

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE  
MINAS GERAIS – CAMPUS V

Sistema de Gestão de Locadoras - S.G.Loc.

Ana Carolina Araújo Maia

Cássia Carla Ribeiro

Gustavo César dos Santos

Mateus Moreira Bernardes

Rafael Vilela Rabelo

Divinópolis - MG

2013

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE  
MINAS GERAIS – CAMPUS V

**Sistema de Gestão de Locadoras - S.G.Loc.**

Ana Carolina Araújo Maia

Cássia Carla Ribeiro

Gustavo César dos Santos

Mateus Moreira Bernardes

Rafael Vilela Rabelo

Orientador: Jeneffer Ferreira Ribeiro

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso Técnico em  
Informática do Centro Federal de  
Educação Tecnológica de Minas  
Gerais – Campus V como requisito  
parcial para a obtenção do título de  
Técnico em Informática.

Divinópolis

2013

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE  
MINAS GERAIS – CAMPUS V

Trabalho de Conclusão de Curso julgado adequado para obtenção do título de Técnico em Informática e aprovado pela banca composta pelos seguintes professores.

---

Prof. Jeneffer Ferreira Ribeiro - CEFET-MG (Orientador do projeto)

---

Prof. Edson Marchetti da Silva - CEFET-MG (Coordenador de curso)

---

Prof. Luís Augusto Mattos Mendes - CEFET-MG (Professor)

---

Prof. Edson Marchetti da Silva  
Coordenador do Curso Técnico em Informática

Data de aprovação:      Divinópolis, 14 de dezembro de 2013.

# AGRADECIMENTOS

*Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus Pai que sempre nos guiou em nossa caminhada, amparando-nos e ajudando-nos nos momentos mais difíceis.*

*Dedicamos também este trabalho as nossas famílias que nos deram apoio incondicional e força neste ciclo de aprendizado vivido no CEFET.*

*Dedicamos, também, aos nossos mestres que nos acompanharam desde o início de nossa caminhada 'cefetiana', passando-nos conhecimento e preparando-nos para o mercado de trabalho. Também, foi graças ao conhecimento passado por eles, que foi possível a construção deste trabalho.*

*Dedicamos, por fim, aos nossos grandes amigos que com suas alegrias cativantes, companheirismo imensurável, além de paciência, sabedoria e amor compartilhados conosco, fizeram com que conseguíssemos suportar toda essa árdua jornada.*

## RESUMO

Com o advento da modernização, a garantia da eficiência em atendimentos e satisfação do cliente, muitas das vezes, só é adquirida quando há bons sistemas realizando o gerenciamento dos negócios. A principal e mais relevante necessidade aqui trabalhada é a modernização de sistemas comerciais que já não atendem as necessidades de seus clientes. Para otimizar seu desempenho e ingressar no mercado competitivo, uma vídeo-locadora que adotar esse sistema contará com mais segurança no resguardo de seus dados e, ainda, terá funcionalidades não convencionais que lhe proporcionará diferenciais. A eficiência e eficácia que o sistema alcançou ao longo de sua construção, são necessárias no mundo da informática. Para tanto, o mesmo disponibiliza menus para cadastrar filmes e clientes, efetuar locação e devolução além da oportunidade adicional de, pela internet, o internauta ter acesso a sinopses e informações sobre os filmes. Se este internauta já for um cliente cadastrado no sistema também poderá efetuar reservas.

Palavras chaves: sistema comercial; gestão de vídeo-locadoras; modernização.

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução .....</b>	<b>8</b>
1.1. Definição da Empresa.....	10
1.2. Definição do Escopo do Sistema.....	11
1.3. Definição das Funcionalidades.....	11
1.4. Referencial Teórico .....	12
<b>2. Projeto conceitual .....</b>	<b>15</b>
2.1. Diagrama de Contexto UML.....	15
2.2. Diagrama de Fluxo de Dados de Nível 01.....	16
2.3. Documentação dos Atores .....	18
2.4. Descrição Detalhada das Funcionalidades .....	19
2.4.1. Cadastrar Obra.....	19
2.4.2. Cadastrar Exemplar .....	20
2.4.3. Cadastrar Cliente .....	21
2.4.3.1. Cadastrar Dependente.....	22
2.4.4. Consultar Obra via Desktop .....	22
2.4.4.1. Ver Dados da Obra / Efetuar Edição .....	23
2.4.4.2. Efetuar Reserva.....	24
2.4.4.3. Efetuar Exclusão.....	25
2.4.5. Consultar Exemplar .....	25
2.4.5.1. Ver Dados do Exemplar / Efetuar Edição .....	26
2.4.5.2. Efetuar Locação.....	27
2.4.5.3. Efetuar Devolução .....	28
2.4.5.4. Efetuar Exclusão.....	28
2.4.6. Consultar Cliente .....	29
2.4.6.1. Ver Dados / Efetuar Edição .....	29
2.4.6.2. Efetuar Exclusão.....	30
2.4.7. Consultar Obra via Web .....	30
2.4.7.1. Efetuar Reserva.....	31
<b>3. Projeto Físico.....</b>	<b>32</b>
3.1. Projeto do Banco de Dados .....	33
3.2. Dicionário de Dados .....	34
<b>4. Resultados .....</b>	<b>36</b>

<b>5. Considerações Finais .....</b>	<b>38</b>
<b>6. Cronograma .....</b>	<b>40</b>
<b>7. Referencial Bibliográfico .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>44</b>

# 1. Introdução

Sendo a Era da Informação o contexto atual ao qual estamos inseridos, é natural que ela esteja presente em todos os aspectos relativos às atividades de uma empresa. A dependência das informações nos dias de hoje e seu valor para o desenvolvimento dos processos de negócios, torna estas o bem mais valioso dentro de uma organização. Sendo assim, é fundamental que estas informações estejam sempre disponíveis aos seus legítimos usuários, quando estes necessitarem, com a garantia do sigilo e sem alterações não autorizadas. Para garantir essas premissas, as empresas devem desenvolver estratégias que assegurem a utilização de suas informações.

Desta forma, o objetivo da presente monografia foi construir um programa computacional, em forma de projeto, que conseguisse gerir todo o acervo de filmes e clientes cadastrados de uma vídeo-locadora segundo as premissas anteriores. A matriz teórica da elaboração deste projeto foi fundamentada, principalmente, nos referenciais de Roger S. Pressman e o Guia PMBOK®, entre tantos outros, que se dedicaram a questões de programação, diagramação e gerenciamento de projetos.

A justificativa de construção deste sistema está baseada na importância da modernização de softwares comerciais ultrapassados que já não atendem mais às necessidades básicas de seus clientes. Com a chegada da tecnologia, o objetivo é otimizar e facilitar as ações humanas ainda muito burocratizadas. Assim, com esse problema em mente, concebeu-se a ideia da criação do Sistema de Gestão de Locadoras - S.G.Loc., que vem modernizar essa linha de produtos no mercado atual, garantindo mais integridade às informações contidas no sistema.

Os objetivos aos quais se pretende alcançar com o projeto são, de forma geral, conseguir gerenciar locações, devoluções e reservas do acervo de filmes de acordo com as necessidades de seus clientes que terão uma maior interatividade com a empresa, uma vez que o sistema contará com uma página web.

As metodologias adotadas no desenvolvimento do software são ágeis, mas contam com processos simples e práticos sem perder as técnicas tradicionais conhecidas no mercado,

criando assim, um modelo de pilares com práticas reconhecidas, mas totalmente adaptado para nossa realidade acadêmica.

Enfim, podemos dizer que, com o término do projeto, após todos os objetivos antes delineados serem atingidos, propomos ao mercado um sistema inovado que gerencia vídeo-locadoras, que está de acordo com as necessidades dos clientes. Logo, com a adoção e implantação deste software somado com ações básicas de gerenciamento de uma empresa, esta pode, de forma gradativa, chegar a excelência em gestão em sua área.

## 1.1. Definição da Empresa

A década de 1980, presenciou o lançamento dos primeiros aparelhos videocassetes e das fitas magnéticas - VHS (Vídeo Home System). Assim, um novo empreendimento começou a surgir: as vídeos-locadoras. Essas empresas locavam por um determinado período de dias as fitas que tinham comprado de fornecedores de filmes aos seus clientes, a um preço em conta.

Com a chegada da modernização, surgiu primeiramente no Japão, na metade da década de 1990, o chamado DVD – Digital Vídeo Disc. Este veio com a perspectiva de melhorar, diretamente, a capacidade de armazenamento de aplicações multimídia. Mas no Brasil, essa nova tecnologia só começou a ganhar força e se difundir por volta dos anos de 2004 e 2005.

Hoje em dia, é notório que as antigas fitas magnéticas perderam força, principalmente para os discos. Isso se deve ao fato de que, por exemplo, o som e a imagem destes últimos são bem melhores do que as fitas VHS.

Mas, se por um lado, com o passar do tempo, as fitas magnéticas perdem forças, por outro, o Blu-ray vem conquistando espaço. Assim, Blu-ray é o mais novo formato de disco óptico da atualidade, sendo considerado o sucessor do DVD. Essa mídia foi desenvolvida para o armazenamento de uma grande quantidade de dados, cerca de 25 GB, e a execução de vídeos de altíssima qualidade. Enquanto o DVD usa um laser de 650 de nanômetros, o Blu-ray utiliza um de 405, possibilitando gravar mais informações em um disco do mesmo tamanho.

Com esse histórico, as empresas de locadoras de filmes começaram a investir mais nessa nova mídia já que a procura por filmes vem crescendo cada vez mais. Hoje, encontramos diferentes tipos de empreendimentos, desde os mais sofisticados até os mais simples. Algumas já buscam oferecer serviços on-line, através de seus sites. Mas o fato é que todas, ou a grande maioria já informatizaram seus sistemas, buscando mais facilidade no atendimento, satisfação do cliente e confiabilidade no registro de dados e informações.

## 1.2. Definição do Escopo do Sistema

A vídeo-locadora necessita de um sistema de informação para apoiar a realização de suas atividades principais, a saber: empréstimo e devolução de filmes e reserva de obras. Para que essas atividades sejam apoiadas, é necessário controlar as informações acerca de filmes e clientes, dentre outros. Além disso, devem ser fornecidas facilidades de consulta ao acervo da locadora, permitindo consultas por diversas informações dos filmes. Para ser cliente da vídeo-locadora é necessário ter uma conta no sistema, a qual conterá os dados pessoais, o endereço e os dependentes da pessoa, que são autorizados a locar filmes no nome do cliente principal. O sistema poderá realizar reservas e empréstimos, sendo que a primeira poderá ser feita também via web pelo próprio cliente. Os empréstimos são feitos por exemplares e as reservas pelas obras. Cada exemplar de uma obra pode ser de diferentes tipos de mídia e cada obra deve ser classificada quanto ao gênero, nacionalidade, produtora e idioma. Este também precisa de um nome, de sua data de lançamento e uma sinopse para ser, posteriormente, publicada via web. Tal obra possui como atributo um artista, tido como ator principal.

## 1.3. Definição das Funcionalidades

O sistema contará com algumas funcionalidades. São elas:

- I. Cadastrar obras;
- II. Cadastrar exemplares;
- III. Cadastrar clientes;
  - a. Cadastrar dependentes.
- IV. Consultar obras via Desktop;
  - a. Ver dados / Editar;
  - b. Reservar;
  - c. Excluir.
- V. Consultar exemplares;
  - a. Ver dados / Editar;
  - b. Locar;
  - c. Devolver;
  - d. Excluir.

- VI. Consultar clientes;
  - a. Ver dados / Editar;
  - b. Excluir.
- VII. Consultar obras via Web;
  - a. Ver dados;
  - b. Reservar.

## 1.4. Referencial Teórico

O Sistema de Gestão de Locadora - S.G.Loc. - surgiu com o intuito de melhorar a qualidade dos modelos que gerenciam esse tipo de negócio na atualidade. O sistema terá como diferencial a funcionalidade dos clientes da vídeo-locadora poderem consultar e efetuar reservas de filmes a partir da web. Assim, para que tudo isso seja possível de ser implementado foram desenvolvidos, a partir da modelagem do sistema, vários diagramas.

Para tratar a parte relativa ao banco de dados do sistema, foi utilizado o Modelo Entidade-Relacionamento (MER) que, segundo Peter Chen (1976) representa, de uma forma abstrata os dados que serão armazenados no banco de dados.

O MER é representado por um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) que possibilita, diretamente, um melhor entendimento da modelagem do banco de dados. Dessa forma, este diagrama conta com uma simbologia bastante específica bem como características que denotam o comportamento das suas ocorrências. Para realizar tal representação, utilizamos a diagramação entidade-relacionamento, que como Marchetti (2008) afirma, nada mais é do que a forma gráfica do modelo de dados, feita através de símbolos.

As funcionalidades do sistema foram modeladas, usando diversos diagramas UML. Este é um recurso bastante utilizado na programação orientada a objetos pois torna mais nítido o entendimento do software como um todo. Por exemplo, para refinar os dados à medida que eles se movimentam no sistema foi utilizado o diagrama de fluxo de dados. Este “é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informação e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída” (Pressman, 1995). Este diagrama é completado com um dicionário de dados que para Yourdon (2000)

“é uma listagem organizada de todas as informações pertinentes ao sistema, com definições precisas e rigorosas, de forma que tanto o usuário como o analista de sistemas tenha uma compreensão comum das entradas, das saídas, dos componentes dos depósitos de dados e dos cálculos intermediários”.

Já para visualizar as etapas que os processos se encontram no decorrer da execução do programa, usamos o diagrama de transição de estados que segundo Pressman (1995) representa o comportamento de um sistema, descrevendo seus estados e os eventos que fazem com que o sistema mude de estado. Por fim, para descrever a sequência de eventos que um usuário pode realizar, nos baseamos no diagrama de caso de uso. Pelo que diz Fowler (2003), este descreve um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário, a partir de suas necessidades.

Para a construção do Sistema de Gestão de Locadoras, também contamos com o auxílio de algumas ferramentas, linguagens e recursos disponíveis e aprendidos no decorrer de todo o nosso curso.

Inicialmente, foi necessário nos basear na Engenharia de Software que, como diz Bauer (1969) “consiste na criação e utilização de sólidos princípios de engenharia a fim de obter softwares econômicos que sejam confiáveis e que trabalhem eficientemente em máquinas físicas”. Foi só a partir da engenharia de software que percebemos as reais e necessárias funcionalidades que o sistema teria. Foi com ela também que vimos que deveríamos garantir, a todo custo, a qualidade do software produzido, satisfazendo as expectativas do mercado. Tudo isso só foi possível através da criação de diagramas UML que nos possibilitou uma visão mais ampla do software final que está sendo produzido. De acordo com Booch, Jacobson e Rumbaugh (2005),

“a UML é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas completos de software. Ela proporciona uma forma padrão para a preparação de planos de arquitetura de projetos de sistemas, incluindo aspectos conceituais tais como processos de negócios e funções do sistema, além de itens concretos como as classes escritas em determinada linguagem de programação, esquemas de banco de dados e componentes de software reutilizáveis.”

Para modelar esses diagramas utilizamos o Visual Paradigm, o Astah e o Toad, que são três tipos de ferramentas *case*. Segundo Gimenes (1995), uma ferramenta *case* é aquela que oferece um conjunto de serviços, fortemente relacionados, para apoiar uma ou mais atividades do processo de desenvolvimento de software.

Os dois primeiros softwares citados são um tipo de ferramenta especializada em UML que ajudam diretamente o alcance da qualidade. O Visual Paradigm, principalmente, suporta o ciclo de desenvolvimento completo do software, ajudando a construir sistemas de alta qualidade. Já o Toad é um software que possui bons recursos para a modelagem física e lógica das entidades e os relacionamentos entre si, constituindo o já citado Diagrama Entidade e Relacionamento.

A fim de montar todo o modelo relacional das tabelas modeladas anteriormente no Toad, utilizamos como base o MySQL, que é um sistema de gerenciamento de banco de dados – SGBD, um dos mais populares atualmente. Tal SGBD trabalha com o código SQL, que como nos diz Pressman (1995), é uma linguagem padronizada de consulta a banco de dados, criada na década de 1970. Ainda, utilizamos o Workbench que é uma ferramenta gráfica e de integração com o MySQL voltada para a modelagem de dados.

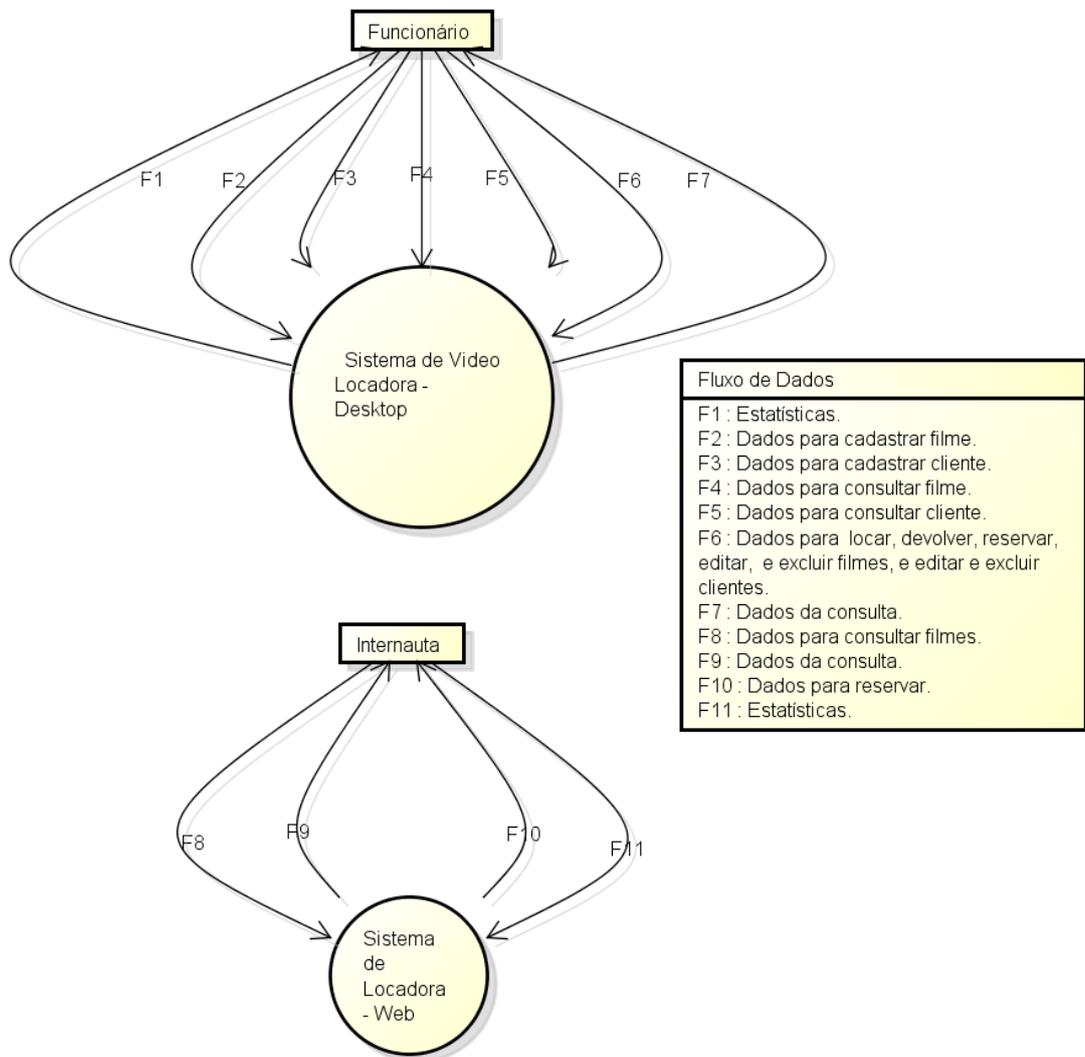
Depois que todas as especificações do sistema foram modeladas através dos diagramas e trabalhadas no banco de dados, voltamos nossas atenções para a parte de construção lógica do sistema. Para tanto, a programação *desktop* do modelo da vídeo-locadora, tem como base a utilização da linguagem de programação Java e o software Eclipse. São inúmeras as razões pela escolha desta linguagem de programação, por exemplo, o Java é o padrão de desenvolvimento e fornecimento de aplicativos, como sistemas complexos e jogos, além de oferecer a compatibilidade de tais aplicativos mesmo entre os ambientes computacionais mais distintos. Já o Eclipse, ambiente onde a programação Java é feita, é uma ferramenta independente e aberta, tornando seu trabalho mais fácil e integrado.

Por último, tendo em vista a construção da página web relativa às consultas, usamos a linguagem de programação Java para desenvolvimento web, além do programa NetBeans IDE. A escolha desta linguagem de programação voltada à web está baseada no fato de que muitos aplicativos e sites são desenvolvidos e disponibilizados com o suporte dessa tecnologia, além de que ela é considerada rápida, segura e confiável. Trabalharemos com o software supracitado, pois este é bastante dinâmico, disponibilizando diversos tipos de recursos.

## 2. Projeto conceitual

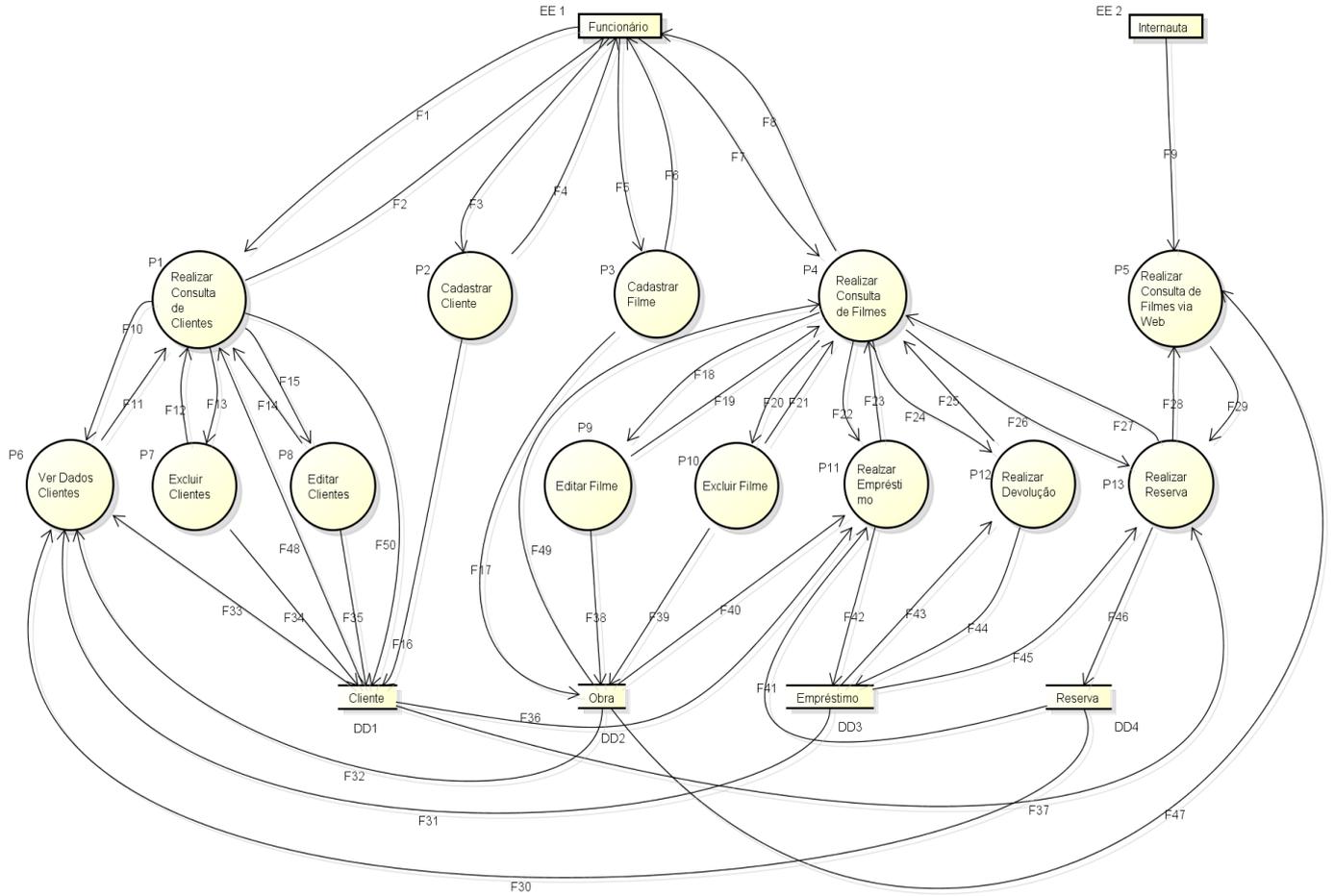
A modelagem de um sistema é uma atividade caracterizada pela construção de modelos que expliquem as características ou o comportamento do software. Desta forma, pudemos observar as funcionalidades e os fluxos de dados que o sistema apresenta. A seguir, apresentamos alguns diagramas conceituais que contribuíram para obter tal êxito.

### 2.1. Diagrama de Contexto UML

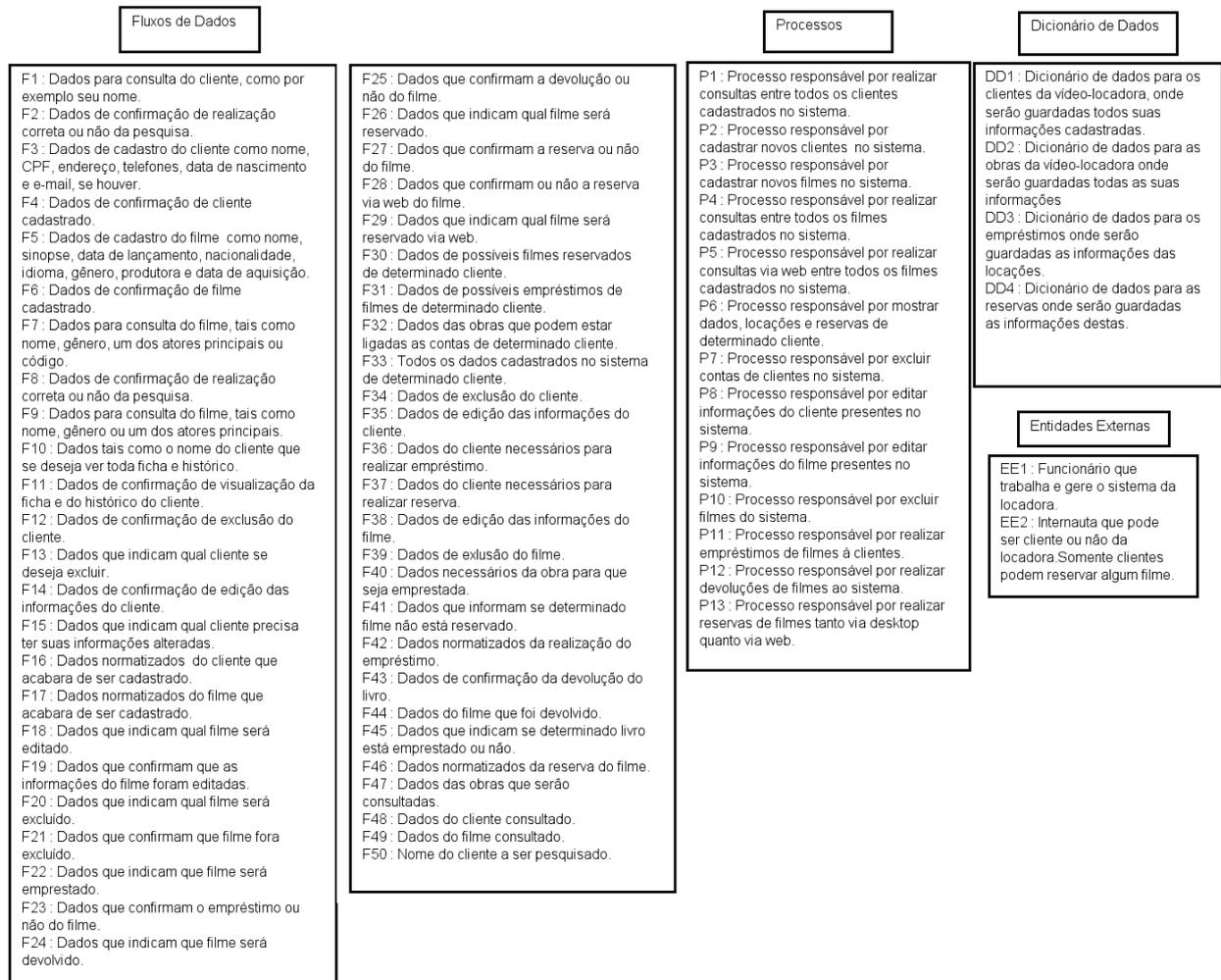


**FIGURA 01- Diagrama de Contexto - Astah**

## 2.2. Diagrama de Fluxo de Dados de Nível 01



**FIGURA 02 - Diagrama de Fluxo de Dados, Nível 01 - Astah**



**FIGURA 03 - Legendas dos processos e dos fluxos de dados, DFD Nível 01 – Astah**

### 2.3. Documentação dos Atores

O Sistema de Gestão de Locadoras possui dois atores: funcionário e internauta.

Nome	Descrição	Responsabilidade
Funcionário	Funcionário da empresa de vídeo-locação.	<p>Realizar cadastros de clientes, obras e exemplares.</p> <p>Efetuar consultas aos dados anteriormente cadastrados.</p> <p>Realizar locações, devoluções e reservas de filmes.</p> <p>Efetuar edições e exclusões aos dados anteriormente cadastrados.</p>
Internauta	Cliente cadastrado ou não da vídeo-locadora.	<p>Visualizar todos os dados das obras cadastradas no sistema.</p> <p>Efetuar reserva de algum filme informando o número de seu CPF e sua data de nascimento, se anteriormente já estiver sido cadastrado no sistema.</p>

## 2.4. Descrição Detalhada das Funcionalidades

O Sistema de Gestão de Locadora - S.G.Loc. - tem por objetivo o controle do acervo de uma determinada empresa de locadora, além de garantir a integridade das informações contidas no sistema. A interação com o usuário é, também, um objetivo a ser cumprido, uma vez que o S.G.Loc. contará com um módulo web para divulgação de informações acerca das obras. A Figura 04 representa a tela inicial do sistema, na sua parte desktop.

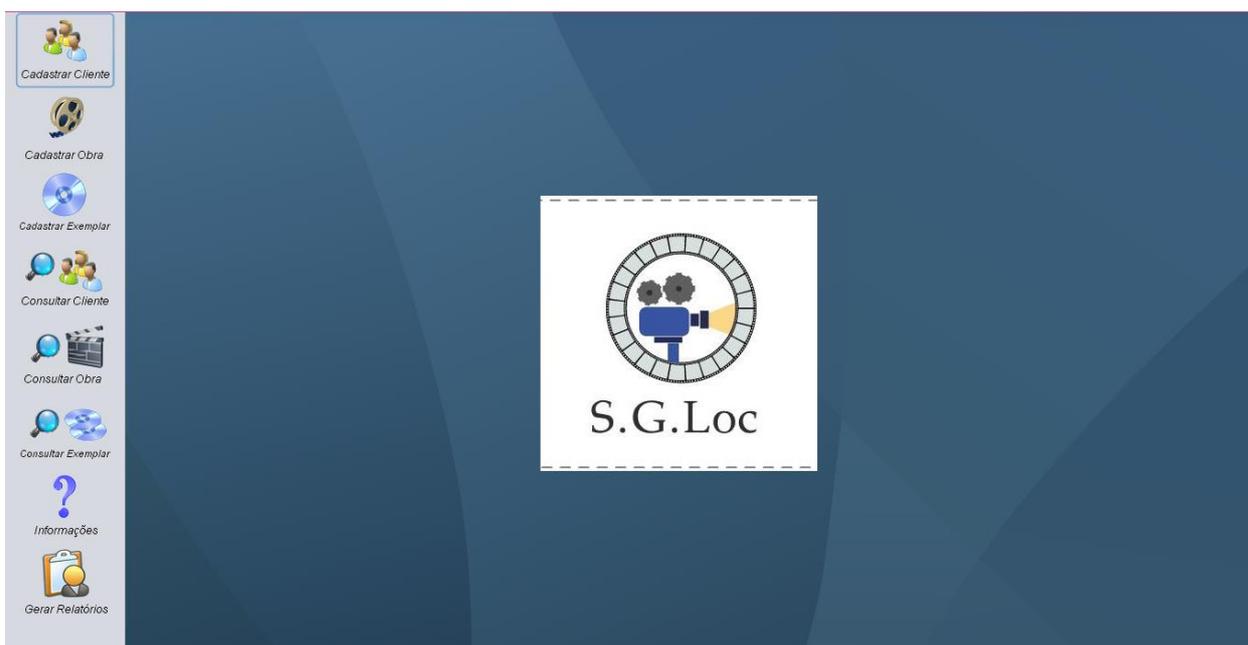


FIGURA 04- Tela Inicial do Sistema

### 2.4.1. Cadastrar Obra

Primeiramente, deve-se diferenciar o conceito de obra e exemplar. A obra é uma referência lógica do filme, enquanto o exemplar corresponde ao filme que será disponibilizado.

Assim, o sistema terá a funcionalidade de cadastrar as obras da vídeo-locadora. Para tanto haverá uma tela onde o funcionário deverá informar o nome do filme e de sua produtora, sua sinopse, a data de lançamento, o gênero, o idioma, a nacionalidade, a faixa etária indicativa e um artista que compõe o elenco. O sistema gerará automaticamente um código para cada obra, que a partir de então poderá ser cadastrada, conforme a Figura 05.

**Cadastro de Obras**

**Dados Obra**

Nome:  Código:

Gênero:  Idioma:  Produtora:

Faixa Etária Indicativa:  Nacionalidade:  Data de Lançamento:

Ator Principal:  Sinopse:

Imagem:

Lançamento:

**FIGURA 05 - Cadastro de Obras.**

### **2.4.2. Cadastrar Exemplar**

Já o cadastro de filmes será efetuado a partir de cada exemplar que pertence a uma determinada obra, como a Figura 06 nos mostra. Assim, haverá uma tela onde o funcionário deverá informar o preço, o tipo de mídia e a data de aquisição do filme pela locadora e relacionar este exemplar com obra a qual pertence. O sistema gerará automaticamente uma sequência para esse exemplar e só assim, ele reconhecerá um filme cadastrado.

**Cadastro de Exemplos**

**Dados Exemplar**

Obra Correspondente : O Senhor dos Anéis - A Sociedade do Anel Sequência : 46

Data de Aquisição : / / Tipo de Mídia : Preço - R\$ :

Cancelar Limpar Campos Cadastrar

FIGURA 06 - Cadastro de Exemplos

### 2.4.3. Cadastrar Cliente

O cadastro de clientes será efetuado a partir da tela mostrada na Figura 07, contendo o seu nome, CPF, RG, data de nascimento, sexo e o nome, o número e o CEP da rua onde reside, o complemento, o bairro, a cidade e o estado. Cadastrará também seus telefones residencial e/ou móvel além de seu e-mail se possuir e dependentes, se quiser adicionar. O sistema automaticamente gerará um código único para cada cliente. Somente pessoas cadastradas no sistema poderão realizar locações e reservas.

**Cadastro de Clientes**

**Dados Pessoais**

Nome : Data de Nascimento : / / Código : 22

Telefone : ( ) - Celular : ( ) - CPF : - - - RG : - - -

E-mail : Sexo :  Masculino  Feminino

**Endereço**

CEP : - Rua : Nº : Complemento : UF : Acre

Bairro : Cidade : Acrelândia

Cancelar Limpar Campos Adicionar Dependente Cadastrar

FIGURA 07 - Cadastro de Clientes

### 2.4.3.1. Cadastrar Dependente

O cadastro de dependentes será efetuado a partir da tela de cadastro de clientes. Este cliente não é obrigado a ter dependentes em sua conta na vídeo-locadora. Mas, se desejar possuí-los, haverá um botão para realizar o cadastro de quantos quiser. Uma nova tela será mostrada, que conterá os campos nome, data de nascimento, o parentesco que possui com o cliente, além de uma sequência numérica que define seu código, como é mostrado na Figura 08.



A imagem mostra uma janela de software intitulada "Cadastro de Dependentes". O formulário contém os seguintes campos:

Dados Dependentes			
Dependente :	Data de Nascimento :	Parentesco :	Sequência :
<input type="text"/>	<input type="text" value="//"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="20"/>

Na parte inferior da janela, há dois botões: "Cancelar" e "Adicionar".

FIGURA 08 - Cadastro de Dependentes

### 2.4.4. Consultar Obra via Desktop

O funcionário poderá pesquisar qualquer uma das obras cadastradas no sistema tanto pelo seu nome ou gênero quanto pelo ator principal ou código. Essa tela contará com um campo onde será informado o dado da obra a ser consultada e opções para selecionar que escolham o tipo de dado digitado (nome, gênero, ator principal ou código da obra). Só assim, a consulta poderá ser realizada com sucesso. O sistema retornará uma tabela contendo todas as obras correspondentes à pesquisa, com os seus respectivos códigos, nomes e gêneros. A partir da obra consultada, o funcionário da vídeo-locadora poderá ver todos seus dados, realizar a reserva, a exclusão e a edição desta, de acordo com a Figura 09.

Consulta de Obras

Consultar por :

Nome     Código     Gênero     Ator Principal

Campo a ser consultado :

Pesquisar    Ver Todos

Código	Nome da Obra	Gênero	Reservar	Editar	Excluir
--------	--------------	--------	----------	--------	---------

**FIGURA 09 - Consulta de Obras**

#### **2.4.4.1. Ver Dados da Obra / Efetuar Edição**

O funcionário poderá ver todos os dados de determinada obra que foram cadastrados inicialmente. Basta pesquisar a obra e selecioná-la. Uma nova janela abrirá com essas informações com todos os campos preenchidos. Nesta janela, será possível a edição dos dados dessa obra selecionada, pois algum deles, por exemplo, pode ter sido cadastrado de maneira errônea, salvando as alterações realizadas. A Figura 10 nos exemplifica melhor essa situação.

**Editar dados da Obra**

**Dados Obra**

Nome: O Senhor dos Anéis - As Duas Torres Código: 4

Gênero: Fantasia Idioma: Inglês Produtora: 20th Century Fox

Faixa Etária Indicativa: 12 Nacionalidade: Chinês Data de Lançamento: 2002/12/27

Ator Principal: Elijah Wood

Imagem: 1wlgbjje07ses3cv4 ...

Sinopse: Após a captura de Merry (Dominic Monaghan) e Pippy (Billy Boyd) pelos orcs, a Sociedade do Anel é dissolvida. Enquanto que Frodo (Elijah Wood) e Sam (Sean Astin)

Lançamento:

Cancelar Salvar Edição

**FIGURA 10 - Edição / Visualização de Dados das Obras.**

#### **2.4.4.2. Efetuar Reserva**

A reserva é uma funcionalidade importante do sistema. O cliente poderá reservar filmes que estejam locados ou não para pegá-los posteriormente. A quantidade de exemplares de determinada obra presente na vídeo-locadora deve ser, no mínimo, igual ao número de reservas desta obra. Com a obra pesquisada, já poderá ser realizada a reserva, pois esta não é feita por exemplares, e sim pela obra. Basta clicar na coluna de reserva, depois de ser feita a consulta por obras e a tela, mostrada na Figura 11, surgirá para ser pesquisado o nome do cliente que deseja reservar o filme.

ID	Nome	Data
4	Jeneffer Ferreira Ribeiro	1985-01-22

**FIGURA 11 - Reserva de Obras**

#### **2.4.4.3. Efetuar Exclusão**

Depois que uma obra for pesquisada no sistema, ela poderá ser excluída. Para tanto, o funcionário da vídeo-locadora deverá clicar na coluna relativa a esta funcionalidade. Uma mensagem de confirmação será mostrada antes que a exclusão no sistema realmente aconteça.

#### **2.4.5. Consultar Exemplar**

O funcionário poderá pesquisar qualquer um dos exemplares cadastrados no sistema tanto pelo seu nome ou gênero quanto pelo ator principal ou código. Essa tela contará com um campo onde será informado o dado da obra a ser consultada e opções para selecionar que escolham o tipo de dado digitado (nome, gênero, ator principal ou código do filme). Só assim, a consulta poderá ser realizada com sucesso. O sistema

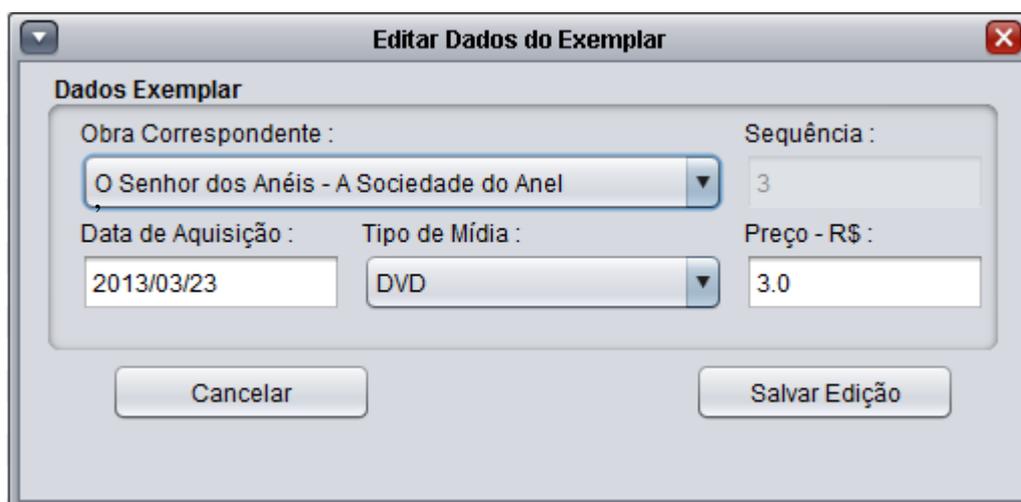
retornará uma tabela contendo todos os exemplares, suas situações (disponível ou não disponível) e se não estiver disponível, trará também o nome do cliente que o reservou ou locou. A partir do filme consultado, o funcionário da vídeo-locadora poderá ver seus dados, realizar a locação, devolução, exclusão e edição deste, conforme a Figura 12.

A interface 'Consulta de Exemplares' apresenta uma seção de busca com o rótulo 'Consultar por:' e quatro opções de radio button: 'Nome' (selecionada), 'Código', 'Gênero' e 'Ator Principal'. Abaixo, há um campo de texto rotulado 'Campo a ser consultado:' e dois botões: 'Pesquisar' e 'Ver Todos'. A principal funcionalidade é uma tabela com as seguintes colunas: 'Sequência', 'Nome do Exemplar', 'Disponível', 'Locado', 'Reservado', 'Nome do Cliente', 'Locar', 'Devolver', 'Editar' e 'Excluir'. O corpo da tabela está atualmente vazio.

**FIGURA 12 - Consulta de Exemplares**

#### **2.4.5.1. Ver Dados do Exemplar / Efetuar Edição**

O funcionário poderá ver todos os dados de determinado exemplar que foram cadastrados inicialmente. Basta pesquisá-lo e selecioná-lo, através de um clique na coluna relativa a esta funcionalidade. Uma nova janela abrirá com essas informações com todos os campos preenchidos, como mostra a Figura 13. Nesta janela, será possível a edição dos dados desse exemplar selecionado, pois algum deles, por exemplo, pode ter sido cadastrado de maneira errada.



**Editar Dados do Exemplar**

**Dados Exemplar**

Obra Correspondente : O Senhor dos Anéis - A Sociedade do Anel Sequência : 3

Data de Aquisição : 2013/03/23 Tipo de Mídia : DVD Preço - R\$ : 3.0

Cancelar Salvar Edição

**FIGURA 13 - Edição / Visualização de Dados dos Exemplares.**

#### **2.4.5.2. Efetuar Locação**

A tela de locação de filmes, que é uma das telas mais importantes de nosso sistema, contará com o campo de busca do nome do cliente. Se por acaso um de seus dependentes for realizar a locação, o funcionário deverá indicá-lo, pois assim o sistema terá a informação de qual dependente realizou o empréstimo. Haverá campos que registrarão as datas de locação e devolução e outro campo que informará, de acordo com o filme, o valor devido. A Figura 14 nos mostra isso melhor.

**Inserir restrição para alocação – 1 paragrafo**

The screenshot shows a window titled "Locar" with the following elements:

- Input fields: "Código do Exemplar : 2", "Nome do Exemplar : Percy Jackson e o Ladrão de Raios", "Buscar Cliente : Maria", "Data do Empréstimo : 2013/11/22", "Preço : 4.50", and "Data da Devolução : 2013/11/25".
- Buttons: "Buscar", "Confirmar", "Limpar", and "Cancelar".
- Table with columns "ID", "Nome", and "Data de Nascimento":

ID	Nome	Data de Nascimento
1	Maria	1996/09/23

**FIGURA 14 - Efetuar Locação**

#### **2.4.5.3. Efetuar Devolução**

Para realizar a devolução do filme, não haverá a necessidade da abertura de outra janela. Após o funcionário pesquisar o exemplar, ele deverá clicar na tabela que o sistema retornará, na coluna de devolução, sobre o filme que será devolvido. Será necessária a confirmação de devolução do exemplar, através de uma caixa de confirmação. Só assim o sistema reconhece que o exemplar foi, realmente, devolvido.

#### **2.4.5.4. Efetuar Exclusão**

Depois que um exemplar for pesquisado no sistema, ele poderá ser excluído. Para tanto, o funcionário da vídeo-locadora deverá clicar na coluna relativa a esta funcionalidade. Uma mensagem de confirmação será mostrada antes que a exclusão no sistema deste exemplar realmente aconteça.

## 2.4.6. Consultar Cliente

O funcionário poderá pesquisar qualquer um dos clientes cadastrados no sistema através do nome. Essa tela contará com um campo onde será informado esse dado do cliente a ser consultado. Só assim, a consulta poderá ser realizada com sucesso. O sistema retornará uma tela contendo todos os clientes com esse nome, se houver repetidos. A partir do cliente consultado, o funcionário da vídeo-locadora poderá ver todos os seus dados, realizar a edição e exclusão deste, conforme a Figura 15.

A interface 'Consulta de Clientes' apresenta um campo de texto para o nome a ser consultado, com o valor 'José' inserido. Abaixo do campo, há dois botões: 'Consultar' e 'Ver Todos'. Abaixo dos botões, há uma tabela com as seguintes colunas: 'Código', 'Nome do Cliente', 'Data de Nascimento', 'Editar' e 'Excluir'. A tabela contém uma única linha de dados para o cliente 'José Maria da Silva' com o código '8' e a data de nascimento '2000-01-01'.

Código	Nome do Cliente	Data de Nascimento	Editar	Excluir
8	José Maria da Silva	2000-01-01		

FIGURA 15 - Consulta de Clientes

### 2.4.6.1. Ver Dados / Efetuar Edição

O funcionário poderá ver todos os dados de determinado cliente que foram cadastrados inicialmente. Basta pesquisá-lo e selecioná-lo, clicando na coluna de edição. Uma nova janela abrirá com essas informações com todos os campos preenchidos, conforme a Figura 16. Nesta janela, será possível a edição dos dados desse cliente selecionado, pois algum deles, por exemplo, pode ter sido cadastrado de maneira errônea ou ter mudado de endereço.

The image shows a software window titled "Editar Dados do Cliente" (Edit Client Data). The window contains a form with the following fields and values:

Dados Pessoais				
Nome :	Data de Nascimento :	Código :		
Ana Nascimento	1955/12/10	8		
Telefone :	Celular :	CPF :	RG :	
(37) 3222 - 6060	(37) 8912 - 1212	025.001.100-78	MG-23.564.121	
E-mail :	Sexo :			
anacarolmaia38@gmail.com	<input type="radio"/> Masculino <input checked="" type="radio"/> Feminino			
CEP :	Rua :	Nº :	Complemento :	UF :
35500-400	Duque de Caxias	654	Casa	Minas Ger... ▼
Bairro :	Cidade :			
Interlagos	Divinópolis ▼			

At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" (Cancel) on the left and "Salvar Edição" (Save Edit) on the right.

**FIGURA 16 - Edição / Visualização de Dados dos Clientes.**

#### **2.4.6.2. Efetuar Exclusão**

Depois que um cliente for pesquisado no sistema, ele poderá ser excluído. Para tanto, o funcionário da vídeo-locadora deverá clicar na coluna relativa a esta funcionalidade. Uma mensagem de confirmação será mostrada antes que a exclusão no sistema deste cliente realmente aconteça.

#### **2.4.7. Consultar Obra via Web**

Um internauta qualquer, cliente da vídeo-locadora ou não, poderá pesquisar determinada obra cadastrada no sistema tanto pelo seu nome ou gênero quanto por seu ator principal. Essa tela contará com um campo onde será informado o dado da obra a ser consultada e opções para selecionar que escolham o tipo de dado digitado (nome, gênero ou ator principal do filme). Só assim, a consulta poderá ser realizada com sucesso. O sistema retornará uma tela contendo todos os dados da obra e sua sinopse.

#### **2.4.7.1. Efetuar Reserva**

A partir da obra consultada, somente o internauta cadastrado no sistema da vídeo-locadora, poderá realizar a reserva de uma obra, informando seu CPF e sua data de nascimento. Assim, o cliente poderá ter um prazo para buscar o filme que lhe interessa na vídeo-locadora.

### 3. Projeto Físico

A partir do processo de desenvolvimento de um sistema, percebe-se que a engenharia de software é fundamental tanto para o levantamento de requisitos quanto para a modelagem do mesmo. Ela é uma ferramenta importante para que as funcionalidades do projeto fiquem mais nítidas, ajudando a perceber, de maneira mais clara, os fluxos de informações que transitam de um processo para outro.

Assim, podemos definir a Engenharia de Software como uma área da computação que lida com a construção de sistemas de software flexíveis, modulares, robustos, confiáveis, usáveis e adequados ao contexto sócio técnico onde esses sistemas estão inseridos. Adota métodos, técnicas e princípios que visam facilitar o processo de desenvolvimento de sistemas tal que este processo possa ser desempenhado de maneira analítica e, ao mesmo tempo, criativa.

Os fundamentos científicos da engenharia de software envolvem o uso de modelos abstratos e precisos que permitem ao engenheiro especificar, projetar, implementar e manter sistemas de software, avaliando e garantindo suas qualidades. Além disso, a engenharia de software deve oferecer mecanismos para se planejar e gerenciar o processo de desenvolvimento de um sistema computacional.

Segundo o SWEBOK, 2004, as áreas de conhecimento da Engenharia de Software são:

- Requisitos de Software
- Projeto de Software
- Construção de Software
- Teste de Software
- Manutenção de software
- Gerência de Configuração de Software
- Gerência de Engenharia de Software
- Processos de Engenharia de Software
- Ferramentas e Métodos de Engenharia de Software

- Qualidade de Software

Conforme Pressman (1995) nos diz, a Engenharia de Software é uma tecnologia em camadas, sendo à base de todas essas camadas o foco na qualidade do software desenvolvido.

### 3.1. Projeto do Banco de Dados

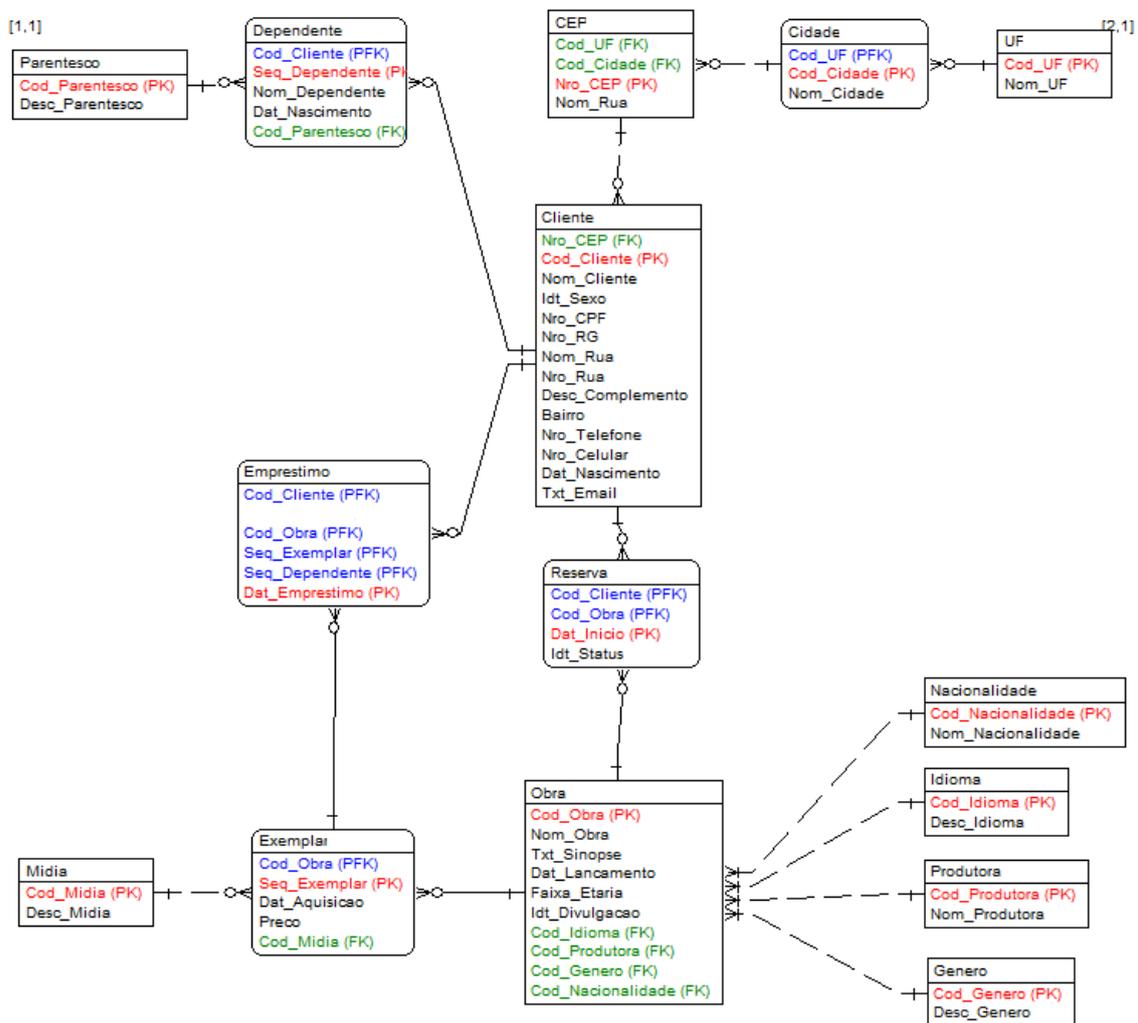


Figura 13 – Diagrama Entidade Relacionamento - TOAD

## 3.2. Dicionário de Dados

UF = \* Estados da federação \*

@Cod\_UF + Nom\_UF

Cidade = \* Cidades pertencentes a uma UF \*

@Cod\_Cidade + @CodUF + Nom\_Cidade

CEP = \* Código de endereçamento postal \*

@Nro\_CEP + @Cod\_UF + @Cod\_Cidade + Nom\_Rua

Cliente = \* Pessoa cadastrada no sistema \*

@Cod\_Cliente + @Nro\_CEP + Nom\_Cliente + Nro\_CPF + Nro\_RG + Idt\_Sexo + Nom\_Rua  
+ Nro\_Rua + (Desc\_Complemento) + Bairro + Nro\_Telefone + (Nro\_Celular) +  
Dat\_Nascimento + (Txt\_Email)

Parentesco = \* Grau de parentesco entre clientes e seus dependentes \*

@Cod\_Parentesco + Desc\_Parentesco

Dependente = \* Dependentes dos clientes cadastrados \*

@Seq\_Dependente + @Cod\_Cliente + @Cod\_Parentesco + Nom\_Dependente +  
Dat\_Nascimento

Nacionalidade = \* Nacionalidade da obra e do artista dos filmes da vídeo-locadora\*

@Cod\_Nacionalidade + Nom\_Nacionalidade

Idioma = \* Idioma da obra pertencente ao acervo da vídeo-locadora \*

@Cod\_Idioma + Desc\_Idioma

Produtora = \* Nome da produtora da obra pertencente ao acervo da vídeo-locadora \*

@Cod\_Produtora + Nom\_Produtora

Genero = \* Gênero da obra pertencente à locadora \*

@Cod\_Genero + Desc\_Genero

Obra = \* Dados da obra pertencente ao acervo da locadora \*

@Cod\_Obra + @Nom\_Nacionalidade + @Cod\_Idioma + @Cod\_Produtora + @Cod\_Genero  
+ Nom\_Obra + Txt\_Sinopse + Dat\_Lançamento + Idt\_Divulgacao + Faixa\_Etaria

Reserva = \* Permite reservar um exemplar de determinada obra \*

@Dat\_Inicio + @Cod\_Cliente + @Cod\_Obra + Idt\_Status

Midia = \* Tipo de mídia de determinado exemplar da locadora \*

@Cod\_Midia + Desc\_Midia

Exemplar = \* Exemplares de determinada obra do acervo da locadora \*

@Seq\_Exemplar + @Cod\_Obra + @Cod\_Midia + Dat\_Aquisicao + Preco

Emprestimo = \* Realiza o empréstimo de exemplares do acervo da locadora \*

@Dat\_Emprestimo + @Cod\_Cliente + @Cod\_Obra + @Seq\_Exemplar + @Seq\_Dependente

## 4. Resultados

Com o desenvolvimento do projeto, que inclui as fases de iniciação, planejamento, definição de requisitos, modelagem do sistema e a implementação obtivemos resultados consideráveis. Inicialmente, conseguimos levantar e especificar os requisitos e funcionalidades que o software poderia possuir ao final do seu projeto e modelar todos os dados pertinentes à sua construção. Também foi possível perceber os fluxos de informações que podem e devem transitar de um processo para outro.

Com o amadurecimento do projeto, percebeu-se que algumas ideias necessitavam ser agregadas ao software. Por exemplo, os conceitos de obra e exemplar tiveram de ser segregados em duas entidades. A obra, no nosso sistema, refere-se ao conceito lógico do filme, enquanto que o exemplar é o próprio filme que será disponibilizado para locação. Também reorganizamos o layout do menu inicial do sistema, de modo a tornar mais fácil a utilização do sistema. Assim, a implementação do projeto começou a ganhar corpo, e os protótipos das primeiras telas definitivas foram surgindo.

Durante o percurso de desenvolvimento do sistema, surgiram inúmeras dúvidas e dificuldades. Destas, algumas foram tratadas dentro do próprio grupo, já outras tiveram de ser resolvidas junto aos nossos mestres, devido ao seu grau de complexidade. Como é o caso de como iríamos trabalhar com as variáveis do formato data, no sistema. Por exemplo, as datas de nascimento e a atual, para a locação e a devolução do exemplar.

Os protótipos das telas necessárias foram desenvolvidos no início, o que norteou o amadurecimento para as telas que hoje compõem o nosso sistema atual. Na parte desktop do sistema, quando as telas já haviam sido desenvolvidas, foi feita a conexão com o banco de dados. As telas de consulta foram implementadas em sua lógica, logo após.

Agora, grande parte das funcionalidades idealizadas no início conseguiram ser atingidas. A vídeo-locadora dispõe de um sistema que realiza suas atividades principais: empréstimo e devolução de filmes e reserva de obras. Além disso, foram fornecidas facilidades de consulta ao acervo da locadora, permitindo consultas por diversas informações dos filmes.

A vídeo-locadora cadastra uma conta do cliente no sistema, a qual contém os dados pessoais, o endereço e os dependentes da pessoa, que são autorizados a locar filmes no nome do cliente principal. O sistema consegue realizar reservas e empréstimos, sendo que a primeira pode ser feita também via web pelo próprio cliente. Os empréstimos são feitos por exemplares e as reservas pelas obras. Cada exemplar de uma obra pode ser de diferentes tipos de mídia e cada obra deve ser classificada quanto ao gênero, nacionalidade, produtora e idioma. Este também precisa de um nome, de sua data de lançamento e uma sinopse que é divulgada via web. Tal obra possui como atributo um artista, tido como ator principal.

## 5. Considerações Finais

Desde o início da humanidade, o homem busca a aplicação de conceitos científicos na execução de tarefas, sejam elas as invenções mais remotas como a do fogo, a da roda, a da escrita ou mais recentes, através das revoluções, industrial e principalmente a da digital.

Hoje, a informação é um fator decisivo na gestão por ser um recurso importante e indispensável tanto no contexto interno quanto no relacionamento com o ambiente externo. Quanto mais viável, oportuna e exaustiva for essa informação, mais coesa será a organização e maior será seu potencial de resposta às solicitações de demandas. Isso depende basicamente da importância dada à informação pela organização, bem como a otimização da sua utilização.

A gestão da informação deve ser assentada num Sistema de Informação (SI) desenvolvido de acordo com as necessidades da organização. O SI deve funcionar como instrumento de mudança estratégica na estrutura organizacional, colocando novos desafios e exigindo a utilização de novas metodologias.

Percebemos que, na atualidade, o uso de computadores está aumentando em quase todos os campos de trabalho. Os custos da computação estão caindo drasticamente, devido aos rápidos avanços nas tecnologias de hardware e software. Os computadores que ocupavam grandes salas e custavam milhões de dólares, algumas décadas atrás, agora podem ser gravados em chips de silício menores que uma unha, ao custo de alguns poucos dólares. Além disso, a era da informação está trazendo novos desafios para as organizações e sobretudo para sua administração, fazendo com que praticamente todas as empresas se modernizem.

Atualmente, uma empresa bem sucedida é aquela que, entre outros fatores, possui um software de qualidade e moderno que é capaz de atender as necessidades de seus usuários. Por exemplo, o Sistema de Gestão de Locadoras que está sendo desenvolvido, conta com a utilização eficiente e eficaz dos recursos aprendidos durante todo o curso de informática. Só assim, as necessidades do cliente serão supridas.

Ao longo do desenvolvimento deste, percebemos que não eram apenas os documentos bonitos, reuniões sofisticadas e os slogans convincentes que garantiam a qualidade do software, mas sim uma equipe compacta que conseguia dinamizar suas habilidades e saberes.

Para tanto, são fundamentais os conhecimentos ligados à engenharia de software juntamente com a motivação humana. Só assim é constituído um clima de trabalho saudável,

em que são definidos os resultados esperados, e o processo decisório é compartilhado. Isso contribui diretamente para um desempenho mais harmônico das pessoas e dos profissionais envolvidos no projeto e da empresa como um todo.

Como todo o projeto foi modelado e documentado tendo como pano de fundo a engenharia de software, qualquer outro programador está apto a ler toda a documentação que envolve o projeto e estendê-lo. Novas funcionalidades podem ser implementadas, graças às metodologias e métricas utilizadas.

## 6. Cronograma

	0	Task Name	Porcentagem Concluída	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
	1	✓ Iniciação	100%	27 days	Mon 13/05/13	Tue 18/06/13		Gustavo César
	2	✓ Definir Equipe do Projeto	100%	2 days	Mon 13/05/13	Tue 14/05/13		Equipe do Projeto
	3	✓ Definição e Especificação do Tema	100%	13 days	Wed 15/05/13	Fri 31/05/13	2	Equipe do Projeto
	4	✓ Definir líder do projeto	100%	1 day	Mon 03/06/13	Mon 03/06/13	3	Equipe do Projeto
	5	✓ Criação do Documento de Proposta do Projeto	100%	7 days	Wed 05/06/13	Thu 13/06/13	3	Equipe do Projeto
	6	✓ Entrega do Documento de Proposta do Projeto	100%	1 day	Tue 18/06/13	Tue 18/06/13	5	Equipe do Projeto
	7	✓ Planejamento	100%	30 days	Mon 10/06/13	Fri 19/07/13		Gustavo César
	8	✓ Desenvolver plano do projeto	100%	25 days	Mon 10/06/13	Fri 12/07/13		Equipe;Jeneffer
	9	✓ Desenvolver cronograma	100%	8 days	Mon 10/06/13	Wed 19/06/13	1	Equipe;Jeneffer
	10	✓ Desenvolver Matriz de Responsabilidade	100%	7 days	Mon 24/06/13	Tue 02/07/13	6	Equipe;Jeneffer
	11	✓ Definir EAP	100%	10 days	Mon 01/07/13	Fri 12/07/13	9SS	Equipe;Jeneffer
	12	✓ Definir Escopo	100%	20 days	Mon 24/06/13	Fri 19/07/13		Gustavo César
	13	✓ Definir Fases do Projeto	100%	8 days	Mon 24/06/13	Wed 03/07/13	11SS	Equipe;Jeneffer
	14	✓ Definir Funcionalidades	100%	14 days	Tue 02/07/13	Fri 19/07/13	3	Equipe do Projeto
	15	✓ Descrever a Empresa	100%	3 days	Mon 08/07/13	Fri 12/07/13	14	Rafael;Cássia
	16	✓ Controle	100%	154 days	Tue 14/05/13	Fri 13/12/13		Gustavo César
	17	✓ Controlar projeto	100%	140 days	Tue 14/05/13	Wed 04/12/13	1SS	Gustavo César, Ana
	18	✓ Reuniões periódicas com Orientador	100%	140 days	Mon 03/06/13	Fri 13/12/13	1SS	Equipe;Jeneffer
	19	✓ Reuniões periódicas com a Equipe	100%	80 days	Tue 14/05/13	Fri 13/12/13	17SS	Equipe do Projeto
	20	✓ Controlar mudanças	100%	140 days	Mon 03/06/13	Fri 13/12/13	17SS	Equipe;Edson;Jeneffer
	21	✓ Execução	92%	134 days	Wed 12/06/13	Mon 16/12/13		Gustavo César
	22	✓ Documentos de Engenharia de Software	100%	30 days	Mon 01/07/13	Fri 09/08/13		Equipe;Jeneffer
	23	✓ Documento de Visão do Projeto	100%	4 days	Mon 08/07/13	Mon 15/07/13	12	Equipe
	24	✓ Documento de Regras de Negócio	100%	3 days	Mon 08/07/13	Wed 10/07/13	12	Equipe;Jeneffer
	25	✓ Protótipo	100%	30 days	Mon 01/07/13	Fri 09/08/13	14	Equipe
	26	✓ Documento de Especificação das Funcionalidades	100%	5 days	Mon 15/07/13	Fri 19/07/13	12	Mateus;Ana
	27	✓ Documento de Estratégia de Desenvolvimento	100%	5 days	Mon 15/07/13	Fri 19/07/13	12	Rafael;Cássia

Figura 14.1 – Cronograma do Projeto – Microsoft Project

	Task Name	Porcentagem Concluída	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
28	☐ Artefatos de Infraestrutura de Software	100%	38 days	Wed 10/07/13	Fri 30/08/13		Gustavo César
29	✓ Diagrama de Caso de Uso	100%	3 days	Mon 12/08/13	Wed 14/08/13	22	Ana;Cássia
30	✓ Documentação dos Atores	100%	3 days	Mon 05/08/13	Wed 07/08/13	29SS	Ana;Mateus
31	✓ Descrição Essencial Enumerada	100%	3 days	Wed 10/07/13	Fri 12/07/13	22	Rafael
32	✓ Diagrama de Sequência	100%	3 days	Wed 28/08/13	Fri 30/08/13	29	Ana;Mateus
33	✓ Diagrama de Transição de Estados	100%	3 days	Mon 12/08/13	Wed 14/08/13	29;30	Ana;Mateus
34	✓ Diagrama de Classes	100%	3 days	Thu 22/08/13	Mon 26/08/13	22;29	Ana;Mateus
35	✓ <b>Diagrama de Fluxo de Dados</b>	100%	11 days	Tue 06/08/13	Tue 20/08/13		Gustavo César
40	☐ Criação de Banco de Dados	100%	67 days	Wed 12/06/13	Thu 12/09/13		Gustavo César
41	✓ MER Conceitual	100%	2 days	Wed 12/06/13	Thu 13/06/13	12	Equipe;Edson
42	✓ MER Lógico	100%	3 days	Mon 09/09/13	Wed 11/09/13	41	Equipe;Edson
43	✓ Script SQL	100%	2 days	Wed 11/09/13	Thu 12/09/13	41;42	Equipe
44	☐ <b>Construção</b>	90%	121 days	Mon 01/07/13	Mon 16/12/13		Gustavo César
45	✓ Plano de Construção do Software	100%	8 days	Mon 07/10/13	Wed 16/10/13	12	Equipe
46	☐ Codificação	90%	120 days	Mon 01/07/13	Fri 13/12/13	25SS	Ana;Mateus;Rafael;Gustavo
47	☐ Execução de Testes	90%	97 days	Fri 19/07/13	Mon 02/12/13	46SS	Ana;Mateus
48	☐ Homologação: Execução	89%	9 days	Mon 02/12/13	Mon 16/12/13	46;47	Cássia;Rafael
49	☐ <b>Documentações e Apresentações</b>	82%	89 days	Fri 09/08/13	Wed 11/12/13		Gustavo César
50	✓ Produção do Relatório Parcial I	100%	7 days	Fri 09/08/13	Mon 19/08/13	22SS;28SS;40SS	Equipe do Projeto
51	✓ Simulação de Apresentação I à Banca	100%	1 day	Tue 20/08/13	Tue 20/08/13	50	Equipe do Projeto
52	✓ Apresentação I à Banca	100%	3 days	Tue 03/09/13	Thu 05/09/13	50;51	Equipe do Projeto
53	☐ Produção de Relatório Final	83%	24 days	Mon 04/11/13	Thu 05/12/13	22SS;28SS;40SS	Equipe do Projeto
54	☐ Apresentação Final à Banca	0%	3 days	Mon 09/12/13	Wed 11/12/13	53	Equipe do Projeto;Jeneffer
55	☐ <b>Revisão</b>	91%	20 days	Mon 18/11/13	Fri 13/12/13		Gustavo César
56	✓ Revisão Final do Projeto	100%	20 days	Mon 18/11/13	Fri 13/12/13	44;53	Equipe do Projeto;Jeneffer
57	☐ Reunião Final com o Orientador	0%	2 days	Tue 10/12/13	Wed 11/12/13	53	Equipe do Projeto;Jeneffer
58	☐ <b>Encerramento</b>	0%	5 days	Mon 16/12/13	Mon 23/12/13		Gustavo César
59	☐ Encerramento das atividades	0%	5 days	Mon 16/12/13	Mon 23/12/13	21	Equipe do Projeto;Jeneffer

Figura 14.2 – Cronograma do Projeto – Microsoft Project

## 7. Referencial Bibliográfico

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS – ABNT. NBR ISO/IEC 17799:2005 – **Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Código de prática para a gestão da segurança da Informação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I. **UML, Guia do Usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHEN, Peter P. **The entity-relationship model – Toward a Unified View of Data, Massachusetts Institute of Technology**, Cambridge, Massachusetts, 1976.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2011.

HOUSSAIS, Antonio. **Dicionário Houssais da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. Pennsylvania: 2008.

MELO, Alexandre Altair de; LUCKOW, Décio Heinzelmann. **Programação Java Para a Web**. São Paulo: NOVATEC, 2010.

MILANI, André. **Construindo Aplicações Web Com PHP e MySQL**. São Paulo: NOVATEC, 2010.

PRESSMAN, R. S.. **Engenharia de Software**. São Paulo: Makron Books, 1995.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

RESENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informações Empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000.

TANENBAUM, A. S.. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

YORDON, Edward. **Análise estruturada moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

## 8. Anexos

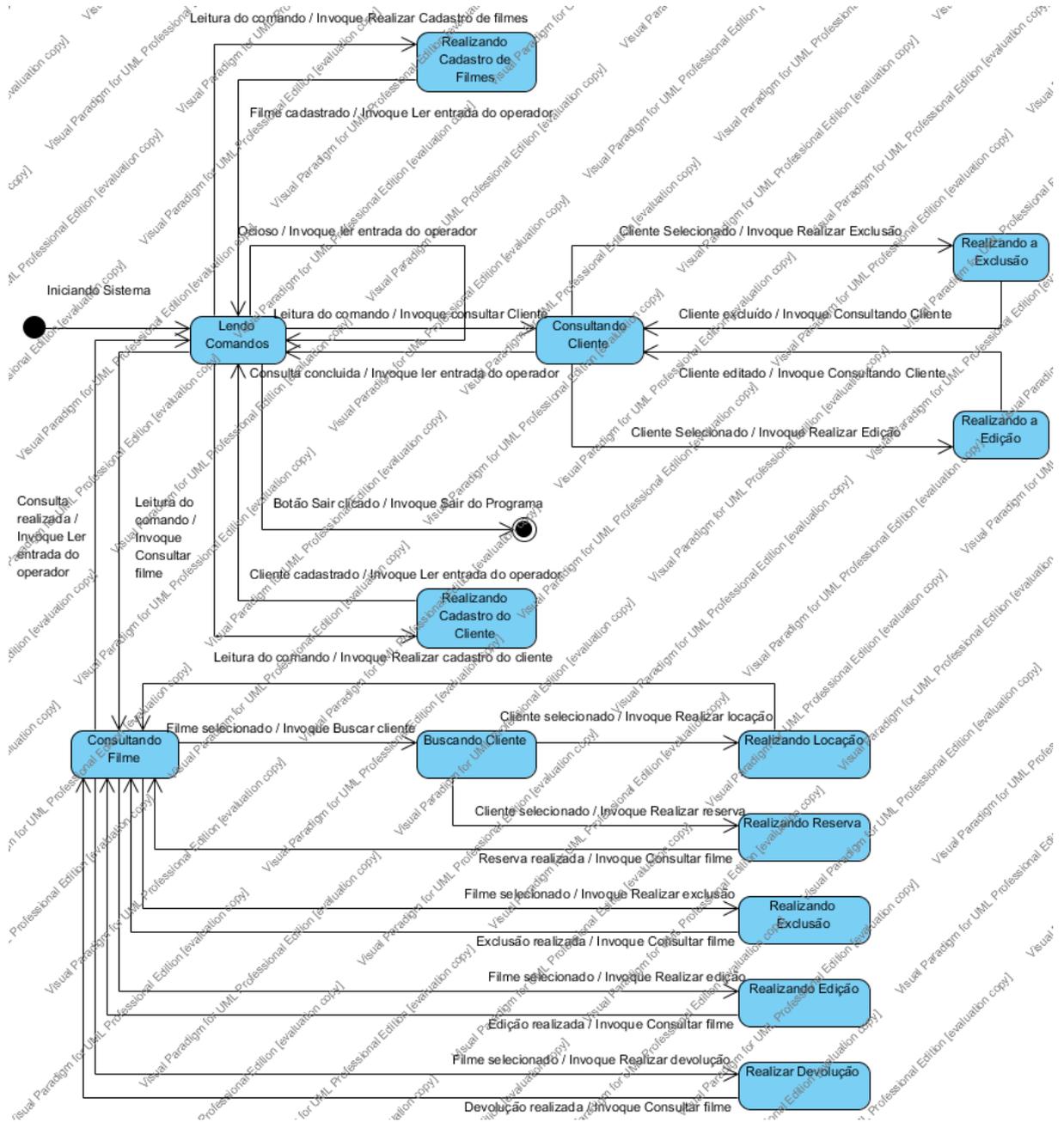


Figura 15 - Diagrama de Transição de Estados - Visual Paradigm



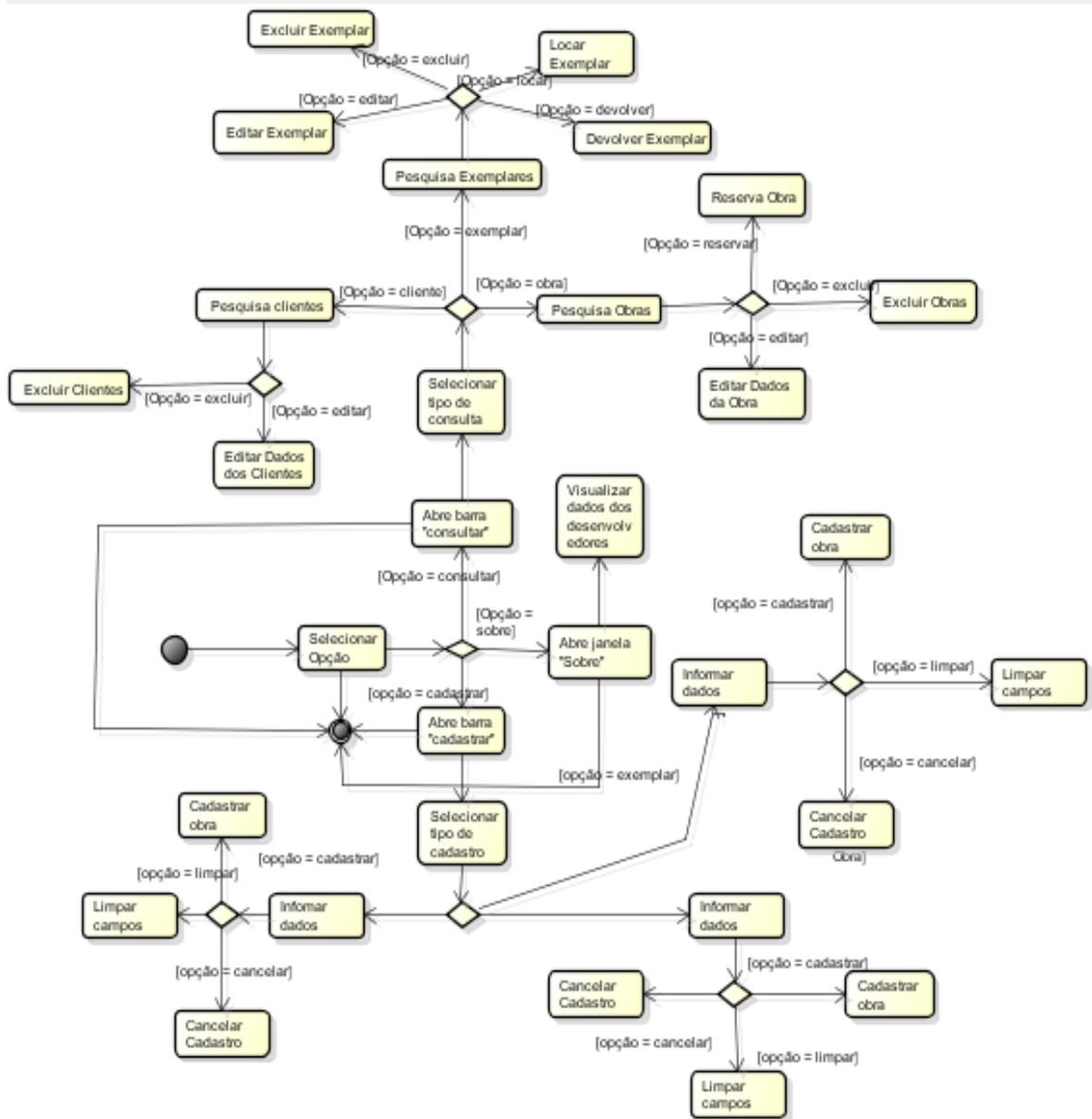


Figura 17: Diagrama de Atividades – Módulo Desktop - Astah

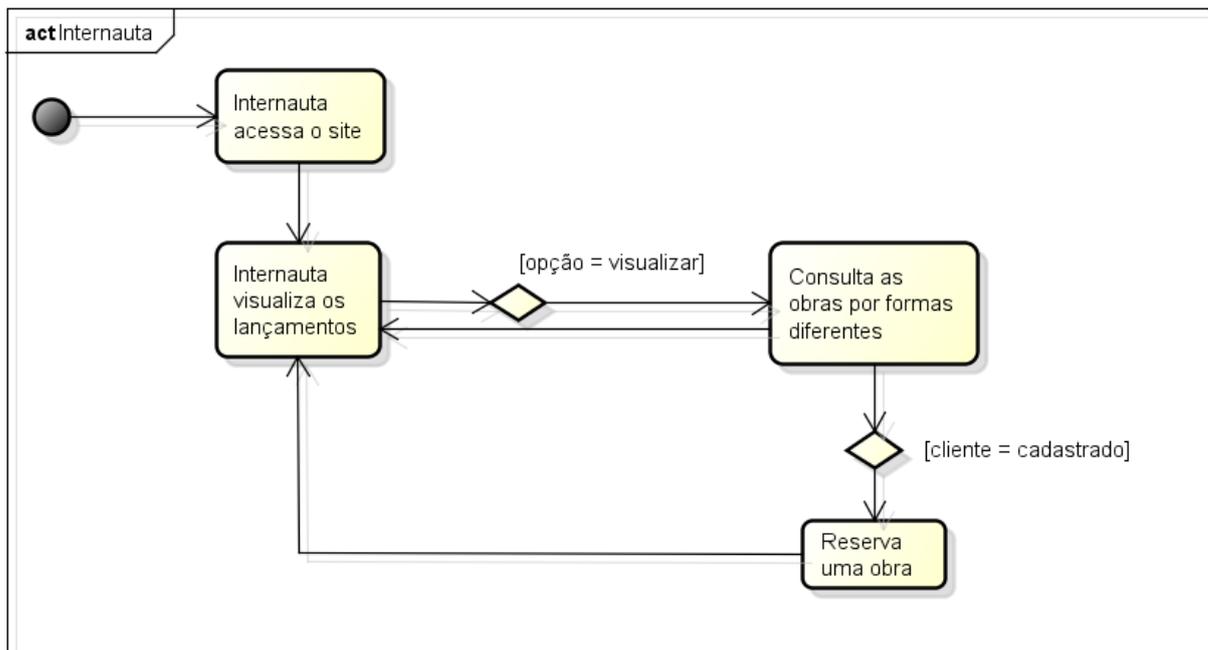


Figura 18: Diagrama de Atividades – Módulo Web – Astah

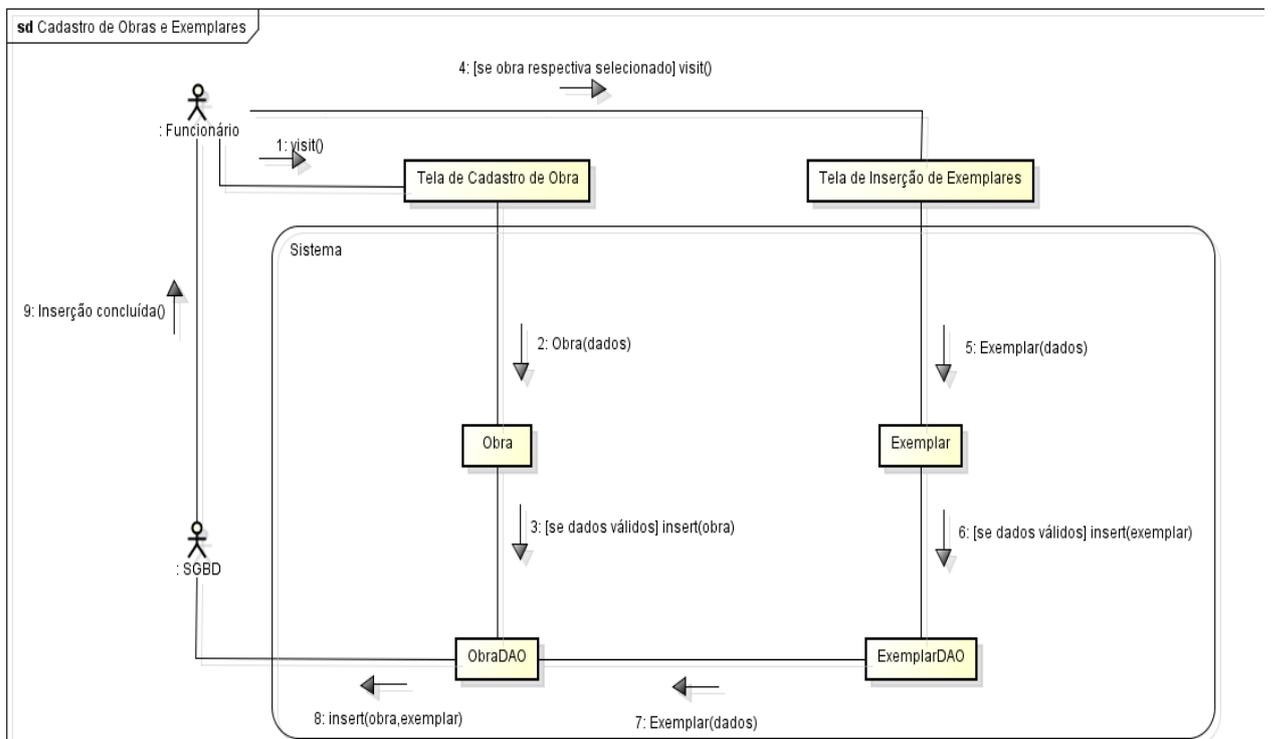


Figura 19: Diagrama de Colaboração - Módulo de Cadastro de Obras e Exemplos – Astah

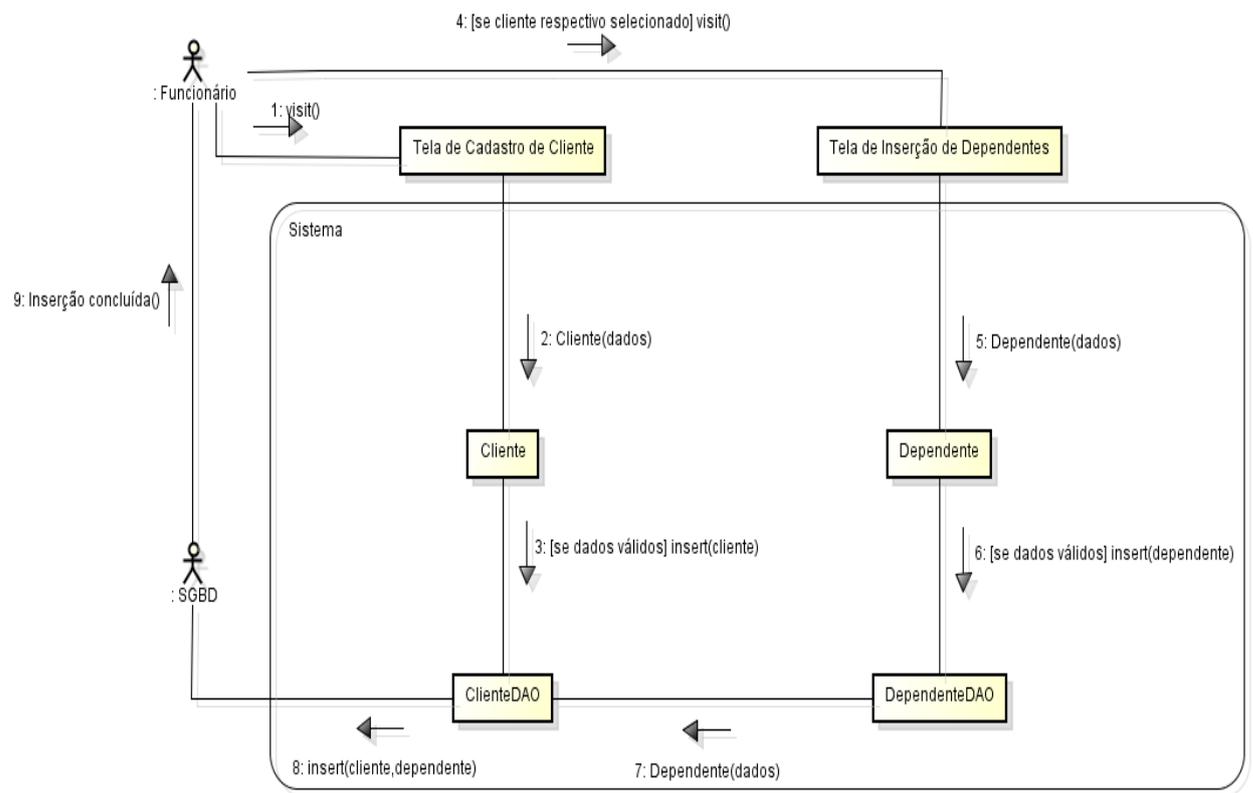


Figura 20: Diagrama de Colaboração - Módulo de Cadastro de Clientes – Astah

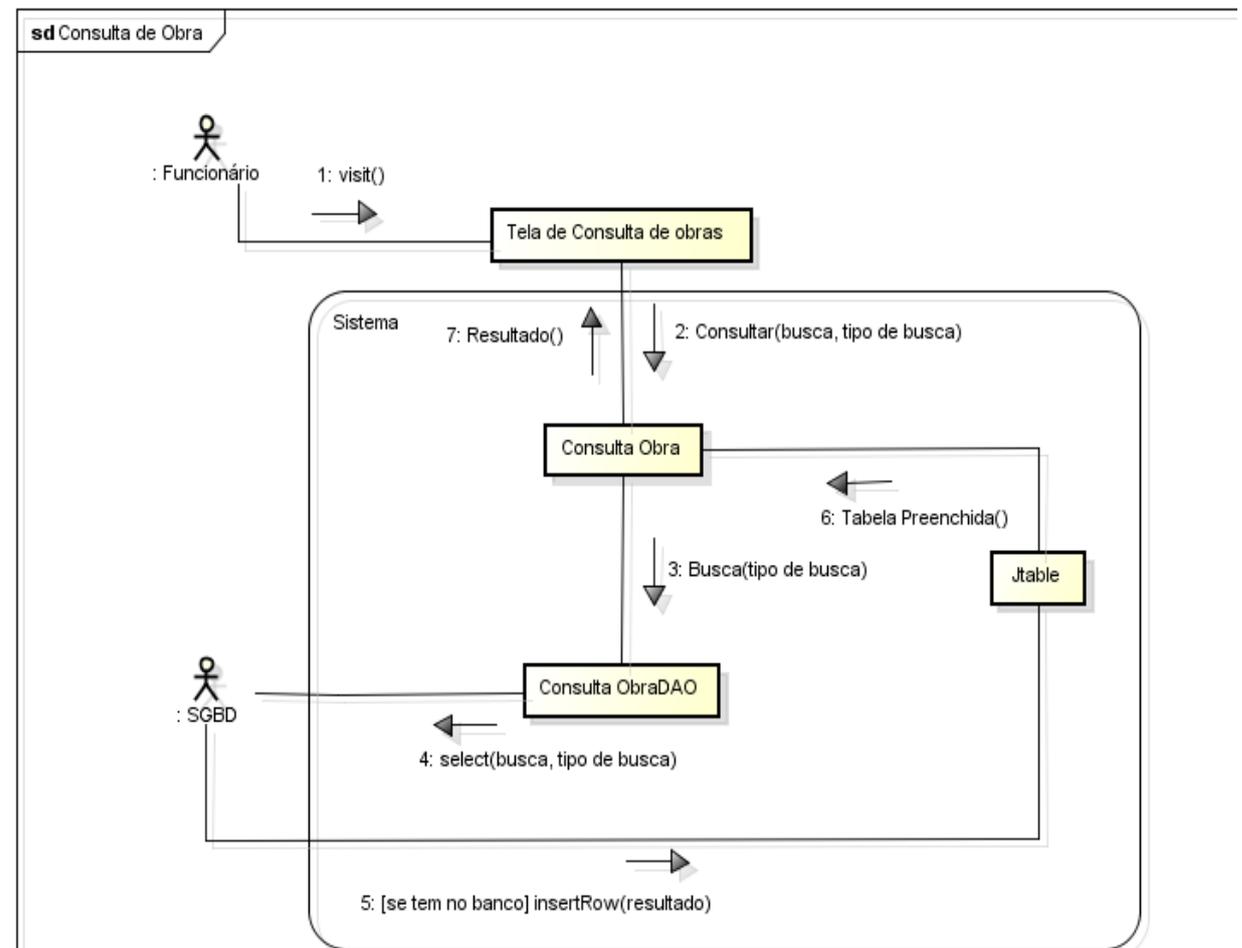


Figura 21: Diagrama de Colaboração - Módulo de Consulta de Obras – Astah

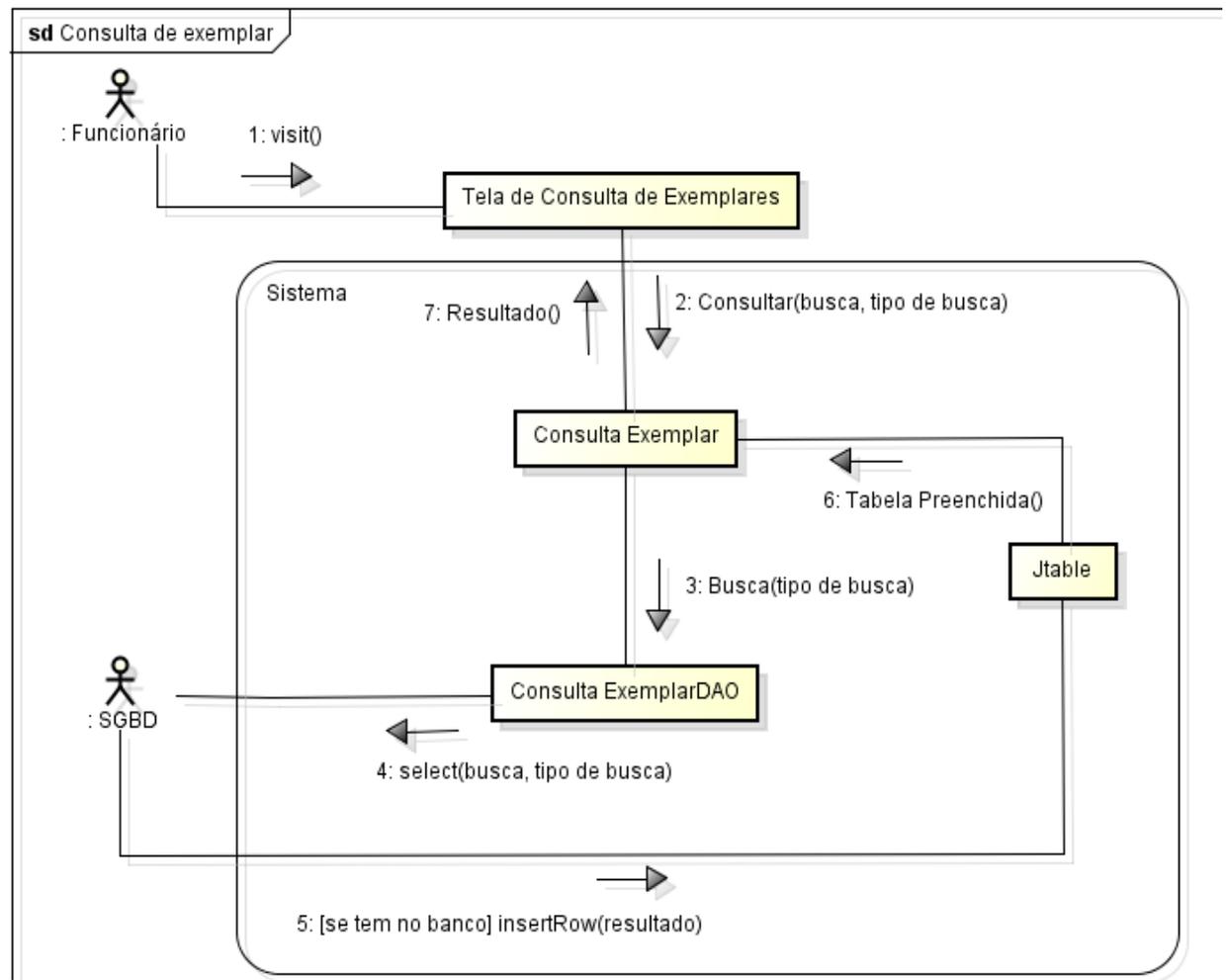


Figura 22: Diagrama de Colaboração - Módulo de Consulta de Exemplares – Astah

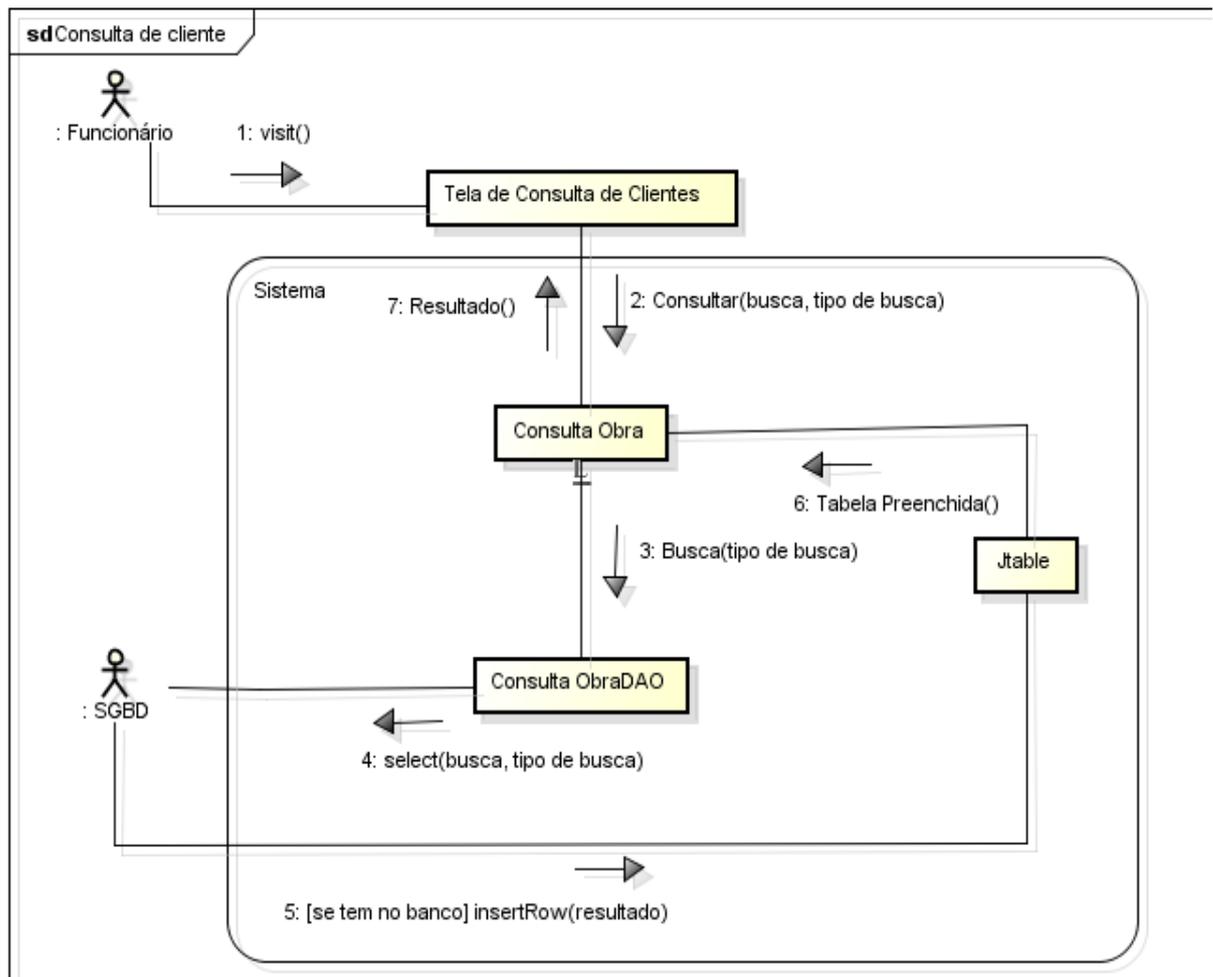
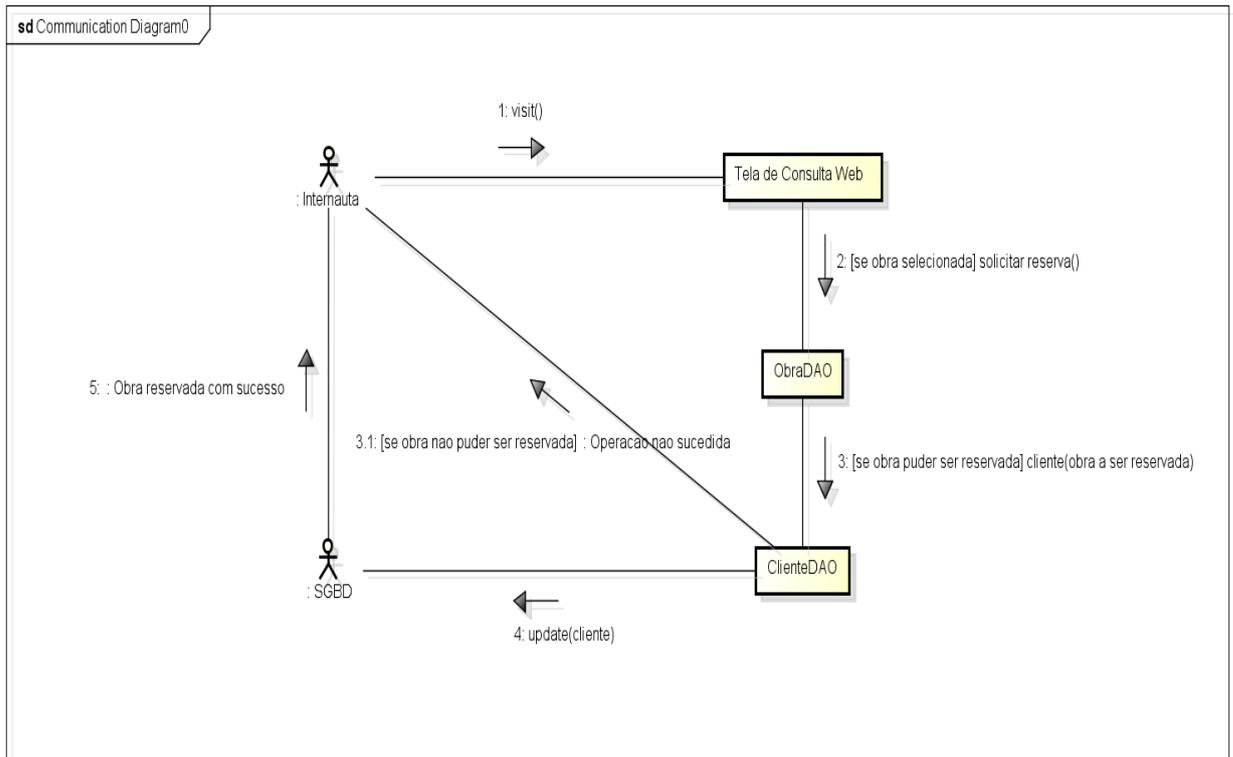


Figura 23: Diagrama de Colaboração - Módulo de Consulta de Clientes – Astah



powered by Astah

Figura 24: Diagrama de Colaboração - Módulo Web – Astah

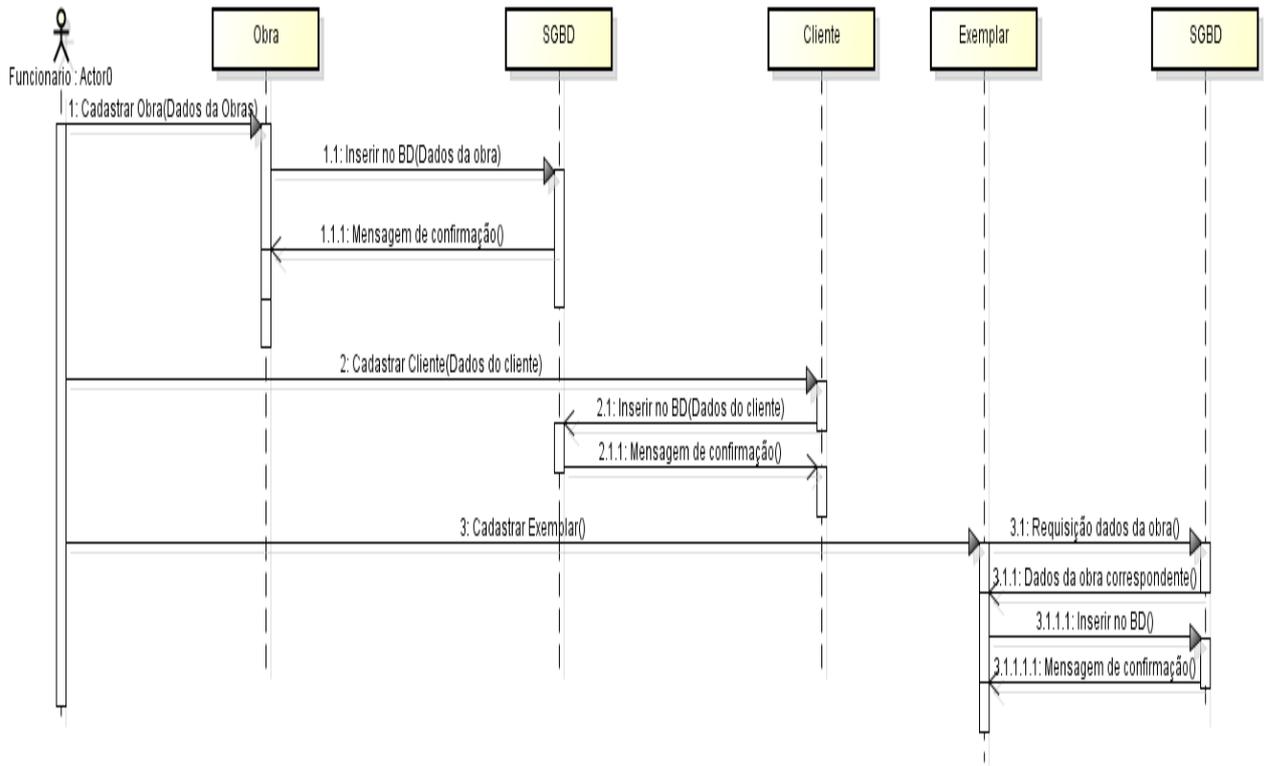


Figura 25: Diagrama de Sequência - Módulo de Cadastros

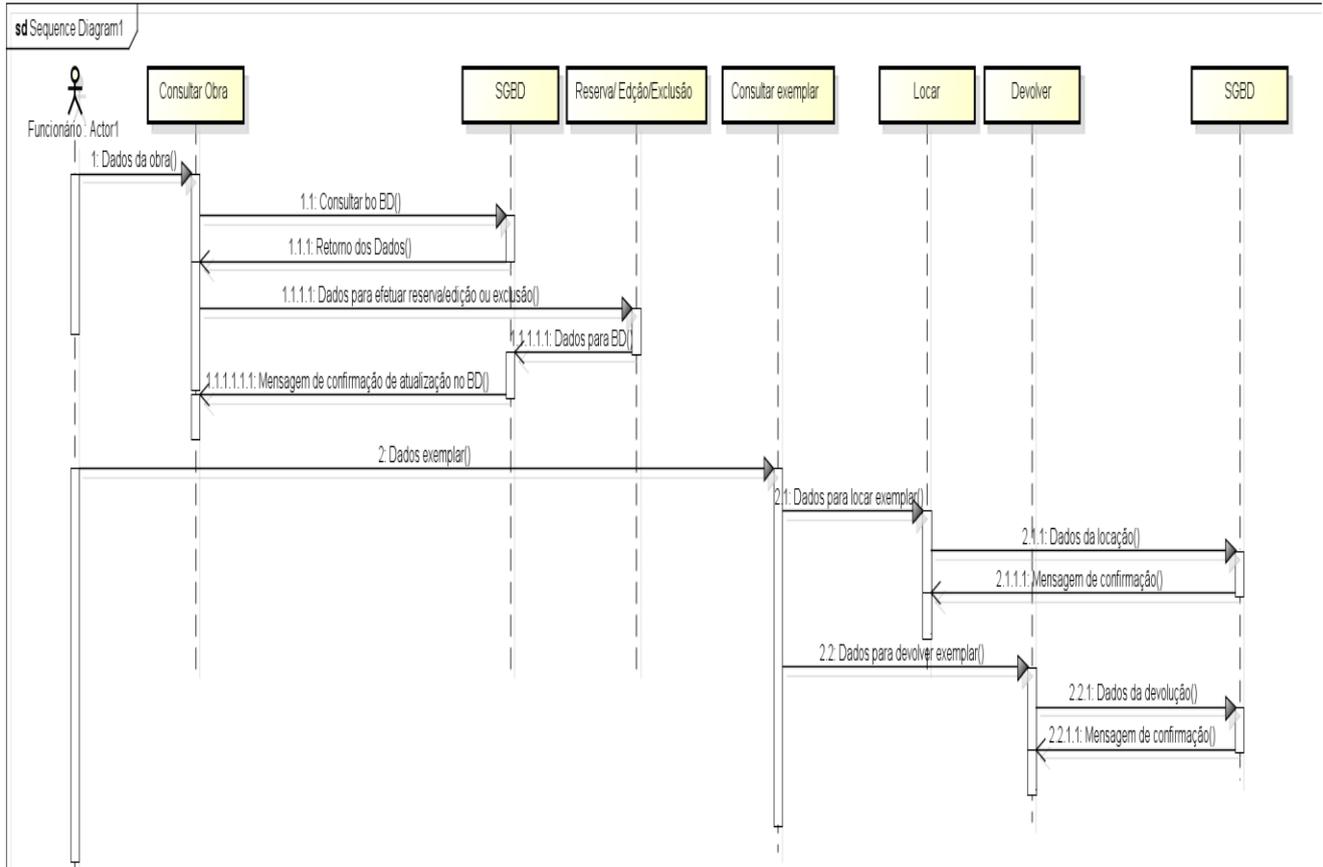


Figura 26: Diagrama de Sequência – Módulo de Consulta de Obras e Exemplos

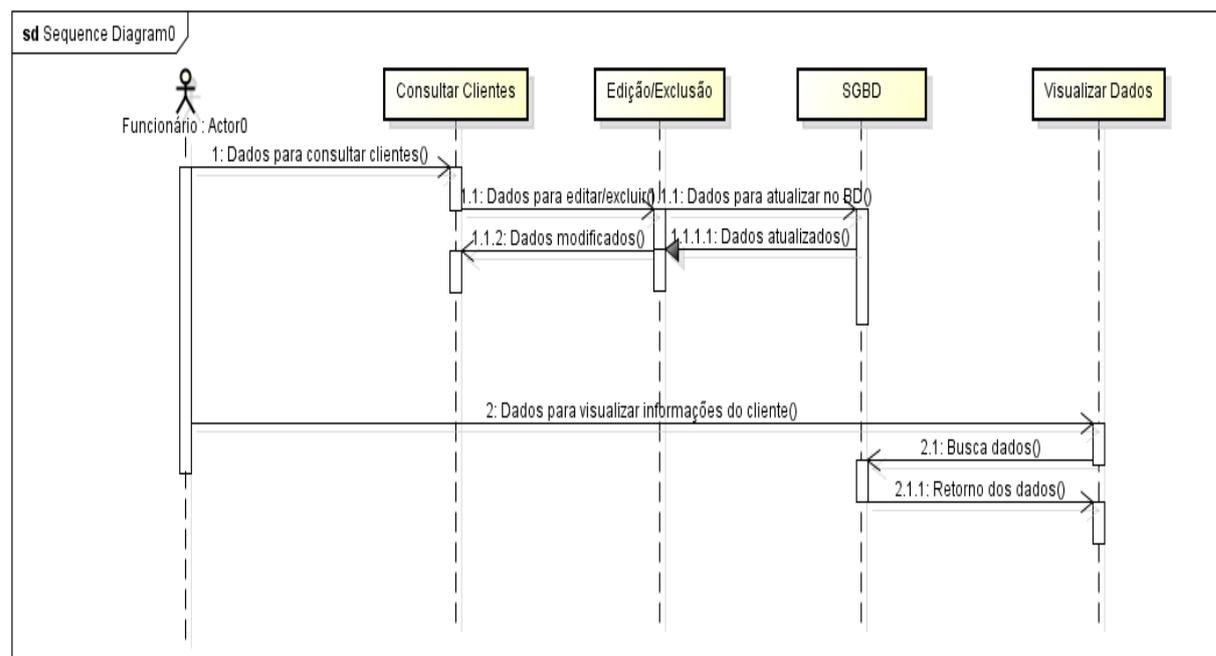


Figura 27: Diagrama de Sequência – Módulo de Consulta de Clientes

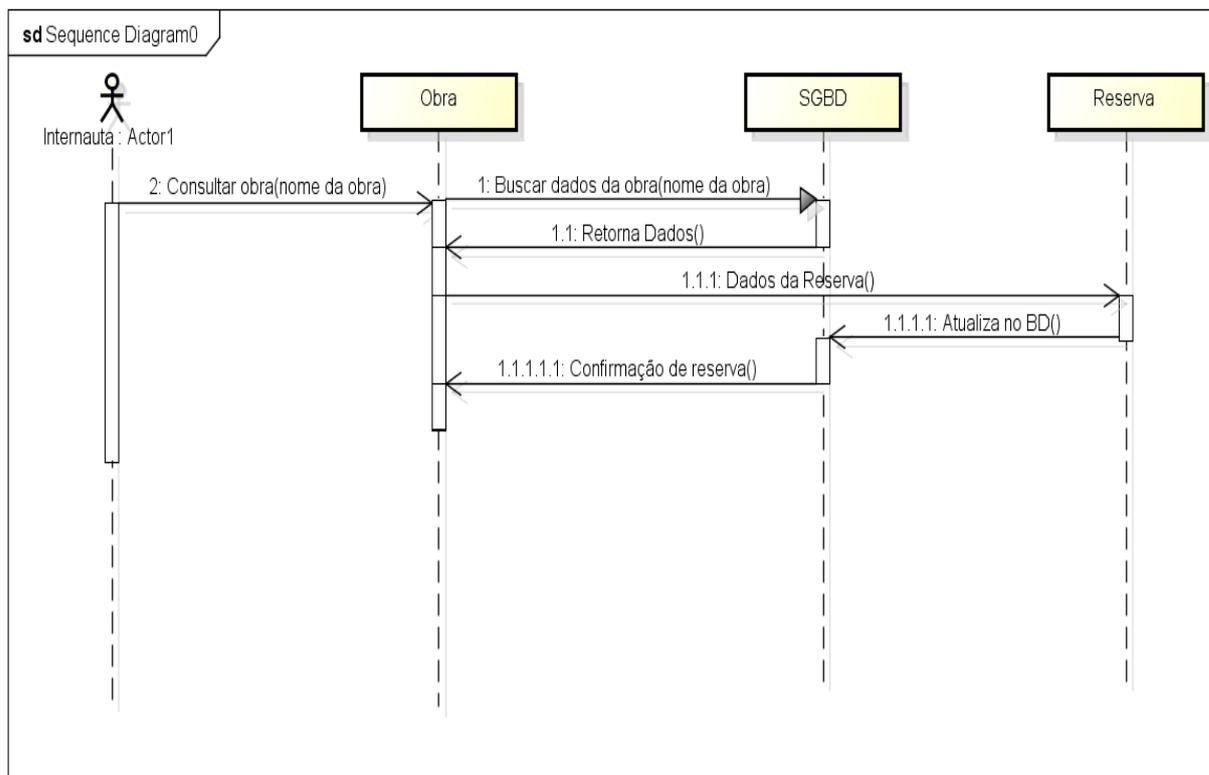


Figura 28: Diagrama de Sequência – Módulo Web

## Descrição Essencial Enumerada

De acordo com nossa proposta para o S.G.Loc. Sistema de Gestão de Locadoras, este implementará funções que serão desempenhadas pelo usuário/funcionário do SGLoc. As principais funções do sistema serão:

- No desktop:
  - Cadastrar clientes;
    1. O sistema gera ID de identificação do cliente;
    2. O funcionário cadastra o nome, o CPF, o RG, a data de nascimento, o sexo, o endereço (rua, número de residência, complemento, bairro, cidade, estado e CEP), o telefone fixo e/ou celular como campos obrigatórios e os dependentes e e-mail do cliente como campo opcional;

3. O sistema valida o CPF, o RG e o CEP do cliente, verificando se todos os caracteres digitados correspondem com o tamanho de seu devido campo;
  4. O sistema valida o nome, a data de nascimento, o endereço e os telefones do cliente;
- Consultar clientes;
    1. O sistema mostra o relatório de todos os clientes cadastrados;
    2. O sistema faz consulta dos clientes cadastrados através dos seus respectivos nomes;
    3. O cliente consultado poderá ter seus dados editados;
    4. O cliente consultado poderá ter a sua conta no sistema excluída;
  
  - Cadastrar obras;
    1. O sistema gera ID de identificação do filme;
    2. O funcionário cadastra o nome, o gênero, o idioma, a produtora, a faixa etária indicativa, a nacionalidade, a data de lançamento, a sinopse da obra e os atores principais;
  
  - Consultar obras;
    1. O sistema mostra o relatório de todas as obras cadastradas;
    2. O sistema consulta as obras cadastradas através dos seus respectivos nomes, código, ator principal e gênero;
    3. Será permitido visualizar os dados da obra pesquisada;
    4. Filmes reservados não podem ser locados por outra pessoa durante o período de reserva;
    5. A obra consultada poderá ter seus dados editados, na qual uma janela semelhante à de cadastro será aberta, com seus respectivos dados preenchidos;
    6. A obra consultada poderá ser excluída do sistema;
  
  - Cadastrar exemplares;
    1. Para cadastrar um exemplar deverá ser informado a data de aquisição, o preço, o tipo de mídia, a obra correspondente e o código;
    2. O preenchimento de todos os campos serão obrigatórios e validados;
  
  - Consultar exemplares;

1. O sistema mostra o relatório de todos os exemplares cadastrados;
  2. O sistema consulta os exemplares cadastrados através dos seus respectivos nomes, códigos atores principais e gêneros;
  3. Será permitido visualizar os dados do exemplar pesquisado;
  4. Para locar o exemplar deverá ser informado o nome do cliente ou de um dependente;
  5. A locação será permitida caso o filme esteja disponível e não esteja reservado;
  6. O sistema mostra uma data de devolução do filme.
  7. Um filme consultado poderá ser devolvido, desde que esteja locado;
  8. Se houver atraso, o sistema calculará uma multa de acordo com o tipo de filme e os dias atrasados;
  9. O exemplar consultado poderá ter seus dados editados, na qual uma janela semelhante à de cadastro será aberta, com seus respectivos dados preenchidos;
  10. O exemplar consultado poderá ser excluído do sistema;
- Na Web.
1. Um cliente ou não da locadora poderá entrar no site.
  2. O sistema faz consulta dos filmes cadastrados através de seus nomes, do ator principal e do gênero;
  3. O internauta poderá ler uma sinopse e os dados principais do filme;
  4. O sistema mostrará quais são os atuais lançamentos;
  5. O sistema permitirá que filmes sejam reservados pela web. Essa funcionalidade é restrita somente a clientes da locadora.