
ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

Diagrama de Casos de Uso

Professor Me. André Fernando Rollwagen
andre.rollwagen@passofundo.ifsul.edu.br



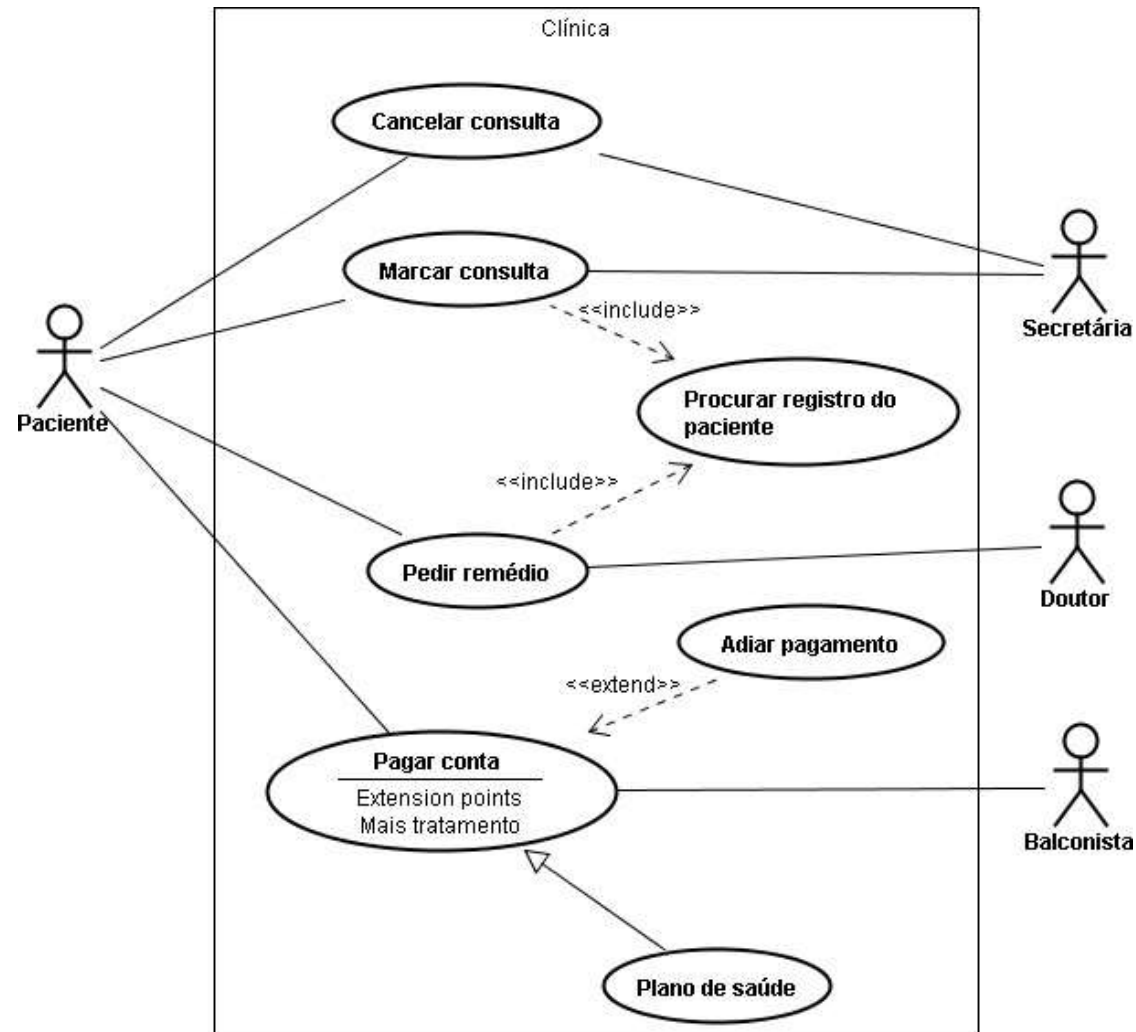


Diagrama de Casos de Uso

- É o diagrama mais geral e informal da UML
- Objetiva identificar os atores e as funcionalidades do sistema;
- Pode ser apresentado aos usuários para que tenham uma visão geral de como o sistema funcionará;
- É consultado durante todo o processo de desenvolvimento de um sistema;
- É usado como base para outros diagramas.



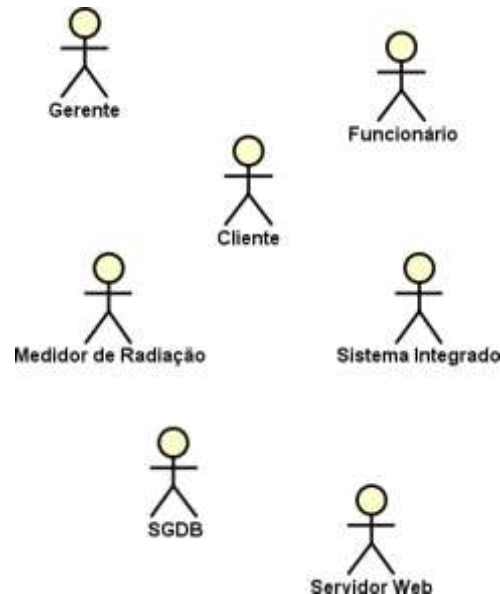
Exemplo de Diagrama de Casos de Uso





Atores

- Os Atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários;
- Um hardware ou software podem ser um Ator.





Atores

- Identificando atores de um sistema:
 - Quem utilizará a principal funcionalidade do sistema?
 - Quem (ou o que) tem interesse nos resultados do sistema?
 - Quais dispositivos (hardware) são necessários?
 - Com quais outros sistemas o sistema em foco irá interagir?



Casos de Uso

- Referem-se a serviços, funcionalidades;
- São os requisitos funcionais;
- Um Caso de Uso pode ser primário ou secundário.

Exemplo: Um Cadastro de Usuário pode ser primário enquanto a Manutenção do Cadastro pode ser um Caso de Uso secundário.





Casos de Uso

- Alguns questionamentos que podem ser feitos para identificação de casos de uso:
 - O trabalho diário do sistema pode ser simplificado ou tornado mais eficiente usando novas funções?
 - Quais as funções que o ator necessita do sistema?
 - O que o ator necessita fazer?
 - Quais são as entradas e as saídas, juntamente com sua origem e destino, que o sistema requer?



Documentação de Casos de Uso

- Descreve através de uma linguagem simples, informações gerais sobre os Casos de Uso;
- Não existe um formato fixo para essa documentação;
- Podem ser utilizados pseudocódigos;
- Um modelo de formulário de documentação será apresentado a seguir:



Documentação de Casos de Uso – Modelo

| Nome do Caso de Uso | Abrir Conta |
|------------------------------------|--|
| Caso de Uso Geral | |
| Ator Principal | Cliente |
| Atores Secundários | Funcionário |
| Resumo | Esse caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente |
| Pré-Condições | O pedido de abertura precisa ter sido previamente aprovado |
| Pós-Condições | É necessário realizar um depósito inicial |
| Fluxo Principal | |
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
| 1. Solicitar Abertura de Conta | |
| | 2. Consultar cliente por seu CPF ou CNPJ |
| 3. Informar a senha da conta | |
| | 4. Abrir conta |
| 5. Fornecer valor a ser depositado | |
| | 6. Registrar depósito |
| | 7. Emitir cartão da conta |



Documentação de Casos de Uso – Modelo

| | |
|---|--|
| Restrições/Validações | 1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade 2. O valor mínimo de depósito é R\$ 5,00 3. O cliente precisa fornecer algum comprovante de residência |
| Fluxo Alternativo – Manutenção do Cadastro do Cliente | |
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
| | 1. Se for necessário, Executar Caso de Uso Manter Cliente, para gravar ou atualizar o cadastro do cliente. |
| Fluxo de Exceção – Cliente menor de idade | |
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
| | 1. Comunicar ao cliente que este não possui a idade mínima para possuir uma conta corrente 2. Recusar o pedido |



Documentação de Casos de Uso – Modelo

- Caso de Uso Geral está em branco pois este Caso de Uso (Abrir Conta) não é especialização de um geral;
- Ator Principal é quem mais interage com o Caso de Uso: nesse caso é o Cliente pois é o maior interessado!
- Funcionário é um Ator Secundário pois só opera o sistema.

| Nome do Caso de Uso | Abrir Conta |
|---------------------|-------------|
| Caso de Uso Geral | |
| Ator Principal | Cliente |
| Atores Secundários | Funcionário |



Documentação de Casos de Uso – Modelo

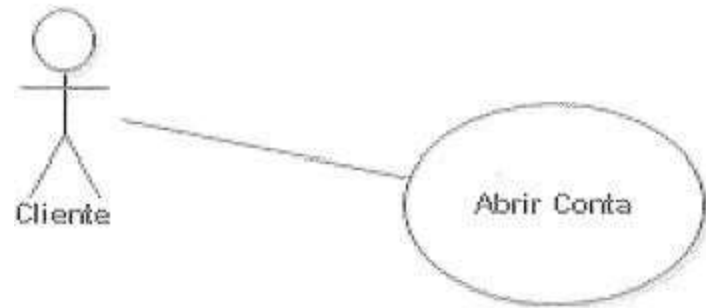
- Fluxo Principal é o caminho que o Caso de Uso seguirá caso tudo saia como planejado;
- Fluxo Alternativo é o caminho caso algo saia errado;
- Restrições são as condições necessárias para a execução do Caso de Uso;
- Validação é o processo de verificar se todas as restrições foram atendidas para um determinado Caso de Uso.

| | |
|-----------------------|---|
| Restrições/Validações | 1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade |
| | 2. O valor mínimo de depósito é R\$ 5,00 |
| | 3. O cliente precisa fornecer algum comprovante de residência |



Associações

- São as interações entre os Atores e os Casos de Uso.



- Também representam relacionamentos entre os Casos de Uso:
 - Inclusão;
 - Extensão;
 - Generalização.



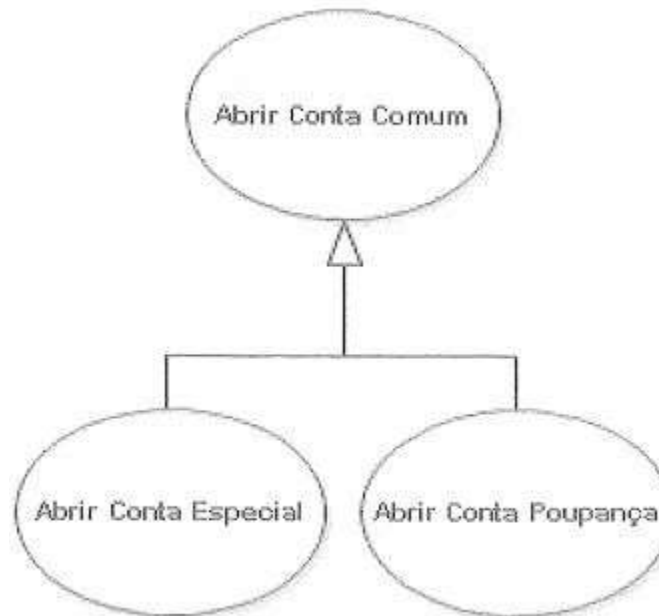
Generalização

- Associação entre Casos de Uso onde dois ou mais deles possuem características semelhantes;
- Nesse caso um Caso de Uso será o GERAL;
- A documentação será feita de maneira diferente, pois os Casos de Uso que derivam do GERAL herdam suas características.



Generalização

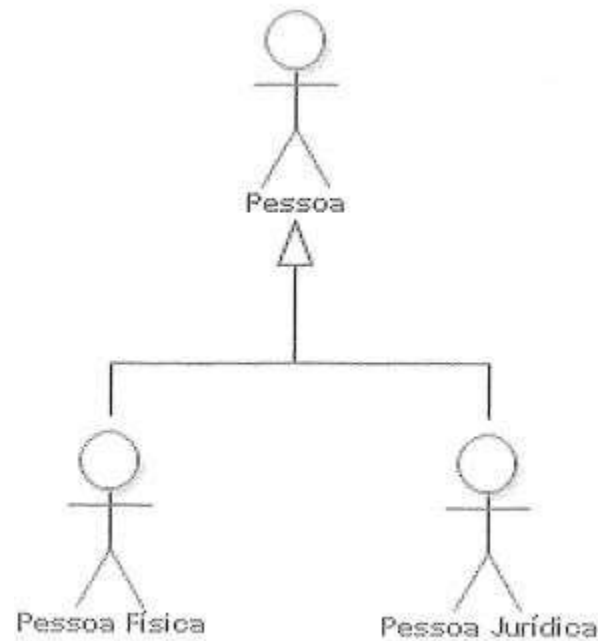
- Exemplo de Generalização onde Abrir Conta Comum é o Caso de Uso GERAL:





Generalização

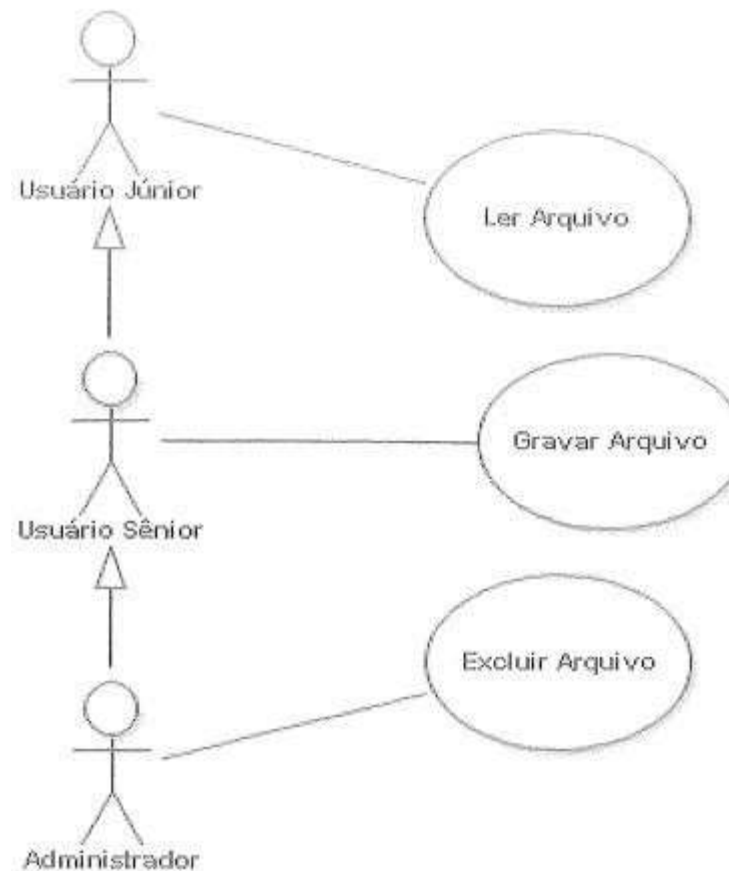
- Também pode ocorrer entre ATORES:





Generalização

- ATORES e níveis de acesso:





Inclusão

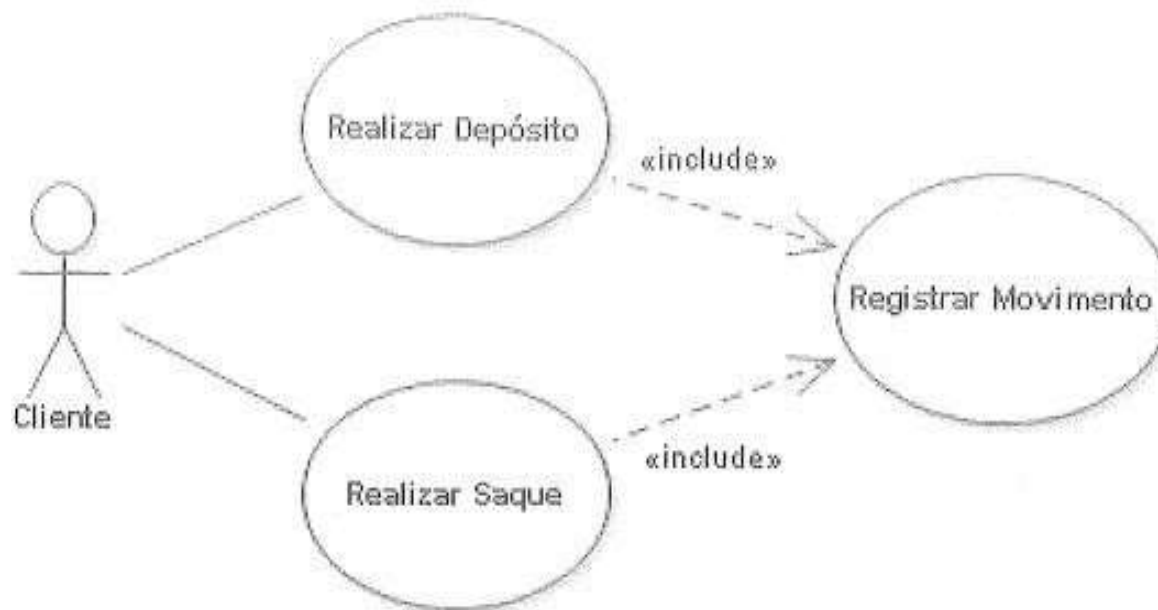
- Utilizado quando existe uma rotina comum a mais de um Caso de Uso;
- A rotina comum é colocada em um Caso de Uso que será utilizado pelos demais;
- Esse tipo de relacionamento indica OBRIGATORIEDADE: um Caso de Uso que inclui outro executa os dois!
- Representação de inclusão:





Inclusão

Exemplo de inclusão:



Ao realizar tanto um saque quanto um depósito, a operação será registrada



Extensão

- É utilizada para descrever cenários opcionais de um Caso de Uso;
- Nesse caso existe um teste para determinar se o Caso de Uso extendido é executado, não é obrigatório como no <<include>>;
- Um Caso de Uso pode ter vários outros como extensões que só serão executados em determinadas situações.
- Vejamos um exemplo com LOGIN:



Extensão

- Tela de Login:

- Caso o usuário não tenha conta ele pode se registrar:





Diferença entre Inclusão e Extensão





Multiplicidade

- Especifica o número de vezes que um Ator pode utilizar um Caso de Uso:



- Nesse caso o Sócio só pode se cadastrar uma vez, enquanto que o Funcionário pode cadastrar diversos Sócios;
- Também é possível ver que apenas um Sócio e um Funcionário utilizam a função.



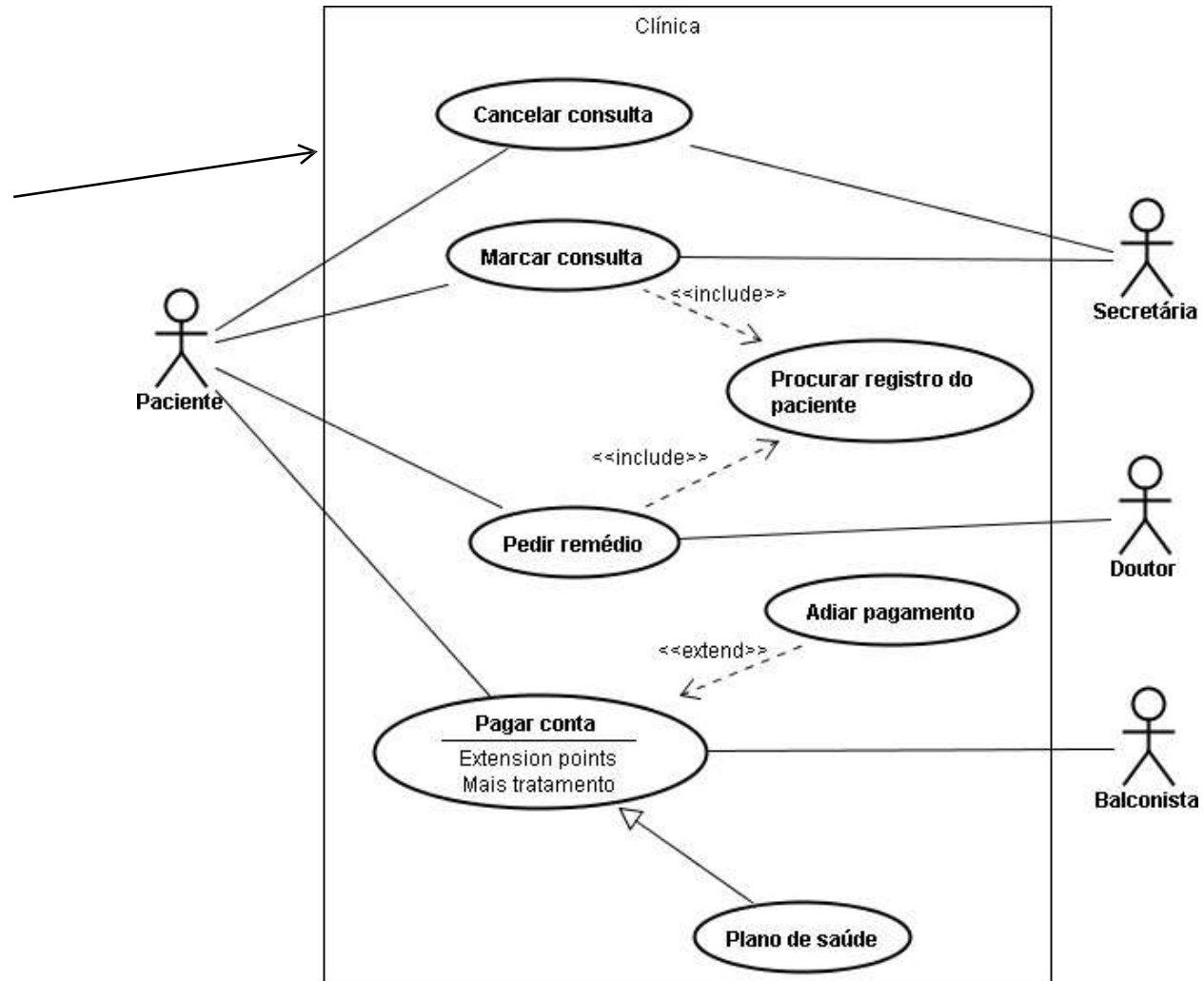
Fronteira do Sistema

- É representada por um retângulo contendo os Casos de Uso;
- Qualquer ator ou Caso de Uso fora do retângulo é externo ao sistema;
- Um sistema pode ter várias camadas de fronteiras se for formado por vários subsistemas;
- Lembrando que Atores podem ser software ou hardware.



Fronteira do Sistema

F
R
O
N
T
E
I
R
A





Recomendações

- Crie nomes sempre começando com um verbo no infinitivo;
- Identifique primeiro os fluxos principais, iniciando com:
 1. *Este caso de uso começa quando <Ator> <inicia evento>*
- Procure estimar a dimensão de cada caso de uso, não deixando muito Extenso;
- Procure identificar partes comuns nos seus casos de uso (usar <<include>>);
- Identifique serviços comuns aos casos de uso e crie casos de uso Genéricos;
- À medida que se definem os casos de uso um refinamento no diagrama é necessário.



Exemplo

- Desenhe o Diagrama de Casos de Uso para um Sistema de Controle Bancário, conforme Cenário apresentado.
- Faça a documentação de pelo menos um dos Casos de Uso propostos, seguindo o modelo apresentado na aula.
- Utilize a ferramenta ASTAH para fazer o diagrama.

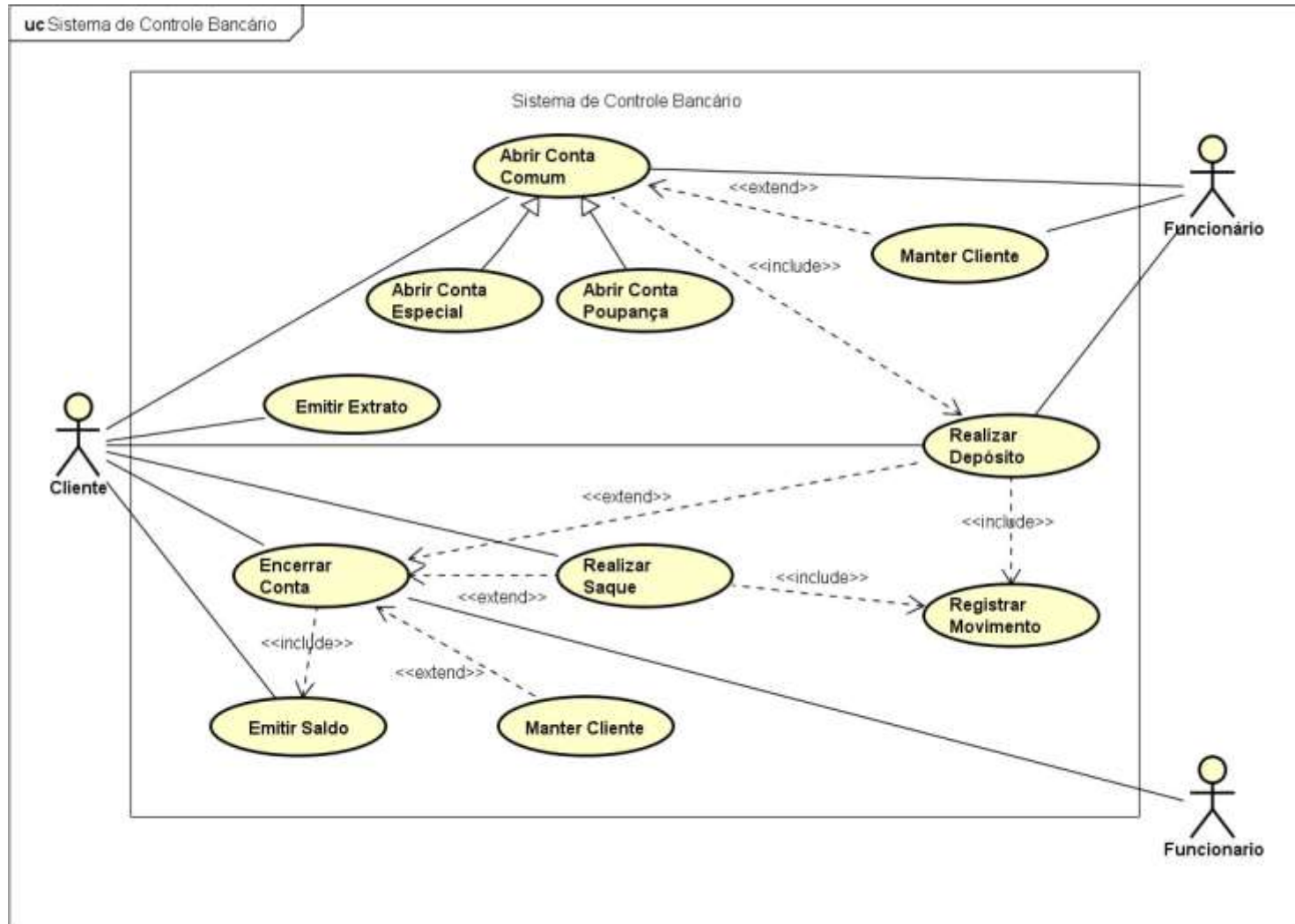


Cenário: Sistema de Controle Bancário

- O sistema deve permitir que seus clientes, tanto pessoas físicas como jurídicas, possuam, abram e encerrem contas, que podem ser comuns, especiais ou poupança, bem como depositem ou saquem valores nessas contas (esses movimentos precisam ser registrados) e emitam saldos ou extratos relativos a uma determinada conta. Essas últimas quatro funcionalidades podem ser realizadas diretamente em um caixa eletrônico pelos clientes, porém, para abrir ou encerrar uma conta no banco, um cliente necessitará interagir com um funcionário do banco, que poderá, ainda, realizar alguma manutenção em seu cadastro, ou seja, registrá-lo ou alterar seus dados.



Possível Solução





Sugestão de Documentação do Caso de Uso Abrir Conta Especial

- Atores que interagem com o Sistema:
 - **Cliente** – representa as pessoas físicas ou jurídicas que mantêm ou mantiveram contas na instituição bancária, com direito a utilizar serviços como saque, depósito, saldo ou extrato enquanto mantiveram(em) contas ativas.
 - **Funcionário** – representa os funcionários contratados para atender presencialmente os clientes da instituição. São basicamente os caixas do banco.



Sugestão de Documentação do Caso de Uso Realizar Depósito

| Nome do Caso de Uso | UC05 – Realizar Depósito |
|--|---|
| Ator Principal | Funcionário |
| Atores Secundários | Clientes |
| Resumo | Descreve os passos necessários para um cliente depositar algum valor em uma determinada conta |
| Pré-condições | |
| Pós-condições | |
| Cenário Principal | |
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
| 1. Informar o número da conta | |
| | 2. Verificar se a conta existe |
| 3. Fornecer o valor a ser depositado | |
| | 4. Somar o valor depositado ao saldo da conta |
| | 5. Executar caso de uso “Registrar Movimento” |
| Restrições/Validações | 1. A conta precisa existir e estar ativa |
| Cenário de Exceção – Conta não encontra | |
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
| | 1. Comunicar ao cliente que o número da conta informada não foi encontrado |



Diagrama de Casos de Uso com o ASTAH

- Elaboração do Diagrama de Casos de Uso para um Sistema de Controle Bancário, conforme Cenário apresentado, utilizando a ferramenta ASTAH.



Referências

- UML2: Uma Abordagem Prática
3ª Ed. 2018
Gilleanes T. A. Guedes





Perguntas?

