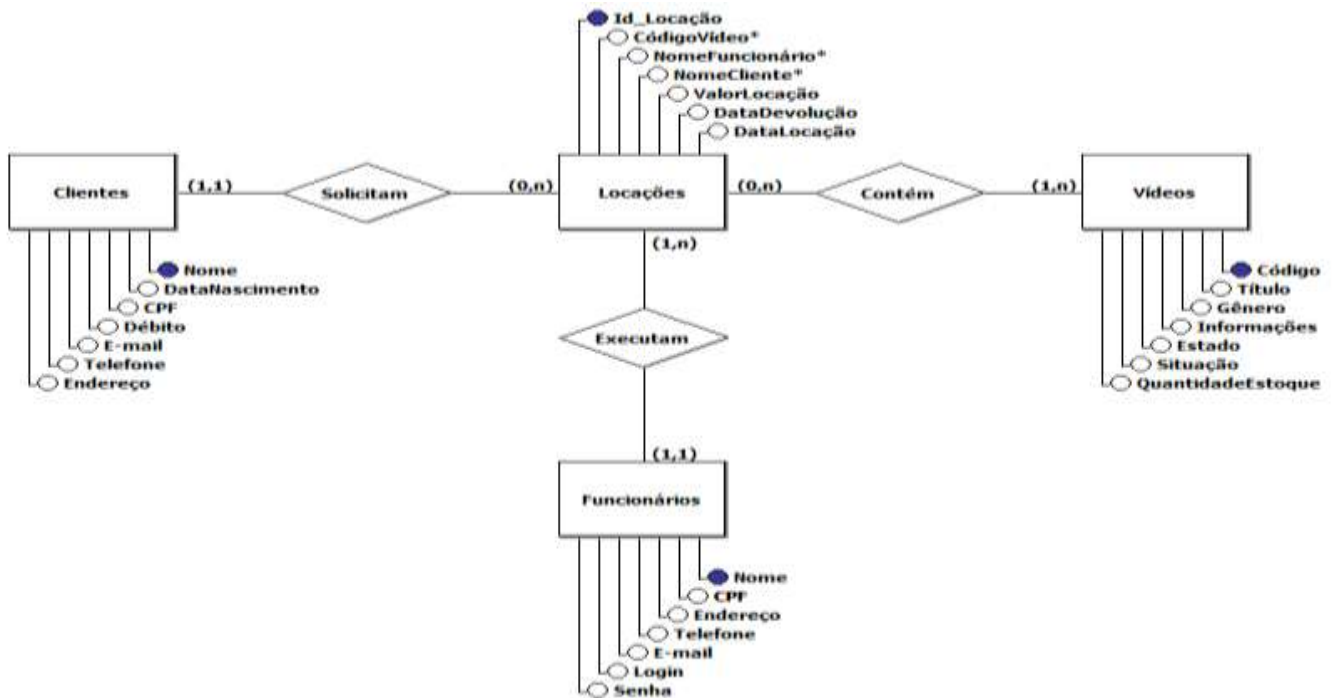
Cada Locação conterà um ou mais Vídeos, e serão feitas por um Funcionário solicitado por um cliente, informando o prazo de devolução e o valor a este.

### 3. Modelagem de Dados

#### 3.1 Modelo Entidade-Relacionamento: Modelo Conceitual

A partir do levantamento dos requisitos foi elaborado o modelo conceitual E-R.

O modelo conceitual, ou Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), define as entidades e requisitos do banco de dados, e de que maneira elas se relacionam.

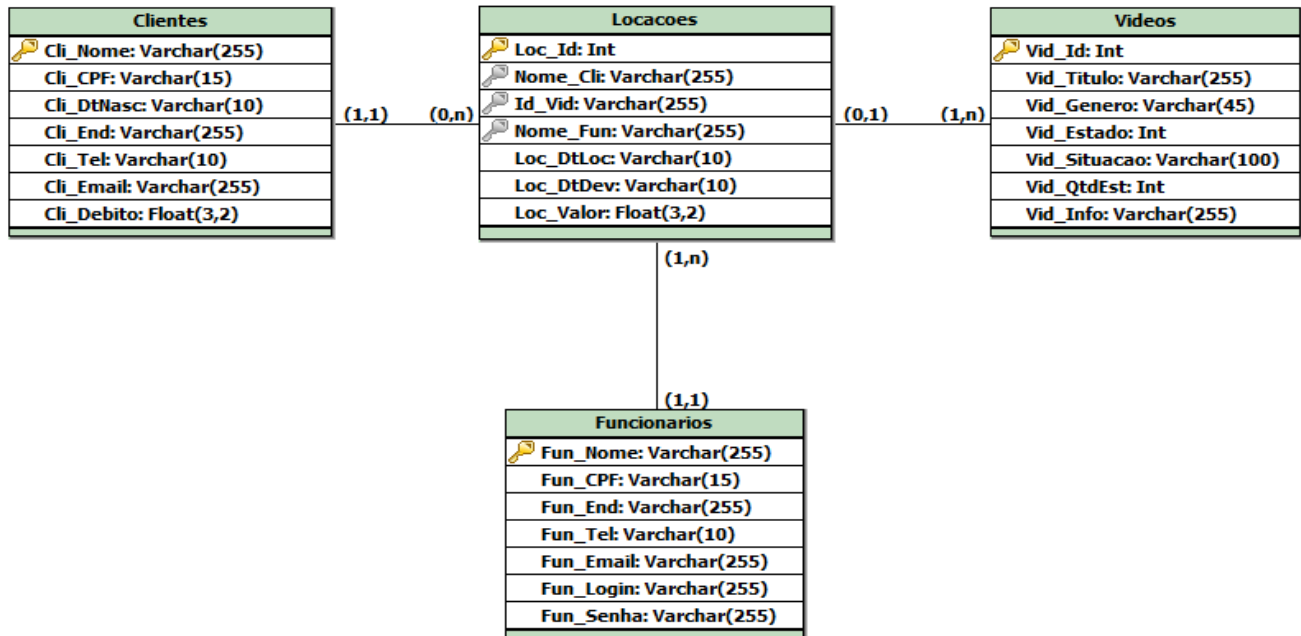


#### 4.1.2 Interpretação do DER

- Um Cliente solicita nenhum ou várias Locações;
- Uma Locação é solicitada por somente um cliente;
- Uma Locação contém um ou vários Vídeos;
- Um Vídeo está contido em nenhuma ou várias Locações;
- Um Funcionário executa uma ou várias Locações;
- Uma Locação é executada por somente um Funcionário.

## 3.2 Definição das Tabelas: Modelo Lógico

O modelo lógico relacional defini quais as tabelas o nome das colunas que compõem estas tabelas, tal como o tipo de dado que cada coluna vai receber, e a cardinalidade entre as tabelas do banco de dados.



### 3.2.1 Tabelas de Entidades

As entidades de um DER definem as principais tabelas necessárias em um banco de dados.

Para essa tabela serão atribuídos prefixos que serão utilizados na trigramação do banco, sendo inseridos no início do nome de cada campo desta tabela.

Segue abaixo a tabela com as entidades e suas respectivas tabelas e prefixos, conforme o DER do item anterior.

Entidades	Nome da Tabela	Prefixos
Cliente	Clientes	Cli_
Vídeo	Videos	Vid_
Funcionário	Usuarios	Usu_

### 3.3 Implementação do banco de dados: Modelo Físico

O Modelo Físico descreve como os dados estão realmente armazenados. São descritas a estrutura física de armazenamento do banco de dados, sua organização de arquivos e seus métodos de acesso.

O modelo de Banco de Dados é enriquecido com detalhes que influenciam no desempenho do Banco de Dados, mas não interferem em sua funcionalidade.

#### 3.3.1 SQL

Usando o MySQL foi criadas e relacionadas as tabelas do Banco de Dados na linguagem de consulta estruturada (SQL).

##### 3.3.1.1 Criar Banco de Dados:

```
Create Database Locadoradevideo;
```

##### 3.3.1.2 Selecionar O Banco De Dados:

```
Use Locadoradevideo;
```

##### 1.1.1.1 Criar Tabela Usuários:

```
Create Table Usuarios (  
Usu_Id Int Not Null Primary Key Auto_Increment,  
Usu_Nome Varchar(255) Not Null,  
Usu_Cpf Varchar(15) Not Null,  
Usu_End Varchar(255) Not Null,  
Usu_Tel Varchar(14) Not Null,  
Usu_Email Varchar(255) Null,  
Usu_Login Varchar(255) Not Null,  
Usu_Senha Varchar(255) Not Null  
);
```

##### 1.1.1.2 Criar Tabela Clientes:

```
Create Table Clientes (  
Cli_Id Int Not Null Primary Key Auto_Increment ,  
Cli_Nome Varchar(255) Not Null,  
Cli_Cpf Varchar(15) Not Null,  
Cli_Dtnasc Varchar(10) Not Null,  
Cli_End Varchar(255) Not Null,  
Cli_Tel Varchar(14) Not Null,  
Cli_Email Varchar(255) Null,  
Cli_Debito Real Null  
);
```



#### 1.1.1.3 Criar Tabela Vídeos:

```
Create Table Videos (  
Vid_Id Int Not Null Primary Key Auto_Increment,  
Vid_Titulo Varchar(255) Not Null,  
Vid_Genero Varchar(45) Not Null,  
Vid_Info Varchar(255) Not Null,  
Vid_Disposicao Int Not Null  
);
```

#### 1.1.1.4 Criar Tabela Locações:

```
Create Table Locacoes (  
Loc_Id Int Not Null Primary Key Auto_Increment ,  
Id_Usu Int Not Null,  
Id_Cli Int Not Null,  
Id_Vid Int Not Null,  
Loc_Dtloc Varchar(10) Not Null,  
Loc_Dtdev Varchar(10) Not Null,  
Foreign Key (Id_Cli) References Clientes (Cli_Id),  
Foreign Key (Id_Vid) References Videos (Vid_Id),  
Foreign Key (Id_Usu) References Usuarios (Usu_Id)  
);
```

#### 1.1.1.5 Cadastrar Usuários:

```
INSERT INTO Usuarios (Usu_Nome,Usu_CPF,Usu_End,Usu_Tel, Usu_Login,Usu_Senha)  
VALUES  
(‘Root’,’000.000.000-0’,’Rua: XXX, N: 00, Bairro: XXX, Cidade: XXX’,’(00)0000-  
0000’,‘root’,’123’);
```

#### 1.1.1.6 Buscar Usuário:

```
SELECT * FROM Usuarios WHERE Usu_Nome LIKE '%Ro%';
```

#### 1.1.1.7 Alterar Dados do Usuário:

```
UPDATE Usuarios  
SET Usu_CPF = ‘256.532.894-9’  
WHERE Usu_CPF = ‘000.000.000-00’;
```

#### 1.1.1.8 *Excluir Usuário:*

```
DELETE FROM Usuarios  
WHERE Usu_Nome='Root';
```

#### 1.1.1.9 *Cadastrar Cliente:*

```
INSERT INTO Clientes (Cli_Nome,Cli_CPF,Cli_DtNasc,Cli_End,Cli_Tel,Cli_Email)  
VALUES  
(‘Elisama Costa Tomaz’,’194.592.994-8’, ’31/08/1995’,’Rua: Sitio Cerca, N: , Bairro:,  
Cidade: Lavras da Mangabeira’,’(88) 9270-9694’,’Elis-ama@hotmail.com’);
```

#### 1.1.1.10 *Buscar Cliente:*

```
SELECT * FROM Clientes WHERE Cli_Nome LIKE '%Sama%';
```

#### 3.3.1.13 *Alterar Dados do Cliente:*

```
UPDATE Clientes  
SET Cli_CPF = ‘108.532.894-9’  
WHERE Cli_CPF = ‘194.592.994-8’;
```

#### 3.3.1.14 *Excluir Cliente:*

```
DELETE FROM Clientes  
WHERE Cli_Nome= ‘Elisama’;
```

#### 3.3.1.15 *Mostrar Débito do Cliente:*

```
SELECT Cli_Debito  
FROM Clientes  
WHERE Cli_Nome=’Elisama Costa Tomaz’;
```

#### 3.3.1.16 *Cadastrar Vídeo:*

```
INSERT INTO Videos (Vid_Titulo,Vid_Genero,Vid_Info,Vid_Estado,Vid_QtdEst)  
VALUES  
(‘Um Amor Pra Recordar’, ‘ Romance’, ’Atriz Principal: Mandy Moure’, 1,1);
```

#### 3.3.1.17 *Buscar Vídeo:*

```
SELECT * FROM Videos WHERE Vid_Id=1;
```

#### 3.3.1.18 *Alterar Dados do Vídeo:*

```
UPDATE Videos  
SET Vid_Titulo = '1. Um Amor Pra Recordar'  
WHERE Vid_Titulo = 'Um Amor Pra Recordar';
```

#### 3.3.1.19 *Excluir Vídeo:*

```
DELETE FROM Videos  
WHERE Vid_Id= 1;
```

#### 3.3.1.20 *Cadastrar Locação:*

```
INSERT INTO Locacoes (Nome_Usu, Nome_Cli, Id_Vid, Loc_DtLoc, Loc_DtDev,  
Loc_valor)  
VALUES  
(‘Gleiciane Martins Garrido’, ‘ Elisama Costa Tomaz’, 1, ‘12/12/2012’,’15/12/2012’, 5);
```

#### 3.3.1.21 *Mudar Estado do Vídeo:*

```
UPDATE Videos  
SET Vid_Estado =0  
WHERE Vid_Estado = 1 and Vid_Id=1;
```

#### 3.3.1.22 *Alterar Débito:*

```
UPDATE Clientes  
SET Cli_Debito = 5  
WHERE Cli_Debito = 0 and Cli_Nome= ‘Elisama Costa Tomaz’;
```

#### 3.3.1.23 *Realizar Devolução:*

```
UPDATE Videos  
SET Vid_Estado =1  
WHERE Vid_Estado = 0 and Vid_Id=1;
```

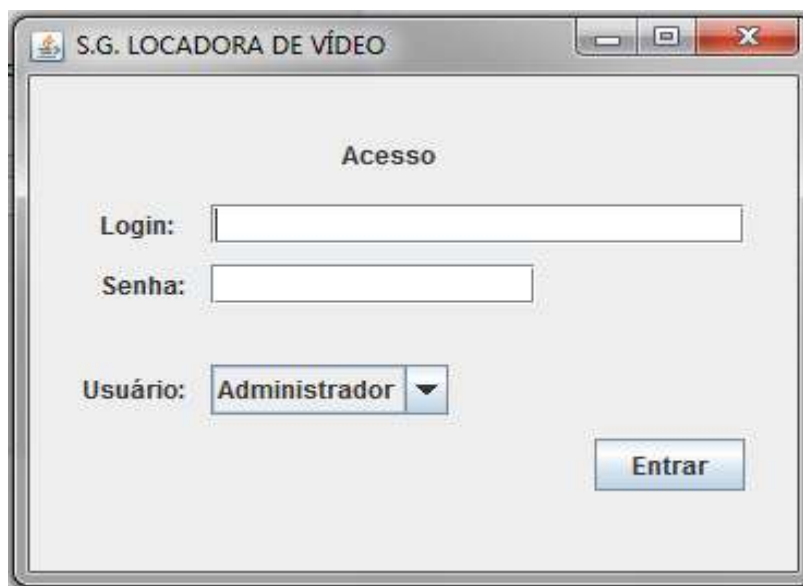
#### 3.3.1.24 *Quitar Débito:*

```
UPDATE Clientes  
SET Cli_Debito = 0  
WHERE Cli_Debito = 5 and Cli_Nome= ‘Elisama Costa Tomaz’;
```

### 3.3.2 Interfaces Gráficas

#### 3.3.2.23 Tela Inicial

A Tela inicial do programa aparecerá quando o usuário executar o sistema. Para ter acesso ao sistema o usuário digitará seu login que será o seu nome e sua senha identificando-se como Administrador ou Usucionário.



The screenshot shows a window titled "S.G. LOCADORA DE VÍDEO" with a standard Windows-style title bar. The main content area is titled "Acesso". It contains three input fields: "Login:" with a text box, "Senha:" with a text box, and "Usuário:" with a dropdown menu currently showing "Administrador". A blue "Entrar" button is located at the bottom right of the form area.

#### 3.3.2.24 Tela do Administrador

Essa tela aparecerá quando o Administrador tiver feito login no sistema.

O Administrador vai poder escolher entre cadastrar Usucionário e Alterar Dados do Usucionário ou sair do sistema.



The screenshot shows a window titled "Administrador". It contains three buttons: "Cadastrar Funcionário" at the top, "Alterar Dados" at the bottom left, and "Sair" at the bottom right.

### 3.3.2.25 Tela Cadastrar Usuário

Essa Tela aparecerá quando o Administrador escolher a opção Cadastrar Usucionário na Tela do administrador.

O Administrador deverá preencher os campos com as devidas informações do Usucionário, tal como login e senha deste. E clicar em concluir para dar início a armazenamento dos dados do novo usuário.




The screenshot shows a window titled "Cadastrar Usuário". It contains several input fields: "Nome:" (a single-line text box), "CPF:" (a single-line text box), "Telefone:" (a single-line text box), "Endereço:" (a multi-line text box), "Login:" (a single-line text box), "Senha:" (a single-line text box), and "E-mail:" (a single-line text box). A blue button labeled "Concluir" is located at the bottom right of the form area.

### 3.3.2.26 Tela Alterar Dados do Usucionário

Essa Tela aparecerá quando o Administrador escolher a opção Alterar Dados na Tela do Administrador.

O Administrador deverá preencher o campo nome, com o nome do Usucionário e clicar no botão 'Buscar' para que o sistema busque no banco de dados por esse nome e retorne as informações do mesmo para os campos abaixo especificados.



The screenshot shows a window titled "Alterar Dados do Usuário". It contains input fields for "Nome:", "CPF:", "Telefone:", "Endereço:", "Login:", "Senha:", and "E-mail:". A blue button labeled "Buscar" is positioned to the right of the "Nome:" field. At the bottom right, there are two blue buttons: "Excluir" and "Concluir".

Para alterar algum dado o Administrador basta apagar a informação do campo desejado e escrever a nova informação e clicar em 'Concluir'. Se o Administrador quiser excluir o Usucionário do sistema basta clicar em 'Excluir'.

### 3.3.2.27 Tela do Usucionário

Essa Tela aparecerá quando o Usucionário fizer login no sistema.  
O Usucionário pode escolher uma das opções dessa tela.



### 3.3.2.28 Tela Cadastrar Cliente

Essa tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Cadastrar Cliente na Tela do Usucionário.

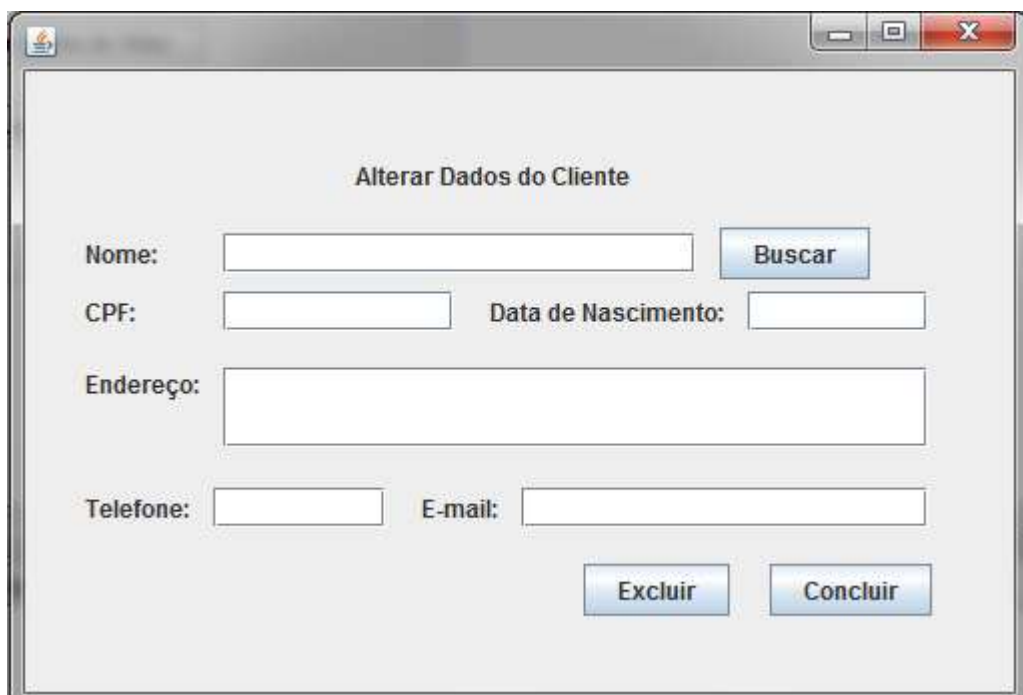
O Usucionário deverá preencher os campos da tela com as informações do cliente e clicar em 'Concluir' para salvar o novo cliente.

A imagem mostra uma janela de software com o título 'Cadastrar Cliente'. No topo, há uma barra de menu com ícones para arquivo, edição e visualização. Abaixo, há uma barra de ferramentas com botões para 'Cadastrar Cliente', 'Alterar Dados do Cliente', 'Débito', 'Cadastrar Vídeo', 'Alterar Dados de Vídeo', 'Locar Vídeo', 'Devolução' e 'Sair'. O fundo da janela é cinza claro. A interface contém campos de entrada para 'Nome:', 'CPF:', 'Data de Nascimento:', 'Endereço:', 'Telefone:' e 'E-mail:'. Um botão 'Concluir' está no canto inferior direito.

### 3.3.2.29 Tela Alterar Registro do Cliente

Essa Tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Alterar Dados Do Cliente.

O Usucionário deverá preencher o campo nome, com o nome do Cliente e clicar no botão 'Buscar' para que o sistema busque no banco de dados por esse nome e retorne as informações do mesmo para os campos abaixo especificados.



The screenshot shows a window titled "Alterar Dados do Cliente". It contains several input fields and buttons. The fields are labeled "Nome:", "CPF:", "Data de Nascimento:", "Endereço:", "Telefone:", and "E-mail:". The "Nome:" field has a "Buscar" button next to it. At the bottom right, there are two buttons: "Excluir" and "Concluir".

Para alterar algum dado o Usucionário basta apagar a informação do campo desejado e escrever a nova informação e clicar em 'Concluir'. Se o Usucionário quiser excluir o Usucionário do sistema basta clicar em 'Excluir'.

### 3.3.2.30 Tela Mostrar Débito do Cliente

Essa Tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Débito na Tela do Usucionário.

O Usucionário deverá preencher o campo 'Cliente' e clicar em 'Buscar' para que o sistema busque no su banco de dados pelo nome e mostre no campo 'Débito' o valor do débito do cliente.



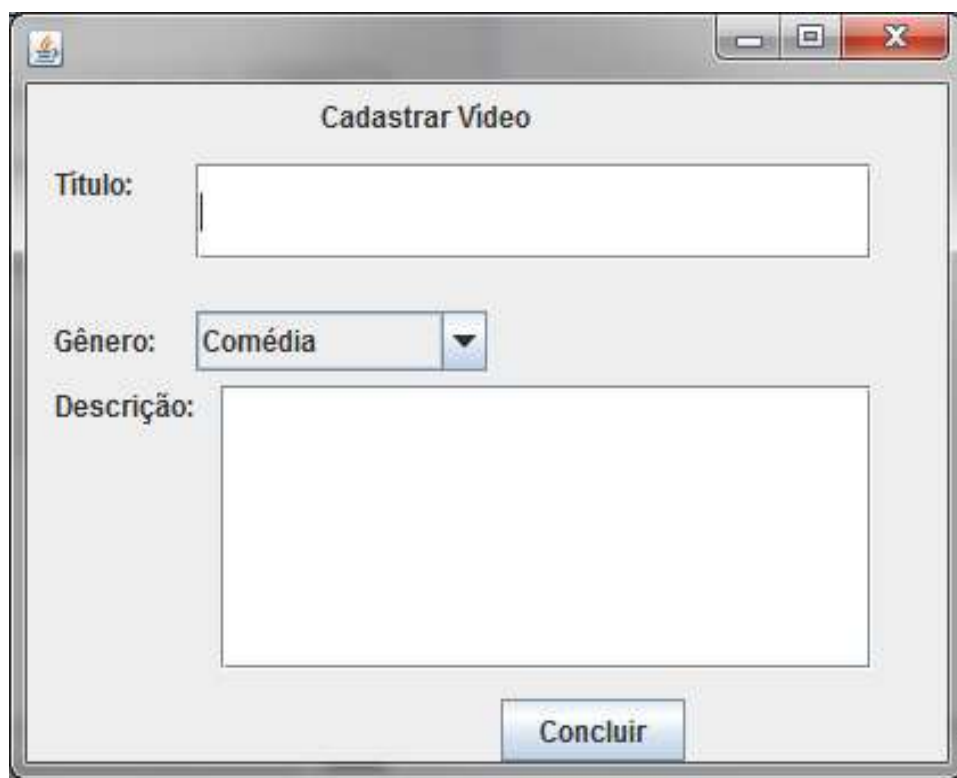
The screenshot shows a window titled "Débito". It contains two input fields and two buttons. The first field is labeled "Cliente:" and has a "Buscar" button next to it. The second field is labeled "Débito:" and has a "Quitar" button next to it.

Para quitar a Dívida o Usucionário deve clicar em ‘Quitar’ e o sistema fará a quitação do débito do cliente.

### 3.3.2.31 Tela de Cadastro de Vídeo

Essa Tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Cadastrar Vídeo na Tela do Usucionário.

O Usucionário deverá preencher os campos da tela com as informações do vídeo e clicar em ‘Concluir’ para salvar o novo vídeo.



### 3.3.2.32 Tela de Alterar Registro de Vídeo

Essa Tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Alterar Dados Do Vídeo.

O Usucionário deverá preencher o campo código, com o código do vídeo e clicar no botão ‘Buscar’ para que o sistema busque no banco de dados por esse código e retorne as informações do mesmo para os campos abaixo especificados.

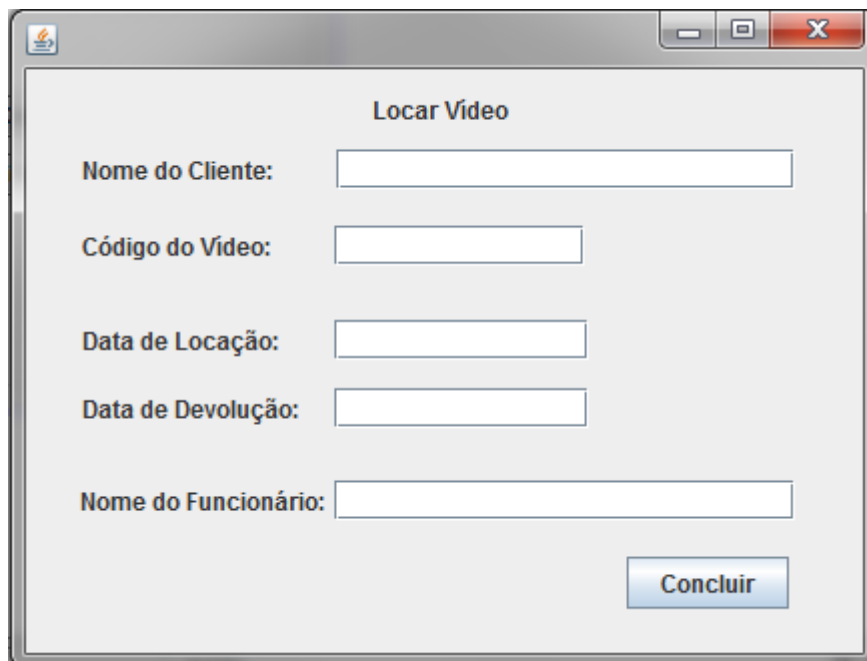




Para alterar algum dado o Usucionário basta apagar a informação do campo desejado e escrever a nova informação e clicar em ‘Concluir’. Se o Usucionário quiser excluir o Usucionário do sistema basta clicar em ‘Excluir’.

### 3.3.2.33 Tela de Locar Vídeo

Essa tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Locar Vídeo na Tela do Usucionário.

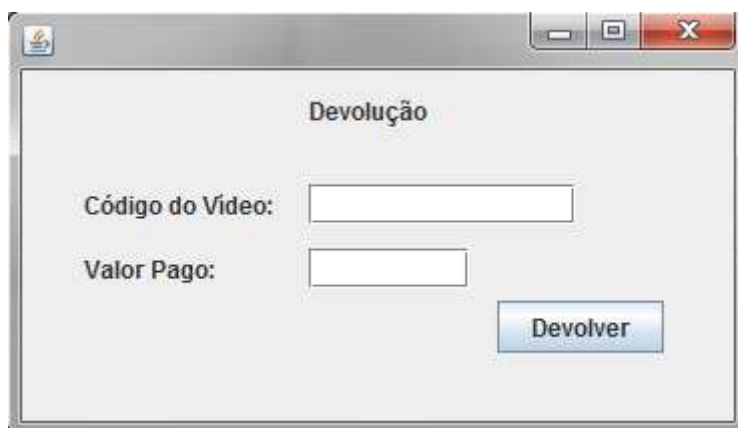


O Usucionário deverá preencher os campos da tela com as informações da Locação e clicar em ‘Concluir’ para salvar.

### 3.3.2.34 Tela de Devolução

Essa tela aparecerá quando o Usucionário escolher a opção Devolução na Tela do Usucionário.

O Usucionário deverá preencher os campos da tela e clicar em ‘Concluir’ para efetuara devolução do vídeo.



## 4 Ferramentas Utilizadas

Durante a elaboração deste trabalho foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- brModelo, para a elaboração dos esquemas conceitual e lógico.
- MySQL, para criação do banco de dados e suas tabelas tais como seus relacionamentos.
- NetBeans IDE, para a interação entre o banco de dados e as interfaces criadas pela linguagem Java.