

# Análise e Desenvolvimento de Sistemas

## Sistemas para Internet

### Modelagem de Sistema

Prof. Aldo Moura  
[aldo.moura@p.ficr.edu.br](mailto:aldo.moura@p.ficr.edu.br)



Compreender a importância da modelagem de negócio e de sistema.

Capacitar a elaborar o diagrama de caso de uso.

## Objetivos da Apresentação



- Visão Geral do Sistema
- Modelagem
- Modelagem de Negócio
- Modelagem Orientada a Objetos
- Unified Modeling Language - UML
- Caso de Uso
- Diagrama de Caso de Uso

## Fase inicial de um processo de software (Concepção)

- As primeiras informações sobre o sistema são obtidas. Deve-se levantar todas as informações possíveis sobre o negócio da organização.
- Grande interação com o usuário. O analista tem pouco conhecimento sobre o sistema.
- Os artefatos não precisam ser estruturados (completos e organizados).
- É elaborado uma **Visão Geral do Sistema** que pode conter informações operacionais, gerenciais e de tecnologia.



Visão Geral do Sistema

## ***Sistema AgendaClin: Agenda de consulta e exame em um clinica médica popular***

*O sistema deve permitir gerenciar os processos de consultas e exames, desde a marcação até o início de sua ocorrência. O sistema será operado pelo gerente e pela atendente da clinica em computador desktop. Não será gerenciado o pagamento das consultas e exames.*

*As consultas e exames poderão ser remarcados ou cancelados.*

*Por ocasião da marcação de uma consulta ou exame, deverá ser feito um pré-cadastro caso o cliente não seja cadastrado.*

*O sistema deve permitir que o gerente emita relatório por período de consultas e exames realizados, consultas e exames cancelados e consultas e exames remarcados.*

Visão Geral do Sistema - Exemplo

## Objetivos:

**Entendimento** - Entender os processos de negócio ou o sistema de software

**Comunicação** - Transmitir o entendimento para os envolvidos

## Linguagens Naturais:

### Vantagens:

- Usa o conhecimento já existente da linguagem
- Permite que as ideias sejam comunicadas de um modo que seja entendida pelo público em geral

### Desvantagens:

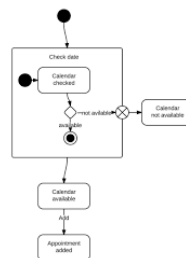
- Textos desestruturados e desorganizados
- Textos ambíguos, gerando má interpretação

## Linguagens Rigorosas:

- Sintaxe formal
- Normalmente utilizada gráfico e texto

SEX, 20:11

quanto vitimismo, cara, muitos de nós brancos que temos dinheiro hoje é porque nossos pais ou avós trabalharam duro e começaram do nada, a lavagem cerebral que fizeram em vc não permite ver isso. Se eu tenho uma casa e um carro bom é pq meus pais me deram e compraram por isso, pq vc quer fugir a essa regra? e vc nem é negro, é pardo e com certeza não agradece a oportunidade que o governo deu de vc ser assg sem concurso público, bem como a primeira oportunidade de estagiar em agência de publicidade dirigida por um branco.



# Modelagem

Disciplina que envolve um conjunto de conceitos, modelos e técnicas com o objetivo de desenvolver o modelo de negócio de uma organização.

Software são construídos para **terem utilidade em uma parte do mundo real (domínio de negócio)**.

**Domínio de negócio:**

- Área específica onde um software irá atuar.
- Contexto do negócio para o qual deseja-se uma solução.



A modelagem de negócio se baseia nos **processos de negócio** da organização.

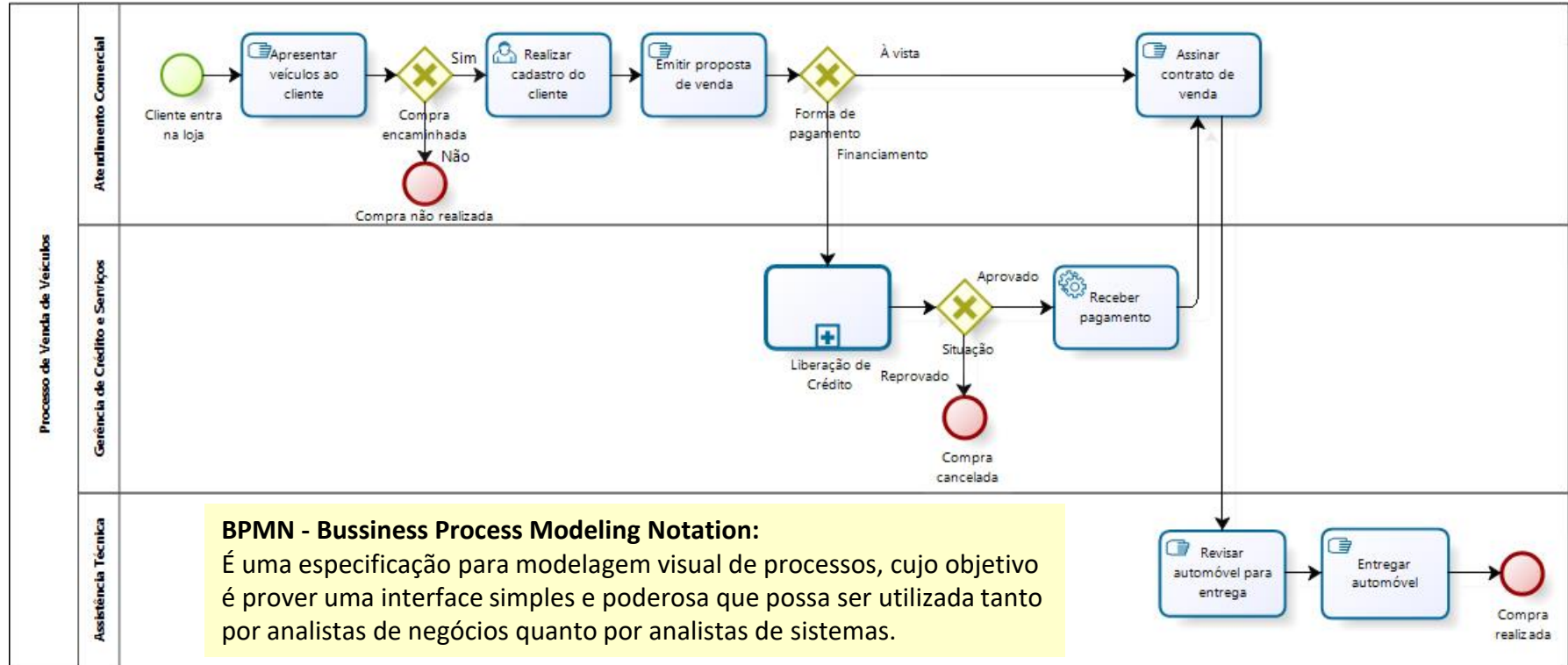
Resulta em modelos de negócio que refletem a representação de um conjunto de atividades para produzir algum produto ou oferecer algum serviço.

**Processo de negócio:**

São os processos usados para atingir os objetivos do negócio, ou seja, ligados a área fim da organização.

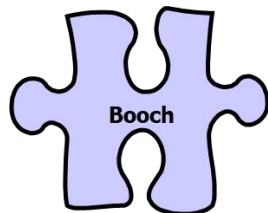


## Processo de Venda de Veículos



# Modelagem de Negócio com BPMN

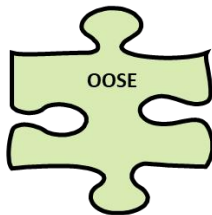
1996 – Início da unificação da modelagem OO sob a  
**Unified Modeling Language – UML** / Linguagem Unificada de Modelagem



Grady Booch



Ivar Jacobson



James Rumbaugh



Diversos

Modelagem Orientada a Objetos

Permite que artefatos de sistemas de software sejam:

**Visualizados:** Promovendo uma interpretação sem ambiguidade.

**Especificados:** Construídos de forma precisa, sem ambiguidade e completos.

**Construídos:** Seus modelos podem ser mapeados diretamente para várias linguagens de programação.

**Documentados:** Abrange a documentação para as diversas fase do desenvolvimento de software.



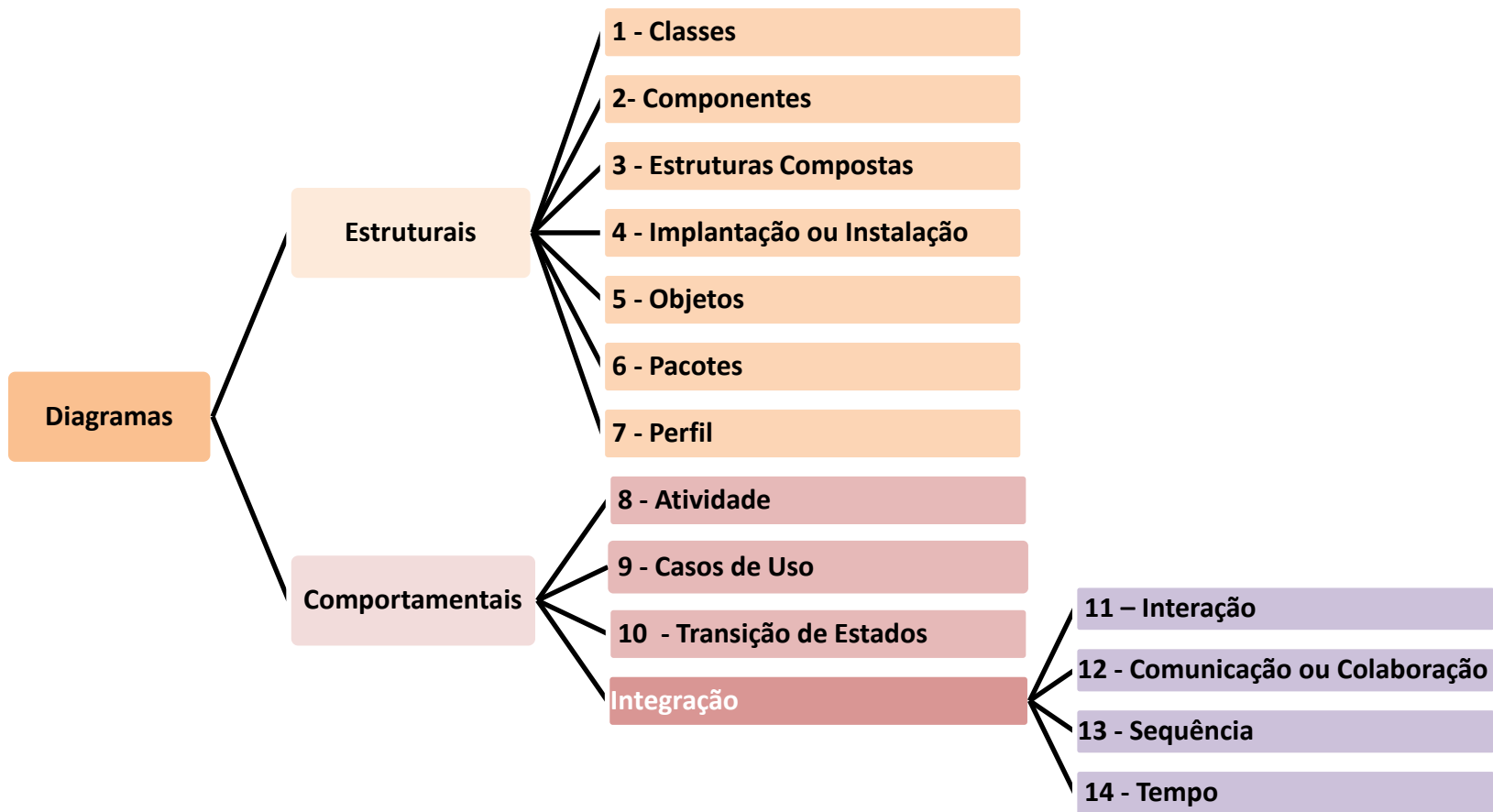
Unified Modeling Language - UML

Proporcionando uma forma padrão para a elaboração da estrutura (arquitetura) de projetos de software, a saber:

- Aspectos conceituais:
  - Processos de negócios
  - Funções do sistema
- Aspectos concretos:
  - Classes (escritas em determinada linguagem de programação)
  - Esquemas de bancos de dados
  - Componentes de software reutilizáveis

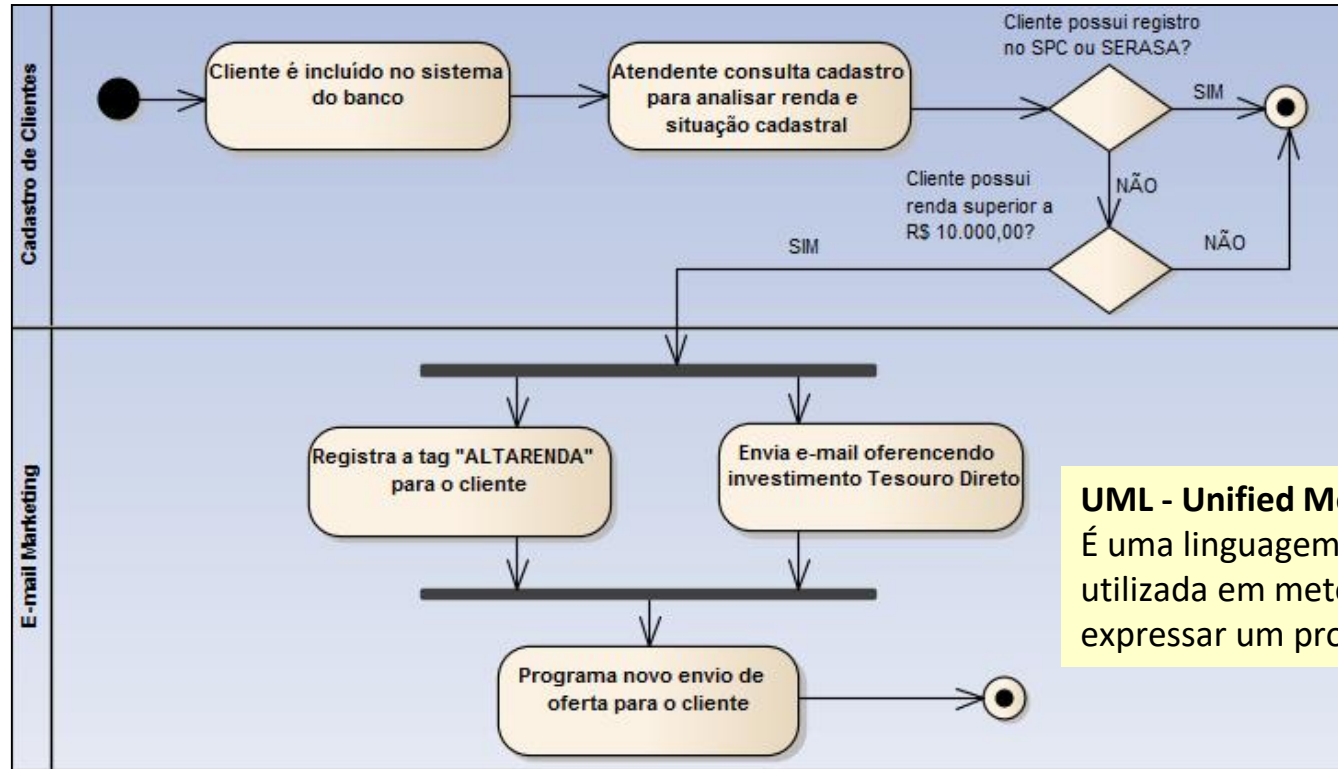


Unified Modeling Language - UML



Diagramas da UML 2.5

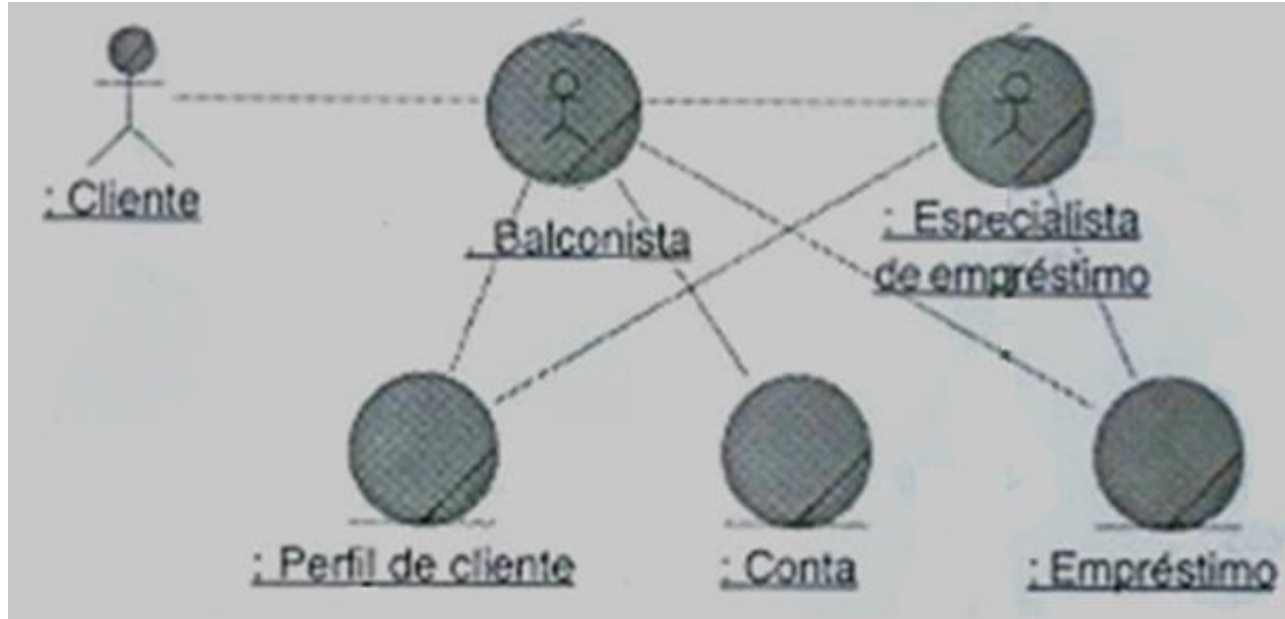
## Diagrama de Objeto de Negócio



**UML - Unified Modeling Language:**  
É uma linguagem de modelagem utilizada em metodologias para expressar um projeto de software.

# Modelagem de Negócio com UML

## Diagrama de Objeto de Negócio



Modelagem de Negócio com UML

É um conjunto de cenários reunidos pelo **objetivo comum** do usuário. Descreve processos de interação com o sistema que tem início e fim em tempo contíguo.

**Cenário** é uma sequência de passos a qual descreve uma **interação** entre um **usuário** e o **sistema**.

**Exemplos de cenários: INSCREVER EM CURSO DE EXTENSÃO**

**Cenário provável:**

1. O aluno navega na lista de cursos e seleciona os cursos desejados. Para pagar ele informa o número do cartão de crédito e confirma a inscrição. O sistema verifica a autorização do cartão de crédito, confirma a inscrição e envia um e-mail de confirmação ao aluno.

**Cenários alternativos** que pode acontecer, semelhantes ao provável:

2. A operadora do cartão de crédito não autorizar a transação.
3. A quantidade de vagas disponíveis foram ocupadas.



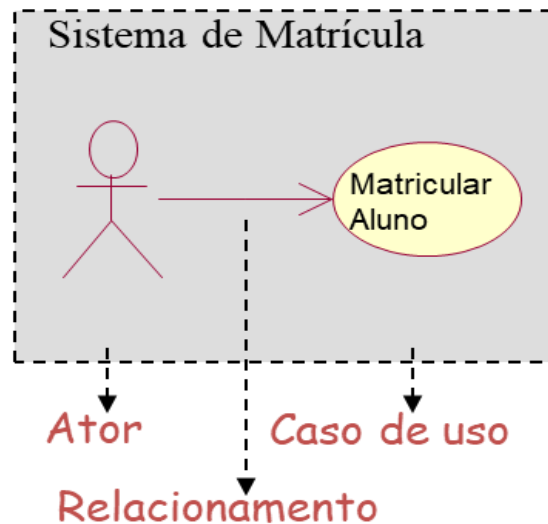
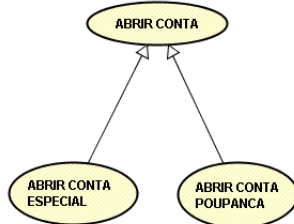
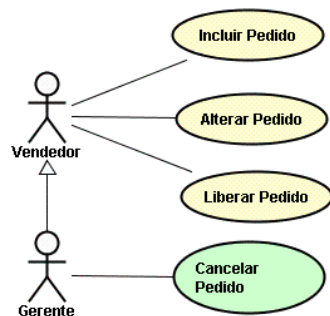
Mostrar a ideia geral de como o sistema irá se comportar.

Identificar os **casos de uso** dos cenários representados.

Identificar os **atores** que utilizarão o sistema no cenário representado.

Identificar o **relacionamento** entre:

- Atores
- Casos de uso
- Atores e casos de uso



## Diagrama de Caso de Uso

É tudo aquilo que interage com o sistema a ser desenvolvido.

Pode ser um usuário humano ou outro sistema.

O sistema será descrito através de vários casos de uso que são executados por vários atores.

### Exemplo de atores:

- Usuários
- Outros sistemas
- Hardware especial
- Serviços que o sistema disponibilizará

Representação gráfica



Diagrama de Caso de Uso - Ator

## Associação

Relacionamento entre elementos que fazem parte do diagrama de casos de uso.

- Solicitar execução
- Receber informações

Representação gráfica

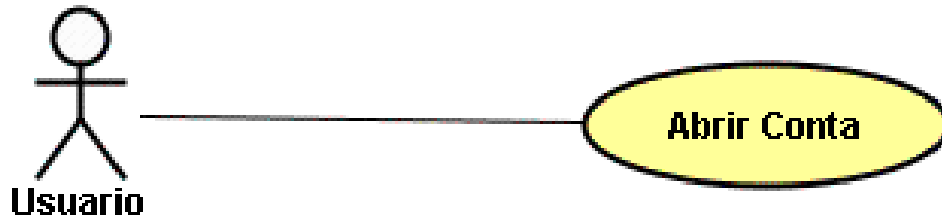


Diagrama de Caso de Uso - Relacionamento

## Generalização/especialização

Relacionamento onde elementos do diagrama de casos de uso possuem características semelhantes, porém com diferenças relevantes.

### Representação gráfica

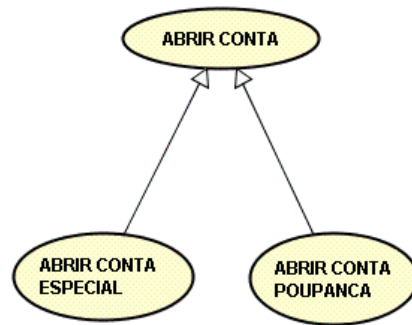
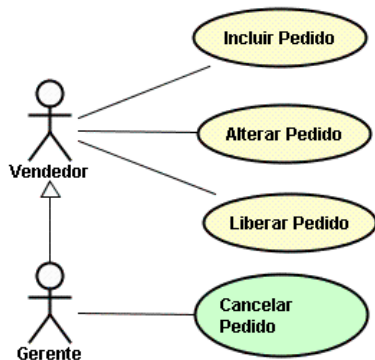


Diagrama de Caso de Uso - Relacionamento

## Realização

Relacionamento entre casos de uso.

## Representação gráfica

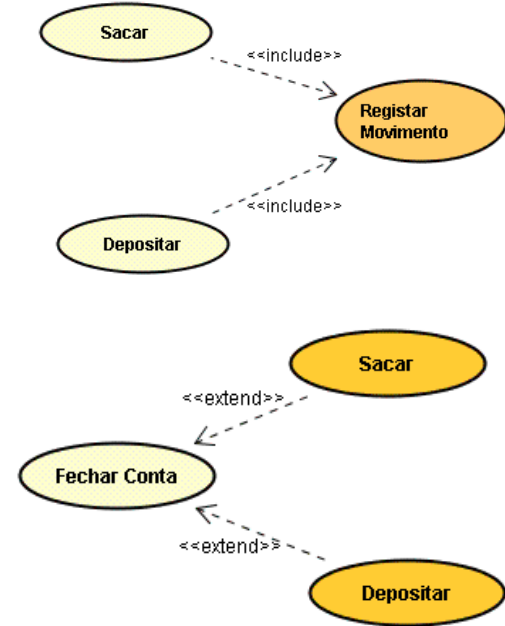


### <<include>> (inclusão)

Indica que a realização de um caso de uso obriga a realização do outro.

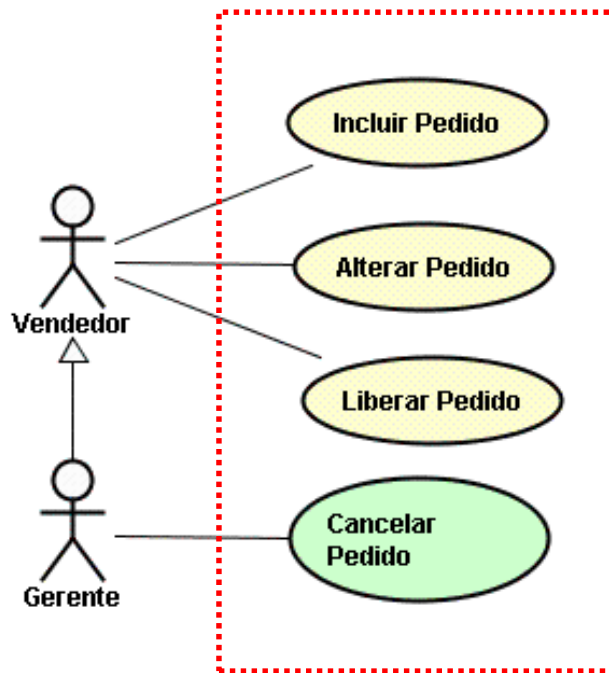
### <<extend>> (extensão)

Indica que a realização de um caso de uso não obriga a realização do outro, mas que quando uma certa condição é atendida ela deve ser ocorre.



# Diagrama de Caso de Uso - Relacionamento

Designa a dimensão do software e a abrangência que ele pode realizar.



Fronteira

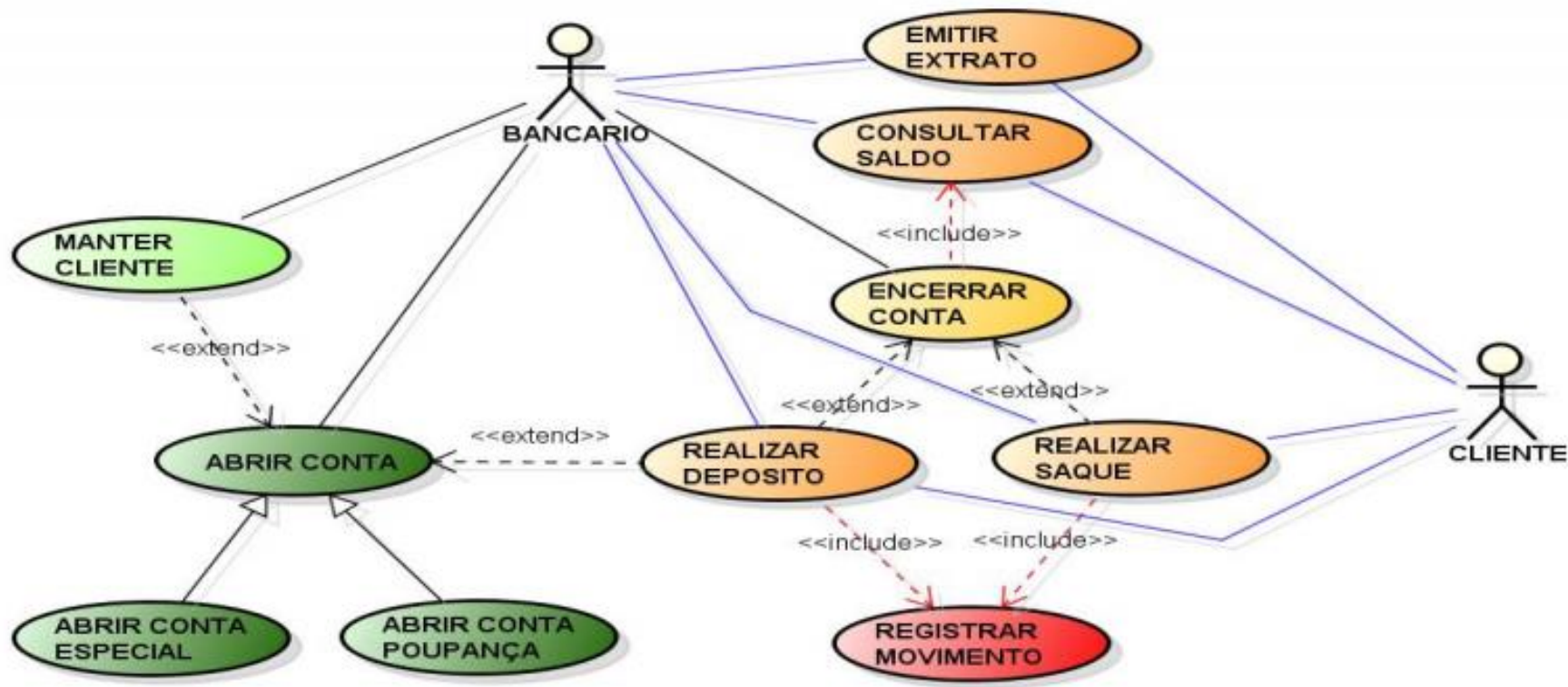


Diagrama de Caso de Uso - Exemplo