



UNIÃO EDUCACIONAL MINAS GERAIS S/C LTDA
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS DE
MINAS

Autorizada pela Portaria no 577/2000 – MEC, de
03/05/2000

BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA VÍDEO LOCADORA

TATIANA MARTINS RESENDE

Uberlândia

2006

TATIANA MARTINS RESENDE

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA
VÍDEO LOCADORA**

Trabalho de Final de curso
submetido à UNIMINAS como parte
dos requisitos para a obtenção do
grau de Bacharel em Sistemas de
Informação.

Orientador: Prof. Márcio dos Reis
Caetano

Uberlândia

2006

TATIANA MARTINS RESENDE

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA
VÍDEO LOCADORA**

Trabalho de Final de curso
submetido à UNIMINAS como parte
dos requisitos para a obtenção do
grau de Bacharel em Sistemas de
Informação.

Orientador: Prof. Márcio dos Reis
Caetano

Banca Examinadora:

Uberlândia, 15 de dezembro de 2006.

Prof. Márcio dos Reis Caetano (Orientador)

Prof. MSc. Francisco José Muller

Prof. Esp. Sarlos Henrique de Barros

Uberlândia

2006

Aos meus familiares.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Márcio dos Reis Caetano, pelo apoio durante todo o curso, e, sobretudo, no desenvolvimento desta monografia.

Aos professores do curso de sistemas de informação, Ana Maria F. Árabe, Sílvio Bacalá Júnior, Kátia Lopes Silva, Mauro Hermerly Gazzani, Francisco José Muller e outros, que, contribuíram significativamente para que fosse possível a realização deste trabalho.

À minha família, pela confiança e motivação.

RESUMO

A evolução tecnológica tem-se destacado crescentemente em diferentes ramos. Trabalhos que eram realizados manualmente estão sendo hoje executados por computadores. Com isso, surgiu a necessidade do desenvolvimento de um sistema para vídeo locadora que possa aperfeiçoar os processos, deixando as locações, devoluções, cadastros, que antes eram feitos em blocos de papéis e fichas cadastrais, mais eficazes. Esta monografia tem como objetivo, analisar e conhecer o funcionamento e as funcionalidades de uma vídeo locadora, especificar um sistema que possa atender a estas funcionalidades e analisar o funcionamento desse sistema na locadora. O sistema foi implementado utilizando a linguagem Visual Basic 6.0, e o gerenciador de dados o SQL Server 2000. Com a implantação do sistema, o atendimento aos clientes tornou-se ágil e rápido. Facilitou o controle de locações, devoluções e a contabilização do acervo de filmes. Em virtude disso, aumentou a lucratividade da locadora.

Palavras chave: Desenvolvimento de sistema, Vídeo locadora, Funcionalidade, Visual Basic, Caso de uso.

ABSTRACT

The technologic evolution has been showing a grown notability in most different spheres. Tasks, which have always been manually-made, are accomplished by computers at our days. Therewith, the development of a video rental stores system has become a need in order to improve its working method, yielding the rents, restitutions and cadasters, which were earlier composed in writing pads and filing cards, to get more effective. This monograph persecutes aims: to analyse and understand a video rental store functioning and its basic functionalities; to specify and to develop a system, that can be found useful to attend to these functionalities; and to examine critically this system's working process in the store. The system has been implanted using the Visual Basic 6.0 language and the SQL Server 2000 data manager. After the system's implement, the customer's wills are faster and more agile regarded. It has facilitated the rentals and restitutions control and the movies collection accounting. In force of that, the store's profitability has increased.

Word keys: System's development, Video rental stores, Functionalities, Visual Basic, Case of use.

LISTA DE FIGURAS

1. Diagrama de caso de uso do sistema de vídeo locadora.....	21
2. Diagrama de caso de uso para o pacote Pesquisa.....	22
3. Diagrama de seqüência manter filme.....	37
4. Diagrama de seqüência manter exemplar.....	38
5. Diagrama de seqüência manter cliente.....	39
6. Diagrama de seqüência manter autorizado	40
7. Diagrama de seqüência locar filme.....	41
8. Diagrama de seqüência devolver filme.....	42
9. Diagrama de seqüência cadastrar caixa inicial.....	42
10. Diagrama de seqüência pesquisar filmes locados pelo cliente.....	43
11. Diagrama de seqüência pesquisar filmes a devolver pelo cliente.....	43
12. Diagrama de colaboração reservar filme.....	44
13. Diagrama de colaboração processar fechamento caixa.....	45
14. Diagrama de colaboração pesquisar disponibilidade filmes.....	45
15. Diagrama de colaboração pesquisar locações.....	46
16. Diagrama do sistema de vídeo locadora.....	47
17. Tela de Cliente.....	50
18. Tela de cadastro de cliente.....	51
19. Tela cadastro de autorizado.....	52
20. Tela de filmes.....	53
21. Tela de cadastrado de filme.....	54
22. Tela de cadastro de exemplares.....	55
23. Tela de locação.....	56
24. Tela de locação pagamento.....	56
25. Tela de devolução.....	57
26. Tela de pesquisa locações.....	58
27. Tela de relatório.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

VB – Visual Basic

VHS - Video Home System

DVD – Digital Video Disc

SQL – Structured Query Language

BD – Banco de Datos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Cenário atual.....	12
1.2 Identificação do problema	12
1.3 Objetivos do trabalho	13
1.4 Justificativa para a pesquisa	13
1.5 Organização do Trabalho.....	14
2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA	15
2.1 Introdução	15
2.2 Descrição de uma vídeo locadora.....	15
2.3 Características básicas de gerenciamento de uma vídeo locadora ...	16
3 ANÁLISE E PROJETO	18
3.1 Levantamento de Requisitos.....	18
3.2 Diagramas de Caso de Uso	18
3.2.1 Atores	18
3.2.2 Casos de Uso	19
3.3 Requisitos funcionais do sistema	21
3.3.1 Manter Cliente.....	21
3.3.2 Manter Autorizado.....	22
3.3.3 Manter Filme	23
3.3.4 Manter Exemplar.....	23
3.3.5 Manter Funcionário	24
3.3.6 Manter Fornecedor	25
3.3.7 Manter Empresa	25
3.3.8 Manter Preço	26
3.3.9 Manter Gênero.....	27
3.3.10 Manter Categoria	28
3.3.11 Manter Mídia.....	28
3.3.12 Locar Filme	29
3.3.13 Receber Devolução	30
3.3.14 Reservar Filme.....	30
3.3.15 Cadastrar Caixa Inicial	31
3.3.16 Manter Despesa.....	31
3.3.17 Manter Retiradas	32
3.3.18 Processar Fechamento do caixa.....	32
3.3.19 Pesquisar filmes locados pelo cliente	33
3.3.20 Pesquisar filmes a devolver pelo cliente	33
3.3.21 Pesquisar disponibilidade dos filmes	33
3.3.22 Pesquisar locações.....	34
3.4 Diagramas de Interação.....	34
3.4.1 Diagramas de seqüência	35
3.4.1.1 Manter filme	35
3.4.1.2 Manter exemplar	36
3.4.1.3 Manter cliente	37
3.4.1.4 Manter Autorizado	39
3.4.1.5 Locar filme	40
3.4.1.6 Receber devolução.....	40

3.4.1.7	Cadastrar Caixa Inicial.....	41
3.4.1.8	Pesquisar Filmes Locados pelo Cliente	41
3.4.1.9	Pesquisar Filmes a devolver pelo cliente.....	42
3.4.2	Diagrama de Colaboração	43
3.4.2.1	Reservar filme.....	43
3.4.2.2	Processar Fechamento de Caixa.....	44
3.4.3	Pesquisar Disponibilidade dos filmes.....	44
3.4.3.1	Pesquisar Locações	45
3.5	Modelagem dos Dados	45
4	PROTOTIPAÇÃO	49
4.1	Apresentação das telas.....	49
5	CONCLUSÕES.....	59

1 INTRODUÇÃO

1.1 Cenário atual

A evolução da tecnologia tem sido a grande responsável pela informatização de pequenas, médias e grandes empresas de diferentes ramos, posto que, com computadores, é possível aumentar a produtividade e a qualidade do atendimento.

Buscando aperfeiçoar as técnicas de trabalho, melhorar as condições de atendimento ao cliente e para enfrentar o crescente mercado, os proprietários de vídeo locadoras estão investindo cada dia mais na informatização de seu negócio.

Trabalhos que antes eram normalmente executados de forma manual estão sendo hoje processados por softwares específicos para locadora. Softwares podem ser aplicados a qualquer situação para especificar procedimentos (PRESSMAN, 1995, p. 19).

Conforme Sommerville (2003, p. 6), “software são programas de computador e a documentação associada. Produtos de software podem ser desenvolvidos para um cliente específico ou para o mercado”.

1.2 Identificação do problema

Buscando adaptar as exigências do mercado e melhorar a eficiência no atendimento aos clientes, surgiu a necessidade do desenvolvimento de um sistema que pudesse suprir as necessidades hoje encontradas.

Locações e devoluções de filmes ainda eram feitas manualmente utilizando blocos de papel, tornando-se precário o atendimento. Em virtude disso, não era possível contabilizar o acervo de filmes, causando insatisfação ao cliente quando procurava saber se um determinado filme estava ou não na locadora. Cadastros de clientes eram feitos em antigas fichas cadastrais,

dificultando sua verificação e possíveis mudanças de dados. Não havia nenhum controle financeiro, tendo-se desconhecimento da lucratividade da locadora.

Diante de todas estas dificuldades, surgiu a proposta de desenvolvimento de um sistema que satisfaça as necessidades do proprietário da locadora. A proposta elaborada para este sistema será o conteúdo deste trabalho.

1.3 Objetivos do trabalho

1.3.1 Objetivo geral

A finalidade desse trabalho é analisar e especificar um sistema para uma vídeo locadora que possa facilitar e agilizar as locações, devoluções, cadastros, pesquisas e controle financeiro.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar o funcionamento da locadora;
- Conhecer os problemas existentes na locadora;
- Propor soluções aos problemas;
- Especificar o sistema seguindo as funcionalidades abaixo:
 - Realizar cadastros;
 - Efetuar movimentação, como locações;
 - Realizar pesquisas;
- Analisar funcionamento do sistema.

1.4 Justificativa para a pesquisa

O desenvolvimento de software para a informatização das empresas vem apresentando um grande crescimento. Com isso, espera-se

obter melhor desempenho e lucratividade nos comércios com a utilização de sistemas.

Para incrementar o faturamento de uma vídeo locadora, aumentar os lucros e, principalmente otimizar os processos e visualizar a continuidade de seu negócio, surgiu à necessidade de desenvolver um sistema que pudesse substituir o trabalho manual realizado na locadora.

Em muitos casos, o desenvolvimento de um sistema atenderá melhor as necessidades do cliente, podendo alterá-lo quanto necessário. No caso de software pronto, nem sempre o produto terá todas as funcionalidades necessárias, não podendo ser alterado ou acrescentado outras funcionalidades.

Desse modo, locações, devoluções, cadastrados, deixarão de ser feitos em blocos de papel e fichas cadastrais e passarão a ser executados em um sistema próprio para locadora, com isso melhorará o desempenho dos funcionários e, conseqüentemente o atendimento aos clientes.

Assim, será possível também, contabilizar o acervo de filmes e buscar um determinado filme para saber se está ou não na locadora, através de pesquisas que poderão ser realizadas no sistema.

1.5 Organização do Trabalho

O capítulo 2 apresenta a descrição e as características básicas de gerenciamento de uma vídeo locadora para que seja possível a identificação do problema.

No capítulo 3, é apresentado a análise e projeto do sistema através de estudo de casos, exemplificando-os com diagramas de seqüência e colaboração. Também é apresentado um modelo de dados para o sistema.

No capítulo 4, serão apresentadas as principais telas do sistema e suas respectivas funcionalidades.

Por fim, o capítulo 5 mostra as conclusões obtidas no trabalho e sugestões para a continuidade de trabalhos futuros.

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

2.1 Introdução

Conforme PRESSMAN (1995, p199), “a identificação da necessidade é o ponto de partida na evolução de um sistema baseado em computador”.

Dessa forma, identificar a necessidade significa que deve-se analisar o problema do sistema atual buscando informações que possam ajudar na construção do software.

Assim, implementação de um sistema é extremamente importante compreender todos os processos utilizados.

2.2 Descrição de uma vídeo locadora

Em meados da década de 80, com o lançamento dos primeiros videocassetes e das fitas magnéticas - VHS (*Vídeo Home System*) - começaram a surgir um novo empreendimento, as vídeos locadoras. Tais locadoras compravam fitas de distribuidores de filmes e locavam aos clientes a um preço acessível. As fitas eram divididas em categorias – catálogos ou lançamentos – e cada categoria tinha seu preço específico e a quantidade de dias que o cliente poderia ficar com o filme.

Com o intuito de melhorar a capacidade de armazenamento de aplicações multimídia, surgiu por volta de 1990, uma nova tecnologia de compressão de dados, o chamado DVD – *Digital Video Disc*. O Japão, em 1996, foi o primeiro país a disponibilizar os primeiros aparelhos de DVD *players* e os respectivos discos. Nos Estados Unidos, essa era tecnológica vem crescendo desde 1997. Já no Brasil, o primeiro aparelho de DVD foi lançado em agosto de 1997, mais essa nova tecnologia só começou a ganhar força em 2003 e 2004 pelo fato da desvalorização da moeda brasileira.

As locadoras, com o lançamento dos DVD's, começaram a

investir nessa nova tecnologia. A procura por esses discos vem aumentando gradativamente em relação às fitas de vídeo. Isso se deve ao fato de que, tanto o som quanto a imagem são melhores do que nas fitas VHS. Muitas locadoras estão investindo somente em DVD's deixando de oferecer locação de fitas.

Desde o surgimento das primeiras vídeo locadoras até atualmente, o serviço oferecido por elas vem melhorando a cada dia. Hoje, encontramos diferentes tipos de empreendimentos, desde os mais sofisticados até os mais simples. Algumas locadoras investem maciçamente em serviços on-line. Através do site, os clientes podem locar e reservar, ler a sinopse dos filmes e realizar pesquisas, dentre outros serviços.

A maioria das vídeo locadoras juntam-se para comprar novas fitas e discos de distribuidores de filmes, pois, quanto maior a quantidade de mídias compradas mais barato elas ficam.

2.3 Características básicas de gerenciamento de uma vídeo locadora

Buscando conhecer melhor o gerenciamento de uma vídeo locadora, para a implementação de um sistema que pudesse suprir as necessidades do proprietário, foram realizadas entrevistas com o mesmo que descreveu o funcionamento da locadora.

Através das informações citadas abaixo, que foram levantadas em entrevista, pretende-se identificar o que o sistema deverá fazer e suas restrições.

- Cadastro de clientes - a locadora utiliza fichas cadastrais para o armazenamento dos dados pessoais. Quando se deseja saber se uma determinada pessoa é cliente ou não da locadora, é necessário consultar todas as fichas, tornando assim o atendimento lento e precário.
- Registrar locações - a locadora utiliza blocos de papel para armazenar o nome do cliente, data de devolução e os respectivos filmes que serão locados. Mas, para essa locação ser realmente efetuada, deve-se pesquisar se a pessoa é cliente e conferir seus dados pessoais. Esse procedimento é necessário para a prevenção de empréstimos a pessoas não cadastradas ou com dados incompletos.

- Processo de devolução - é lento, pois normalmente são efetuadas várias locações. Como são feitas em blocos, deve-se procurar em cada folha até encontrar a desejada, e com isso realizar a devolução.

Para evitar fitas ou DVD's trocados ou estragados, em cada devolução eles são conferidos, e em caso positivo, o cliente é informado. Se o cliente locar um filme que não esteja funcionando, a locadora confere se realmente está estragado, e caso esteja, ela imediatamente troca o filme. Esse procedimento é abordado para fazer valer tanto os direitos da locadora quanto os do cliente.

- Reservar filme - o cliente informava o nome e o telefone. A reserva era realizada para a data que o filme estivesse disponível.

- Controle financeiro - precário, desconhecendo a verdadeira lucratividade da locadora.

- Contabilização do acervo de filmes – difícil pelo fato da locadora conter diversas fitas VHS e DVD's. Em virtude disso, saber se um determinado filme estava ou não na locadora era trabalhoso, pois precisaria procurar em todas as prateleiras, causando insatisfação ao cliente e aos funcionários.

Em resumo, depois da análise das informações retiradas da entrevista, concluí-se que o sistema deverá gerenciar todo o serviço realizado na locadora, ou seja, deverá realizar locações, devoluções, cadastros, reservas, calcular automaticamente o valor de cada locação, realizar pesquisas tais como: saber se um determinado filme está disponível ou não, levantar as locações que estão atrasadas, quais filmes um determinado cliente já locou, dentre outras funcionalidades.

3 ANÁLISE E PROJETO

3.1 Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos é a fase que se identifica o que o cliente deseja e o que espera em relação ao sistema. Um requisito é uma funcionalidade que o sistema deverá executar (BEZERRA, 2002). Esses requisitos podem ser levantados através de entrevistas, questionários, observação do funcionamento do sistema atual, dentre outros.

Para o desenvolvimento do sistema de vídeo locadora, seguindo os requisitos abordados no capítulo anterior, tem-se a seguinte visão geral: o principal intuito da locadora é melhorar e agilizar o processo de locação e, com isso, proporcionar aos clientes um melhor atendimento. Para isso, o proprietário deseja um sistema que possa facilitar as funções de empréstimos, devoluções, cadastros e reservas de filmes. Para cada locação ou devolução realizada, calcular o valor a ser pago pelo cliente. O sistema deverá também possibilitar a realização de pesquisas.

3.2 Diagramas de Caso de Uso

Segundo BEZERRA (2002, p 45), “o modelo de casos de uso é uma representação das funcionalidades externamente observáveis do sistema e dos elementos externos ao sistema que interagem com ele”. Dessa forma, o diagrama de caso de uso descreve os requisitos que o sistema deverá ter de forma clara e concisa.

3.2.1 Atores

Os atores são quaisquer elementos externos que interagem de alguma forma com o sistema. No caso da vídeo locadora, os atores serão os funcionários e os clientes. Os funcionários são responsáveis pelo uso do sistema, são eles que farão as locações, devoluções, cadastros, pesquisas e

reservas para os clientes.

3.2.2 Casos de Uso

“Um caso de uso é uma descrição de um conjunto de seqüências de ações, inclusive variantes, que um sistema executa para produzir um resultado de valor observável por um ator”. (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2000, p. 220).

Para obter uma visão externa do sistema, os casos de uso são descritos através de diagramas. O diagrama de caso de uso (DCU) representa graficamente o que os atores do sistema poderão fazer de acordo com cada funcionalidade.

A figura 1 mostra o diagrama de casos de uso de um sistema para vídeo locadora, que conta com 16 casos de uso dentre eles cadastros (cliente, filme, exemplar, funcionário, fornecedor, gênero, mídia, categoria, caixa, preço), locação, devolução e reserva.

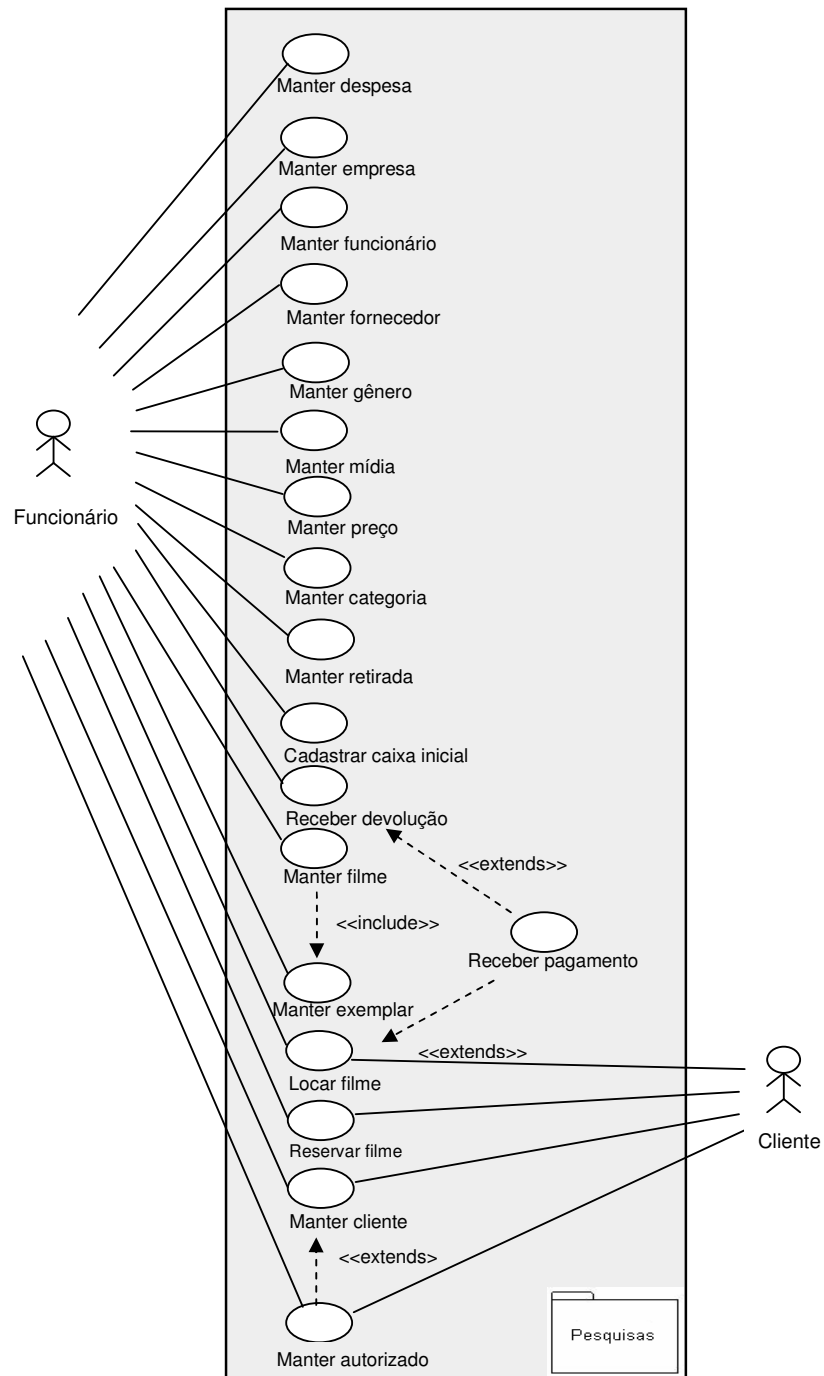


Figura 1 – Diagrama de caso de uso do sistema de vídeo locadora

A figura 2 ilustra o pacote Pesquisa com os diagramas de casos de uso referentes às pesquisas que o sistema conterà.

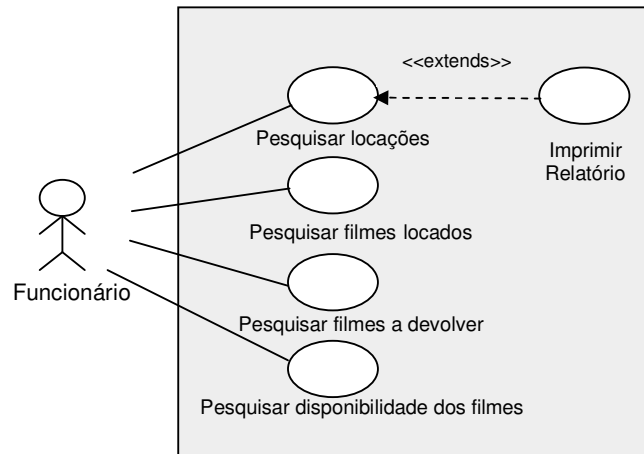


Figura 2 - Diagrama de caso de uso para o pacote Pesquisa

3.3 Requisitos funcionais do sistema

Após o levantamento dos diagramas, deve-se fazer a descrição dos requisitos funcionais de cada caso de uso. Dessa forma, essas informações ajudarão no desenvolvimento do sistema para saber quais métodos devem ser realizados pelo sistema e quais passos serão seguidos para realizar uma determinada funcionalidade.

A seguir são apresentadas as especificações dos casos de uso para o sistema de vídeo locadora.

3.3.1 Manter Cliente

Objetivo: Realizar o cadastramento, remoção ou alteração de dados de um cliente.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Fluxo principal:

1. Usuário solicita dados pessoais do cliente.
2. Sistema verifica existência do cliente na base de dados.

Sub-fluxo: Cadastrar Cliente

3. Usuário cadastra os dados do cliente no sistema.
4. O sistema gera um número de cadastro para o cliente.

Sub-fluxo: Alterar Cliente

3. Usuário solicita dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do cliente no sistema.

Sub-fluxo: Remover Cliente

3. Usuário remove cliente do sistema.

Fluxo secundário:

Cliente já cadastrado.

- 2.1 Exibir mensagem “Cliente já cadastrado”.
- 2.2 Sair.

Usuário cadastra autorizado.

4. Estender Manter Autorizado.

3.3.2 Manter Autorizado

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração de uma pessoa autorizada, de um determinado cliente, na base de dados.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Pré – condição: Cliente cadastrado.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o nome ou o código do cliente.
2. O sistema recupera informações do cliente.

Sub-fluxo: Cadastrar autorizado

3. O usuário obtém informações do autorizado.
4. O usuário cadastra essa nova pessoa na base de dados.
5. O sistema gera um código para esse novo autorizado.

Sub-fluxo: Alterar autorizado

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do autorizado no sistema.

Sub-fluxo: Remover autorizado

3. Usuário remove pessoa autorizada do sistema.

3.3.3 Manter Filme

Objetivo: Realizar o cadastramento, remoção ou alteração de filmes na base de dados.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Fluxo principal:

1. Usuário informa ao sistema o nome do filme.
2. O sistema verifica a existência do filme.

Sub-fluxo: Cadastrar filme

3. O usuário informa ao sistema os dados do filme.
4. O usuário cadastra as novas informações na base de dados.
5. O sistema gera um código para o novo filme.

Sub-fluxo: Alterar filme

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do filme no sistema.

Sub-fluxo: Remover filme

3. Usuário remove filme do sistema.

Fluxo secundário:

Filme já cadastrado.

- 2.1 O sistema recupera dados do filme.
- 2.2 O sistema exibe os dados.

Usuário cadastra exemplar.

4. Incluir manter exemplar.

3.3.4 Manter Exemplar

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração de exemplar de um determinado filme na base de dados.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Pré – condição: Filme cadastrado.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o nome ou o código do filme.
2. O sistema recupera informações do filme.

Sub-fluxo: Cadastrar exemplar

3. O usuário obtém informações do exemplar.
4. O usuário cadastra o novo exemplar na base de dados.
5. O sistema gera um código para o novo exemplar.

Sub-fluxo: Alterar exemplar

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do exemplar no sistema.

Sub-fluxo: Remover exemplar

3. Usuário remove exemplar do sistema.

3.3.5 Manter Funcionário

Objetivo: Realizar o cadastramento, remoção ou alteração dos funcionários da vídeo locadora na base de dados.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o nome do funcionário.
2. O sistema verifica a existência do funcionário.

Sub-fluxo: Cadastrar funcionário

3. O usuário informa ao sistema os dados pessoais.
4. O usuário cadastra o novo funcionário na base de dados.

Sub-fluxo: Alterar funcionário

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do funcionário no sistema.

Sub-fluxo: Remover funcionário

3. Usuário remove funcionário do sistema.

Fluxo secundário:

Funcionário já cadastrado.

- 2.1 Exibir mensagem “Funcionário já existente”.

3.3.6 Manter Fornecedor

Objetivo: Realizar o cadastramento, remoção ou alteração dos fornecedores da locadora na base de dados.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema a razão social.
2. O sistema verifica a existência do fornecedor.

Sub-fluxo: Cadastrar fornecedor

3. O usuário informa ao sistema os dados.
4. O usuário cadastra o novo fornecedor na base de dados.

Sub-fluxo: Alterar fornecedor

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do fornecedor no sistema.

Sub-fluxo: Remover fornecedor

3. Usuário remove fornecedor do sistema.

Fluxo secundário:

Fornecedor já cadastrado.

- 2.1 Exibir mensagem “Fornecedor já cadastrado”.

3.3.7 Manter Empresa

Objetivo: Realizar o cadastramento ou alteração dos dados da empresa que utilizará o sistema na base de dados.

Ator: Funcionário.

Prioridade do usuário: Essencial.

Fluxo principal:

1. O técnico informa ao sistema a razão social da empresa.
2. O sistema verifica na base de dados a existência da empresa.

Sub-fluxo: Cadastrar empresa

3. O técnico informa ao sistema os dados referentes à empresa que adquiriu o sistema
4. O técnico cadastra os dados no sistema.

Sub-fluxo: Alterar empresa

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados da empresa no sistema.

Fluxo secundário:

Empresa já cadastrada.

- 2.1 Exibir mensagem “Empresa já existente”.

3.3.8 Manter Preço

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração de preços para uma determinada mídia e categoria na base de dados.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pré – condição: Mídia e categoria já cadastrada.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema a mídia, a categoria e o preço.
2. O sistema verifica existência desse preço para a mídia e a categoria determinada.

Sub-fluxo: Cadastrar preço

3. O usuário cadastra o novo preço.
4. O sistema gera um código para esse preço.

Sub-fluxo: Alterar preço

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do preço no sistema.

Sub-fluxo: Remover preço

3. Usuário remove preço do sistema.

Fluxo secundário:

Preço já cadastrado para essa mídia e essa categoria.

- 2.1 Exibir mensagem “Preço já cadastrado para essa mídia e essa categoria”.

3.3.9 Manter Gênero

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração de gêneros dos filmes na base de dados. O gênero é para determinar o tipo do filme, se ele é infantil, adulto, ação, comédia, policial, dentre outros.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o gênero a ser cadastrado.
2. O sistema verifica existência de gênero.

Sub-fluxo: Cadastrar gênero

3. O usuário cadastra o novo gênero.
4. O sistema gera um código para o novo gênero.

Sub-fluxo: Alterar gênero

3. Usuário informa dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados do gênero no sistema.

Sub-fluxo: Remover gênero

3. Usuário remove gênero do sistema.

Fluxo secundário:

Gênero já cadastrado.

- 2.1 Exibir mensagem “Gênero já cadastrado”.

3.3.10 Manter Categoria

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração de categorias na base de dados. A categoria é para determinar se o filme é lançamento, ou se ele é catalogo, dentre outros.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema a categoria a ser cadastrada.
2. O sistema verifica existência da categoria.

Sub-fluxo: Cadastrar categoria

3. O usuário cadastra a nova categoria.
4. O sistema gera um código para a nova categoria.

Sub-fluxo: Alterar categoria

3. Usuário informa os dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados da categoria no sistema.

Sub-fluxo: Remover categoria

3. Usuário remove categoria do sistema.

Fluxo secundário:

Categoria já cadastrada.

- 2.1 Exibir mensagem "Categoria já cadastrada".

3.3.11 Manter Mídia

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração do tipo do produto como, por exemplo: dvd, vhs.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema a mídia a ser cadastrada.
2. O sistema verifica existência do produto.

Sub-fluxo: Cadastrar mídia

3. O usuário cadastra a nova mídia.
4. O sistema gera um código para essa nova mídia.

Sub-fluxo: Alterar mídia

3. Usuário informa os dados a serem alterados.
4. Usuário altera dados da mídia no sistema.

Sub-fluxo: Remover mídia

3. Usuário remove mídia do sistema.

Fluxo secundário:

Mídia já cadastrada.

- 2.1 Exibir mensagem "Mídia já cadastrada".

3.3.12 Locar Filme

Objetivo: Realizar locações de filmes para um determinado cliente.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Pré - condição: Filmes cadastrados com seus respectivos exemplares.

Pós – condição: Locação efetuada.

Fluxo principal:

1. O usuário obtém o nome ou o código do cliente.
2. O sistema recupera na base de dados as informações do cliente.
3. Para cada filme:
 - 3.1. O usuário informa o código do exemplar.
 - 3.2. O sistema recupera na base de dados as informações do filme.
 - 3.3. O usuário inclui o exemplar na locação.
 - 3.4. O sistema atualiza na base de dados o status do exemplar para "locado".
4. O usuário registra a locação.
5. O usuário informa a data de devolução ao cliente.

Fluxo secundário:

Cliente não encontrado.

- 2.1 Exibir mensagem “Código ou nome do cliente não encontrado”.
- 2.2 Realizar o cadastramento do cliente.

Cliente efetua pagamento.

- 4.1 Estender receber pagamento.

3.3.13 Receber Devolução

Objetivo: Realizar a devolução dos filmes locados pelo cliente e se o pagamento estiver aberto, realizar pagamento.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Pré – condição: Cliente com filmes a devolver.

Pós – condição: Devolução efetuada.

Fluxo principal:

1. O usuário obtém filmes a devolver.
2. O usuário informa ao sistema o código do filme.
3. O sistema recupera na base de dados os dados da locação.
4. O usuário realiza a devolução para cada filme locado.
5. O sistema atualiza na base de dados o status do exemplar para “disponível”.
6. O usuário verifica valor a pagar.
7. O usuário conclui a devolução.

Fluxo secundário:

Cliente efetua pagamento.

- 6.1 Estender receber pagamento.

3.3.14 Reservar Filme

Objetivo: Realizar reserva de um determinado filme para o cliente.

Ator: Funcionário (usuário).

Prioridade do usuário: Essencial.

Pré – condição: Cliente cadastrado na base de dados.

Pós – condição: Cliente na fila de reserva do filme.

Fluxo principal:

1. O usuário informa o nome ou o código do cliente.
2. O sistema recupera na base de dados informações do cliente.
3. O usuário informa o nome do filme.
4. O sistema recupera na base de dados informações do filme.
5. O usuário realiza no sistema a reserva do filme para o cliente.

3.3.15 Cadastrar Caixa Inicial

Objetivo: realizar o cadastramento do saldo inicial na base de dados.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pós – condição: Saldo inicial cadastrado.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o saldo inicial e a data.
2. O usuário cadastra o saldo inicial.

3.3.16 Manter Despesa

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração das despesas contidas na locadora.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema a descrição dessa despesa e o valor.

Sub-fluxo: Cadastrar despesa

2. O usuário cadastra essa nova despesa.

Sub-fluxo: Alterar despesa

2. Usuário informa os dados a serem alterados.
3. Usuário altera dados da despesa no sistema.

Sub-fluxo: Remover despesa

2. Usuário remove despesa do sistema.

3.3.17 Manter Retiradas

Objetivo: realizar o cadastramento, remoção ou alteração das retiradas de dinheiro na locadora.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema a descrição dessa retirada e o valor.

Sub-fluxo: Cadastrar retirada

2. O usuário cadastra essa nova retirada.

Sub-fluxo: Alterar retirada

2. Usuário informa os dados a serem alterados.
3. Usuário altera dados da retirada no sistema.

Sub-fluxo: Remover retirada

2. Usuário remove a retirada do sistema.

3.3.18 Processar Fechamento do caixa

Objetivo: realizar o fechamento do caixa na base de dados.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pós – condição: Caixa fechado.

Fluxo principal:

1. O sistema processa o fechamento do caixa.
2. O sistema informa ao usuário valor total recebido, as despesas realizadas, e as retiradas.

3.3.19 Pesquisar filmes locados pelo cliente

Objetivo: pesquisar os filmes locados por um determinado cliente na base de dados.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pré – condição: Clientes cadastrados e filmes também cadastrados.

Pós – condição: Pesquisa realizada.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o código ou o nome do cliente.
2. O sistema retorna os nomes e os códigos dos filmes já visto pelo cliente.

3.3.20 Pesquisar filmes a devolver pelo cliente

Objetivo: pesquisar os filmes que deverão ser devolvidos por um determinado cliente na base de dados.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pré – condição: Clientes cadastrados e filmes também cadastrados.

Pós – condição: Pesquisa realizada.

Fluxo principal:

1. O usuário informa ao sistema o código ou o nome do cliente.
2. O sistema retorna o código do exemplar, o nome, a mídia e a data de devolução dos filmes que deverão ser devolvidos pelo cliente.

3.3.21 Pesquisar disponibilidade dos filmes

Objetivo: pesquisar disponibilidade do filme na base de dados para saber se esta locado ou disponível.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pré – condição: Filmes cadastrados.

Pós – condição: Pesquisa realizada.

Fluxo principal:

1. O usuário informa o código ou o nome do filmes.
2. O sistema retorna o código, o nome, a disponibilidade, a mídia e a categoria do filme.

3.3.22 Pesquisar locações

Objetivo: pesquisar locações que estão vencendo no dia atual ou que estão vencidas.

Ator: funcionário (usuário)

Prioridade do usuário: essencial

Pré – condição: Filmes cadastrados.

Pós – condição: Pesquisa realizada.

Fluxo principal:

1. O usuário informa o tipo de pesquisa: locações vencidas ou que estão vencendo no dia atual.
2. O sistema retorna o nome do cliente, o nome do filme, a data da locação e a data de devolução, se houver.

3.4 Diagramas de Interação

Os diagramas de interação ilustram um conjunto de mensagens trocadas entre um ou mais objetos para a realização de um propósito.

Esses diagramas são utilizados para representar um sistema como um todo, partes dele ou para modelar casos de usos. São importantes para modelagem de aspectos dinâmicos do sistema e também para construção de sistemas executáveis.

Os diagramas de interação podem conter objetos, vínculos e mensagens.

Existem dois tipos de diagramas de interação: o diagrama de sequência e o diagrama de colaboração.

3.4.1 Diagramas de seqüência

Os diagramas de seqüência enfatizam a ordenação das mensagens por tempo. É utilizado para mostrar as trocas de mensagens entre os objetos especificando um determinado caso de uso.

Em um diagrama de seqüência, os objetos são colocados em forma de caixa na parte superior de uma linha tracejada vertical. Essa linha é chamada de linha de vida do objeto que representa a duração desse objeto na interação. As flechas contidas entre as linhas de vida de dois objetos são as mensagens.

A seguir são representados os diagramas de seqüência para exemplificar alguns casos de uso para o desenvolvimento de um sistema de vídeo locadora.

3.4.1.1 Manter filme

A figura 3 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para o cadastramento, remoção ou alteração dos dados no banco de dados.

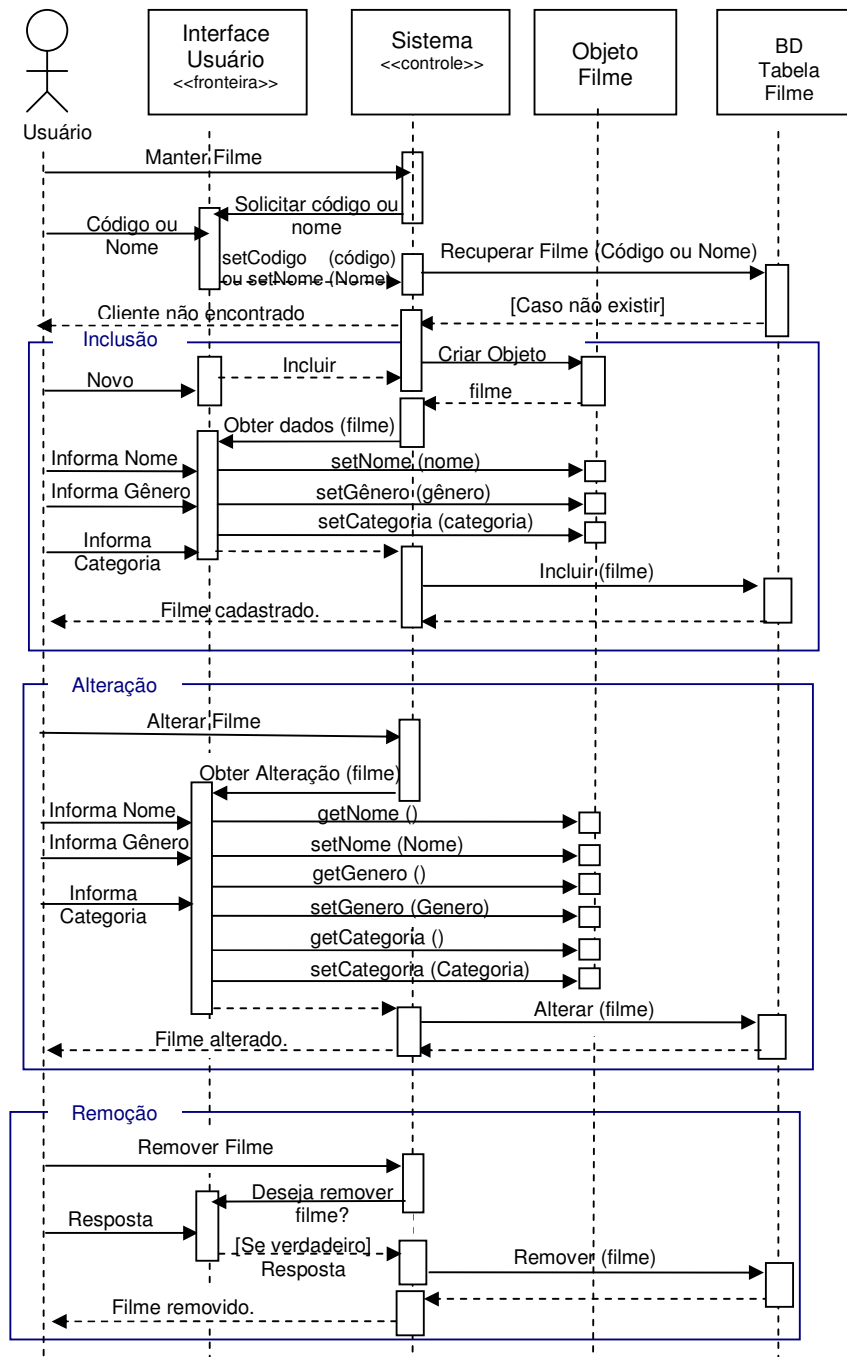


Figura 3 – Diagrama de seqüência manter filme

3.4.1.2 Manter exemplar

A figura 4 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para o para o cadastramento,

remoção ou alteração dos dados no banco de dados.

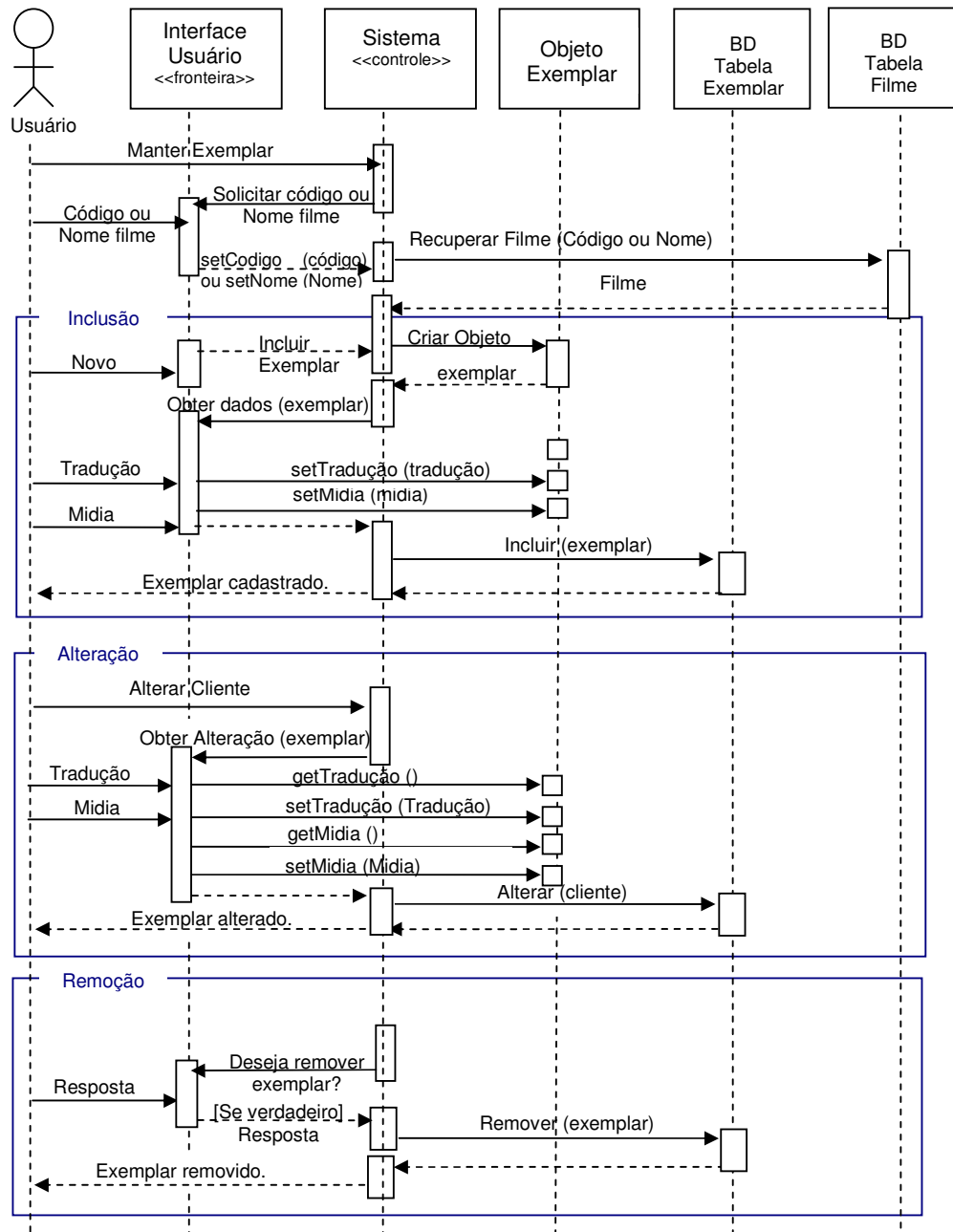


Figura 4 – Diagrama de sequência manter exemplar

3.4.1.3 Manter cliente

A figura 5 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para o cadastramento no banco de dados de um novo cliente.

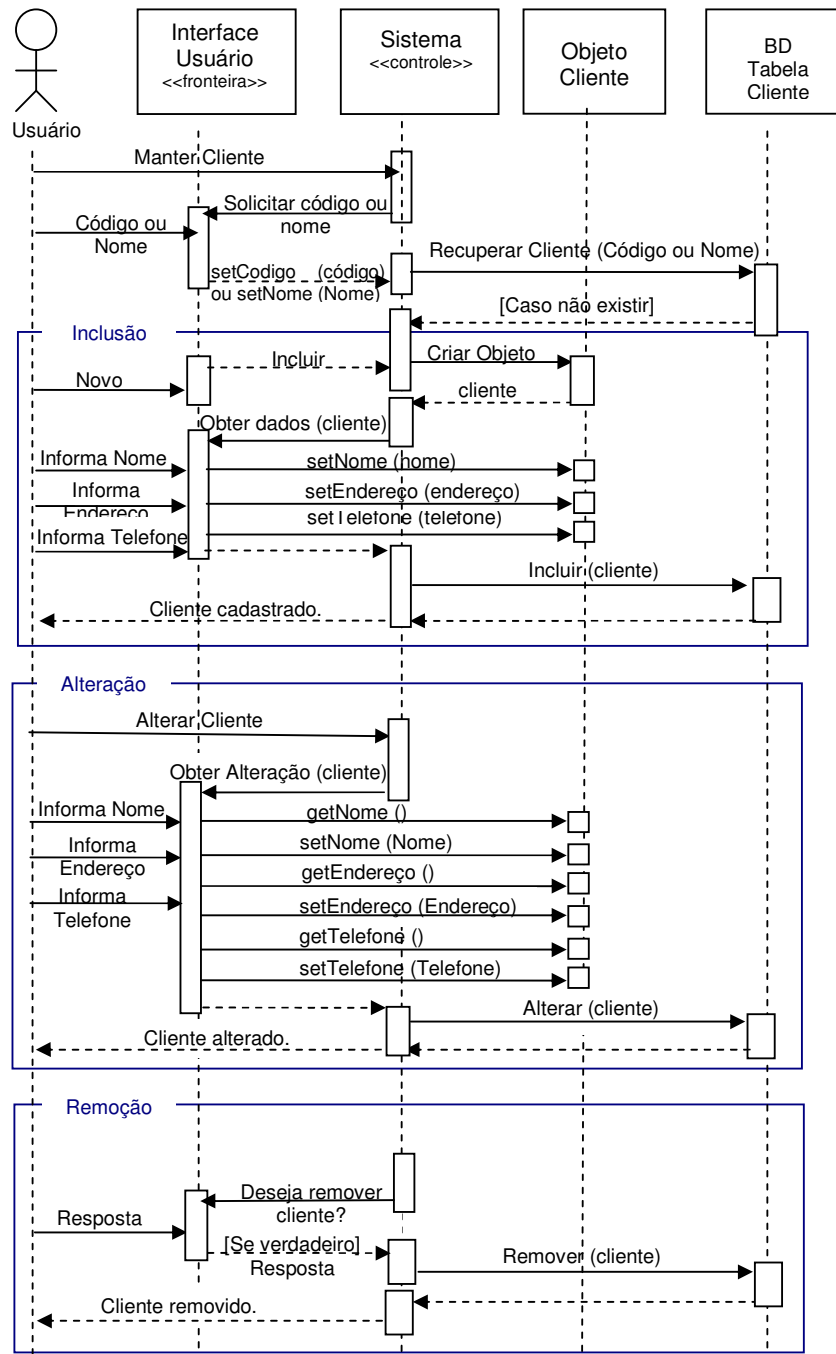


Figura 5 – Diagrama de seqüência manter cliente

Os diagramas de seqüência dos casos de uso **Manter Funcionário**, **Manter Fornecedor**, **Manter Empresa**, **Manter Despesa**, **Manter Mídia**, **Manter Gênero**, **Manter Categoria**, **Manter Preço** e **Manter Retirada**, são similares ao diagrama de caso de uso **Manter Cliente**.

3.4.1.4 Manter Autorizado

A figura 6 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para o para o cadastramento, remoção ou alteração dos dados no banco de dados.

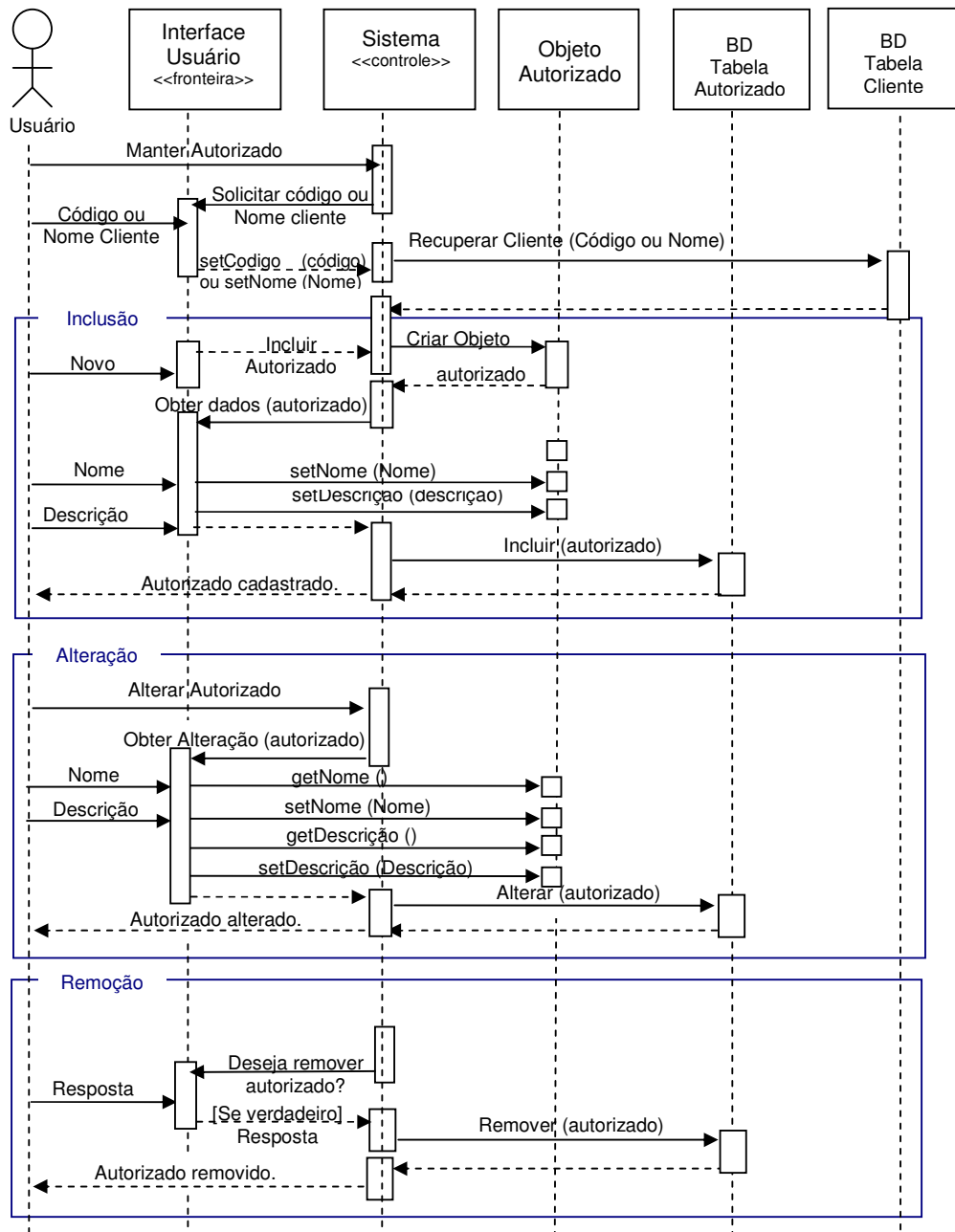


Figura 6 – Diagrama de seqüência manter autorizado

3.4.1.5 Locar filme

A figura 7 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para a locação de filmes onde será registrada na base de dados.

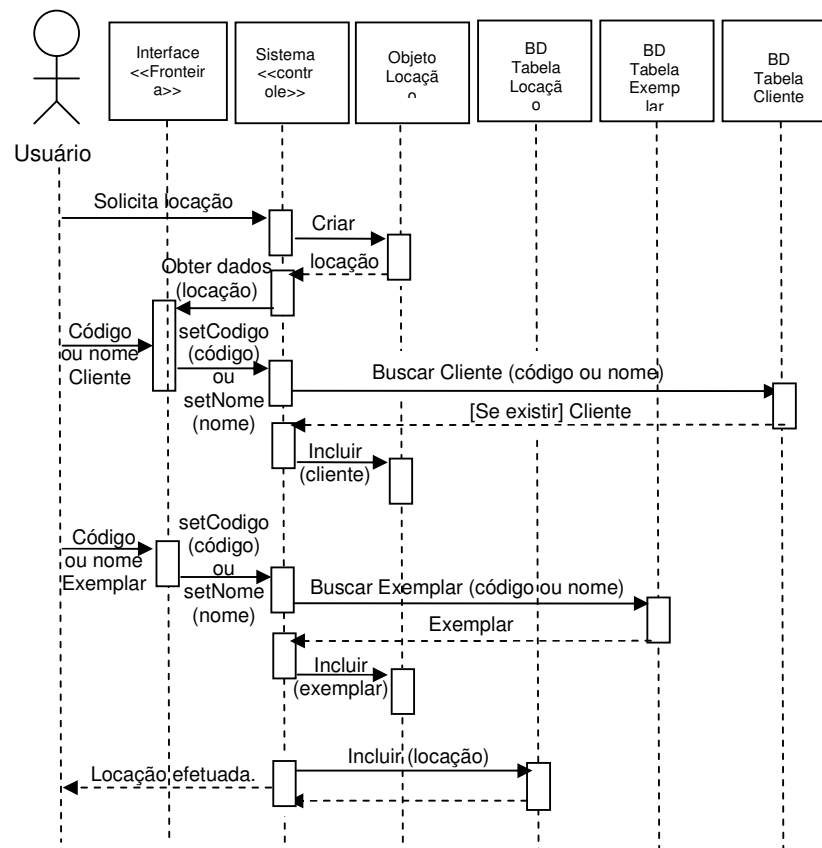


Figura 7 – Diagrama de sequência locar filme

3.4.1.6 Receber devolução

A figura 8 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para a devolução de filmes onde esta devolução será registrada na base de dados.

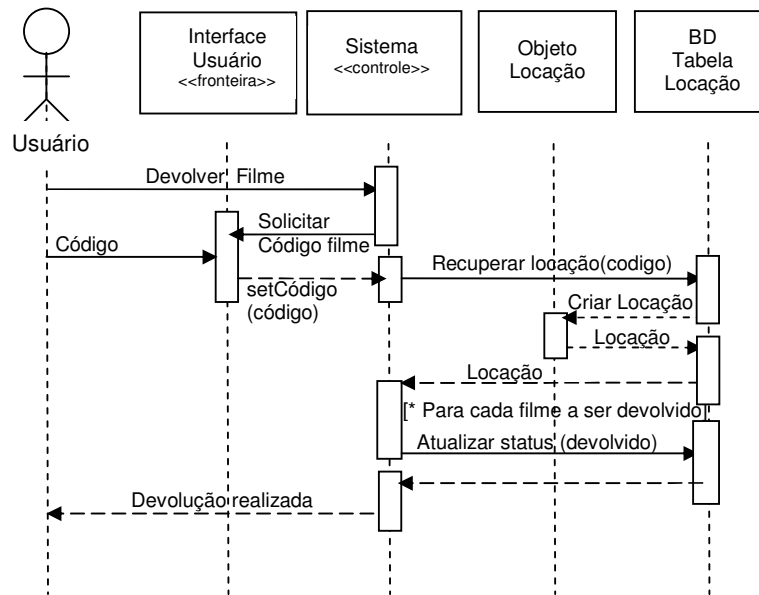


Figura 8 - Diagrama de seqüência devolver filme

3.4.1.7 Cadastrar Caixa Inicial

A figura 9 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para o cadastramento de um caixa inicial no banco de dados.

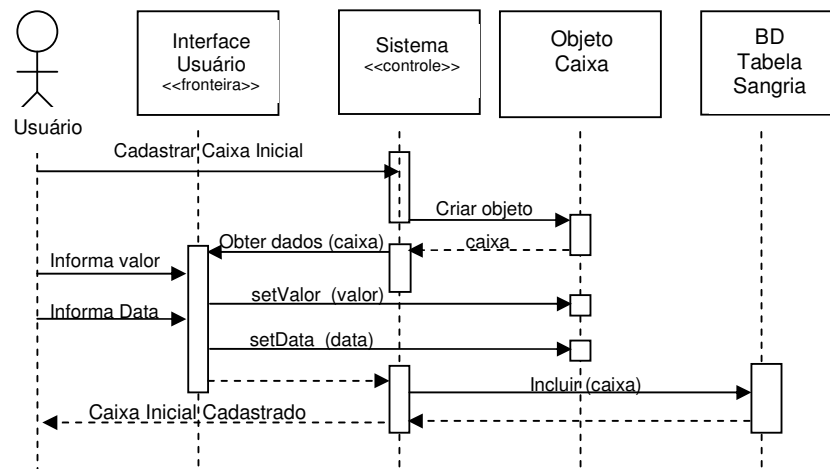


Figura 9 – Diagrama de seqüência cadastrar caixa inicial

3.4.1.8 Pesquisar Filmes Locados pelo Cliente

A figura 10 mostra a interação do sistema com o usuário através

da interface gráfica, solicitando a ele informações para pesquisa de filmes locados por um determinado cliente no banco de dados.

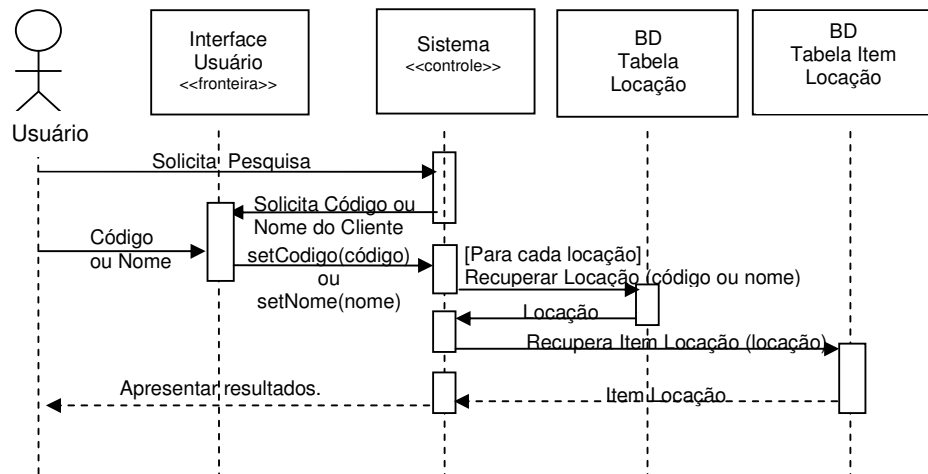


Figura 10 – Diagrama de seqüência pesquisar filmes locados pelo cliente

3.4.1.9 Pesquisar Filmes a devolver pelo cliente

A figura 11 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para pesquisa de filmes a serem devolvidos pelo cliente no banco de dados.

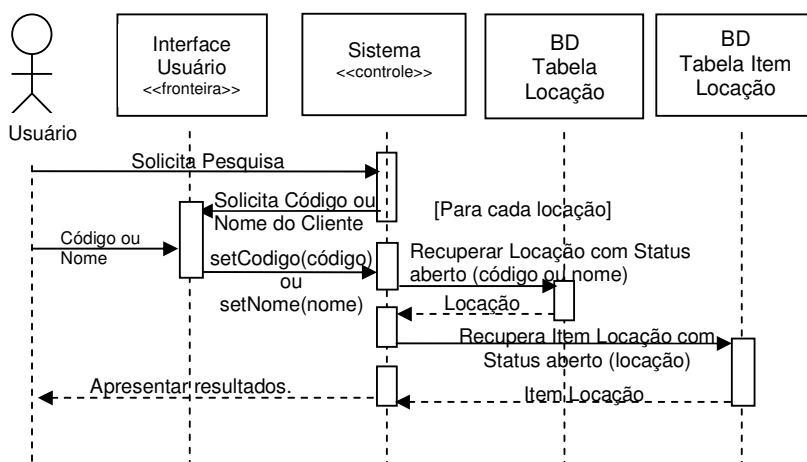


Figura 11 – Diagrama de seqüência pesquisar filmes a devolver pelo cliente

3.4.2 Diagrama de Colaboração

O diagrama de colaboração enfatiza a organização dos objetos. Esses objetos são abordados como ícones e as flechas indicam as mensagens de um caso de uso que são enviadas. A seqüência dessas mensagens são enumeradas.

A seguir são representados diagramas de colaboração para alguns casos de uso para o desenvolvimento do sistema para vídeo locadora.

3.4.2.1 Reservar filme

A figura 12 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para realização de reservas de filmes no banco de dados.

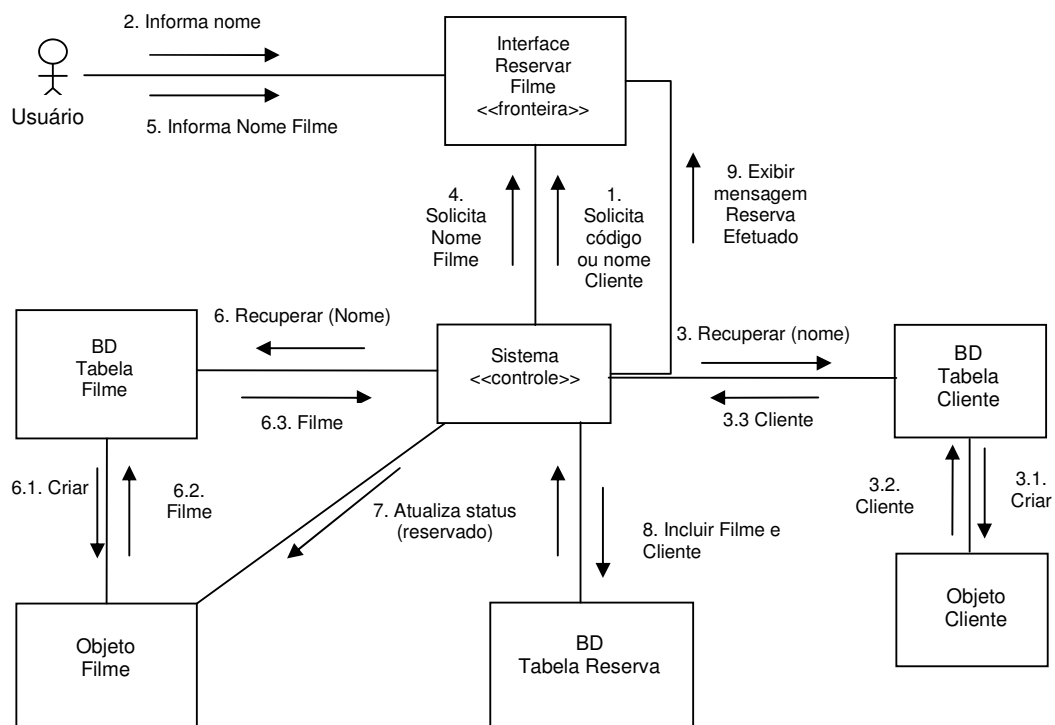


Figura 12 – Diagrama de colaboração reservar filme

3.4.2.2 Processar Fechamento de Caixa

A figura 13 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para o fechamento do caixa no banco de dados.

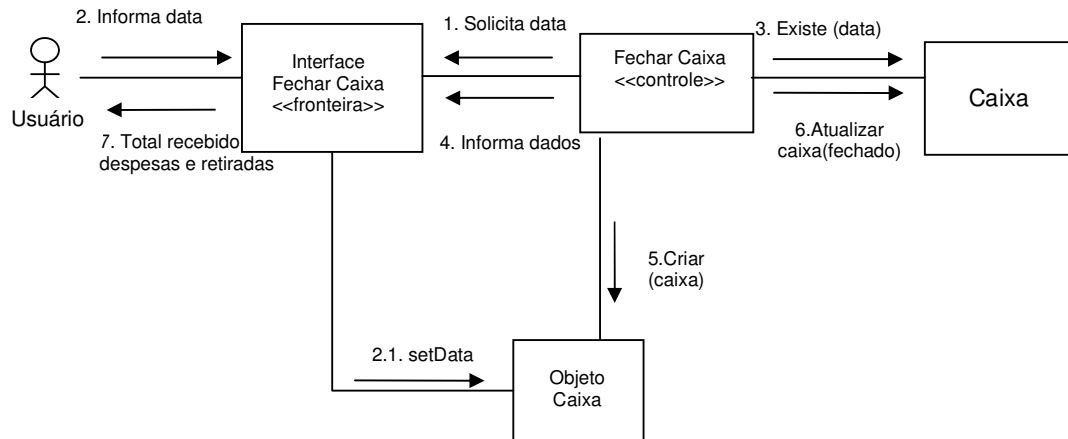


Figura 13 – Diagrama de colaboração processar fechamento caixa

3.4.3 Pesquisar Disponibilidade dos filmes

A figura 14 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para efetuar uma pesquisa de disponibilidade dos filmes.

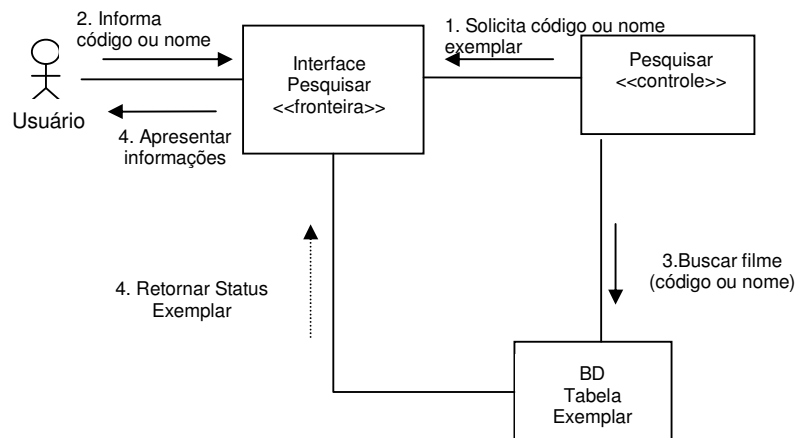


Figura 14 – Diagrama de colaboração pesquisar disponibilidade filmes

3.4.3.1 Pesquisar Locações

A figura 15 mostra a interação do sistema com o usuário através da interface gráfica, solicitando a ele informações para efetuar uma pesquisa de locações vencidas ou a vencer no banco de dados.

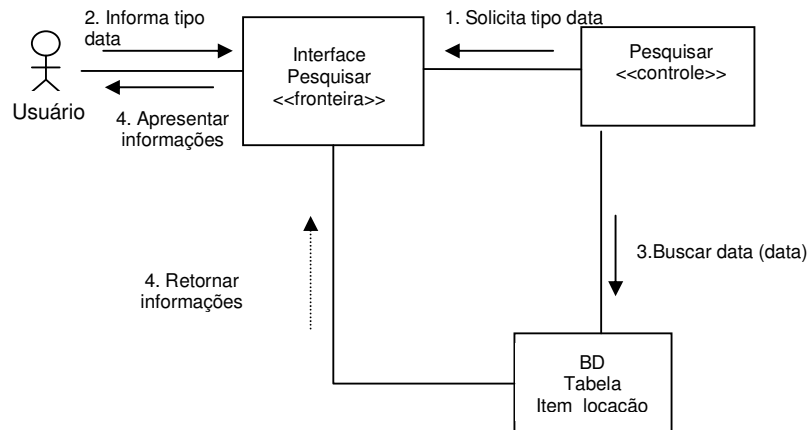


Figura 15 – Diagrama de colaboração pesquisar locações

3.5 Modelagem dos Dados

“O modelo entidade-relacionamento (E-R) tem por base a percepção de que o mundo real é formado por um conjunto de objetos chamados entidades e pelo conjunto dos relacionamentos entre esses objetos.” (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 1999, p. 21).

Cada entidade possui propriedades particulares que são os atributos. Tomando como exemplo a tabela CLIENTE, onde serão armazenadas as informações dos clientes, essas informações são os chamados atributos ou campos da tabela da entidade cliente.

A associação entre uma ou mais entidades é chamado de relacionamento. Por exemplo, a tabela CLIENTE associa-se com a tabela DEPENDENTE.

A figura 16 ilustra o modelo de dados para um sistema de vídeo locadora, tema desse trabalho.

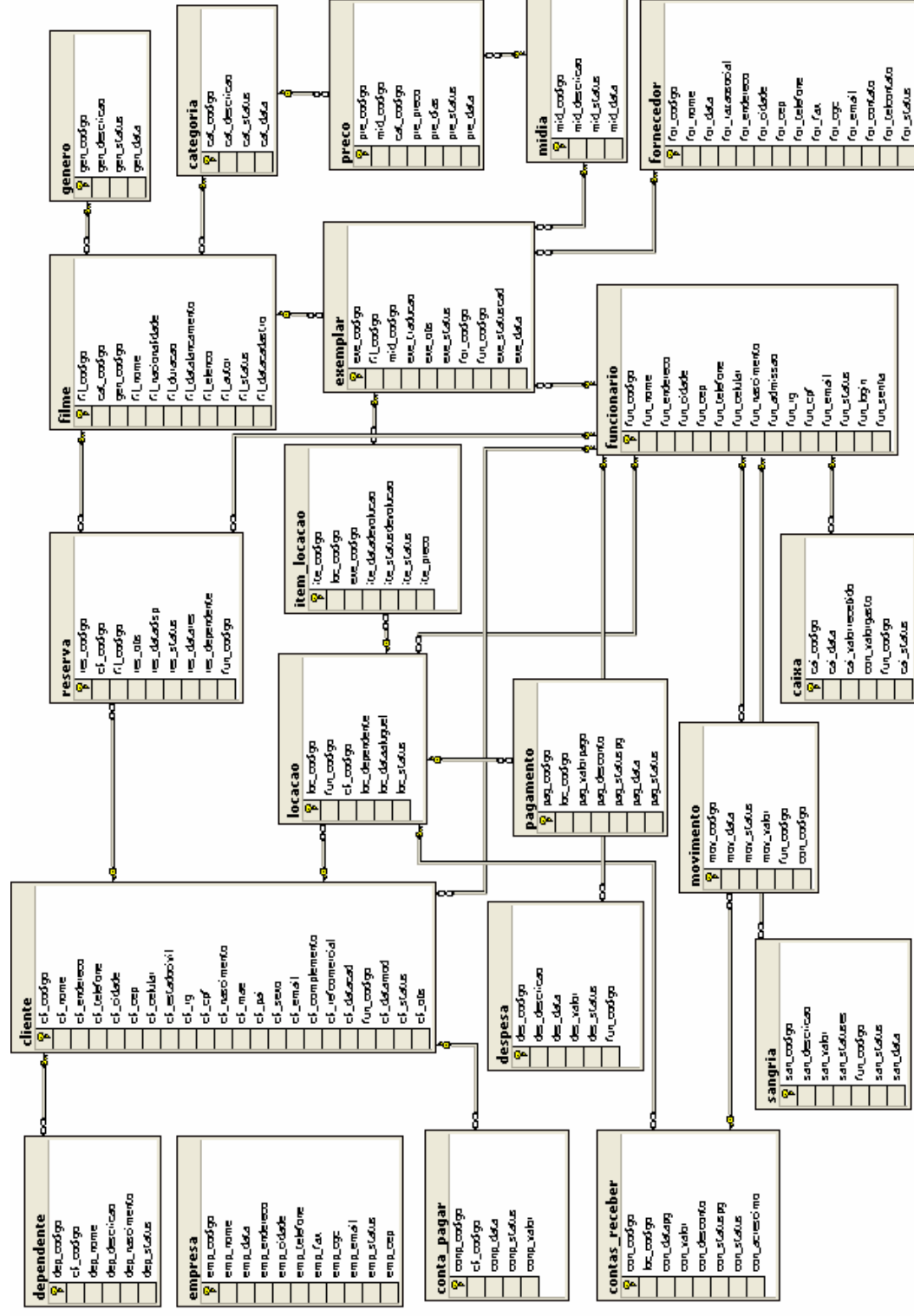


Figura 16 – Diagrama do sistema de vídeo locadora

O banco de dados conta com 21 tabelas relacionadas de acordo com o modelo apresentado na página anterior, abrangendo todas as necessidades de uma vídeo locadora.

A tabela **cliente**, como exemplificada anteriormente, é responsável por armazenar todos os dados referentes ao cliente. Como os clientes podem ter pessoas autorizadas a locar em sua ficha, a tabela **dependente** foi criada com o intuito de armazenar as informações dessas pessoas.

Um cliente pode locar um ou mais exemplares de um filme, a tabela **item_locação** serve para armazenar os itens locados de uma locação (tabela **locação**).

A tabela **filme** armazena os dados dos filmes. Como um filme pode ter um ou mais exemplares, a tabela **exemplar** foi criada com o intuito de armazenar todos os possíveis exemplares dos filmes.

Os exemplares de um determinado filme podem ser comprados de diferentes **fornecedores**, por isso a necessidade de uma tabela para armazenar as informações dos mesmos.

A tabela **pagamento** contém os pagamentos realizados na locação ou na devolução. Caso o cliente não efetue o pagamento, o valor é armazenado na tabela **contas_receber**. Se no pagamento o locatário fica com crédito haver, o mesmo é armazenado na tabela **conta_pagar** e creditado na próxima locação desse cliente.

Quando o cliente efetua um pagamento de uma conta a receber, o mesmo é armazenado na tabela **movimento**.

A tabela **despesa** armazena os gastos realizados na locadora. E a tabela **sangria** armazena os valores que foram retirados do caixa e os valores que entraram no caixa (caixa inicial).

Para fechar o caixa de uma determinada data, somam-se os movimentos, as despesas, as contas a pagar e os pagamentos, e a soma são armazenadas na tabela **caixa**.

O preço de cada locação depende da categoria (lançamento, catálogo, etc.) e do tipo de mídia (dvd ou vhs), para isso foram criadas as tabelas **categoria**, **mídia** e **preço**.

Os clientes podem fazer reservas de filmes. A tabela **reserva**

armazena as informações da reserva de filmes para um cliente.

A tabela **empresa** armazena os dados da empresa que utiliza o sistema, facilitando o gerenciamento do mesmo.

4 PROTOTIPAÇÃO

4.1 Apresentação das telas

A interface gráfica de um sistema é algo que os desenvolvedores devem se preocupar. É através dela que o usuário irá interagir com as funcionalidades do sistema. As telas devem ser claras e objetivas (SOMMERVILLE, 2003).

A seguir encontram-se algumas telas utilizadas no sistema de vídeo locadora e suas respectivas funcionalidades.

A figura 17 representa a tela de clientes. Através dela pode-se pesquisar um cliente pelo seu código ou pelo seu nome e obter seus dados ou dos autorizados.

Código	Nome	Endereço
--------	------	----------

Figura 17 – Tela de Cliente

O **botão novo** da tela acima serve para abrir uma tela de cadastramento como mostra a figura 18.

Figura 18 – Tela de cadastro de cliente

Nessa tela, o usuário deve fornecer os dados dos clientes a serem cadastrados. Depois de preenchido os dados, deve-se salva-los clicando no **botão gravar**.

Alguns clientes informam pessoas autorizadas a alugarem filmes em seu nome. Tais pessoas devem também ser cadastradas. A seguir a figura 19 mostrará a tela de cadastramento de autorizados. Nela encontraremos o **botão novo** que quando clicado permite o preenchimento dos dados tais como: o nome do autorizado, sua data de nascimento e a sua descrição, que serve para saber o grau de parentesco dessa pessoa com o titular da ficha. Ele também habilita o **botão gravar** da parte inferior da tela que serve para salvar os dados do autorizado depois de preenchidos.

Clientes

Novo Gravar Alterar Remover Cancelar Fechar

Pesquisar Cliente Autorizados

Autorizados

Código	Nome	Descrição	Data de Na
--------	------	-----------	------------

Código: Nome:

Descrição: Nascimento: 29/ 8 /2006 ☐ Ativar Bloqueio

Novo Gravar Alterar Remover Cancelar

Figura 19 – Tela cadastro de autorizado

Os **botões** **alterar** e **remover** que estão localizados na parte superior servem para alterar os dados ou remover um determinado cliente, e os **botões** que estão na parte inferior (**alterar** e **remover**) servem para alterar ou remover dados dos autorizados.

A figura 20 abaixo mostra a tela de filmes. Através dela podemos pesquisar um filme pelo seu código ou nome e obter seus dados ou os dados dos exemplares daquele filme.

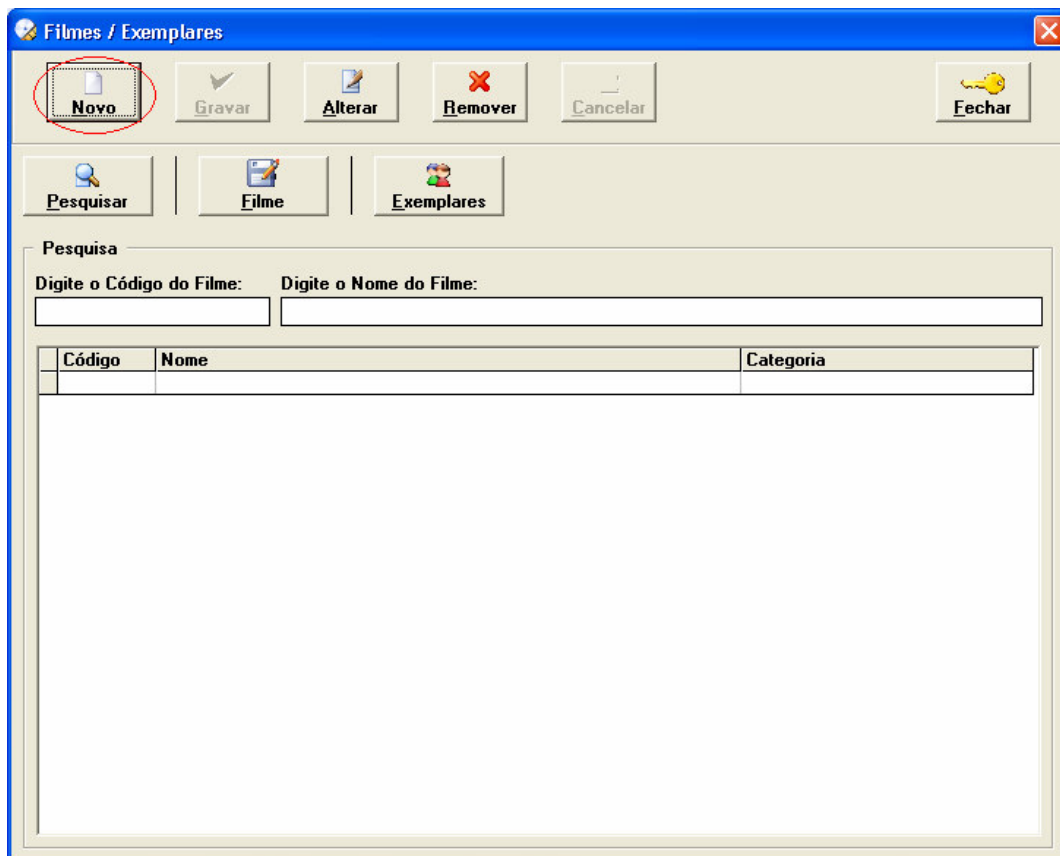


Figura 20 – Tela de filmes

O **botão novo** dessa tela serve para cadastrar um novo filme. Clicando nele abrirá uma tela de cadastramento (Figura 21) onde o usuário deve informar os dados do filme e salvá-los clicando no **botão gravar**.

The screenshot shows a software window titled "Filmes / Exemplos". At the top, there is a toolbar with buttons: "Novo", "Gravar" (highlighted with a red circle and a green checkmark icon), "Alterar", "Remover", "Cancelar", and "Fechar". Below the toolbar, there are three tabs: "Pesquisar", "Filme", and "Exemplos". The "Filme" tab is active, showing a form for movie registration. The form includes fields for "Código:", "Nome:", "Nacionalidade:", "Categoria:", "Data de Lançamento:", "Duração:", "Gênero:", and "Autor:". The "Data de Lançamento" field is set to "7 / 7 / 2005" and the "Duração" field is set to "Minutos". At the bottom of the form, there is a large empty text area labeled "Elenco:". The window has a standard Windows-style title bar with a close button in the top right corner.

Figura 21 – Tela de cadastrado de filme

Quando cadastrado um filme deve-se cadastrar também os exemplares para esse determinado filme. A figura 22 mostrará a tela de cadastramento de exemplares. Encontra-se nela o **botão novo** na parte inferior que quando clicado permite o preenchimento dos dados, tais como: a mídia que serve para definir se o exemplar é dvd ou vhs, a tradução e o fornecedor desse exemplar. Após corretamente preenchido os dados, o usuário deve salvar as informações clicando no **botão gravar**.

Filmes / Exemplos

Novo Gravar Alterar Remover Cancelar Fechar

Pesquisar Filme Exemplos

Exemplar

Código: Mídia: Tradução: Fornecedor:

Observação:

Código	Nome	Mídia	Tradução
--------	------	-------	----------

Novo Gravar Alterar Remover Cancelar

Figura 22 – Tela de cadastro de exemplares

A figura 23 mostra a tela de locação. Nessa tela o usuário deve informar o código ou o nome do cliente, deve também informar o código ou o nome do filme que deseja ser locado. A data de devolução é automaticamente preenchida dependendo do exemplar locado. Depois de preenchido os dados deve salva-los clicando no **botão incluir**. Caso o cliente resolva não locar um determinado filme, basta removê-lo clicando no **botão remover**. Os itens e o valor total na parte inferior da tela mostram a quantidade de filmes que o cliente está locando e o valor total desses filmes. Definido todos os filmes, o usuário deve clicar no **botão confirmar**.

Locação

Selecione o Cliente

Código: F1 Nome:

Autorizado:

Selecione o Filme

Código: F2 Filme: Devolução: 29/ 8 /2006

Incluir Remover

Filmes a serem locados:

Código	Filme	Valor	Data de Devolução	Autorizado
--------	-------	-------	-------------------	------------

Itens: 0 Valor Total: 0.00

[+] - Incluir [*] - Confirmar [ESC] - Fechar

Confirmar Fechar

Figura 23 – Tela de locação

Após clicar no **botão confirmar** abrirá uma tela de pagamento como mostra a figura 24. Essa tela é usada para determinar a forma de pagamento que pode ser realizado na locação ou na devolução.

Locação

Pagamento

Sele

Códig

Sele

Códig

Filmes

Filme	Valor	Data de Aluguel	Data de Devolução	Autorizado
-------	-------	-----------------	-------------------	------------

Saldo: 0.00 Desconto: 0.00 Valor Pago: 0.00

Valor do Boleto: 0.00 Subtotal: 0.00 Troco: 0.00

☐ Crediário

Escolha a forma de pagamento

☐ a Receber ☐ a Vista

Confirmar

Confirmar Fechar

Figura 24 – Tela de locação pagamento

A figura 25 mostra a tela de devolução. Para efetuar a devolução de um determinado filme basta digitar seu código. Se o cliente tiver locado mais de um filme na mesma locação, através do código de um dos filmes, será preenchida a tabela com as informações de todos os filmes locados.

O sistema, automaticamente, trará todas as informações referentes, tais como: o nome do cliente que locou, ou se foi autorizado, o nome da pessoa. Informará se teve algum adiantamento, desconto ou multa e retornará caso tenha, o valor final a pagar.

Devolução

Selecione o Filme

Código do Filme:

F1

Filme:

Saldo:

Desconto:

Valor do Boleto:

Multa:

Adiantamento:

Subtotal:

Cliente:


Autorizado:

Valor: 0.00

Filmes Locados pelo Cliente

	Código	Filme	Valor	Data de Aluguel	Data de Devolução	Atraso
<div></div>						

☐ Crediário


Itens:  **Baixa**

Desconto:

Valor Pago:

Troco:

[F5] - Baixa [F10] - Confirmar [ESC] - Cancelar

 **Confirmar**


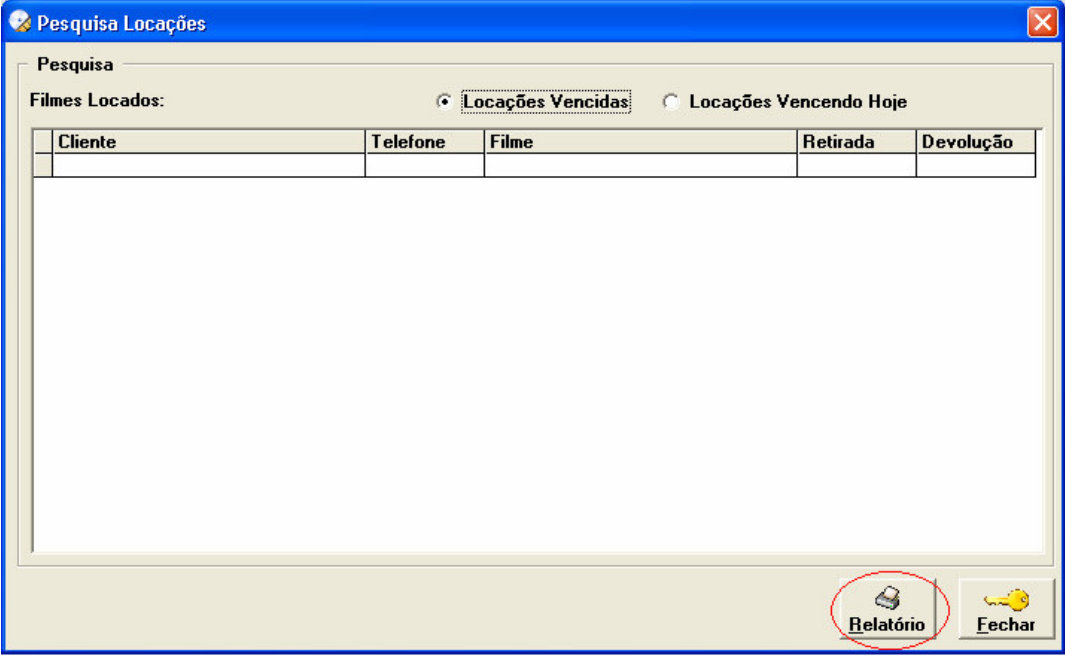
 **Fechar**

Figura 25 – Tela de devolução

O **botão baixa** da tela acima é utilizado para dar baixa em cada um dos filmes que estejam locados. Para finalizar a locação, basta clicar no **botão confirmar**.

A figura 26 mostra a tela de pesquisa de locações. Tal pesquisa pode ser efetuada para saber as locações que estão vencidas ou para saber as locações que estão vencendo na data atual. Ela retornará as seguintes informações: nome e telefone do cliente, o filme que está locado e a data de locação e devolução. O usuário, se desejar, poderá gerar um relatório e imprimi-lo através do **botão relatório**.



A interface de usuário para a pesquisa de locações, intitulada "Pesquisa Locações". No topo, há uma barra de título azul com o ícone de uma lupa e o texto "Pesquisa Locações". Abaixo, há uma seção "Pesquisa" com o rótulo "Filmes Locados:". Há dois botões de opção: "Locações Vencidas" (selecionado) e "Locações Vencendo Hoje". Abaixo dos botões, há uma tabela com cinco colunas: "Cliente", "Telefone", "Filme", "Retirada" e "Devolução". A tabela está vazia. No canto inferior direito, há dois botões: "Relatório" (com um ícone de impressora) e "Fechar" (com um ícone de chave).

Cliente	Telefone	Filme	Retirada	Devolução
---------	----------	-------	----------	-----------

Figura 26 – Tela de pesquisa locações

A figura 27 mostra a tela de relatório. Para gerar e imprimir as informações das locações deve-se informar o tipo de pesquisa a ser impressa e clicar no **botão imprimir**.

Relatório Locação Vencidas

☐ Locações Vencidas

☐ Locações Vencendo Hoje

☐ Entre datas:

Data Inicial: 27/ 7 /2006

Data Final: 27/ 7 /2006

Imprimir Cancelar

Figura 27 – Tela de pesquisa locações

Poderá ser impressa as locações que estão vencendo na da atual, todas as locações vencidas e também as locações que venceram num intervalo de tempo, informando a data inicial e a data final.

5 CONCLUSÃO

Para desenvolver qualquer tipo de sistema é necessário identificar e levantar as necessidades, conhecer o problema e as funcionalidades que o sistema deverá ter. Para que fosse possível a análise e a especificação de um sistema para vídeo locadora, reuniões com os funcionários foram realizadas para compreender o funcionamento, e através disso, levantar todas as funcionalidades que são importantes para a construção do software. Através dessas funcionalidades foram elaborados os diagramas casos de uso, seqüência e colaboração, que auxiliaram na construção do sistema.

Com a implantação do sistema, a lucratividade da locadora aumentou de forma considerável, de aproximadamente R\$ 4.000,00 para R\$ 6.500,00. O atendimento aos clientes passou a ser rápido, diminuindo o tempo que esperavam na fila para serem atendidos.

O sistema facilitou o controle das locações, devoluções e a contabilização do acervo de filmes. Pesquisas tais como: para saber a disponibilidade de um determinado filme, dentre outras, passaram a ser realizadas de forma segura e eficiente.

Existem hoje, no mercado vários pacotes de software prontos para vídeo locadora, mas a necessidade de se desenvolver um sistema específico para uma determinada locadora, deu-se ao fato de que, os softwares prontos podem não atender as reais necessidades do cliente. Caso seja necessário modificar ou implementar algo no sistema não é possível pelo fato de não se ter acesso ao código fonte da aplicação.

Futuramente, para melhorar ainda mais o atendimento, poderá ser implementado no sistema leitor de código de barras e de impressão digital (biometria), que facilitará e agilizará as locações, deixando o sistema mais seguro.

Com isso, pode-se concluir que o sistema contribuiu para o aperfeiçoamento das técnicas de trabalho e melhorar a qualidade do serviço prestado aos clientes. Além disso, a implantação do sistema possibilitou o aumento no controle financeiro da loja, permitindo o aumento da lucratividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Makron Books, 1995. 1056 p.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistema com UML**. Rio de Janeiro: CAMPUS: Elsevier, 2002. 286p.

BOOCH, G.; RUMBAUCH, J.; JACOBSON, I. **UML, guia do usuário**. Tradução de Fábio Freitas da Silva. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 472 p.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1999. 788 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. Tradução de André Maurício de Andrade. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 591 p.

Tudo o que você gostaria de saber sobre DVD – Disco de vídeo digital.

Disponível em: <<http://www.dvdversatil.com.br/duvi.aspx>>. Acesso em: 27 ago. 2006.

ALECRIM, Emerson. **DVD (Digital Video Disc)**. Disponível em: <<http://www.infowester.com/dvd.php>>. Acesso em: 27 ago. 2006.