

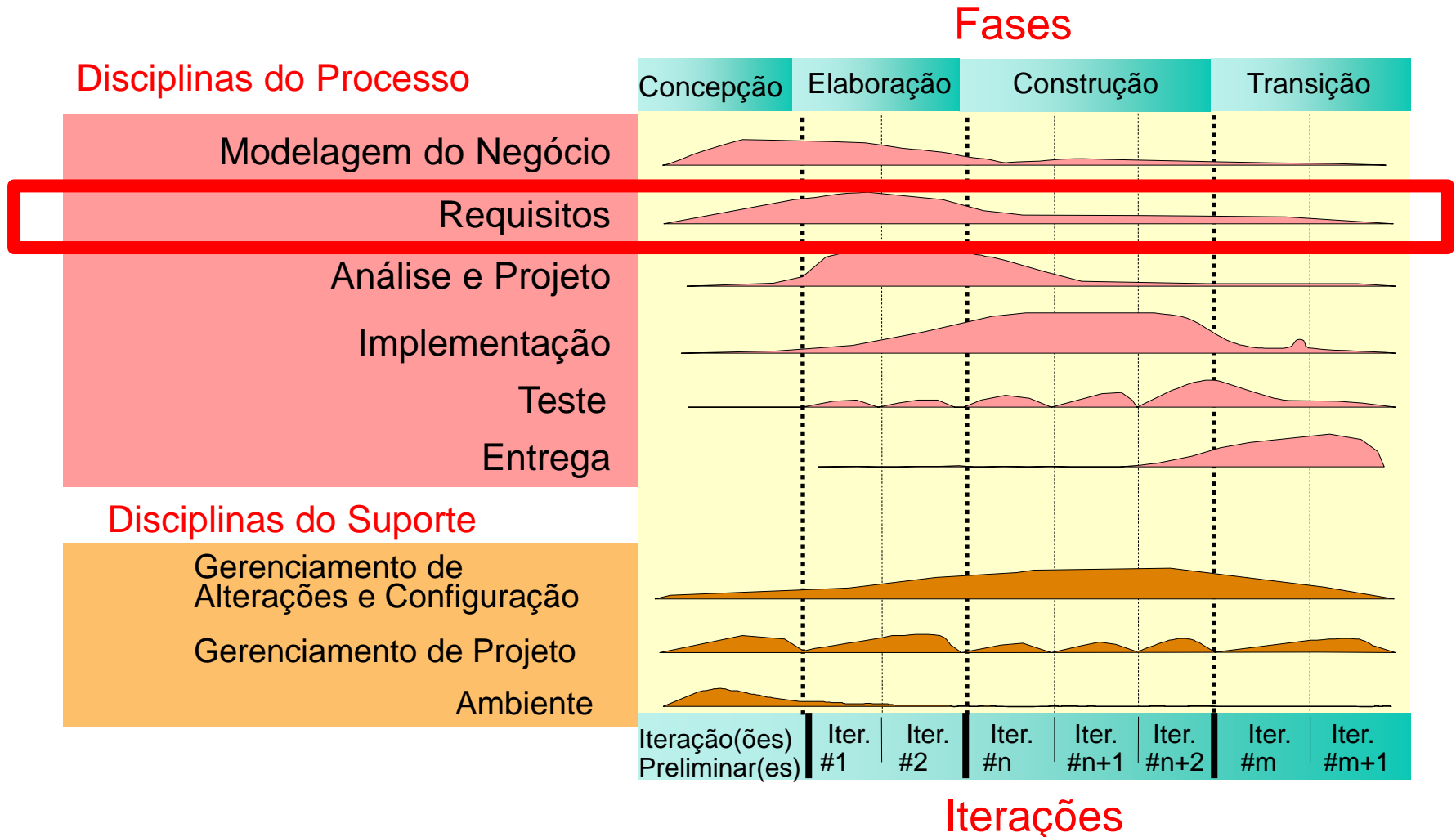


# Engenharia de Requisitos: Modelo de Casos de Uso

Prof. Ingrid Nunes

INF01127 - Engenharia de Software N

# RUP: Requisitos

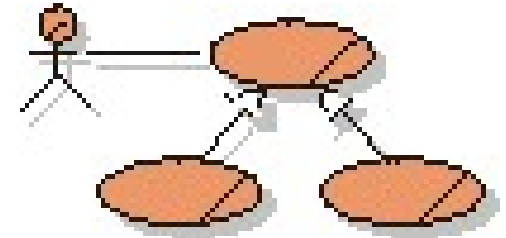


# Modelo de Caso de Uso de Negócio



- **Modelo de Casos de Uso de Negócio**

- Funções pretendidas do negócio
- Base para identificar papéis e produtos liberados na organização



- **Casos de Uso de Negócio**

- Definem processos de negócio
- Auxiliam a compreender o sistema em seu contexto
- Podem ser reutilizadas se vários sistemas são construídos para o mesmo negócio
- Útil para definição de novos processos ou reengenharia

- RUP: Modelagem de Negócios

- Não abordaremos nesta disciplina

# Disciplina de Requisitos



- Foco
  - Descrição do sistema apropriado às necessidades do cliente
- Descreve o que o sistema deve (ou não) FAZER
  - **Acordo** entre cliente (incluindo usuário) e a organização que desenvolverá o sistema
  - Definir as **fronteiras** do sistema (ou delimitar o sistema)
  - Oferecer aos desenvolvedores do sistema uma compreensão melhor dos requisitos do sistema
  - Em **linguagem adequada ao cliente/usuário**
- Fornecer uma base para
  - **Planejar** o conteúdo técnico das iterações
  - **Estimar** o custo e o tempo de desenvolvimento do sistema

# RUP: Modelo de Casos de Uso



- Modelo de Casos de Uso
  - Modelo das funções pretendidas do sistema e seu ambiente
  - É usado como fonte de informações essencial para atividades de análise, projeto e teste
- Casos de Uso de Sistema
  - Expressa funcionalidades do sistema do ponto de vista externo de um ou mais atores
  - Como o usuário e o sistema interagem para atender estas necessidades
- RUP: Requisitos
  - Esta disciplina restringe-se aos casos de uso de sistema
    - Serão tratados como sinônimos

# Disciplina de Requisitos vs. Fases



- **Concepção**
  - Identificar a maioria dos casos de uso para delimitar o escopo do sistema
  - Detalhar casos de uso críticos
- **Elaboração**
  - Detalhar casos de uso (80% dos requisitos)
- **Construção**
  - Identificar e detalhar demais casos de uso
- **Transição**
  - Rastrear e capturar mudanças de requisitos

# Modelo de Casos de Uso



- Delimita o sistema no **contexto** de seu ambiente
  - Estabelece as fronteiras do sistema
- Estabelece quais
  - **Entidades** (atores) deverão **interagir** com o sistema
  - Serão as **funcionalidades** (casos de uso) a serem atendidas pelos atores
- Identifica e define em um **glossário** os termos comuns essenciais para a criação de uma descrição detalhada das funcionalidades do sistema
  - Expressas nos casos de uso

# Modelo de Casos de Uso



- Documentos
  - Diagramas
    - Diagramas de Casos de Uso
      - Detalhamento correspondente (texto ou diagrama de atividades)
    - Diagrama de Atividades (opcional)
      - Detalhamento de casos de uso complexos
      - Ordenamento de casos de uso (pre-condições)
    - Diagrama de Classes (opcional)
      - Mapa de conceitos, tipos do negócio
    - Diagrama de Pacotes (opcional)
      - Organização segundo vários critérios
        - » Caso de uso de negócio, ator, acoplamento, área de negócio, etc.
  - Documento de Visão
    - Contexto, propósito, público alvo, retorno, etc.
  - Glossário
  - Protótipo da interface (opcional)



# Modelo de Casos de Uso



- Casos de uso guiam
  - Realização de casos de uso na análise
    - Primeiro esboço dos objetos cooperantes
  - Formulação de casos de teste no teste
- Para saber mais
  - <http://www.wthreex.com/rup/portugues/index.htm>

# UML: Diagrama de Caso de Uso



- Utilizado para capturar o comportamento pretendido do sistema em desenvolvimento
  - Sem a preocupação de especificar como este comportamento é implementado
- Perguntas
  - Quais são as necessidades do usuário?
  - Como o usuário e o sistema interagem para atender estas necessidades?
  - Quem/quais são as partes envolvidas nesta interação?
  - Descreve **o que** o sistema faz, **não como** faz
- Requisitos funcionais
  - Deriva a busca e definição de requisitos não funcionais



Modelo de Casos de Uso

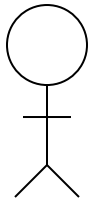


# DIAGRAMAS DE CASO DE USO: CONCEITOS BÁSICOS

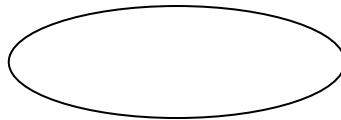
# Diagrama de Caso de Uso



- Representação visual da interação de um ator com o sistema
- Usa notação padronizada



**Ator**



**Caso de Uso**

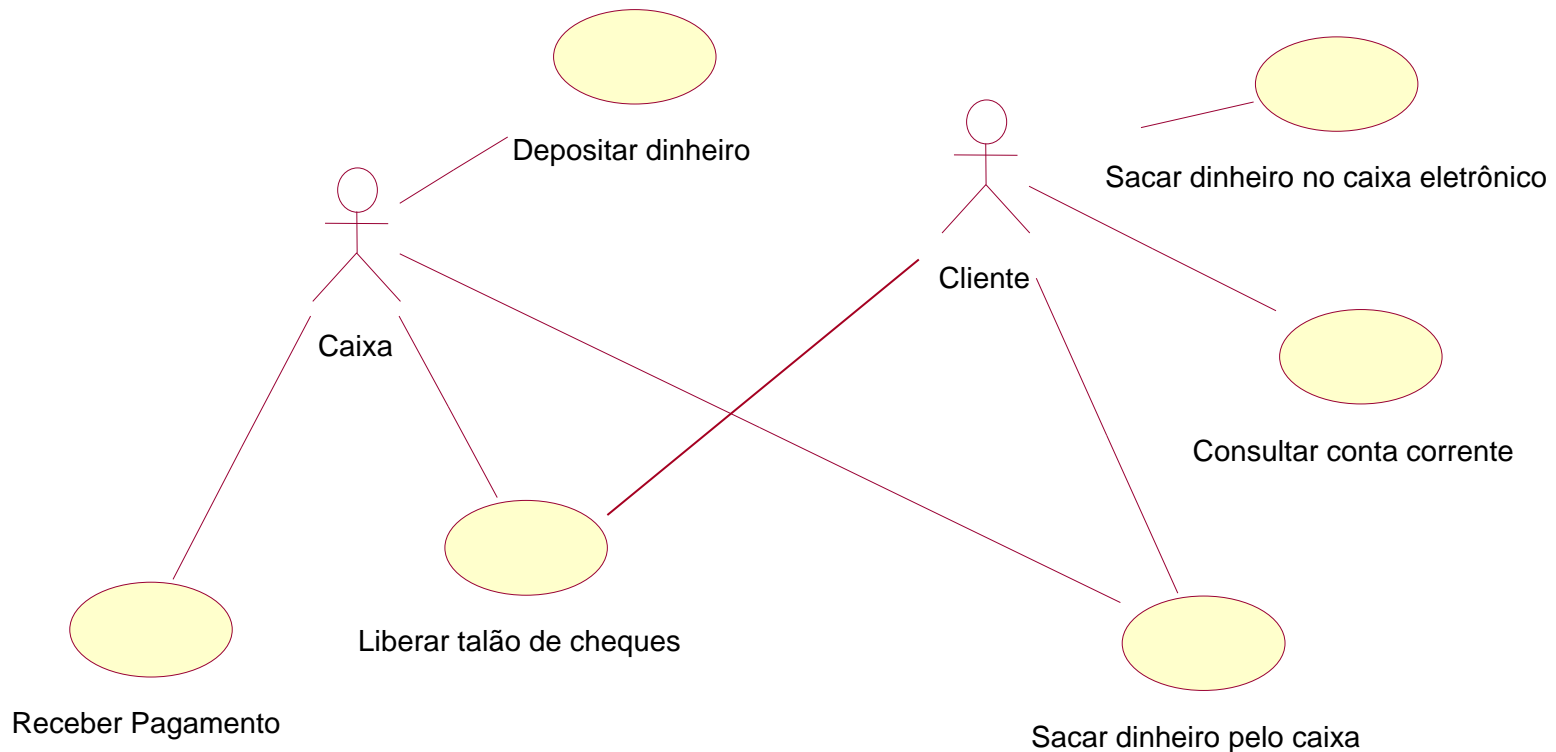


**Associações**

(Ator – Caso de Uso)

(Caso de Uso – Caso de Uso)

# Exemplo: Sistema de Atendimento Bancário



# Caso de Uso



- Descreve uma interação típica entre usuário(s) e sistema
  - uma **função** perceptível do ponto de vista **externo**
  - um **objetivo** a ser atingido com o sistema
  - uma sequência de **ações** - incluindo suas variantes - que o sistema/ator devem executar com o objetivo de produzir como resultado algo que atenda as necessidades de um ou mais atores (usuário)
- Um caso de uso
  - Deve ser **iniciado por um ator**, embora haja exceções
  - Descreve uma **funcionalidade completa** do sistema conforme percebida por um ator
  - Gera como **resultado** algo de valor tangível para um ator
- Boa prática
  - **Iniciar** nome por um **verbo** representando uma ação (comportamento) significativa para o vocabulário do sistema



- Uma **entidade** (um humano, um dispositivo de hardware ou mesmo outro sistema) que interage com um sistema
  - Atores estão **fora do sistema** (não são entidades componentes do sistema) e normalmente fora do controle do sistema
  - Define a **troca de mensagens** entre um ator e o sistema.
    - Impõe requisitos sobre o que o sistema precisa fazer
  - Atores podem ser conectados aos casos de uso somente por **associações**
    - Canal de comunicação entre ambos, onde cada um pode enviar ou receber mensagens, estabelecendo uma interação

# Identificando Atores



- Atores possuem demandas a serem satisfeitas pelos casos de uso
- Interação diretamente com o sistema
  - Ator primário
- Heurística
  - Quem precisará usar as funções principais do sistema?
  - Quem precisará do sistema para executar suas tarefas diárias?
  - Quem administrará o sistema?
  - Quais equipamentos o sistema controlará?
  - Com quais outros sistemas o sistema precisa interagir?
  - Quem tem interesse direto nos resultados que o sistema produz?



# Identificando Casos de Uso



- Objetivos dos atores determinam os casos de uso a serem definidos para o sistema
- Deve ser definido um caso de uso para cada objetivo de usuário de um ator

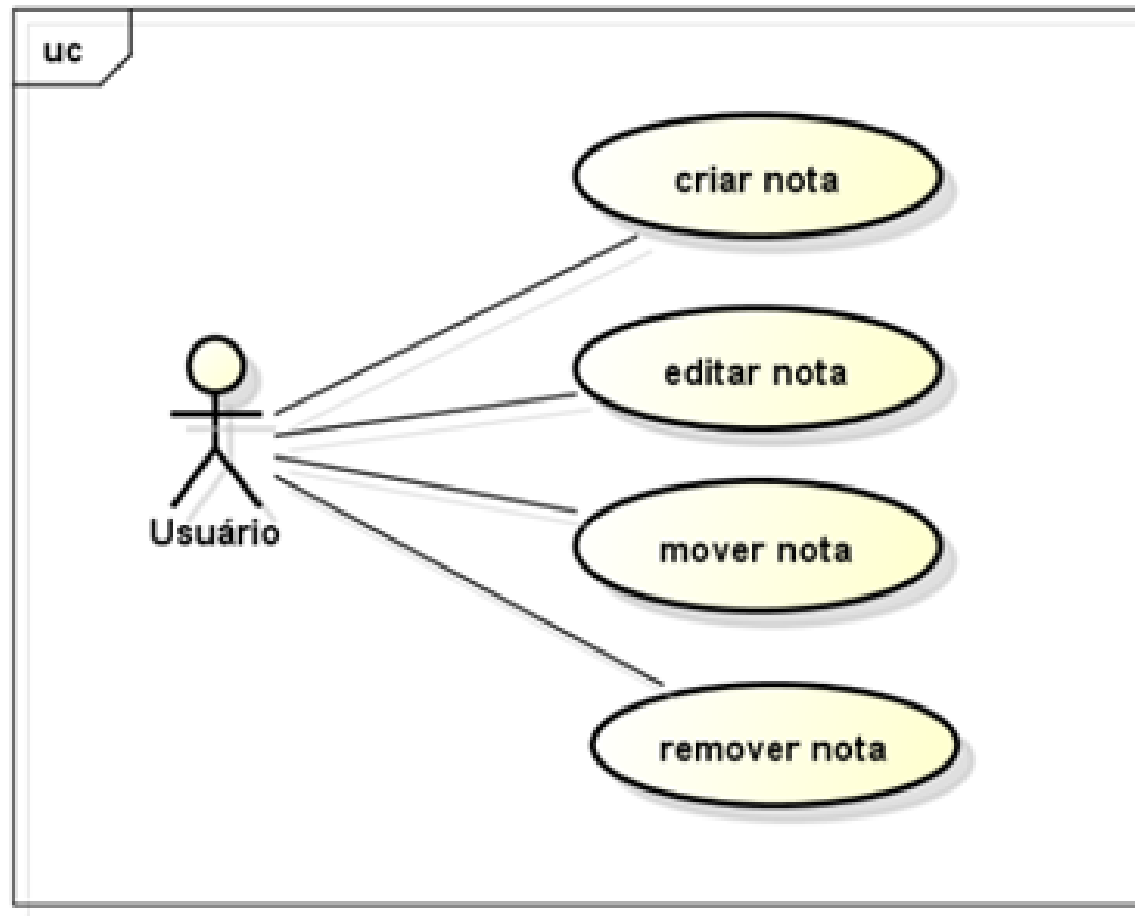
| Ator    | Objetivo   |
|---------|--|
| Cliente | <ul style="list-style-type: none"><li>• Retirar dinheiro de sua conta corrente no caixa automático</li><li>• Consultar conta corrente no caixa automático</li><li>• ....</li></ul>   |
| Caixa   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Processar depósito em uma conta corrente</li><li>• Processar pagamento de contas</li><li>• Processar retirada de talões de cheque</li><li>• Retirar dinheiro para um cliente de sua conta corrente</li><li>• .....</li></ul> |

# Exercício



- O TurboNote+ é um programa shareware que permite aos seus usuários criar mensagens de lembrete que permanecem na área de trabalho de seus computadores. Esse programa funciona como uma versão eletrônica daqueles bloquinhos de papel do tipo Post-it. Ao criar uma nova folhinha no Turbo-Note+, o usuário pode preenchê-la com texto. Este texto pode ser modificado a qualquer instante pelo usuário, bastando selecionar a folhinha. As folhinhas podem ser movidas pela área de trabalho, conforme a vontade do usuário. As folhinhas podem ser removidas.
- **Desenhe o diagrama de casos de uso para o TurboNote+.**

# Exercício



powered by astah®

# Descrição de Casos de Uso: Tipos



- **Preliminar (ou alto-nível)**
  - Conceitual, abstrato e pouco detalhado
  - Foca no objetivo
  - Usado na determinação de requisitos e delimitação de escopo no início da análise
- **Essencial (ou expandido)**
  - Conceitual (independente de implementação)
  - Detalhado
  - Descreve cenários de interação entre ator e caso de uso

# Especificando Casos de Uso



Um CASO DE USO é um documento TEXTUAL.  
O mais importante neste trabalho é ESCREVER  
TEXTO que detalha cada caso de uso!

Craig Larman

- Descrição
  - Especificação de um caso de uso pode ser feita através da **descrição de seqüências** de eventos em formato de texto
  - Descreve como o ator e o caso de uso **interagem**
  - Concentra-se no comportamento **externo** do sistema, ignorando os procedimentos a serem executadas internamente pelo mesmo através de sua implementação

# Especificando Casos de Uso

---

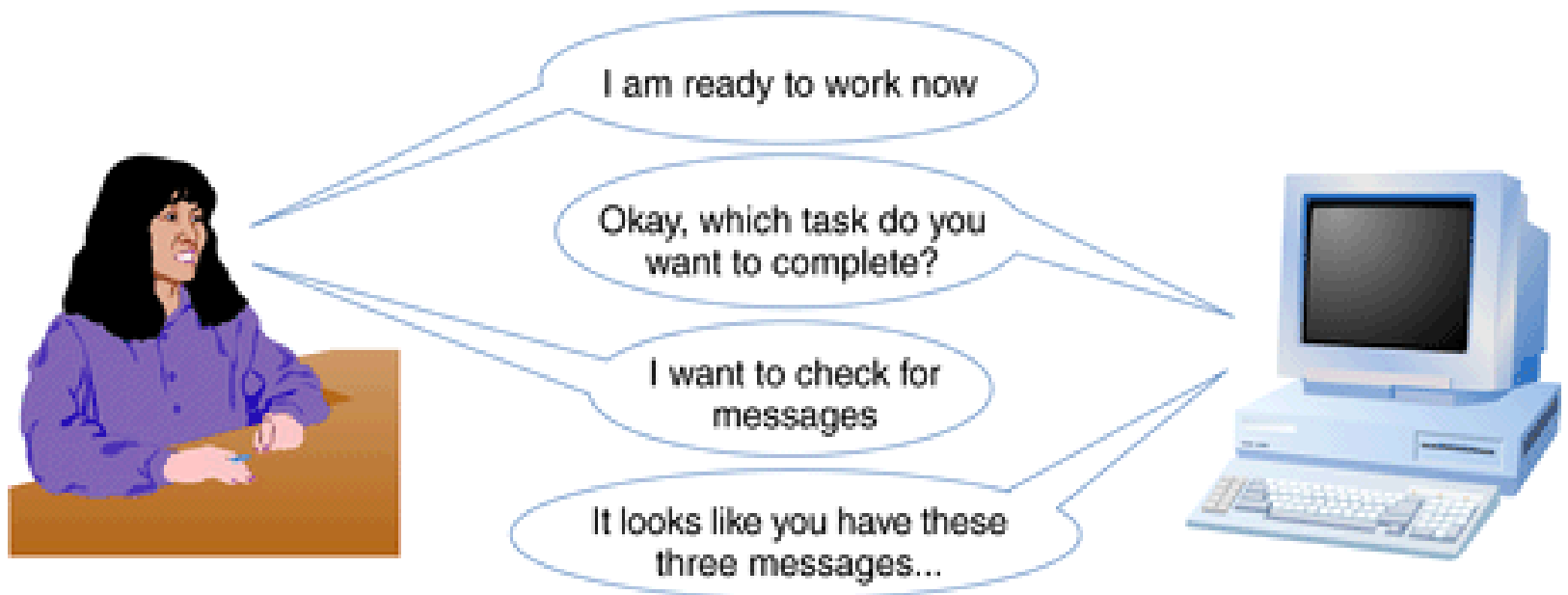


- UML não define um formato específico
- Deve especificar
  - como e quando o caso de uso **inicia** e **termina**
  - quando o caso de uso **interage** com um ator envolvido
  - a **sequência padrão** de **eventos**
  - as sequências **alternativas** ou de **exceção**

# Descrição de Casos de Uso



- Baseado na metáfora do diálogo



# Especificando Casos de Uso



- Modelo de Especificação adotada na disciplina
  - Identificação do Caso de Uso
  - Nome do Caso de Uso
  - Descrição: descrição sucinta do caso de uso
  - Ator: ator que interage com o caso de uso
  - Pré-condições: o estado do sistema para que o caso de uso possa iniciar
  - Pós-condições: o estado do sistema após a execução do caso de uso
  - Sequência de Eventos
    - Fluxo normal
    - Fluxo alternativo
    - Variantes
  - Requisitos Não-Funcionais
  - Obs: extensão da notação de Craig Larman, Ed. 2



# Especificando Casos de Uso



- **Seqüência de Eventos**

## Seqüência Típica de Eventos

### Ação do Ator

Ações numeradas de ator

### Resposta do Sistema

Descrição numerada  
das respostas do sistema

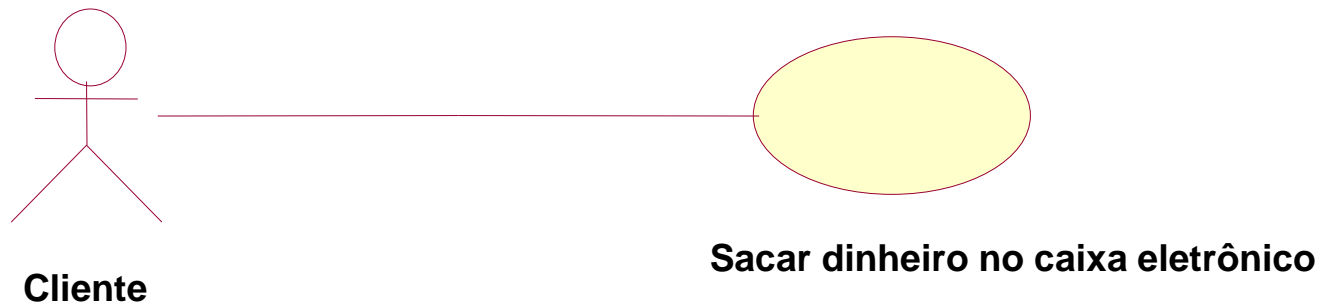
## Seqüências Alternativas

Alternativas que podem surgir por número de linha:  
descrição de exceções

# Especificando Casos de Uso



- Exemplo



# Exemplo: Caso de Uso Essencial



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro no caixa eletrônico

**Ator:** Cliente

**Descrição:** Permite ao cliente sacar quantia especificada, uma vez validados cartão e senha. A transação deve ser registrada, o saldo atualizado, e dinheiro liberado.

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

## Sequência Típica de Eventos (Fluxo Básico):

### Ação do ator

1. Este caso de uso começa quando o Cliente insere o cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha
4. O Cliente informa o valor do saque

### Resposta do sistema

3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

# Exemplo: Caso de Uso Essencial



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro

Quem interage  
diretamente com o  
sistema

**Ator: Cliente**

**Descrição:** Permite ao cliente sacar quantia especificada, uma vez validados cartão e senha. A transação deve ser registrada, o saldo atualizado, e dinheiro liberado.

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

## Sequência Típica de Eventos (Fluxo Básico):

### Ação do ator

1. Este caso de uso começa quando o Cliente insere o cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha
4. O Cliente informa o valor do saque

### Resposta do sistema

3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

# Exemplo: Caso de Uso Essencial



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro no caixa eletrônico

**Ator:** Cliente

**Descrição:** Permite ao cliente sacar quantia especificada, uma vez validados cartão e senha. A transação deve ser registrada, o saldo atualizado, e dinheiro liberado.

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.



## Sequência Típica de Eventos (Fluxo Básico):

### Ação do ator

1. Este caso de uso começa quando o Cliente insere o cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha
4. O Cliente informa o valor do saque

### Resposta do sistema

3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

- Frequentemente, outros casos de uso
- Condições que não serão tratadas neste caso de uso

# Exemplo: Caso de Uso Essencial



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro no caixa eletrônico

**Ator:** Cliente

**Descrição:** Permite ao cliente sacar quantia especificada, uma vez validados cartão e senha. A transação deve ser registrada, o saldo atualizado, e dinheiro liberado.

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

**Sequência Típica de Eventos (Fluxo Básico):**

**Ação do ator**

1. Este caso de uso começa quando o Cliente insere o cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha
4. O Cliente informa o valor do saque

**Resposta do sistema**

3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

Estado do sistema após conclusão do caso de uso

# Exemplo: Caso de Uso Essencial



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro no caixa eletrônico

**Ator:** Cliente

**Descrição:** Permite ao cliente sacar quantia especificada, uma vez validados cartão e senha. A transação deve ser registrada, o saldo atualizado, e dinheiro liberado.

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta de **Fluxo básico** o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.



## Sequência Típica de Eventos (Fluxo Básico):

### Ação do ator

1. Este caso de uso começa quando o Cliente insere o cartão do banco no caixa eletrônico
2. O Cliente informa a sua senha
4. O Cliente informa o valor do saque

### Resposta do sistema

3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro

# Forma Alternativa de Apresentação



- **Formato uma coluna (mais prático de editar)**

**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro no caixa eletrônico

**Ator:** Cliente

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

## **Seqüência Típica de Eventos (Fluxo Básico):**

1. Este caso de uso começa quando o Cliente fornece o número de sua conta bancária utilizando o cartão
2. O Cliente informa a sua senha
3. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação.
4. O Cliente informa o valor do saque
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
6. O sistema libera o dinheiro



# Especificando Casos de Uso



## Sequências Alternativas (Fluxos Alternativos):

3a. Cliente Inválido:



Situação de exceção ou alternativa possível

1. O sistema não reconhece a conta corrente e senha do Cliente como válida
2. A operação é cancelada

5a: Fundos Insuficientes:



Situação de exceção ou alternativa possível

1. O sistema não autoriza o valor solicitado para saque pelo Cliente
2. A operação é cancelada

## Requisitos Não-Funcionais

Resposta do sistema deve ocorrer em no máximo 30 seg em 90 % dos casos

Os terminais de caixa eletrônica são compatíveis com padrão XYZ

Interface deve prever telas sensíveis ao toque e botões

# Modelos e Diagramas



- Diagramas de Casos de Uso (de sistema) são o principal artefato dos modelos de casos de uso
  - Representação **gráfica**
  - Documentação da **interação**
- Modelo de Casos de Uso
  - Cada diagrama de casos de uso representa graficamente uma **visão parcial** do sistema
  - **Conjunto** de diagramas de casos de uso formam a visão de casos de uso **completa** do sistema
  - **Outros** tipos de **diagramas** também podem ser usados para descrever o modelo de casos de uso
- Casos de Uso servem para
  - **Expressar requisitos**
  - **Guiar** o **desenvolvimento** e validação da arquitetura do sistema
  - **Identificar** e gerar casos de **teste**



Modelo de Casos de Uso



# DIAGRAMAS DE CASO DE USO: CONCEITOS AVANÇADOS

# Diagrama de Casos de Uso

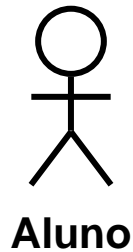


- Básico
  - Conexões entre ator-caso de uso
- Avançado
  - Conexões entre atores
  - Conexões entre casos de uso
    - Variante
    - Inclusão
    - Extensão

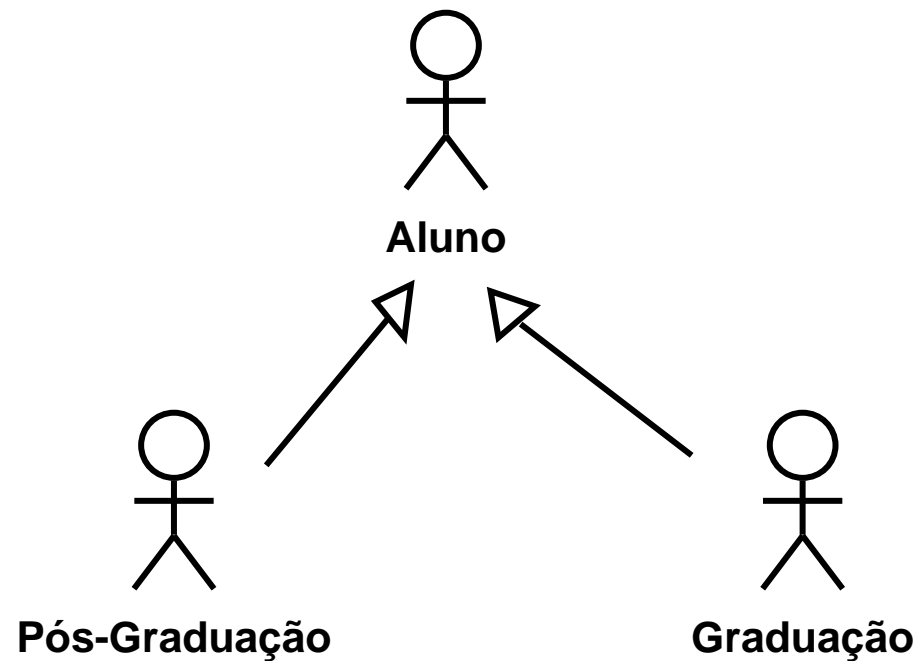
# Ator



- Representação



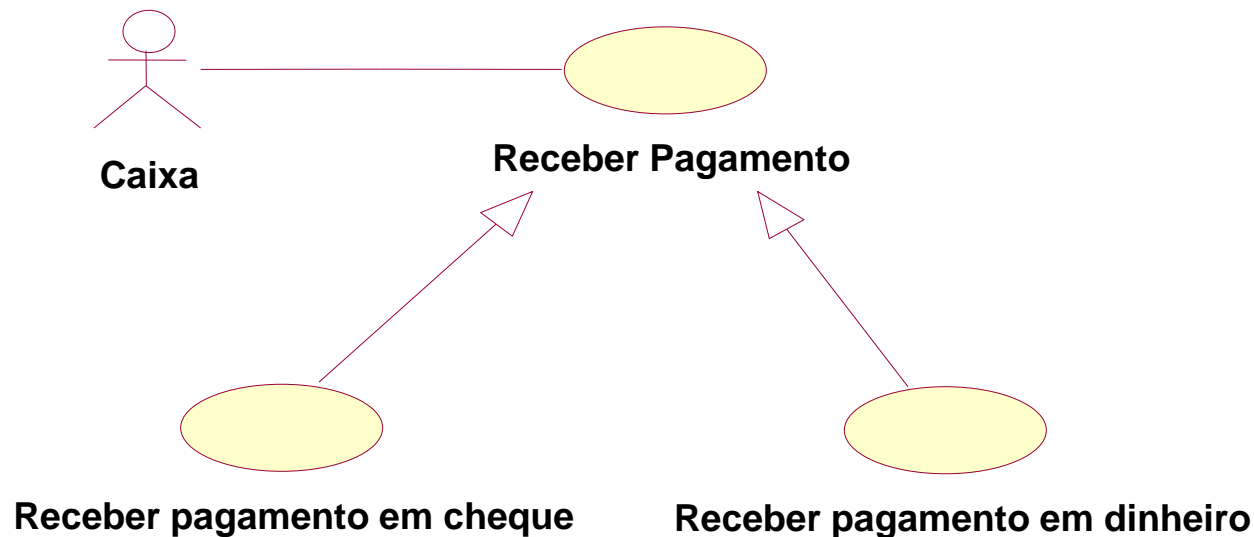
## Generalização



# Variantes



- Caracterizam situações em que existem duas ou mais opções de continuidade no fluxo de uma determinada seção
- **Não se trata de exceção**
  - Exceções e erros são tratados nas seqüências alternativas





- Estrutura de Notação
  - Gráfica
    - Generalização/especialização entre casos de uso
  - Textual
    - Dentro da Seqüência Típica de Eventos de uma seção indique desvios para subseções
    - Escreva uma subseção para cada desvio usando novamente uma Seqüência Típica de Eventos.

# Variantes



**Identificação:** UC5

**Caso de uso:** Receber Pagamento

**Ator:** Caixa

**Pré-Condições:** o Caixa é identificado e autenticado

**Pós-Condições:** o pagamento recebido é registrado no sistema associado ao Caixa

**Seqüência Típica de Eventos:**

**Seção Principal**

1. Este caso de uso começa quando o Caixa registra o documento de cobrança
2. O sistema valida a aceitação do documento de cobrança a ser pago
3. O Caixa informa a opção desejada:
  - 3.1. Se for pagamento em dinheiro, [ver subseção Receber pagamento em dinheiro](#)
  - 3.2. Se for pagamento em cheque, [ver subseção Receber pagamento em cheque](#)
4. O sistema registra o pagamento
5. O sistema imprime o comprovante.

**Subseção: Receber pagamento em cheque**

1. O Caixa recebe o cheque e o registra no sistema
2. O sistema valida os dados do cheque

**Subseção: Receber pagamento em dinheiro**

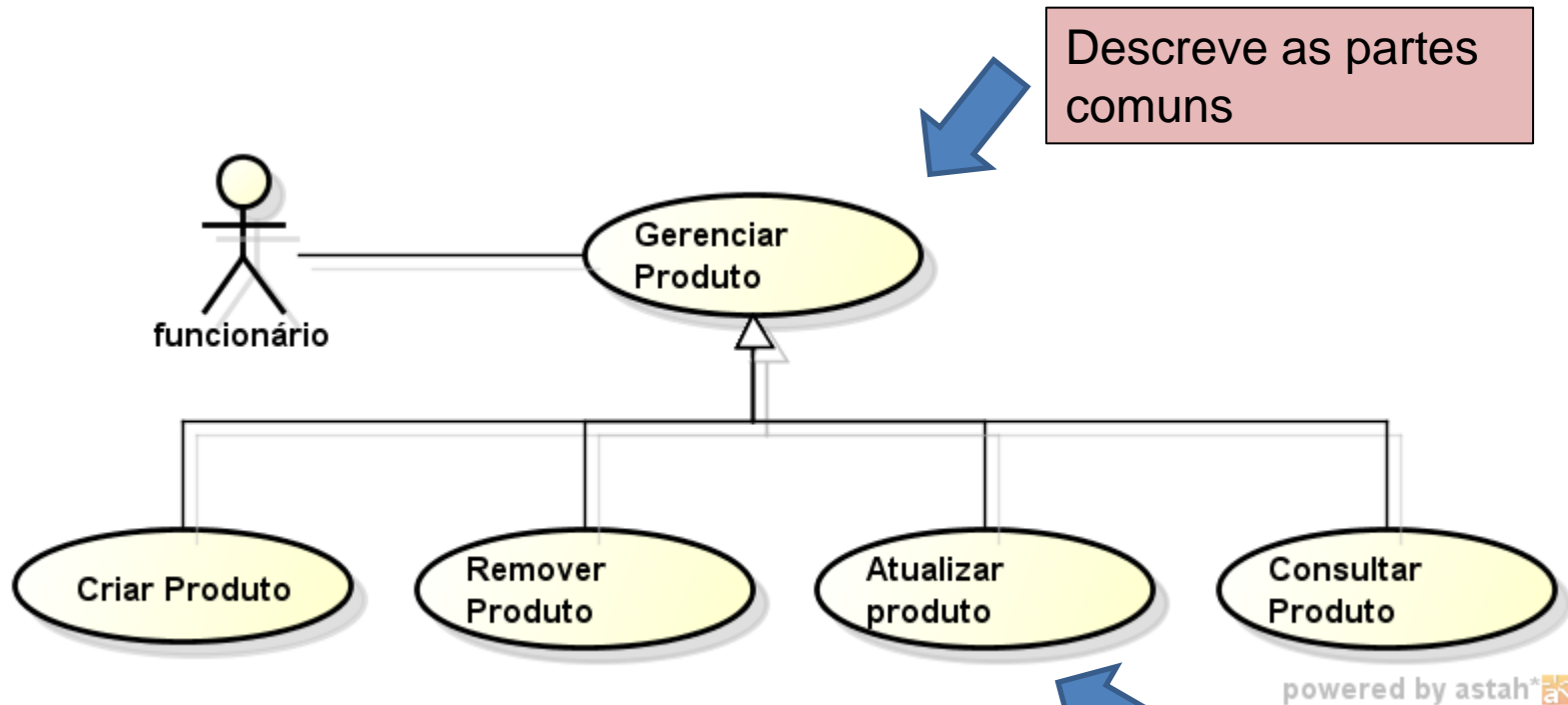
1. O Caixa registra o valor em dinheiro recebido
2. O sistema informa o troco a ser repassado ao pagante

Indica a existência de variantes neste trecho

Descrição da Variante (com seu fluxo básico e alternativos)



# Variantes

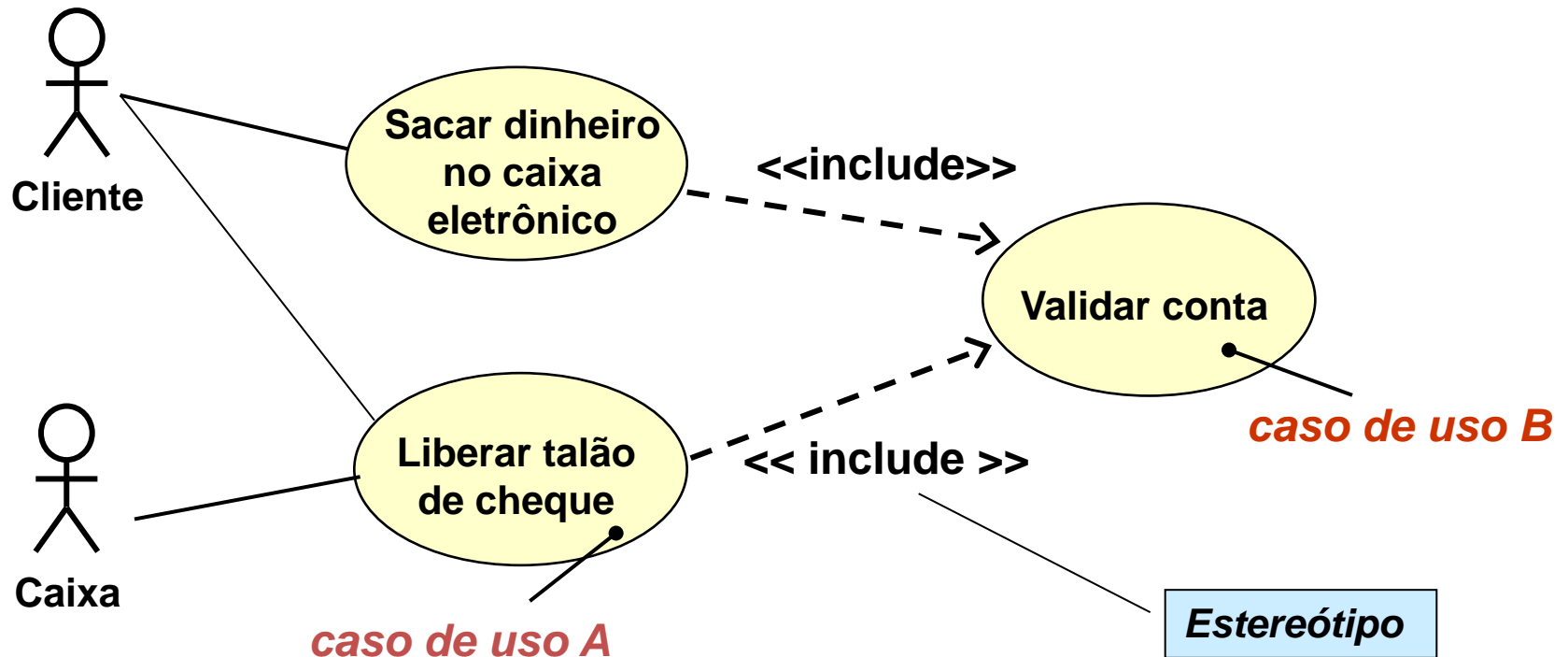


Prática comum: agrupar os casos de uso para tratamento de informações persistentes do sistema – CRUD (create, retrieve, update, delete). Estes casos de uso podem ser comumente identificados por Gerenciar <X>, como por exemplo o caso de uso Gerenciar Conta Corrente.

# Inclusão



- Uma relação de inclusão de um **caso de uso A** com um **caso de uso B** indica que uma instância do **caso de uso A** deverá incluir o comportamento especificado para o **caso de uso B**.



# Inclusão



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro no caixa eletrônico

**Ator:** Cliente

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

## Seqüência Típica de Eventos:

### Ação do ator

1. Este caso de uso começa quando o cliente fornece o número de sua conta corrente e utiliza o cartão
2. **Include Validar Conta.**
3. O cliente informa a quantidade a sacar

Indica que será descrito em outro caso de uso

### Ação do sistema

4. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente
5. O sistema libera o dinheiro

## Seqüência Alternativa:

### 4a: Fundos Insuficientes:

1. O sistema não autoriza o valor solicitado para saque pelo Cliente.
2. A operação é cancelada.

# Inclusão



Identificação: UC2

## Caso de Uso: Validar conta

**Ator:** Cliente

**Pré-Condições:** número da conta já foi informado

**Pós-Condições:** número da conta e senha são validados, e operação autorização

**Seqüência Típica de Eventos:**

### Ação do ator

1. O cliente informa sua senha.

### Resposta do sistema

2. O sistema valida a conta corrente e senha do Cliente, autorizando a operação.

### Seqüência Alternativa:

2a. Cliente Inválido:

1. O sistema não reconhece a conta corrente e senha do Cliente como válida.
2. A operação é cancelada.

# Inclusão: Quando usar

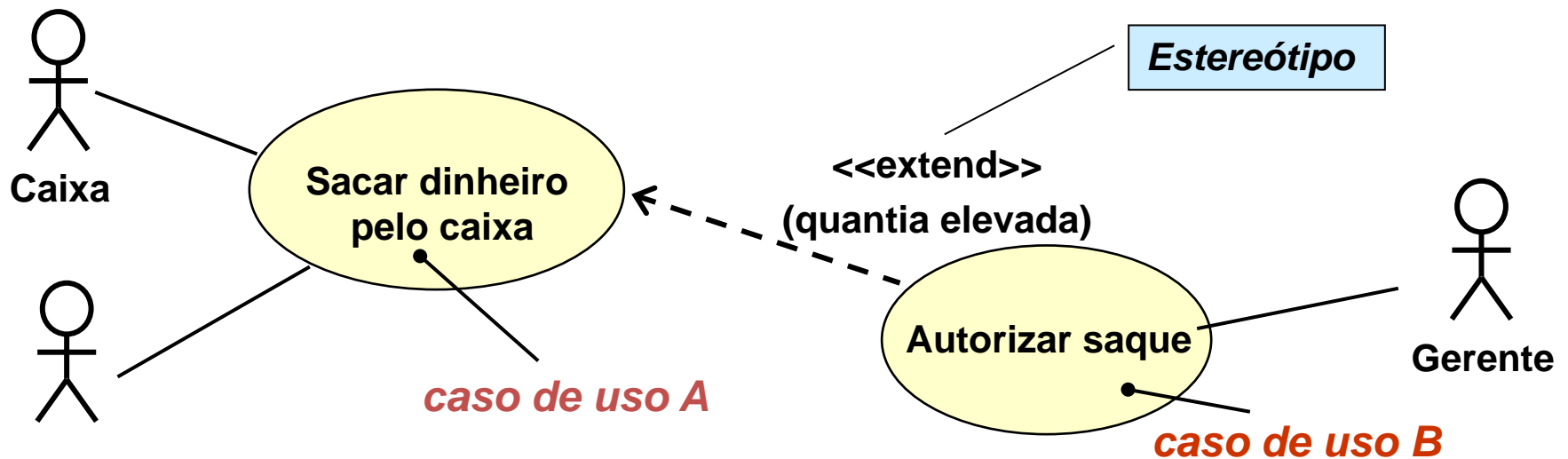


- Criação de um caso de uso para utilização em relações de dependência por inclusão somente tem sentido se
  - houver a possibilidade do caso de uso ser **invocado diretamente** por um ator
  - existir a necessidade de associá-lo a **mais** de um **caso de uso**
- Se nenhuma das situações acima for verdadeira, incorpore a seqüência de eventos necessária na descrição do caso de uso dependente
- **Casos de uso não foram concebidos para “decompor” uma função em sub-funções**
  - Próprio ao paradigma estrutural
  - Não capturam noções de ordem ou fluxo de informações

# Extensão



- Uma relação de extensão de um **caso de uso A** com um **caso de uso B** indica que uma instância do **caso de uso A** poderá incluir - sujeito a satisfação da condição expressa em um fator de extensão - o comportamento especificado para o **caso de uso B**.



# Extensão



**Identificação:** UC1

**Caso de uso:** Sacar dinheiro pelo caixa

**Ator:** Cliente (iniciador), Caixa

**Pré-Condições:** o Cliente possui cartão do banco e senha cadastrada.

**Pós-Condições:** lançada a transação na conta do Cliente, atualizado o saldo da conta corrente e liberado o dinheiro.

## Seqüência Típica de Eventos:

### Ação do ator

1. Este caso de uso começa quando o Caixa realiza a leitura do cartão do banco do Cliente
2. O Cliente informa a sua senha.
4. O Caixa informa o valor do saque; **Extend** (quantia elevada) Autorizar Saque
6. O Caixa libera o dinheiro para o Cliente

### Resposta do sistema

3. **Include** Validar Conta.
5. O sistema autoriza o saque e lança o débito na conta corrente do Cliente.

Indica a existência de variante neste trecho, a qual ocorre mediante condição especificada

### Seqüência Alternativa:

5a: Fundos Insuficientes:

1. O sistema não autoriza o valor solicitado para saque pelo Cliente.
2. A operação é cancelada.

# Extensão



**Identificação:** UC3

**Caso de Uso:** Autorizar saque

**Ator:** Gerente

**Pré-Condições:** conta já foi validada, e valor do saque informado

**Pós-Condições:** saque autorizado

**Seqüência Típica de Eventos:**

## **Ação do ator**

1. O Gerente consulta informações da conta corrente de um cliente para deliberar sobre a liberação de saque em valor elevado.
3. O Gerente autoriza o saque no valor solicitado.

## **Resposta do sistema**

2. Apresentar informações completas sobre o cliente e suas movimentações bancárias.

## **Seqüência Alternativa:**

3a: Saque não autorizado

1. O Gerente não autoriza o saque no valor solicitado.
2. A operação é cancelada.

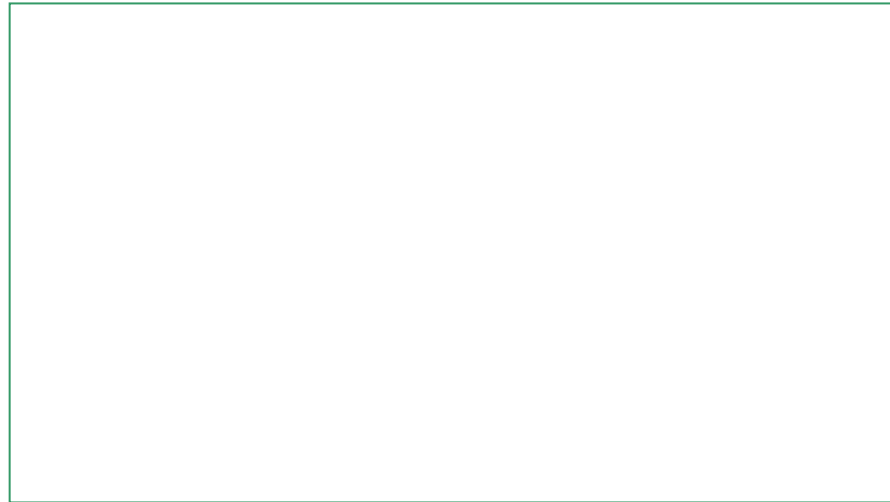


# Fronteira do Sistema

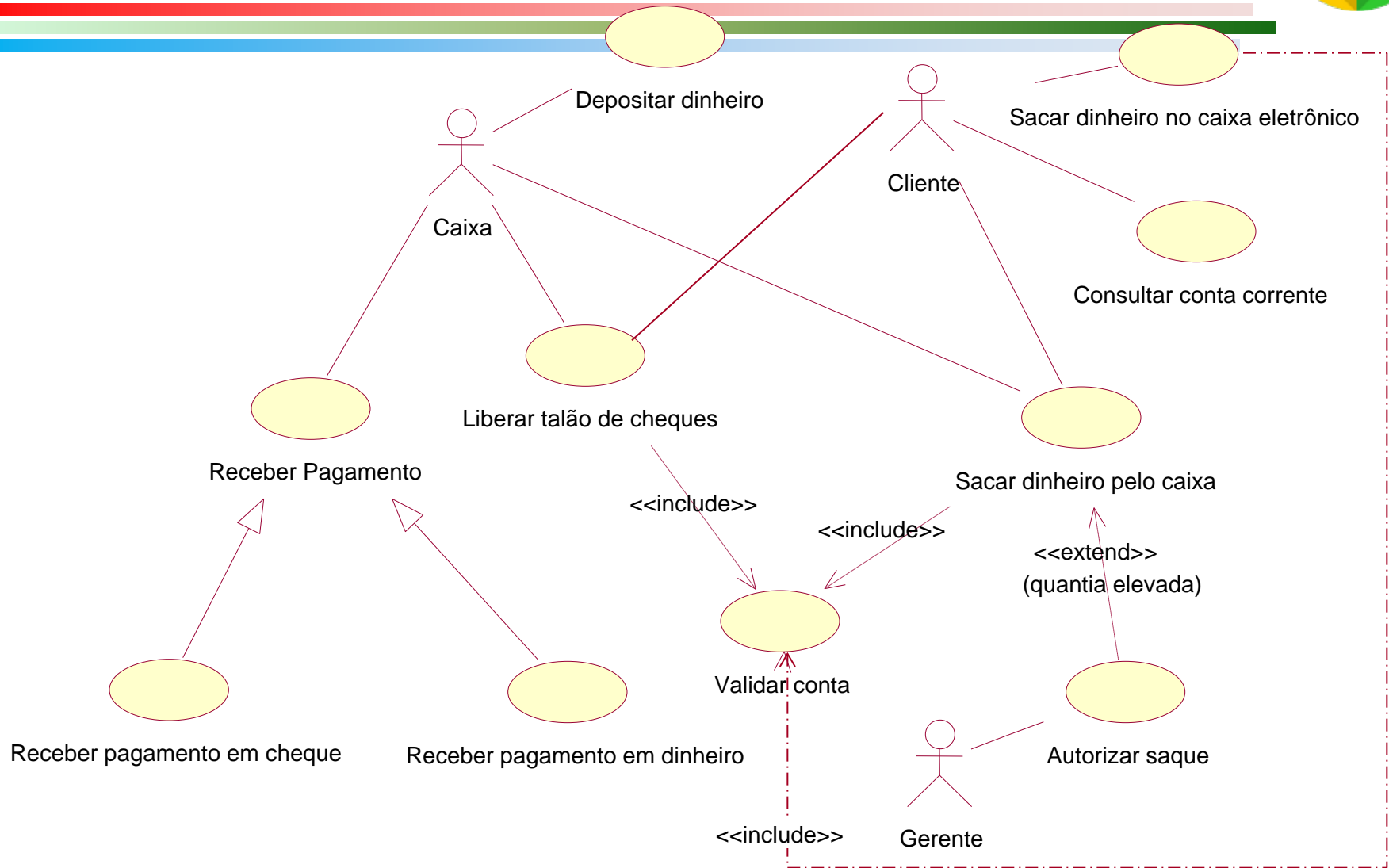


- Elemento opcional
  - Mas essencial para um bom entendimento
- Serve para definir a área de atuação do sistema

Notação:



# Sistema de Atendimento Bancário



# Diagrama de Casos de Uso



**Diagramas de Caso de Uso e relações entre Casos de uso são um trabalho secundário ....**

**Craig Larman**

# Para saber mais



- Fortemente recomendado
  - Larman, C. Utilizando UML e Padrões. Capítulo 6.
    - Formato dos casos de uso um pouco diferentes.
    - Atores são classificados em ator principal e interessados
  - Ambler, S. The Elements of UML 2.0 Style , Cambridge, 2005.
    - Dicas de estética e legibilidade para diagramas.
- Complementar
  - Cockburn, A. Escrevendo Casos de Uso Eficazes, Bookman, 2004.
    - Formato de casos de uso bastante diferentes.
    - Não é de muito consenso.

# Perguntas?

---



- Este material tem contribuições de
  - Ingrid Nunes
  - Karin Becker
  - Lucinéia Thom
  - Marcelo Pimenta

Prosoft

