



**Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e
Mucuri - UFVJM**

Sistemas de Informação



Prof. Eduardo Pelli

Programação Orientada a Objetos

Trabalho Prático 2

Diamantina, 08 de maio de 2024

SUMÁRIO

1	Introdução	2
2	Casos de Uso	3
3	Fluxos de Eventos	5
3.1	UserCase 0 - Cadastro de Cliente	5
3.2	UserCase 1 - Excluir Cliente	5
3.3	UserCase 2 - Editar cliente	6
3.4	UserCase 3 - Incluir Funcionário/Administrador	6
3.5	UserCase 4 - Exclusão e Edição de Cadastros	6
3.6	UserCase 5 - Alteração de senha.	7
3.7	UserCase 6 - Emitir Registro de Venda	7
3.8	UserCase 7 - Verificar produto no estoque	7
3.9	UserCase 8 - Cancelar Venda	8
3.10	UserCase 9 - Realizar Balanço Mensal	8
3.11	UserCase 10 - Relatórios	8
4	Diagramas de Sequência	9
5	Diagrama de Classes	12
6	Diagrama de Estados	15
7	Conclusão	17
	Referências	18

1 Introdução

O projeto proposto visa desenvolver um sistema de gestão para um cinema em Diamantina. Este sistema abrange desde o controle de vendas de ingressos e produtos até o acompanhamento do rendimento diário e mensal de cada ponto de atendimento. Além disso, inclui funcionalidades como cadastro de clientes, análise de preferências de filmes e produtos, e relatórios detalhados sobre o desempenho das operações. Foram desenvolvidos ao decorrer do trabalho artefatos, incluindo diagramas de casos de uso, cenários, diagramas de sequência, diagramas de estados e diagramas de classes para resolver os problemas.

Para desenvolver este trabalho, propomos a modelagem de um aplicativo para gerenciamento sistema para gerenciar as vendas e monitorar despesas e ganhos de um cinema. O sistema deve contemplar os seguintes aspectos básicos:

- Armazenar dados dos clientes.
- Relatório de espectadores.
- Balcões de atendimento.
- Alarme caso um produto esteja fora da validade.
- Demais funcionalidades.

A modelagem foi desenvolvida usando o Diagrama de Casos de Uso, Diagramas de Sequência, Diagrama de Classes e Diagrama de Estado para as Vendas. Além disso, foram construídos fluxos de eventos para as ações definidas no enunciado do trabalho. Nas próximas seções deste documento, apresentaremos as soluções desenvolvidas.

2 Casos de Uso

Após contextualizar o problema, iniciamos o processo de modelagem, resultando no Diagrama de Casos de Uso, uma representação das principais funcionalidades do sistema. A Figura 1 mostra a visão geral do sistema, os atores que interagem com os casos de uso e o fluxo básico das operações do sistema.

O Diagrama de Caso de Uso evidencia que é necessário executar a ação de fazer login para acessar todas as funcionalidades do sistema.

Os atores "Funcionário" e "Administrador" possuem uma relação de herança, onde "Funcionário" herda as características e relacionamentos de "Administrador", além de ter suas próprias características e relacionamentos. O "Administrador" é o único ator que não possui nenhum outro ator que herde suas propriedades, tendo acesso exclusivo aos casos de uso "Gerenciar despesas", "Gerenciamento de Estoque" e "Emissão de Relatórios".

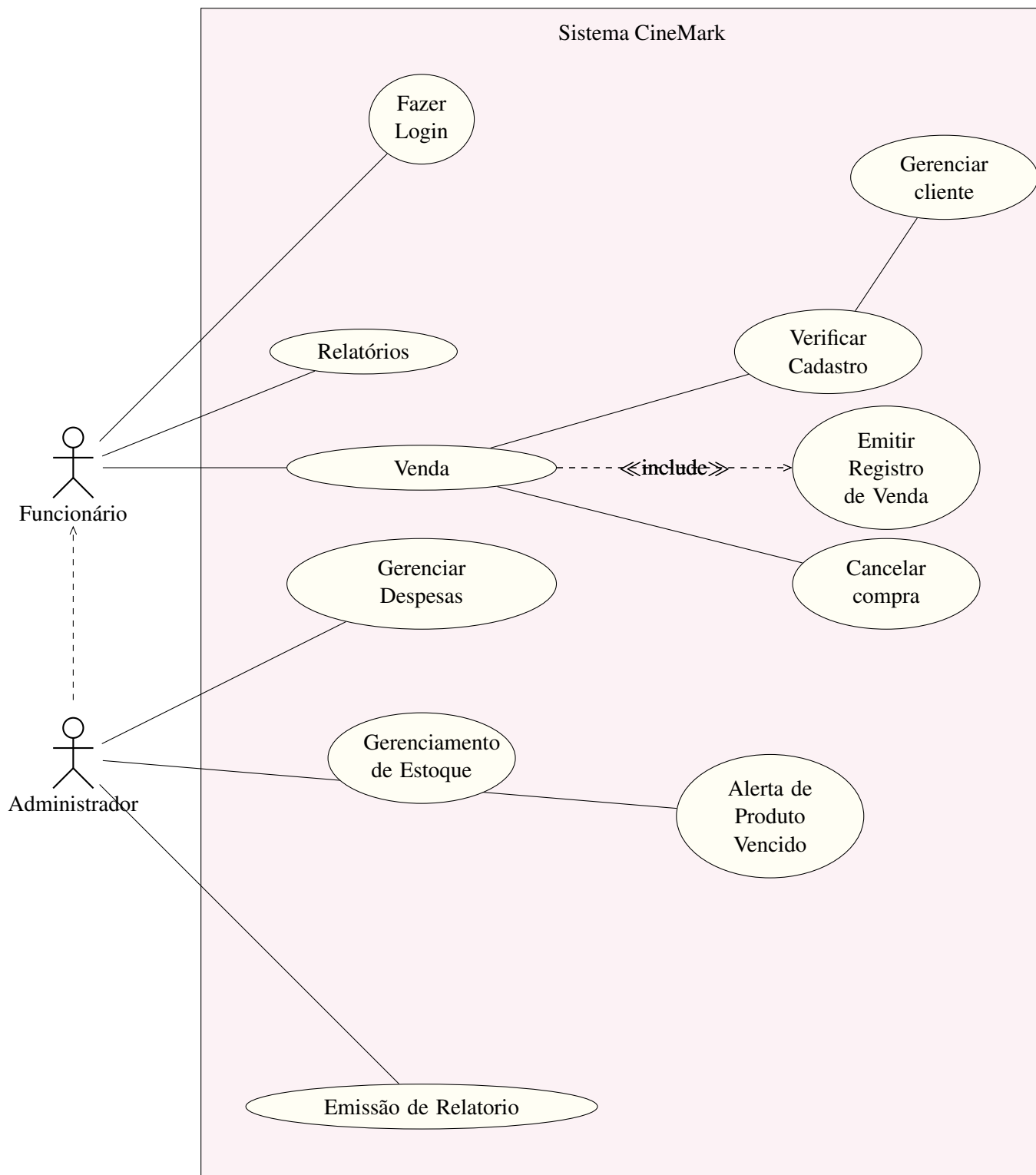


Figura 1: Diagrama de casos de uso do CineMark.

3 Fluxos de Eventos

Assim que estabelecemos as principais funcionalidades do sistema, esta seção se dedica à elaboração do fluxo de eventos conforme solicitado no enunciado. Os fluxos de eventos representam sequências de ações que delineiam a execução dos casos de uso, determinando assim a funcionalidade de cada um. Nesta seção, abordaremos a apresentação dos fluxos exigidos e os elementos que os compõem, como atores, cenários, pré e pós-condições, exceções, entre outros.

É fundamental destacar que os fluxos de eventos servem como uma representação visual das ações executadas durante a operação dos casos de uso. Isso possibilita que todos os envolvidos no desenvolvimento do sistema compreendam de maneira clara e objetiva como cada funcionalidade será implementada.

3.1 UserCase 0 - Cadastro de Cliente

Ator(es): Funcionário, Administrador, Sistema;

Pré-condições: Dados do cliente.

Fluxo de Eventos

1. Na tela inicial, seleciona a opção "Clientes".
2. Escolhe a opção "Incluir Cliente".
3. Preenche os campos (Nome, Sobrenome, Apelido, Endereço, Número de Telefone, E-mail e CPF) para cadastrar o cliente.
4. Confirma o cadastro.

3.2 UserCase 1 - Excluir Cliente

Ator(es): Funcionário, Administrador, Sistema;

Pré-condições: Ter feito o login;

Fluxo de Eventos

1. Na tela inicial, seleciona a opção "Clientes".
2. Escolhe o cliente e selecionar "Excluir Cliente".
3. Confirmar a exclusão.

3.3 UserCase 2 - Editar cliente

Atores(es): Funcionario, Administrador,Sistema

Pré-condições: Estar devidamente autenticado no Sistema

Fluxo de Eventos:

1. Na tela inicial, seleciona a opção "Clientes".
2. Escolhe o cliente que deseja editar.
3. Realiza as alterações necessárias nos campos de informações do cliente.
4. Seleciona a opção "Salvar Edições".

3.4 UserCase 3 - Incluir Funcionário/Administrador

Atores): Administrador

Pré-condições: estar devidamente autenticado no Sistema

Fluxo de Eventos:

1. Na tela inicial, seleciona a opção "Cadastros".
2. Escolhe o tipo de cadastro.
3. Realiza a incrementação dos dados.
4. Seleciona a opção "Salvar Edições".

3.5 UserCase 4 - Exclusão e Edição de Cadastros

Atores): Administrador

Pré-condições: estar devidamente autenticado no Sistema como Administrador.

Fluxo de Eventos:

1. Na tela inicial, seleciona a opção "Cadastros".
2. Escolhe o cadastro.
3. Realiza a incrementação dos dados se edição.
4. Realiza a opção exclusão se exclusão.
5. Seleciona a opção "Salvar Edições".

3.6 UserCase 5 - Alteração de senha.

Atores): Administrador

Pré-condições: Estar devidamente autenticado no Sistema.

Fluxo de Eventos:

1. Na tela inicial, seleciona a opção perfil.
2. Realiza a alteração de senha.
3. Seleciona a opção "Salvar Edições".

3.7 UserCase 6 - Emitir Registro de Venda

Atores): Funcionario,Administrador,Sistema,Cliente

Pré-condições: Estar devidamente autenticado no Sistema e está na interface fazer venda.

Fluxo de Eventos:

1. Informar o código de barras (EAN) ou código interno do produto a ser registrado na venda;
2. Informar a ID do filme para venda de ingressos se for o caso.
3. Selecionar fechar venda para realizar a finalização.
4. Navegar até a forma de pagamento desejada e selecionar para realizar a finalização da venda.

3.8 UserCase 7 - Verificar produto no estoque

Atores): Funcionario,Administrador, Sistema

Pré-condições: Estar devidamente autenticado no sistema.

Fluxo de Eventos:

1. Selecionar opção estoque
2. Inserir as informações para filtro, sendo “Nome”, “Código de barras” ou "Código interno";
3. Fechar a aba de estoque e se desconectar do sistema caso não queira realizar outra operação;

3.9 UserCase 8 - Cancelar Venda

Atores): Funcionário, Administrador, Sistema

Pré-condições: estar devidamente autenticado no Sistema.

Fluxo de Eventos:

1. Selecionar opção gerenciar vendas.
2. Selecionar opção de identificação de cliente.
3. Verificar venda que deseja cancelar.
4. Selecionar cancelamento de venda mediante retenção de 1/4 do valor.
5. Selecionar opção confirmar.

3.10 UserCase 9 - Realizar Balanço Mensal

Atores): Administrador,Sistema

Pré-condições: estar devidamente autenticado no Sistema como administrador.

Fluxo de Eventos:

1. O Administrador acessa a seção de gerenciamento de relatórios.
2. O sistema retorna informações sobre o balanço mensal.

3.11 UserCase 10 - Relatórios

Atores): Administrador,Sistema

Pré-condições: estar devidamente autenticado no Sistema como administrador e está na interface de realizar gerenciamento de relatórios.

Fluxo de Eventos:

1. O Administrador acessa a seção de relatórios.
2. Realizar o filtro com base no relatório escolhido.
3. Selecionar emitir relatório.

4 Diagramas de Sequência

Com a definição dos fluxos de eventos, foi especificado como os casos de uso podem ser executados. Esta seção irá se dedicar à apresentação dos Diagramas de Sequências. Os diagramas aqui apresentados foram elaborados para os casos de uso apresentados na seção anterior.

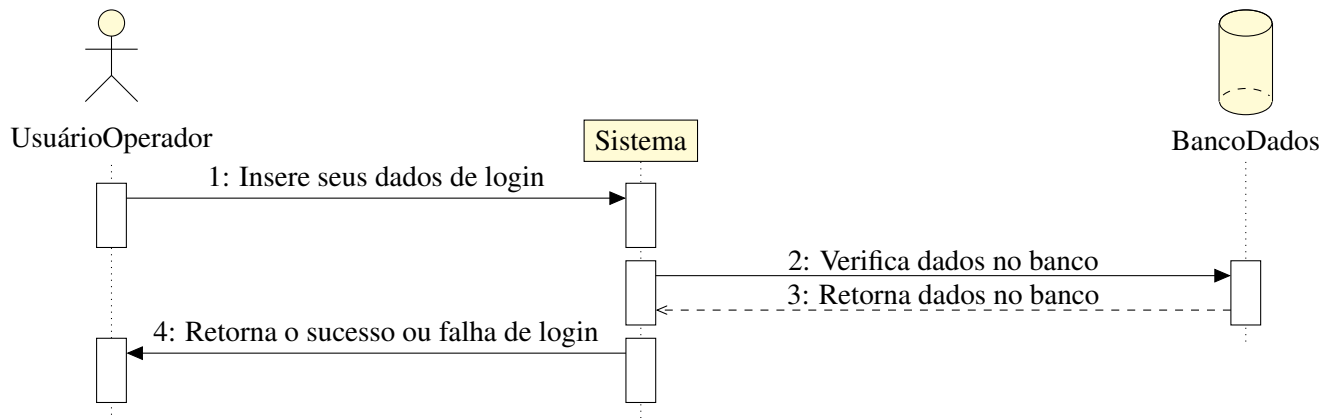


Figura 2: Diagrama de Sequência para o caso de uso Fazer Login

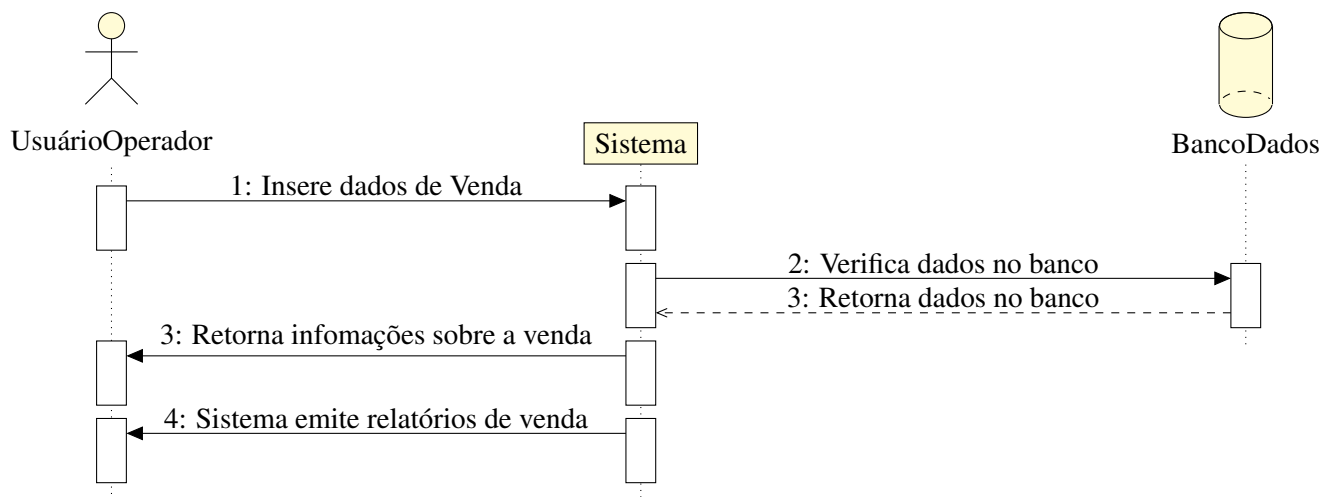


Figura 3: Diagrama de Sequência de Relatórios

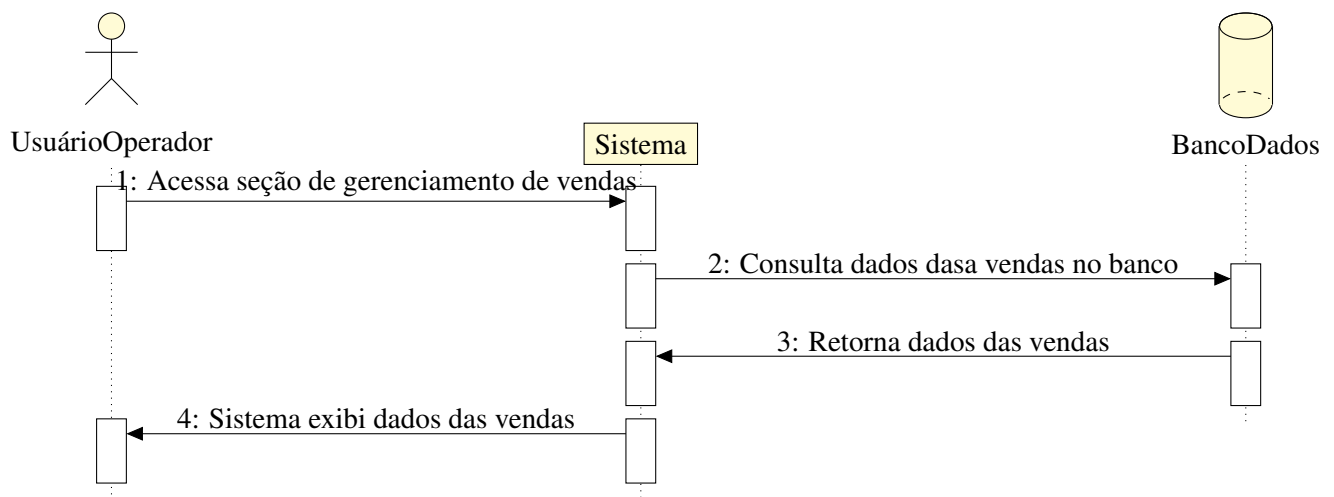


Figura 4: Diagrama de Sequência para o gerenciamento de Vendas

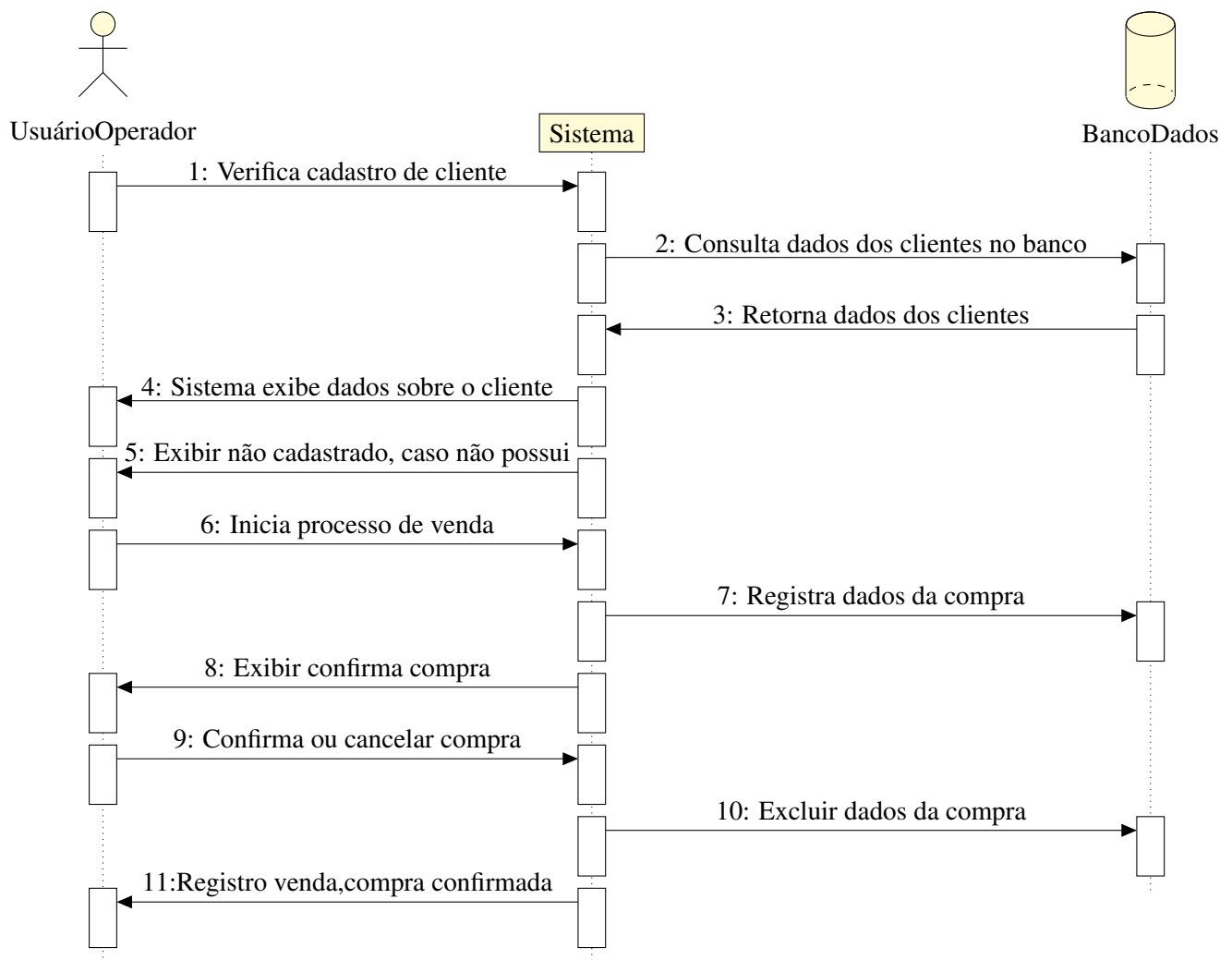


Figura 5: Diagrama de Sequência para o caso de uso para Vendas

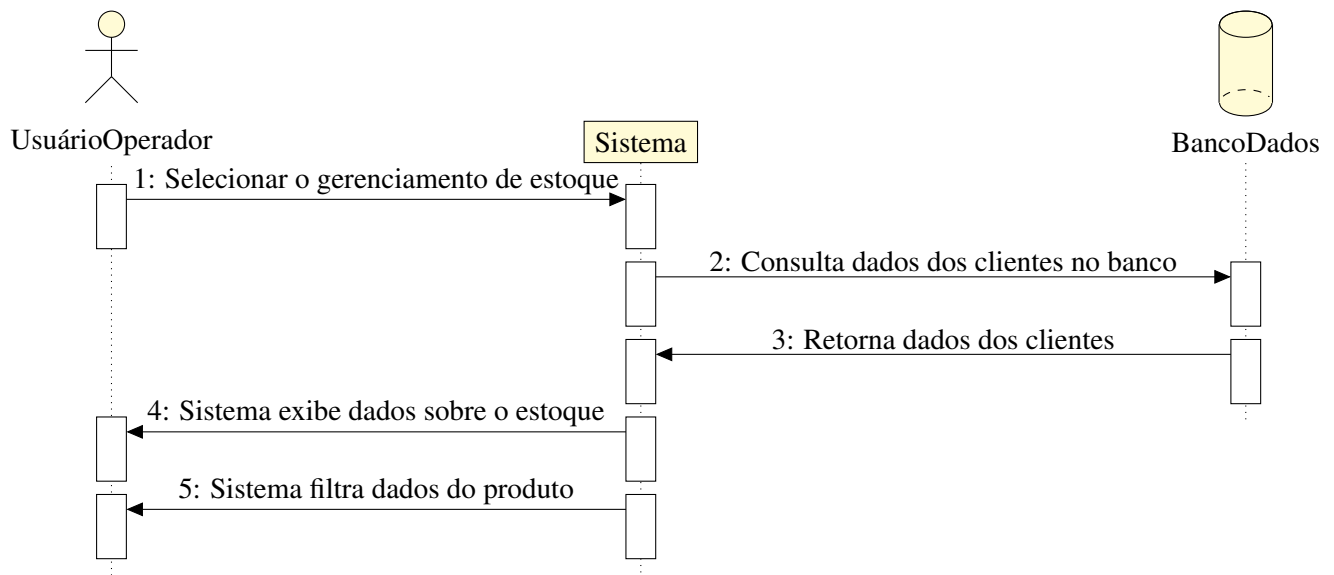


Figura 6: Diagrama de Sequência para o gerenciamento de Estoque

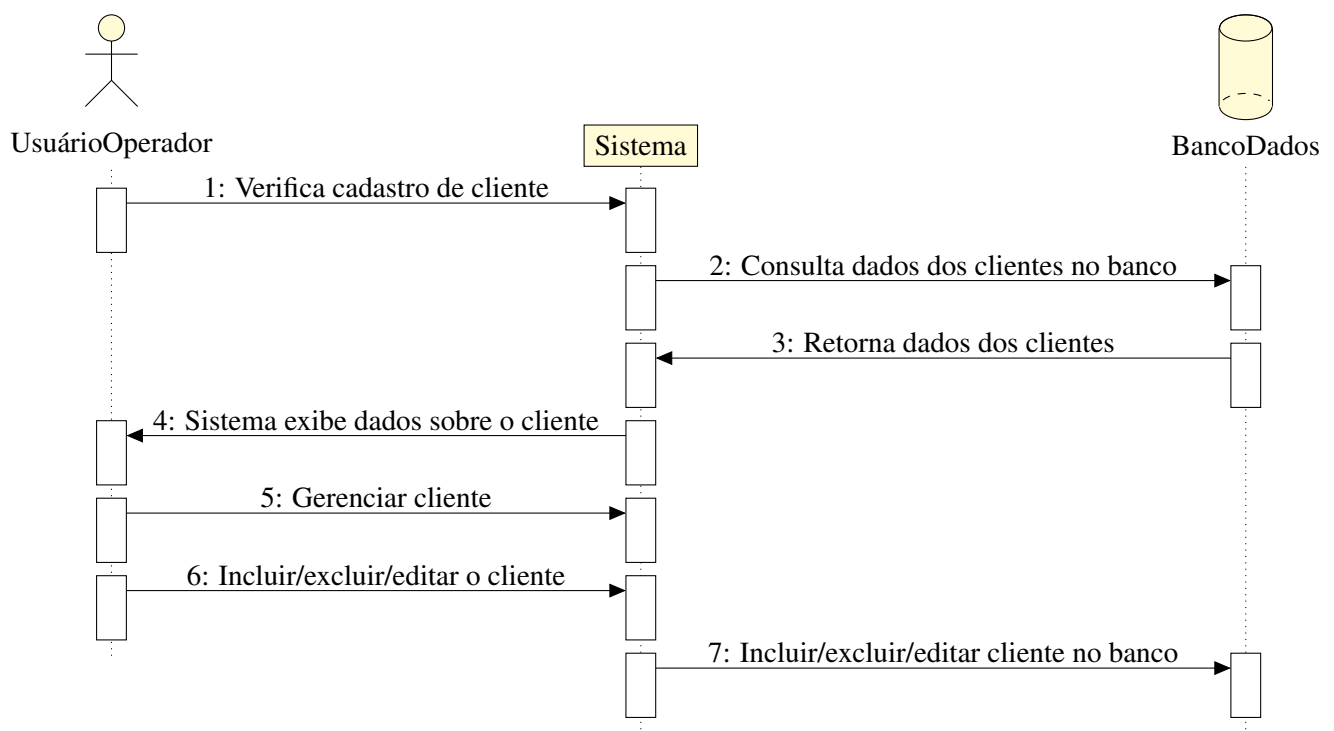


Figura 7: Diagrama de Sequência para o caso de uso Gerenciar Cliente

5 Diagrama de Classes

O Diagrama de Classe é uma representação visual da estrutura estática de um sistema de software, descrevendo as classes, seus atributos, métodos e relacionamentos. Essencialmente, ele oferece uma visão abstrata das entidades do sistema e de como elas interagem entre si. Este diagrama é crucial no processo de modelagem de software, ajudando os desenvolvedores a compreender a organização do sistema, suas hierarquias e as associações entre os diferentes componentes. Ao fornecer uma visão clara das classes e de suas inter-relações, o Diagrama de Classe facilita o design, a implementação e a manutenção de sistemas complexos, tornando-se uma ferramenta indispensável no desenvolvimento de software. Abaixo temos o diagrama de classe do CineMark, com as informações utilizadas para o desenvolvimento do código.

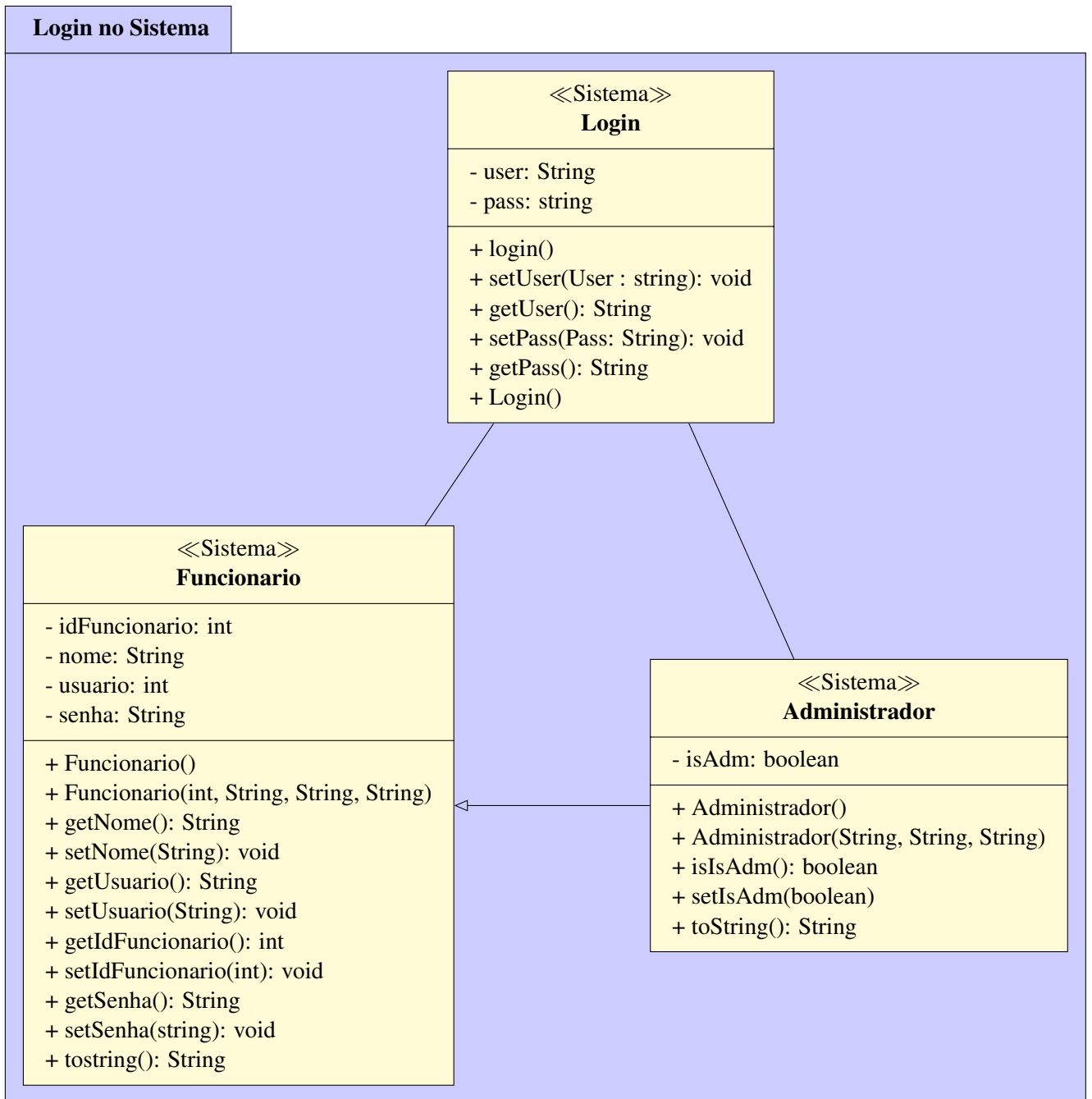


Figura 8: Diagrama de Classes para representar o Login do CineMark

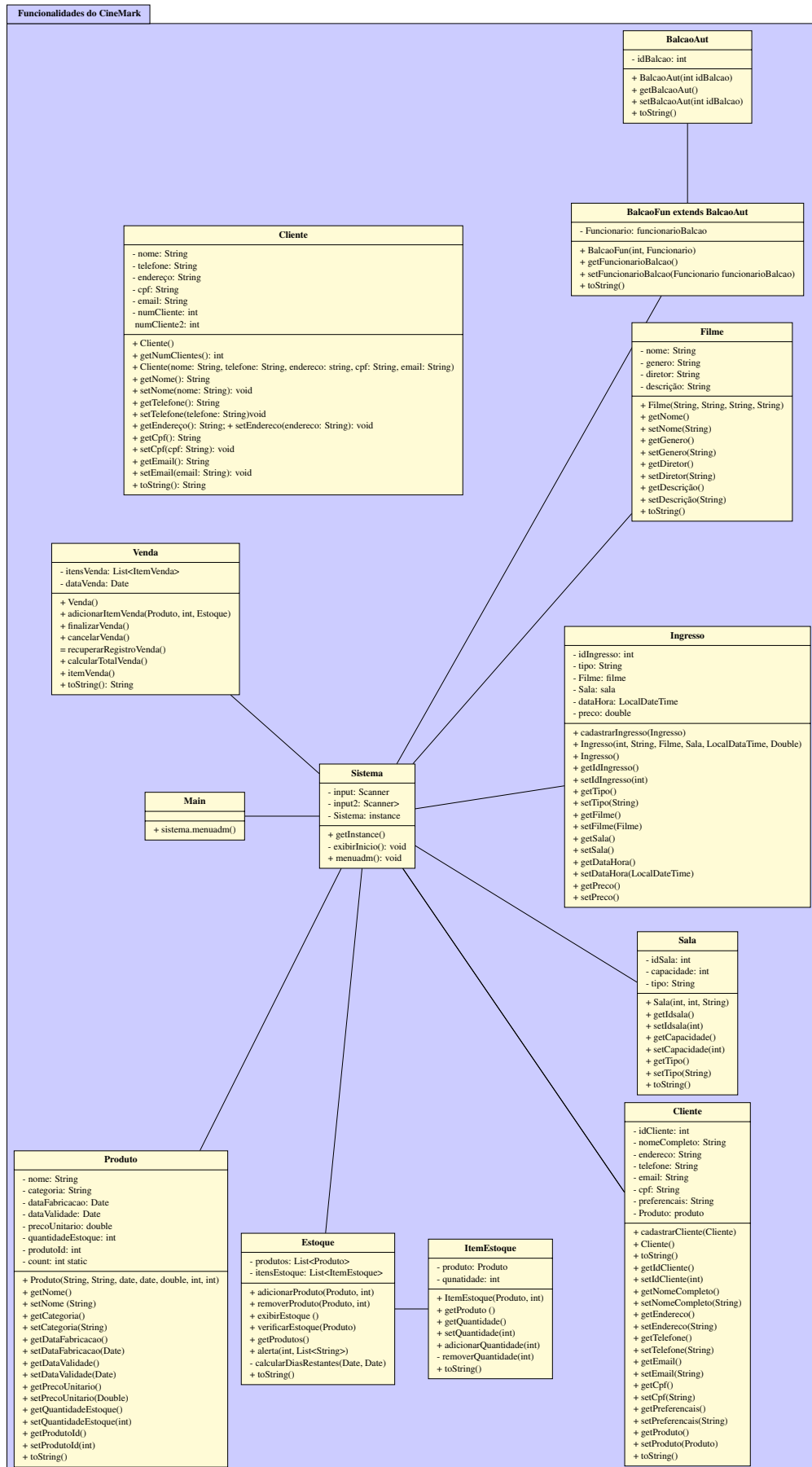


Figura 9: Diagrama de Classes para representar as funcionalidades do CineMark

6 Diagrama de Estados

Um diagrama de estados descreve os diversos estados ou situações que um objeto específico pode realizar dentro de um sistema. Nesse contexto, o diagrama de estado a seguir ilustra as diferentes condições que um cliente em processo de compra pode realizar.

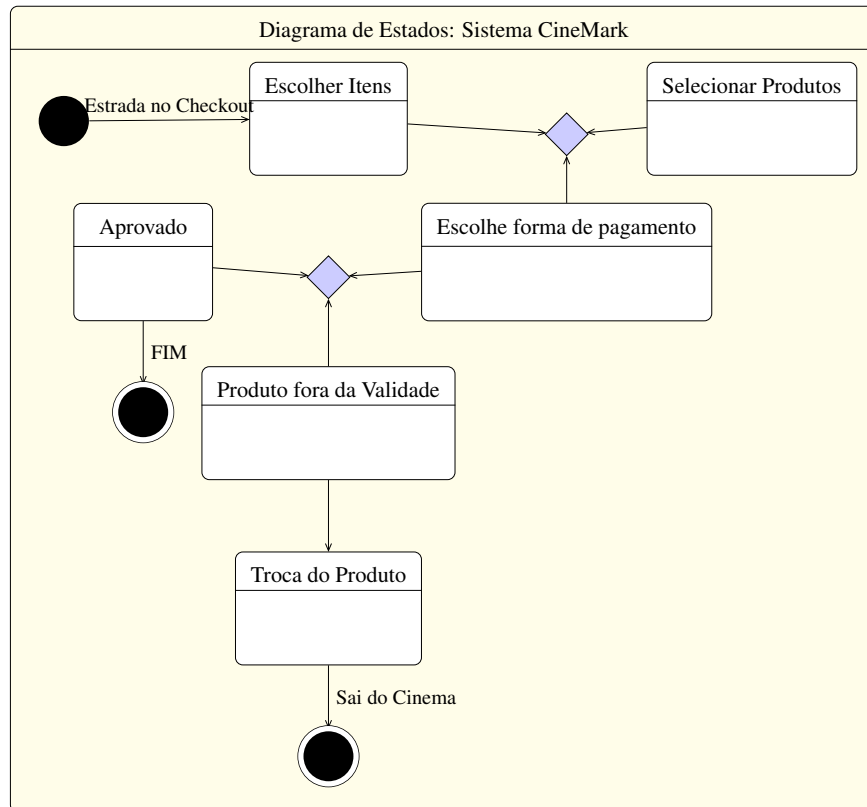


Figura 10: Diagrama de Estado CineMark

Dito isso, verificam-se os estados:

- **Entrada no Checkout:** Momento em que o cliente chega ao cinema;
- **Escolher Produtos:** Nesse estado, o cliente escolhe quais tipos e quantidade de produtos e ingressos vai comprar.
- **Escolher forma de pagamento:** O cliente escolhe a forma de pagamento que preferir para pagar a conta.
- **Produto Fora de validade:** Nesse estado o sistema verifica a data de validade dos produtos;

- **Troca dos produto:** E realizado a validação do produto, caso estiver vencido o funcionario faz a troca do produto;
- **Sai do Cinema:** Estado em que o cliente sai do cinema;

7 Conclusão

Esta pesquisa enriqueceu minha compreensão teórica, fornecendo uma visão mais completa de como abordar problemas utilizando os conceitos da UML e os princípios da Orientação a Objetos. Isso me permitiu não só expandir meu conhecimento teórico, mas também aplicá-lo na prática. Aprofundamos nossa compreensão sobre o assunto e desenvolvemos habilidades de resolução de problemas ao aplicar os conceitos aprendidos neste projeto a situações do mundo real.

Além disso, a conclusão deste trabalho possibilitou a aplicação de conceitos-chave da área de tecnologia da informação, incluindo autenticação, gestão de informações, gestão de processos e modelagem de sistemas, entre outros. Isso nos permitiu reconhecer a importância desses conceitos no desenvolvimento de soluções tecnológicas eficazes.

Portanto, este trabalho não apenas ampliou nosso conhecimento sobre o paradigma da Orientação a Objetos, mas também nos capacitou a aplicar esse conhecimento em situações práticas. Além disso, proporcionou uma visão mais ampla sobre as possíveis soluções tecnológicas para diversos problemas, auxiliando no desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para enfrentar desafios futuros.

Referências

- BASU, A. How to write using rich text format and markdown in latex and overleaf. **Universidad de Canterbury.**—2016, 2016. Acesso em 22 de out. 2022.
- DCC/UFGM. **Glossário UML.** UFGM, 2010. Acesso em 20 de out. 2022. Disponível em: <<https://homepages.dcc.ufmg.br/~amendes/GlossarioUML/>>.
- DEITEL, H. M. et al. Java: como programar. Biblioteca Hernán Malo González, 2016.
- DevMedia. **O que é UML e Diagramas de Caso de Uso:** Introdução prática à uml. 2012. Acesso em 20 out. 2022. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>>.
- KIELBASIEWICZ, N. **The TikZ-UML Package.** [s.n.], 2016. Acesso em 23 out. 2022. Disponível em: <<https://perso.ensta-paris.fr/~kielbasi/tikzuml/var/files/doc/tikzumlmanual.pdf>>.
- Lucidchart. **O que é um diagrama de sequência UML?** 2017. Acesso em 15 out. 2022. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-sequencia-uml>>.
- MASSOLLAR, J. et al. Modelagem de sistemas com uml. Acesso em 17 de out. 2022. Disponível em: <https://www.inf.ufpr.br/lmpres/2017_2/ci167/uml/uml_parte2_coppe.pdf>.
- VENTURA, P. **Entendendo o Diagrama de Classes da UML:** Modelo de classes com uml. Portal Até o Momento, 2018. Acesso em 20 de out. 2022. Disponível em: <<https://www.ateomomento.com.br/uml-diagrama-de-classes/>>.
- VENTURA, P. **Entendendo o Diagrama de Sequência da UML:** Entenda como especificar as interações entre as funcionalidades de um software. Portal Até o Momento, 2018. Acesso em 20 de out. 2022. Disponível em: <<https://www.ateomomento.com.br/uml-diagrama-de-classes/>>.