

MODELAGEM DE SOFTWARE

Aula 02b - Diagrama de Casos de Uso

Prof. Dr. Plínio Vilela

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

- Procura, por meio de uma linguagem simples, possibilitar a compreensão do comportamento externo do sistema (em termos das funcionalidades oferecidas por ele).
- Tenta apresentar o sistema por intermédio de uma perspectiva do usuário.
- É o diagrama mais abstrato e portanto o mais flexível e informal da UML.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

- Utilizado sobretudo no início da modelagem do sistema, nas etapas de levantamento e análise de requisitos.
- Mas é consultado, e até modificado, durante todas as outras etapas do processo de desenvolvimento de software.
- Tem por objetivo apresentar uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer.

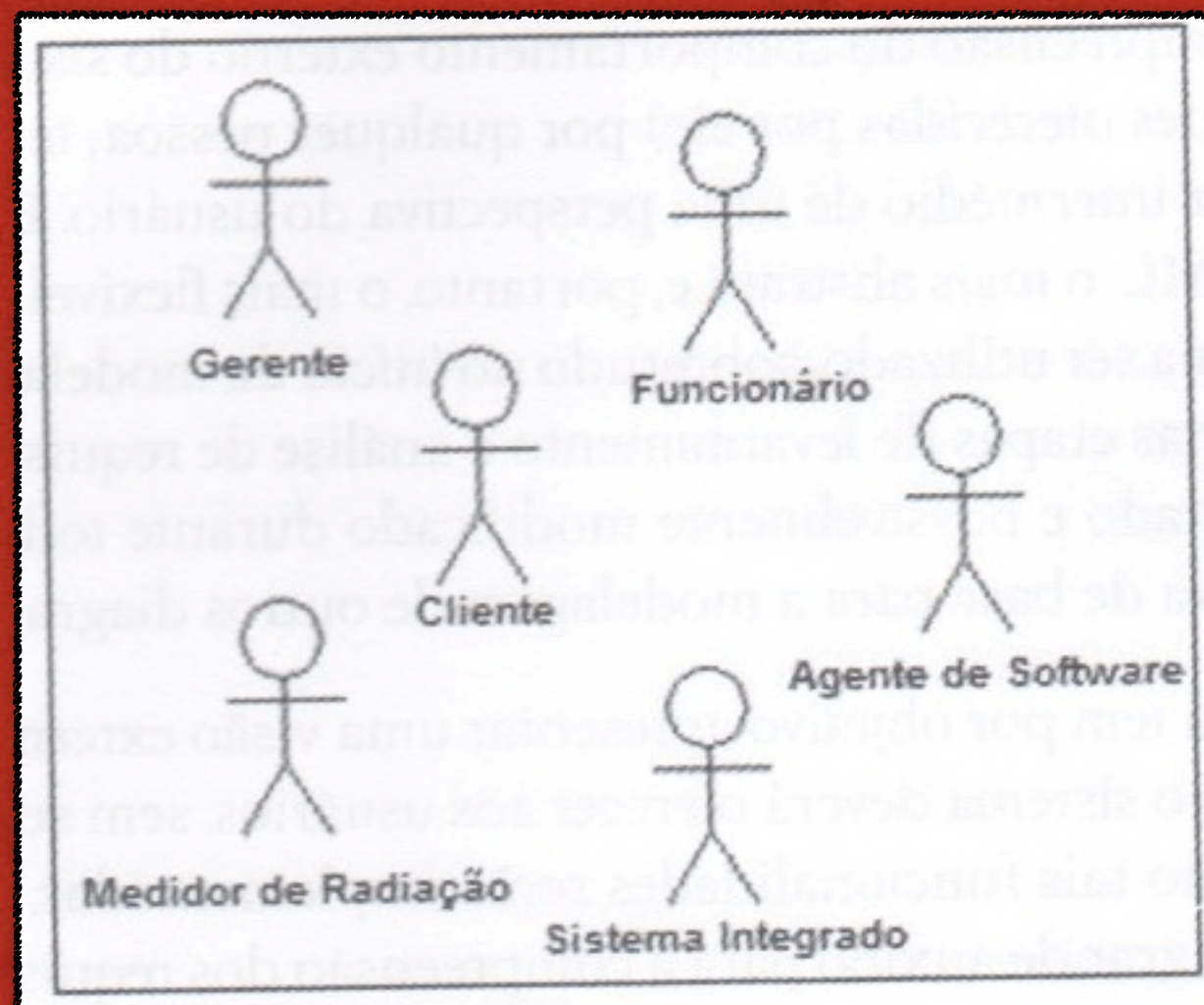
DIAGRAMA DE CASOS DE USO

- Não se preocupa em como essas funcionalidades serão implementadas.
- Procura identificar os tipos de usuários que irão interagir com o sistema, quais papéis esses usuários irão assumir e quais funções um usuário específico poderá requisitar.
- Pode ser apresentado durante as reuniões iniciais com os clientes (de pref. com um protótipo).

ATORES

- Representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar os serviços e funções do sistema.
- Pode representar algum hardware especial ou mesmo outro software que interaja com o sistema.
- São representados por símbolos de “bonecos magros”, contendo uma breve descrição logo abaixo do símbolo.

ATORES



CASOS DE USO

- Referem-se aos serviços, tarefas ou funcionalidades que podem ser utilizados de alguma maneira pelos atores que interagem com o sistema.
- Expressam o comportamento pretendido para as funções do sistema.
- Classificados em: Primários e Secundários.

CASOS DE USO

- É considerado primário quando se refere a um processo importante, que enfoca um dos requisitos funcionais do software, como realizar um saque ou emitir um extrato em um sistema bancário.
- Um caso de uso secundário se refere a um processo periférico, como a manutenção de um cadastro.
- São representados por elipses contendo dentro de si um texto que descreve a funcionalidade em questão.

DOCUMENTAÇÃO

- Casos de Uso são documentados para fornecer instruções de como será o seu funcionamento, quais atividades deverão ser executadas, qual evento forçará sua execução, quais atores poderão utilizá-lo e quais suas possíveis restrições.
- A documentação do caso de uso é utilizada como base na construção de outros diagramas e também para fornecer ao cliente um relatório do comportamento pretendido de um caso de uso.

DOCUMENTAÇÃO

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	1. 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

DOCUMENTAÇÃO

5. Fornecer valor a ser depositado	
	6. Registrar depósito
	7. Emitir cartão da conta
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

ASSOCIAÇÕES

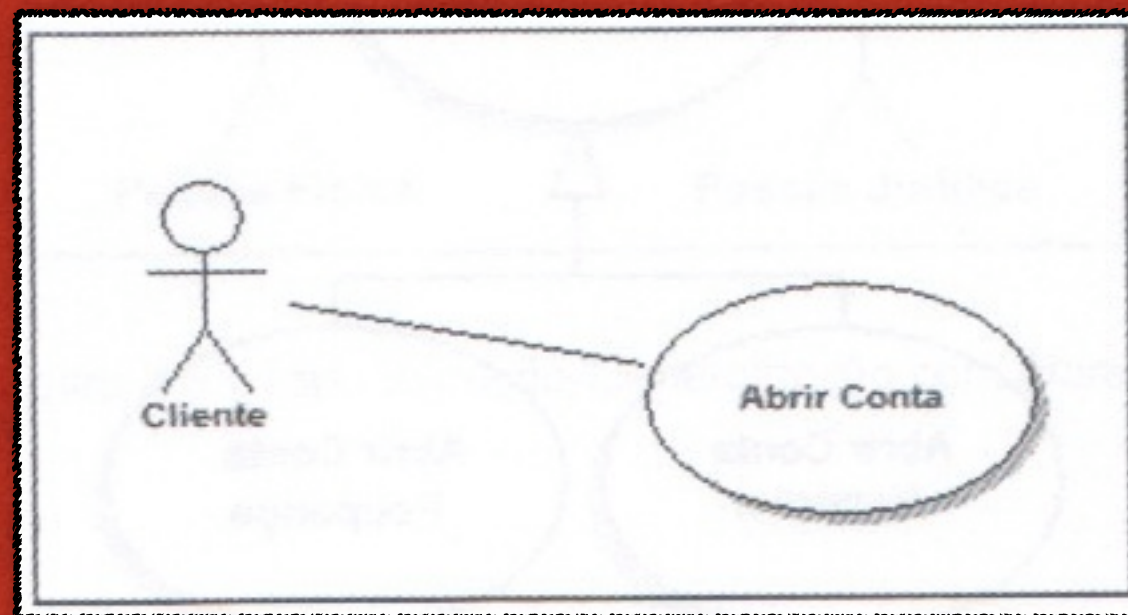
- Representam as interações ou relacionamentos entre os atores que fazem parte do diagrama, entre os atores e os casos de uso ou entre os casos de uso e outros casos de uso.
- Os relacionamentos entre casos de uso recebem nomes especiais, como inclusão, extensão e generalização.

ASSOCIAÇÕES

- Um associação entre um ator e um caso de uso demonstra que o ator utiliza a funcionalidade do sistema representada pelo caso de uso em questão. Seja requisitando a execução daquela função, seja recebendo o resultado produzido por ela a pedido de outro ator.
- Representada por uma linha (que pode conter uma seta, para indicar a direção da informação).

ASSOCIAÇÕES

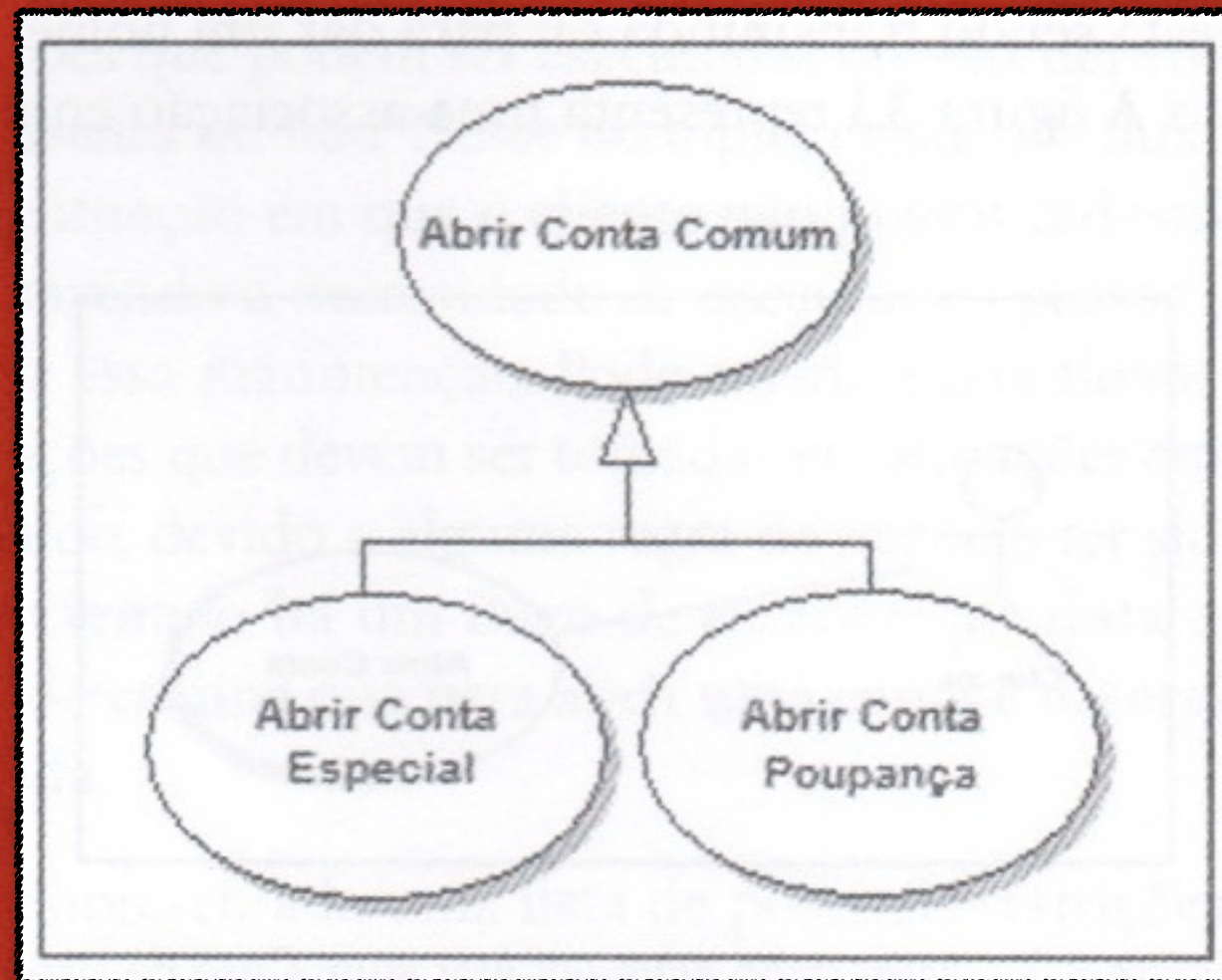
- Pode conter uma descrição própria quando há necessidade de esclarecer a natureza da informação que está sendo transmitida.



GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

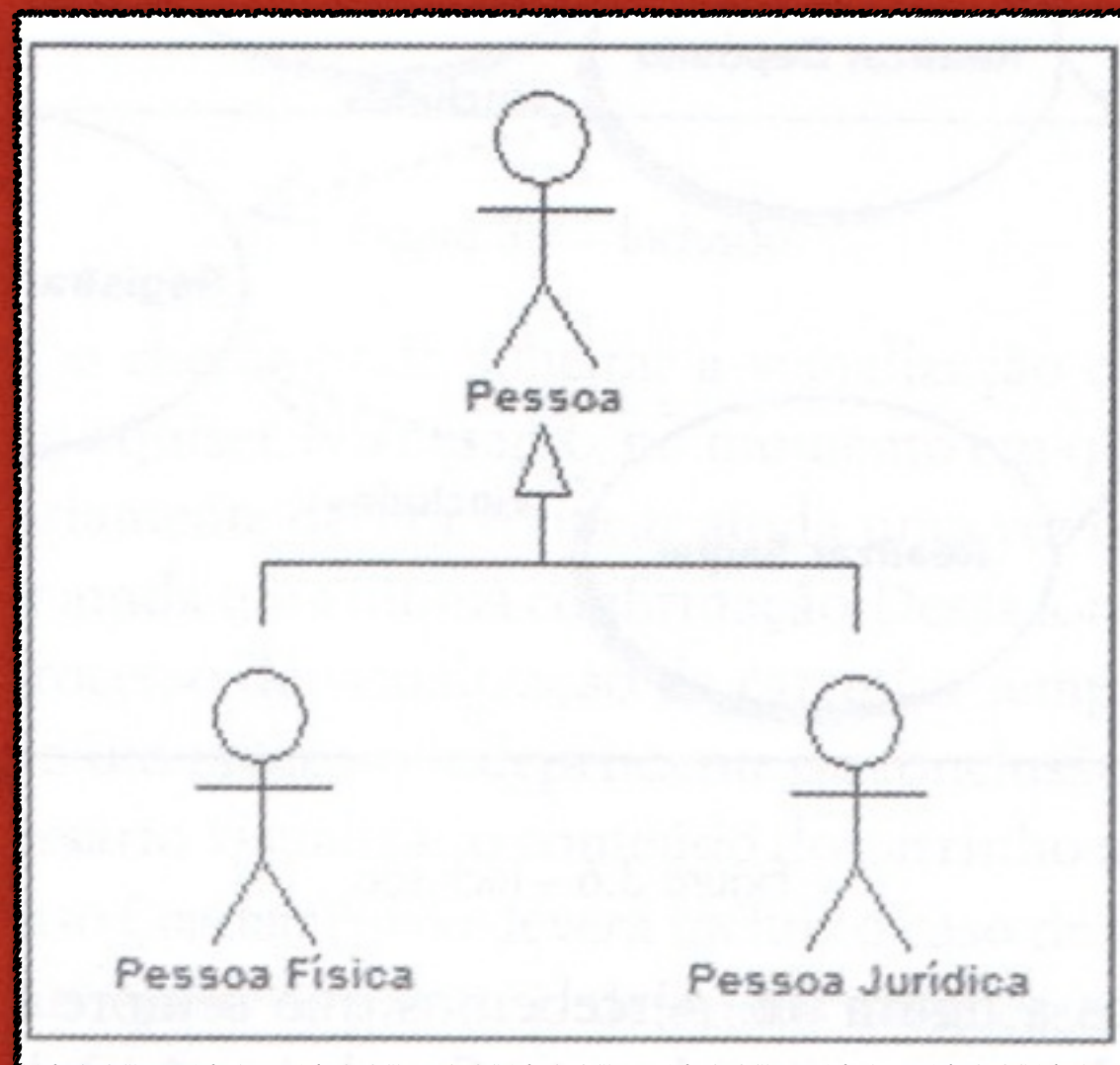
- É uma forma de associação entre casos de uso na qual existem dois ou mais casos de uso com características semelhantes, apresentando pequenas diferenças entre si.
- Costuma-se definir um caso de uso geral com as características compartilhadas e então relacioná-los com os casos de uso específicos, cuja documentação conterá apenas as características específicas.

GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO



GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

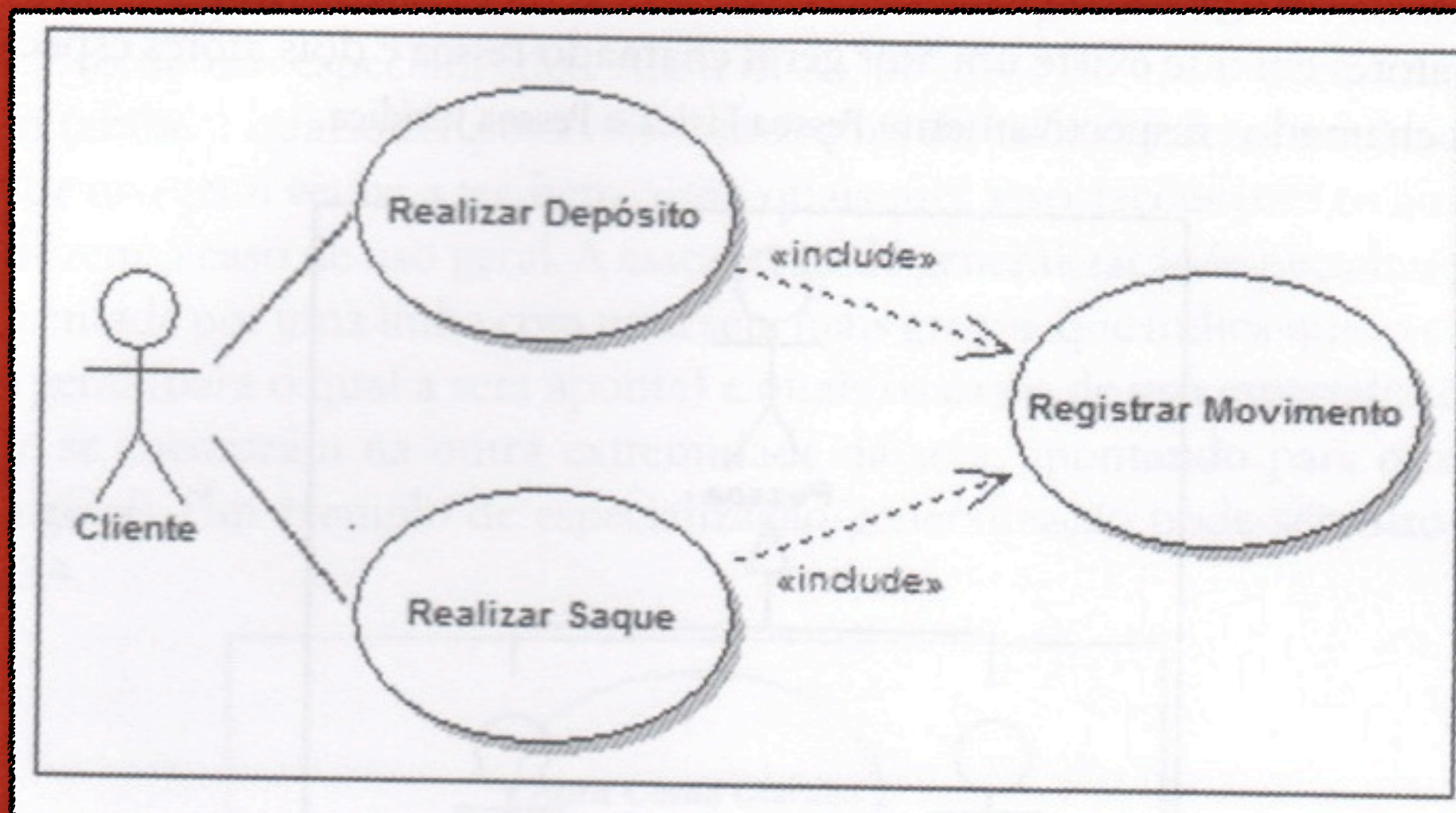
- Também pode ser definida sobre atores.



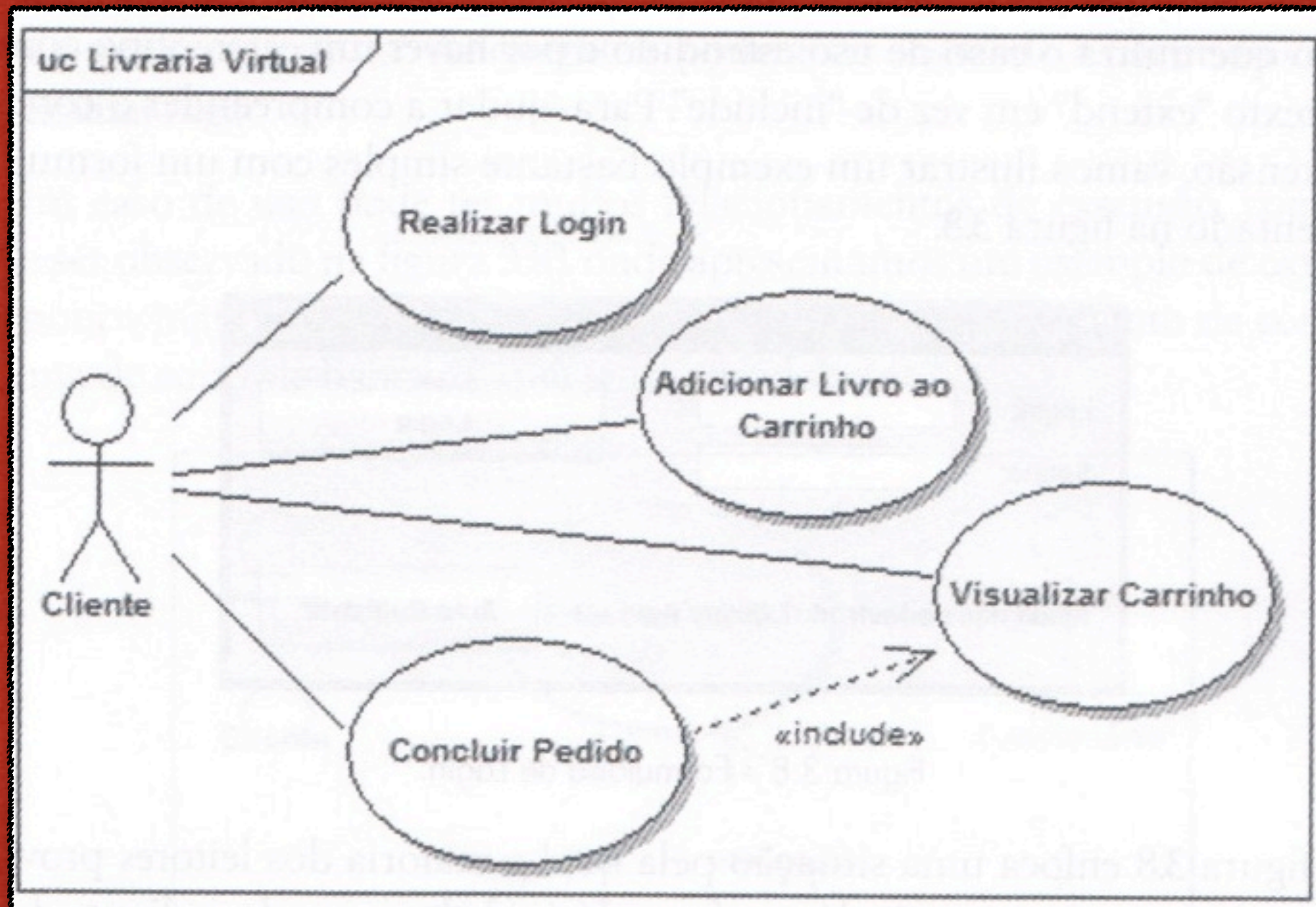
INCLUSÃO

- A associação de inclusão costuma ser utilizada quando existe um cenário, situação ou rotina comum a mais de um caso de uso.
- A documentação dessa rotina é colocada em um caso de uso separado, para que outros casos de uso utilizem esse serviço.
- Indicam uma obrigatoriedade, ou seja, a execução do primeiro caso de uso obriga a execução do outro.

INCLUSÃO



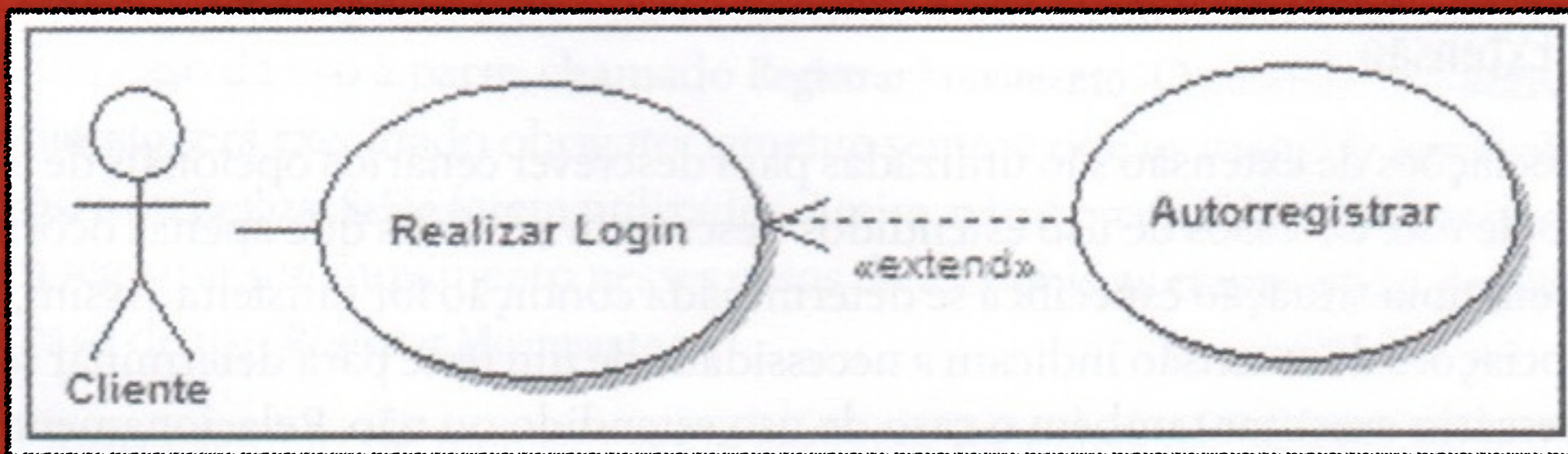
INCLUSÃO



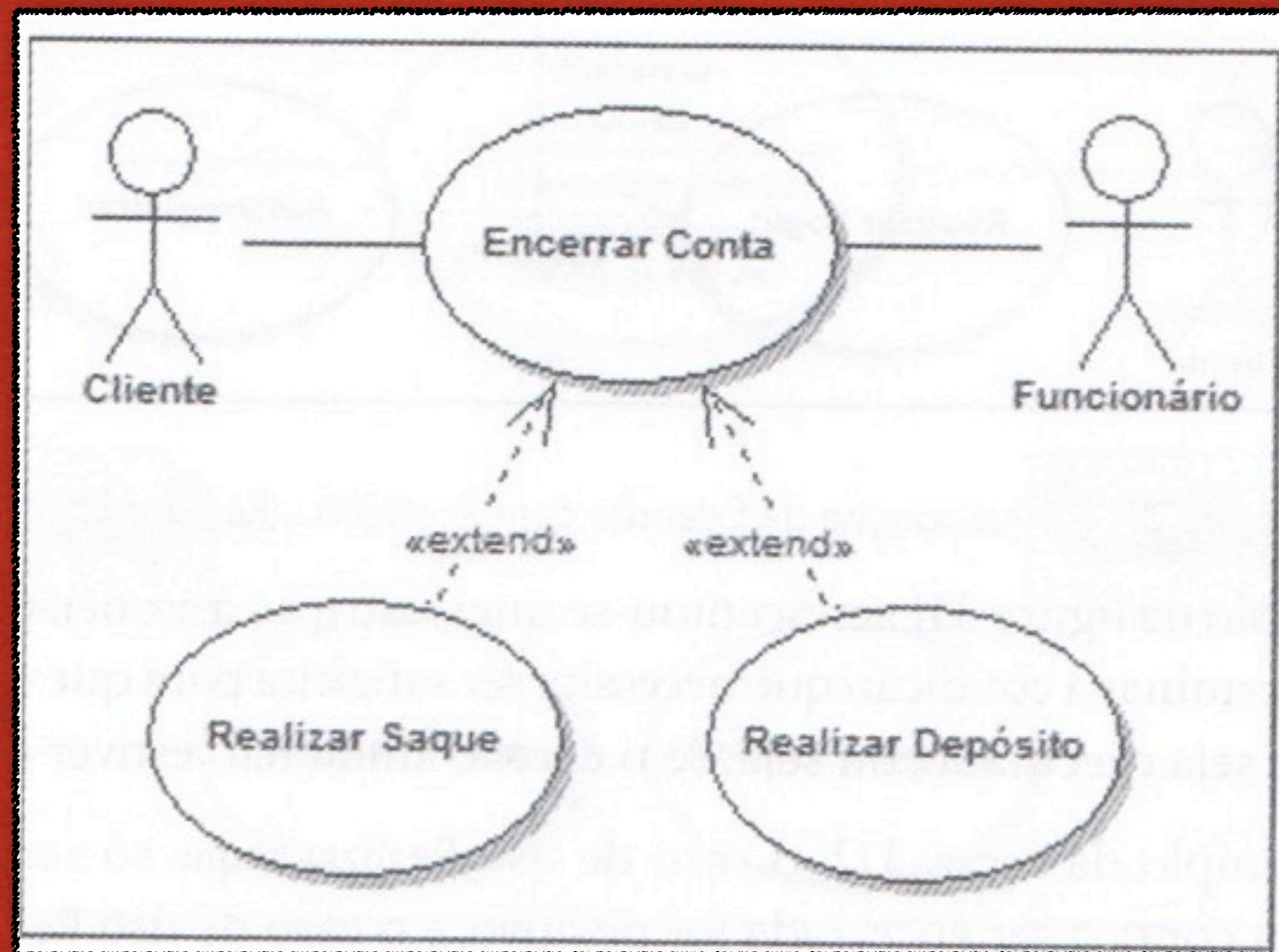
EXTENSÃO

- São utilizadas para descrever cenários opcionais de um caso de uso.
- Os casos de uso estendidos descrevem cenários que apenas ocorrem em uma situação específica se determinada condição for satisfeita.
- Indicam a necessidade de um teste para determinar se é necessário executar também o caso de uso estendido ou não.

EXTENSÃO



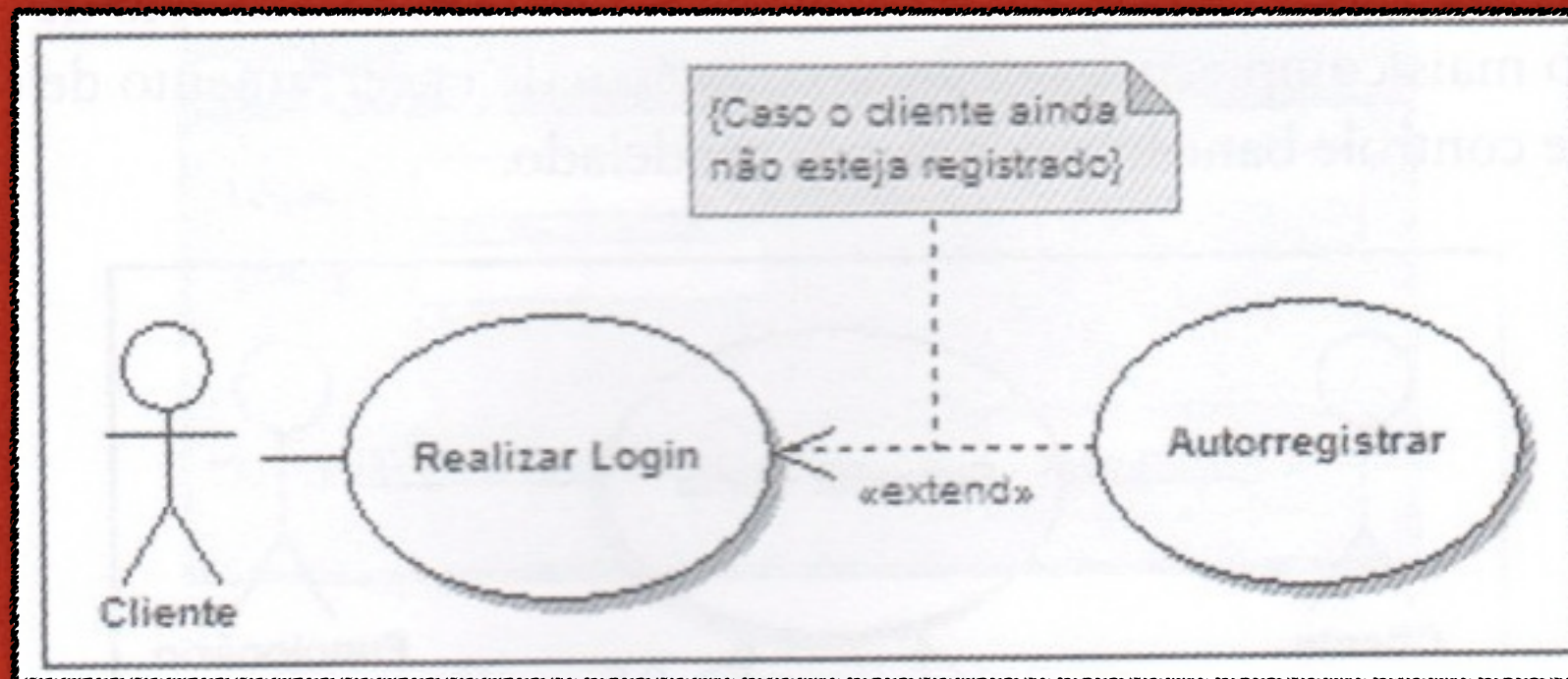
EXTENSÃO



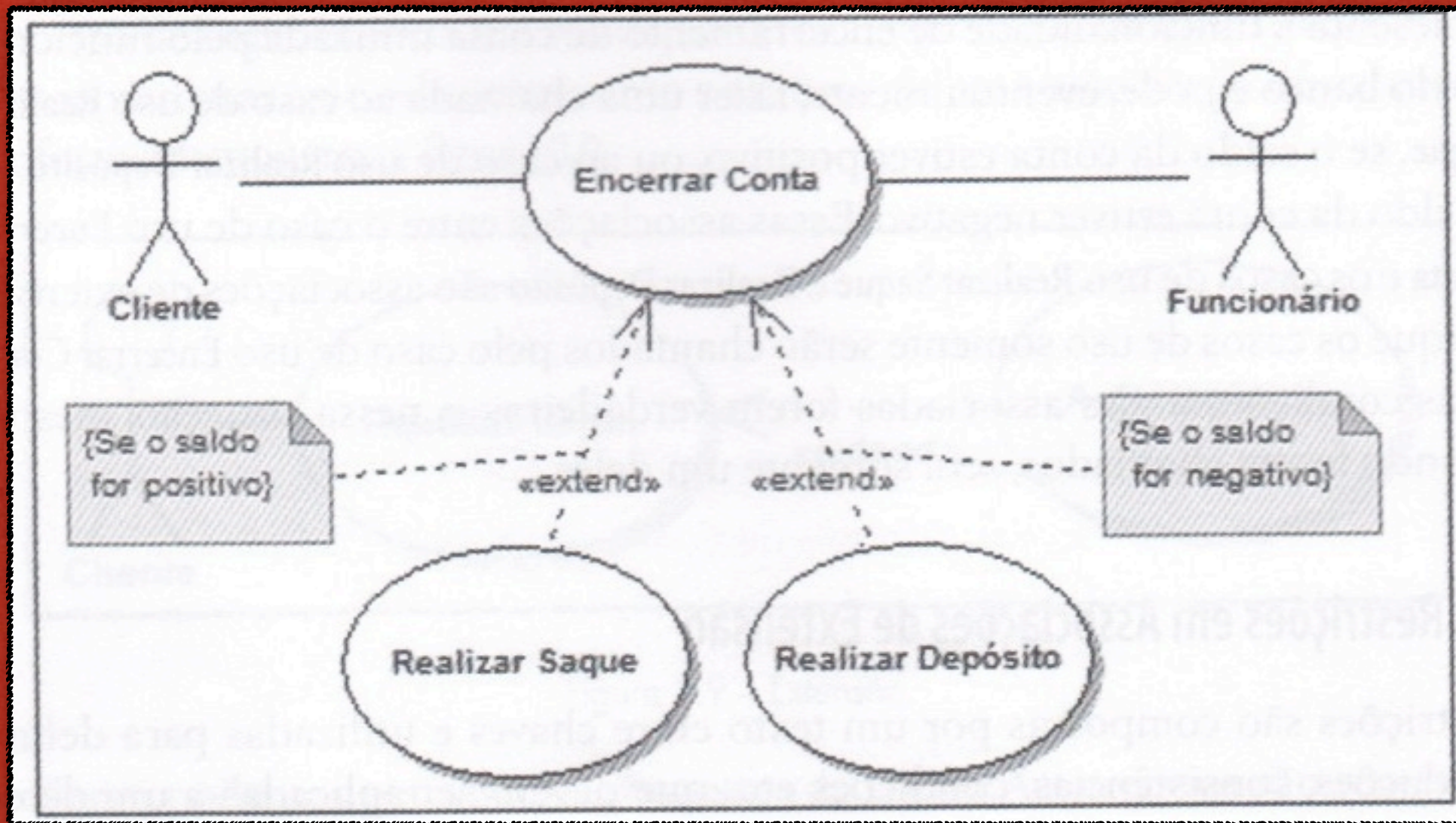
RESTRIÇÕES EM EXTENSÃO

- São compostas por um texto entre chaves e utilizadas para definir validações, consistências, condições, etc., que devem ser aplicadas a um determinado componente ou situação.
- Em se tratando de extensões, nem sempre fica claro qual é a condição para que um caso de uso estendido seja executado. Utiliza-se as restrições para indicar essas condições.

RESTRIÇÕES EM EXTENSÃO



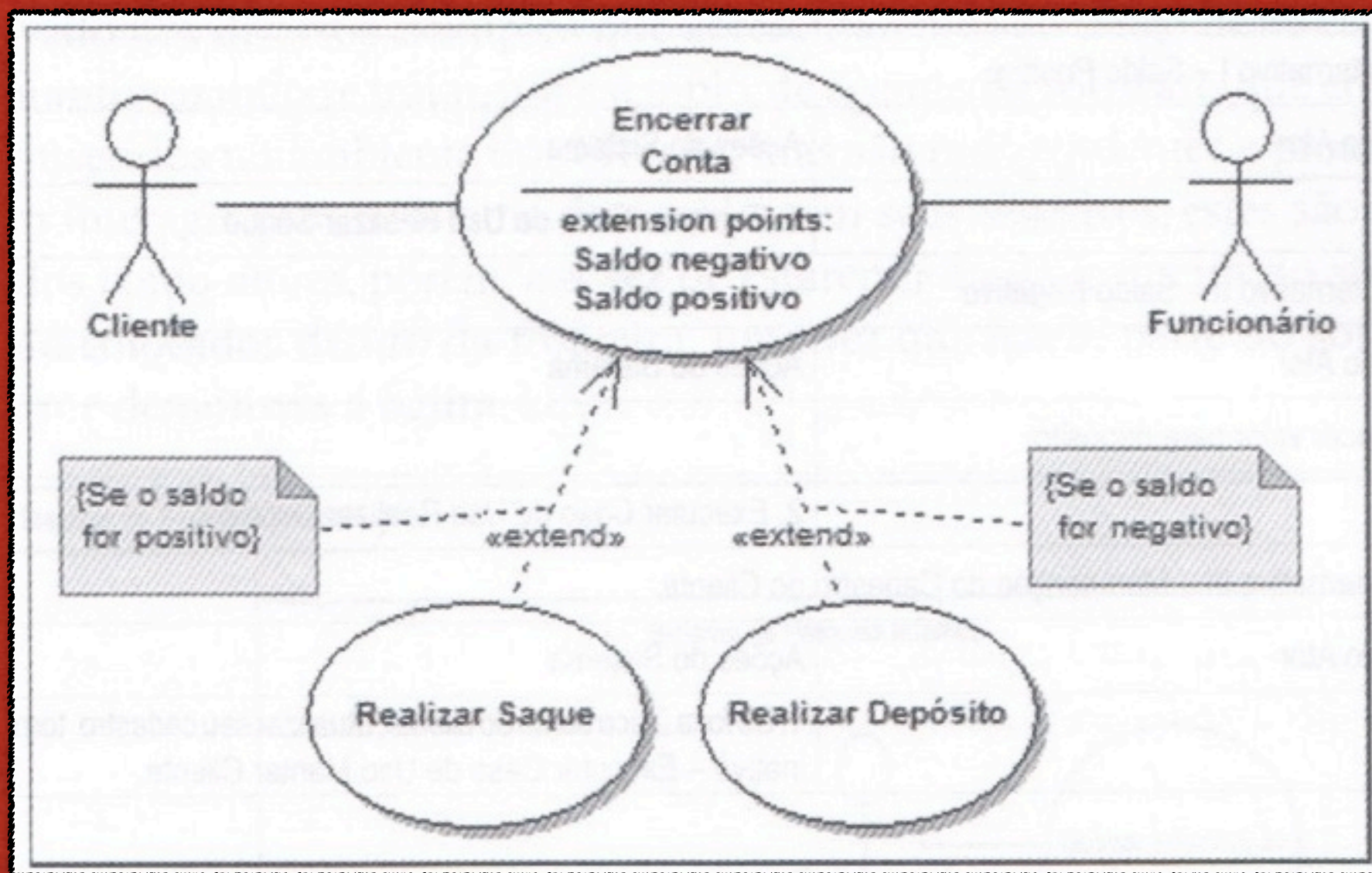
RESTRIÇÕES EM EXTENSÃO



RESTRIÇÕES EM EXTENSÃO

- Identifica um ponto no comportamento de um caso de uso a partir do qual esse comportamento poderá ser estendido pelo comportamento de outro caso de uso.
- Se a condição para que isso ocorra for satisfeita.

PONTOS DE EXTENSÃO



PONTOS DE EXTENSÃO

Como fica a documentação?

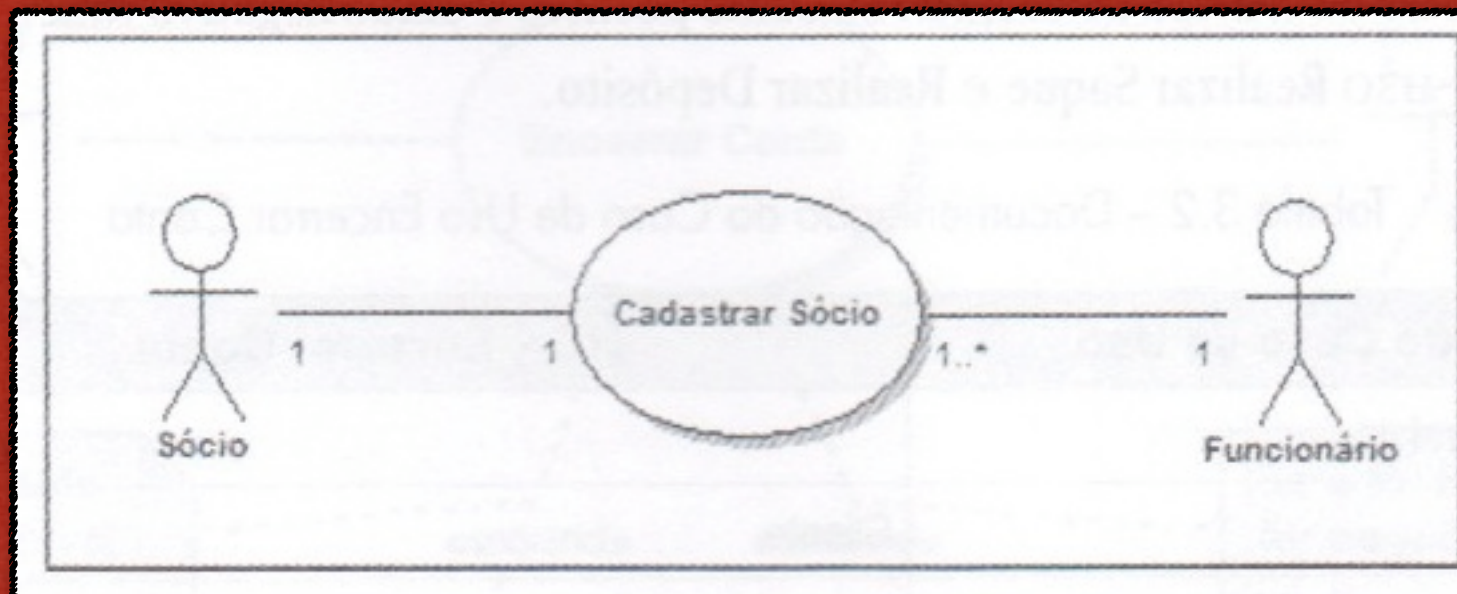
Nome do Caso de Uso	Encerrar Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas necessárias para que um cliente encerre uma conta
Pré-Condições	É necessário existir uma conta ativa
Pós-Condições	
Ações do Ator	Ações do Sistema

PONTOS DE EXTENSÃO

1. Solicitar encerramento de conta fornecendo o número da conta em questão	
	2. Executar caso de uso Emitir Saldo
	3. Encerrar a conta
Restrições/Validações	1. A conta só pode ser encerrada pelo seu titular
	2. A conta só pode ser encerrada se o seu saldo estiver zerado
Fluxo Alternativo I – Saldo Positivo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Executar Caso de Uso Realizar Saque
Fluxo Alternativo II – Saldo Negativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Fornecer valor para depósito	
	2. Executar Caso de Uso Realizar Depósito
Fluxo Alternativo III – Manutenção do Cadastro do Cliente	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Se for a única conta do cliente, atualizar seu cadastro, tornando-o inativo – Executar Caso de Uso Manter Cliente.

MULTIPLICIDADE

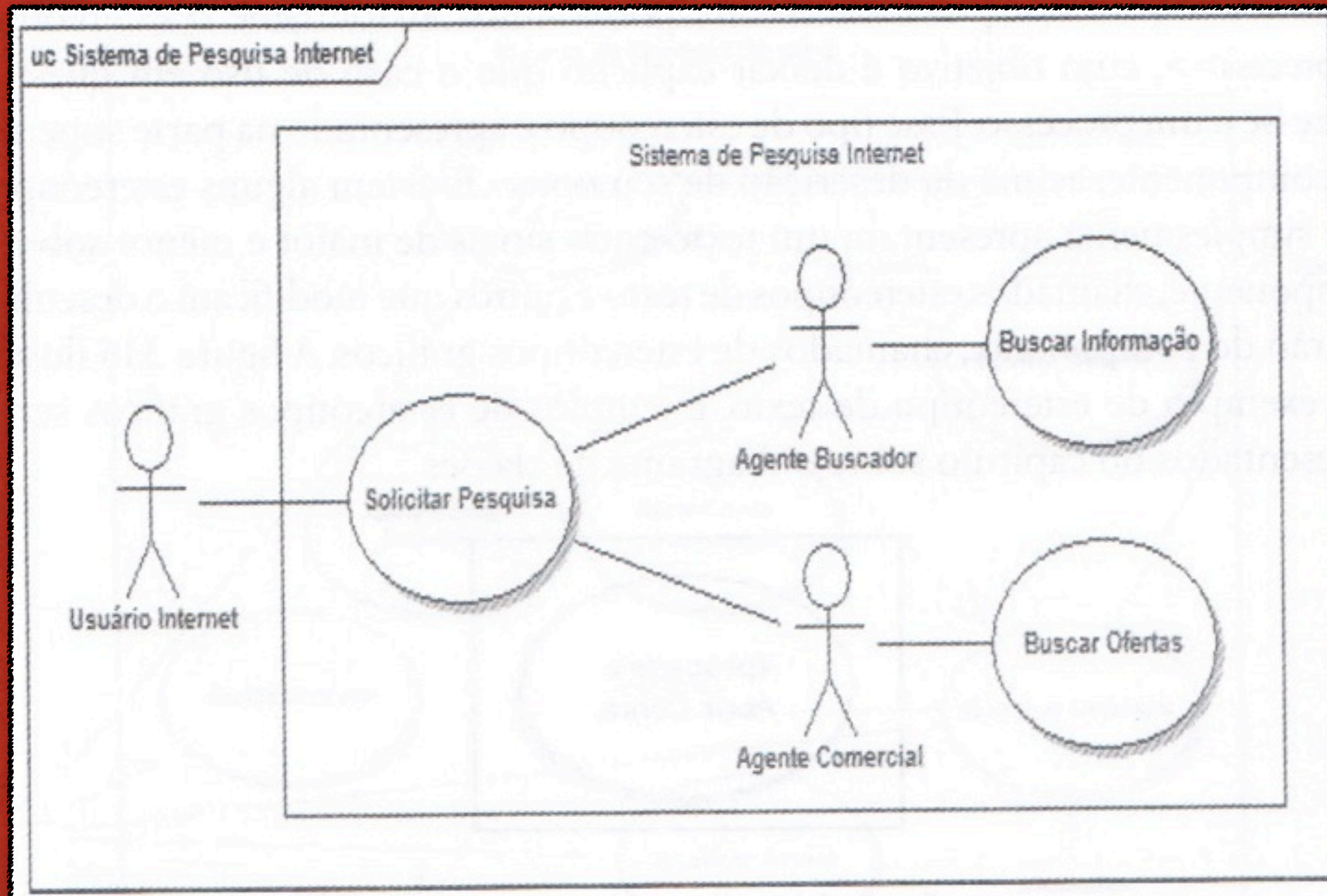
- Especifica o número de vezes que um ator pode utilizar um caso de uso.
- No exemplo abaixo o Sócio utiliza o caso de uso Cadastrar Sócio apenas uma vez. Enquanto o Funcionário pode utilizá-lo muitas vezes.



FRONTEIRA DO SISTEMA

- Identifica um classificador que contém um conjunto de casos de uso.
- Permite identificar um subsistema ou mesmo um sistema completo, além de identificar o que está contido no sistema e o que não está.
- Atores em geral são externos, mas quando estão representando agentes de software podem ser colocados dentro das fronteiras do sistema.

FRONTEIRA DO SISTEMA



ESTEREÓTIPOS

- Permitem um certo grau de extensibilidade aos componentes ou associações da UML, além de permitir a identificação de componentes ou associações que merecem destaque nos diagramas.



VAMOS VER UM EXEMPLO