

Aula 02

Pós-Graduação
em Gestão de
Sistemas de
Informação

Casos de uso

Análise e Projeto Arquitetural de
Software

Prof. Thiago

Objetivos

- Após esta aula, você deverá ser capaz de:
 - Conceituar casos de uso;
 - Construir Diagramas de Casos de Uso da UML;
 - Construir representações em texto de casos de uso;
 - Utilizar boas práticas de definição de casos de uso.

Diagrama de Casos de Uso

- O Diagrama de Casos de Uso é uma ferramenta da UML que auxilia na definição de requisitos
- Seu objetivo é definir, em alto nível, como acontecerá a interação entre o sistema e elementos externos a ele (usuários e outros sistemas)
- Composto por dois componentes
 - Atores
 - Casos de uso

Ator

- Um ator representa alguém ou algo que interage com o sistema, tendo um papel bem definido
- Representado como um “boneco de palito”
- Um ator representa tipicamente um tipo / perfil de pessoa, mas também pode ser um sistema externo que interage com o sistema a ser modelado

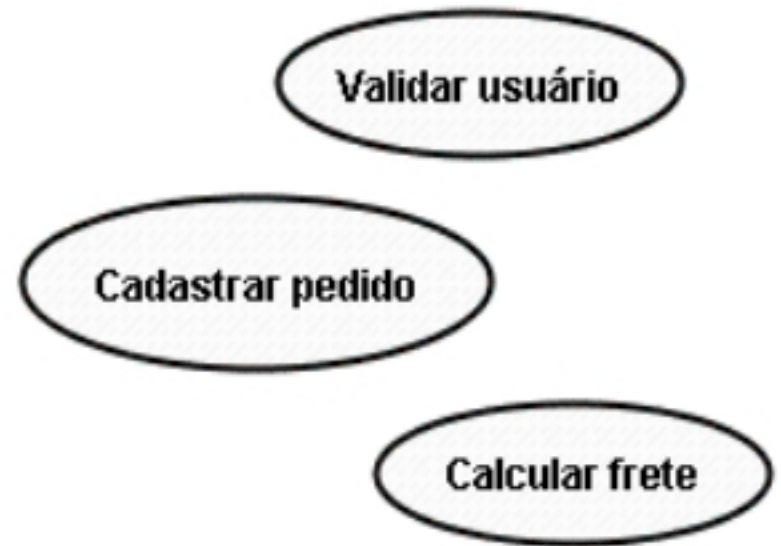


Caso de uso

■ Um **caso de uso** é:

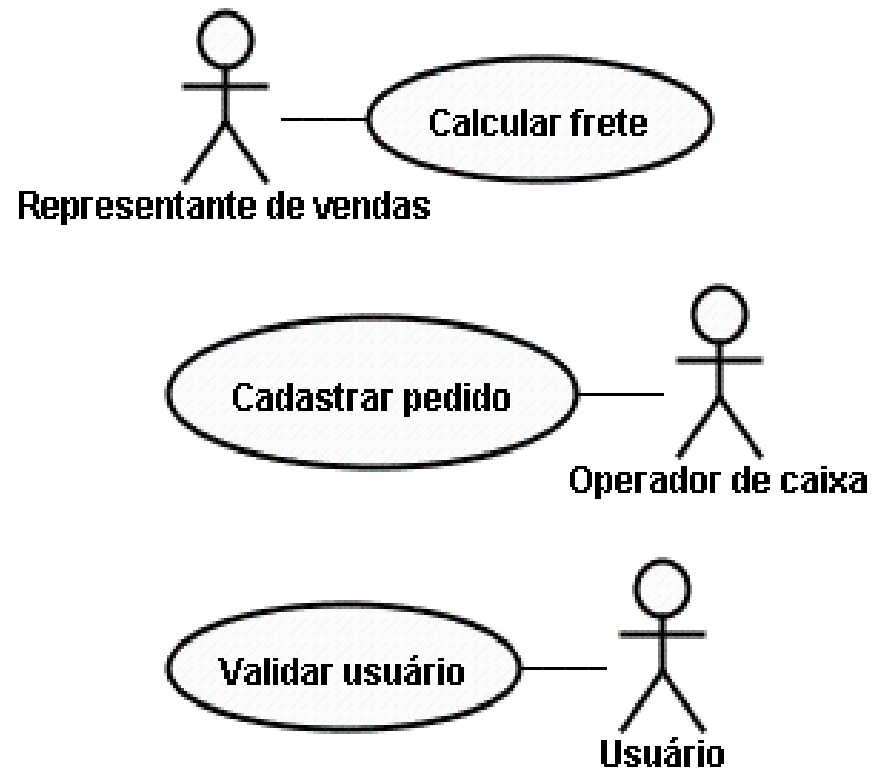
- Uma seqüência de operações;
- Que compõe uma funcionalidade do sistema;
- Gerando um resultado observável;
- Que agrega valor para um ou mais atores do sistema

■ Representado no diagrama pelo seu nome em uma elipse



Relacionamento entre casos de uso e atores

- O ator que interage com o sistema durante a execução de um caso de uso é conectado a esse caso de uso por uma linha contínua



Documentação de um caso de uso

- Um caso de uso também deve ter uma documentação em texto
- Essa documentação deve descrever quais são os passos do diálogo entre o ator e o sistema
 - O ator toma uma ação ou informa algum dado, e o sistema gera uma resposta. O ator toma uma segunda ação, e assim por diante
- Essa documentação pode também descrever restrições a entradas de dados e situações de exceção

Documentação de casos de uso

- Não há um formato padrão para essa documentação
- Discutiremos no curso uma adaptação do padrão sugerido pela IBM para uso com o *Rational Unified Process* (RUP)

Documentação de casos de uso

Nome do caso de uso - Número

O nome que foi dado ao caso de uso no diagrama UML

Descrição breve

Papel e propósito do caso de uso (um parágrafo)

Pré-condições

Conjunto de pré-condições do estado do sistema que devem estar satisfeitas para a execução do caso de uso

Fluxo de eventos

Uma tabela de duas colunas: “Ator” e “Sistema”. Cada linha mostra, em seqüência, uma ação do usuário ou uma resposta do sistema.

Fluxos alternativos

Ações do usuário ou sistema quando acontece um evento não previsto no fluxo normal de eventos

Documentação de casos de uso - exemplo

UC001 – Abertura de conta

Descrição Este caso de uso define as etapas percorridas para abertura de uma conta corrente

Ator Gerente de agência

Pré-condições Login efetuado com sucesso no módulo corporativo

Fluxo principal

Ator	Sistema
1. Solicita abertura de C/C, informando CPF e nome completo do cliente	
	2. Busca o cliente pelo CPF 3. Avalia a solicitação informada 4. Aprova a solicitação e solicita número da senha
5. Informa o número da senha	

Documentação de casos de uso - exemplo

Fluxos alternativos

A – Cliente já cadastrado no banco

O fluxo começa no passo 2 do fluxo principal, quando o CPF informado já se encontra cadastrado no sistema

Ator	Sistema
	1. Informa ao cliente que o CPF já se encontra cadastrado

Diretrizes para construção de casos de uso

- Descreva os casos de uso de forma clara para que alguém não familiarizado com a situação descrita possa entendê-la
- Um caso de uso deve descrever uma situação *identificável* e razoavelmente *atômica*
 - Não tente descrever todo o sistema em um único UC; cada funcionalidade deve ter um resultado final
- Um caso de uso define a funcionalidade em termos de *requisitos*, e não implementação
 - Não defina uma rede intrincada de fluxos alternativos; um UC não “desce” ao nível de algoritmo que implementará a funcionalidade

Diretrizes para construção de casos de uso

Processo de escrita de casos de uso

Identificar atores



Identificar casos de uso



Definir linhas gerais do caso de uso



Detalhar o caso de uso



Secretária

Cancelar matrícula

Descrição: Este caso de uso permite que uma Secretária cancele uma matrícula. Cursos que não tem alunos suficientes matriculados, são cancelados. O Sistema de Cobrança é notificado sobre cada estudante em cursos que não foram cancelados, para que a cobrança seja efetuada

Linhas gerais de *Cancelar matrícula*

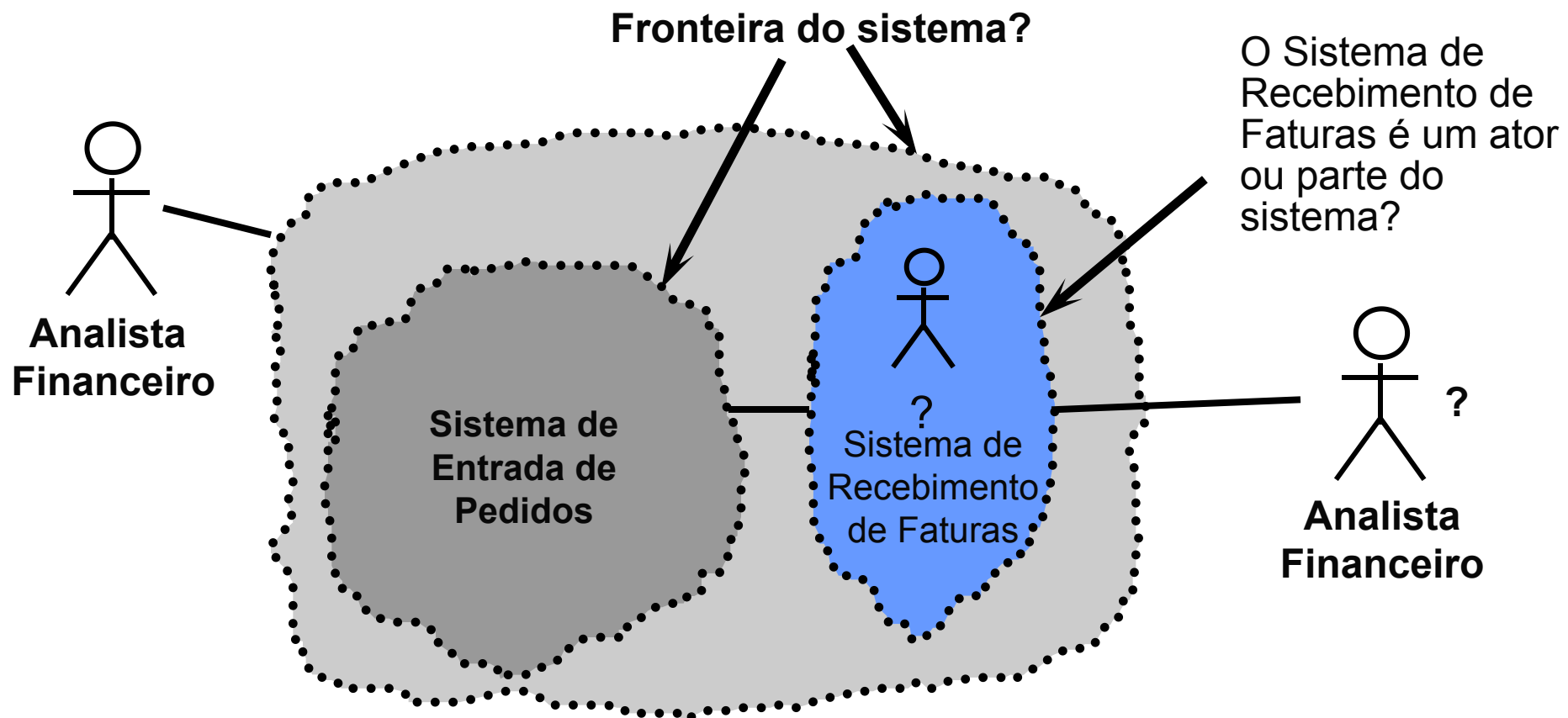
- Fluxo de eventos
- Passo a passo

Especificação do UC *Cancelar matrícula*

- Fluxo detalhado de eventos
- Requisitos especiais
- Pré / Pós Condições

Atores e limites do escopo do sistema

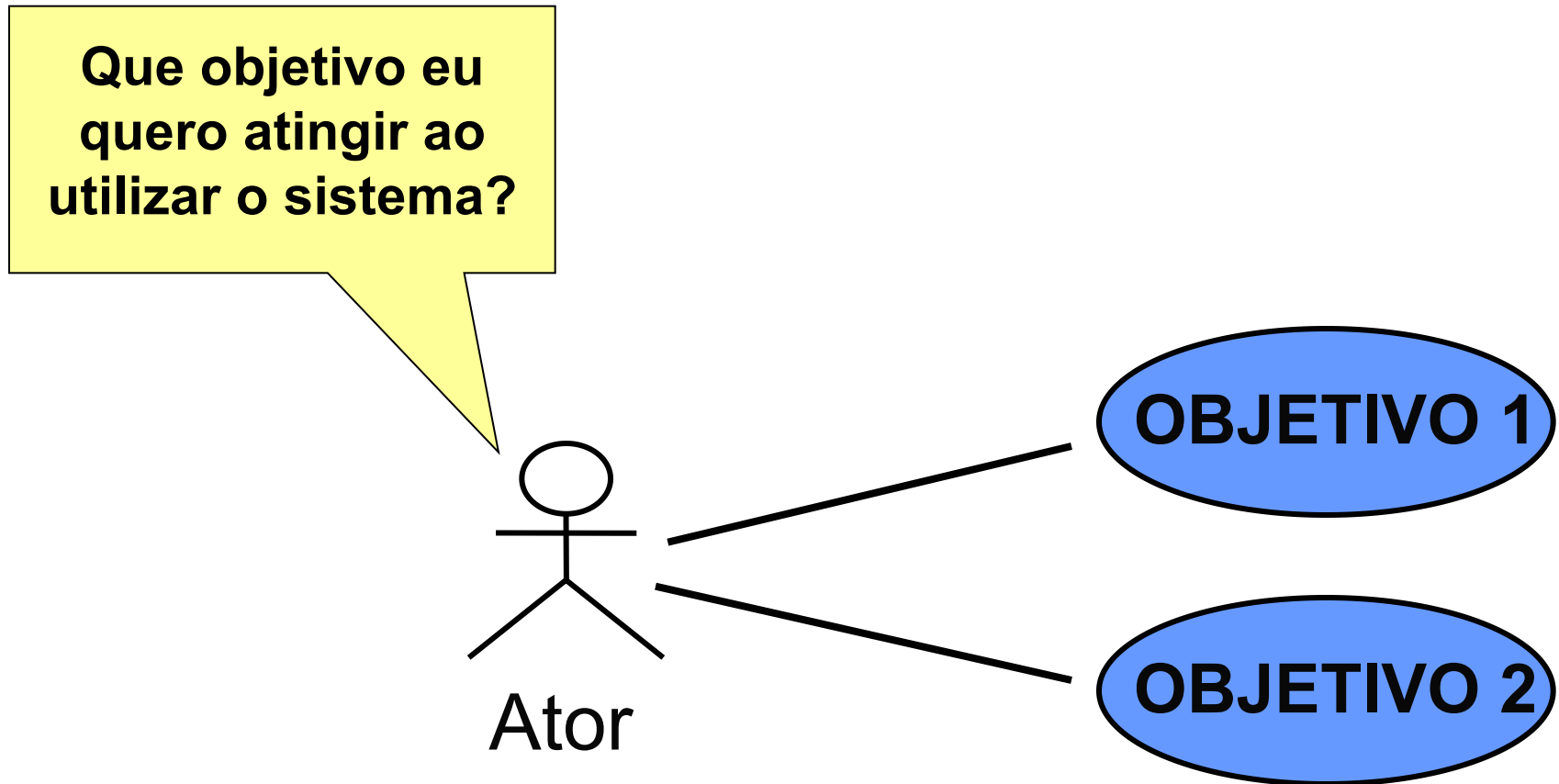
- Tudo que está além do escopo e interage com o sistema é uma instância de um ator



Dicas para identificar atores

- Quem (ou o que) usa o sistema?
- Quem obtém informações do sistema?
- Quem fornece informações para o sistema?
- Que departamentos da empresa utilizam o sistema?
- Quem dá suporte e manutenção para o sistema?
- Que outros sistemas utilizam este sistema?

Identificando casos de uso

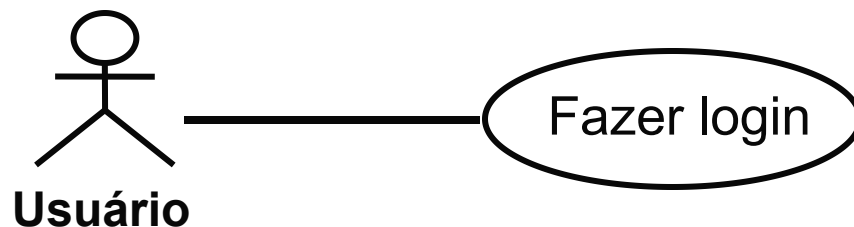


Identificando casos de uso

- Quais são os objetivos de cada ator?
 - Por que o ator quer utilizar o sistema?
 - O ator vai criar, armazenar, alterar, ler ou remover dados no sistema? Caso positivo, por quê?
 - O ator precisará informar o sistema sobre eventos externos ou mudanças?
 - O ator deverá ser informado sobre mudanças no estado do sistema?
- O sistema dá suporte ao negócio, com o comportamento correto?

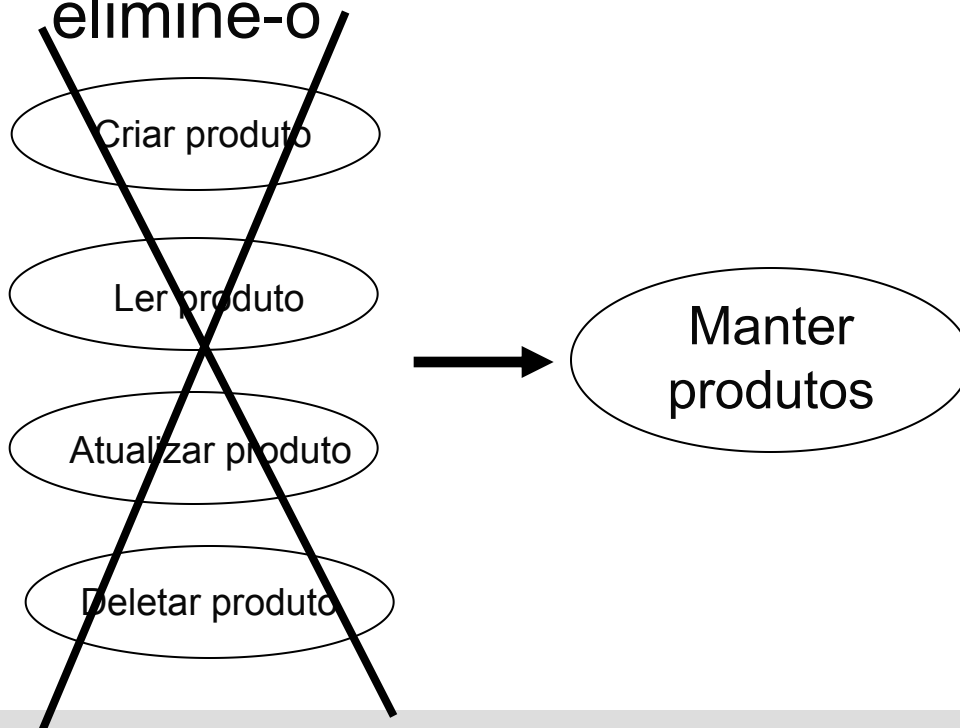
Fazer login é um caso de uso?

- Pela definição da UML, *Fazer login* não seria um caso de uso, porque não produz um resultado observável por si só
- Entretanto, em muitas situações é necessário modelar separadamente o login
 - Representa outros requisitos não-funcionais (segurança, usabilidade)
 - É incluído em muitos outros casos de uso



Casos de Uso CRUD

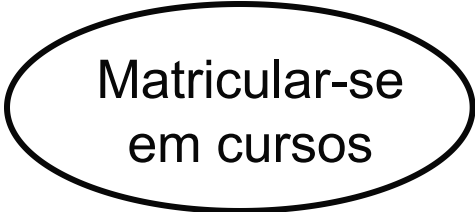
- CRUD significa Create, Read, Update, Delete (Criar, Ler, Atualizar, Deletar)
- Se um caso de uso faz apenas uma operação sobre dados, sem agregar isoladamente valor para o ator, elimine-o



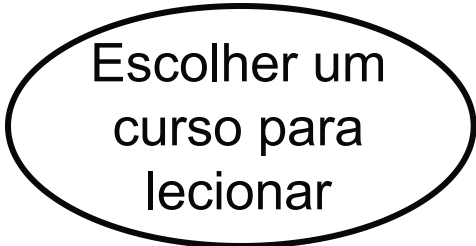
- Não confundir casos de uso com funções
- Foco no **VALOR**

Nomes para casos de uso

- O nome de um caso de uso deve:
 - Ser único, intuitivo e auto-explicativo;
 - Definir claramente e sem ambiguidade o resultado observável do caso de uso;
 - Ser escrito na perspectiva do ator que dispara a execução do casos de uso;
 - Descrever o comportamento que o caso de uso implementa;
 - Começar com um verbo e utilizar uma combinação verbo-substantivo simples (sempre que possível)



Matricular-se
em cursos



Escolher um
curso para
lecionar

Nomes para casos de uso

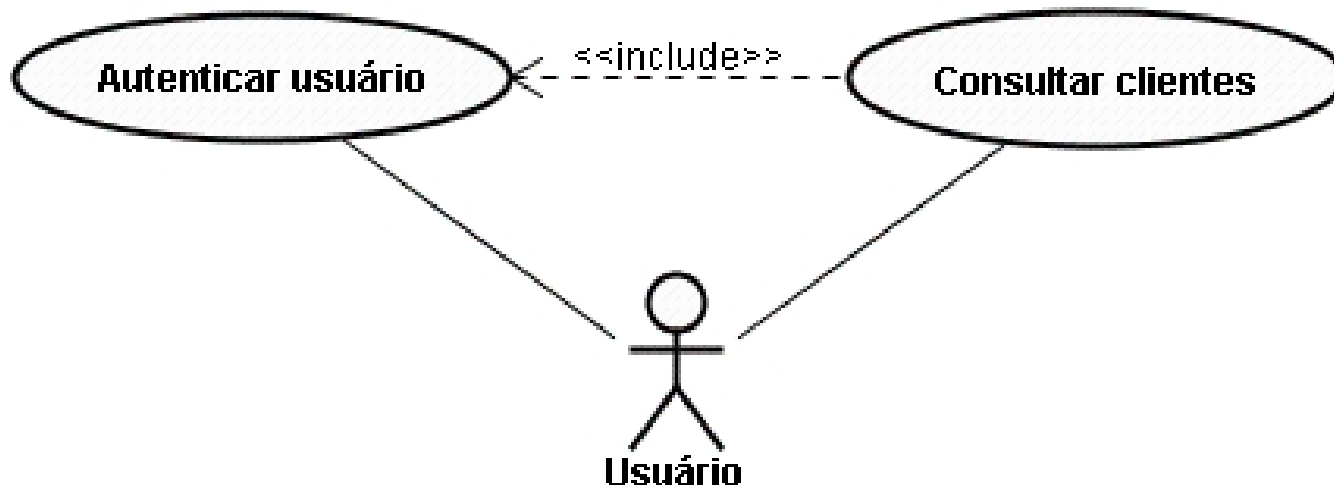
- Recomendação: verifique se o cliente, os representantes do negócio, os analistas e desenvolvedores compreendem os nomes e descrições dados aos casos de uso
- Importante para garantir que os casos de uso sejam realmente uma ferramenta para comunicação da equipe, e da equipe com o cliente

Utilização avançada do Diagrama de Casos de Uso

Incluindo e estendendo Casos de Uso

Incluindo casos de uso

- Muitas vezes, é necessário que um caso de uso inclua a funcionalidade já definida por outro
 - Ex1: Consultar clientes só é possível se usuário se autenticou no sistema
 - Nesse caso, dizemos que o caso de uso *Consultar clientes* inclui o caso de uso *Autenticar usuário*
 - A relação de inclusão é indicada da seguinte forma:



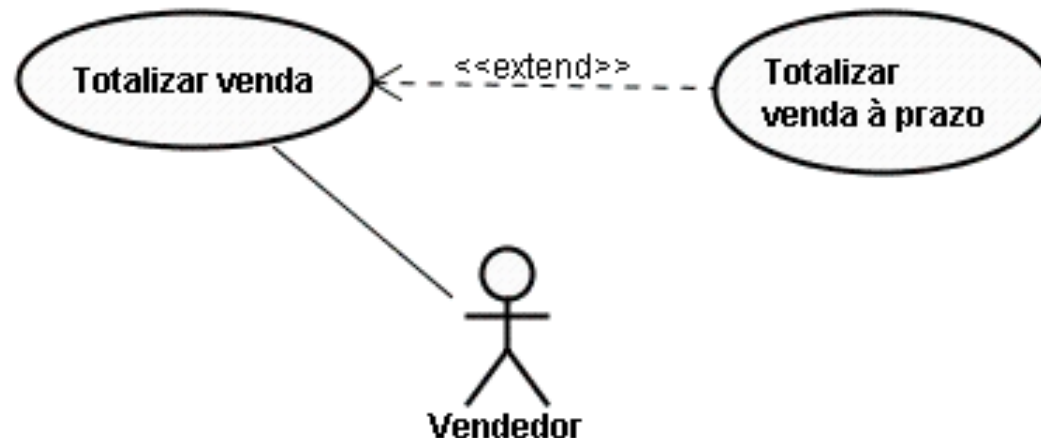
Incluindo casos de uso

- Na documentação, a inclusão de um caso de uso deve ser especificada no fluxo principal ou em algum fluxo alternativo. Ex:

Ator	Sistema
	1. Executar o UC001 – Autenticar usuário
2. Informa parte do nome do cliente ou o seu CPF	
	3. Busca na base de dados os clientes que atendem à condição de busca informada

Estendendo casos de uso

- Um caso de uso mais genérico pode ser especializado para atender a uma situação mais particular
 - Ex2: Totalizar uma venda a prazo envolve alguns procedimentos além daqueles realizados na venda convencional
 - Dizemos que o caso de uso *Totalizar venda a prazo* estende o caso de uso *Totalizar venda*
 - A relação de extensão é indicada da seguinte forma:



Estendendo casos de uso

- Na documentação, um caso de uso especializado a partir de outro pode:
 - Repetir os passos do caso de uso geral, detalhando os procedimentos especificados
 - Utilizar a mesma técnica já descrita para mostrar a inclusão

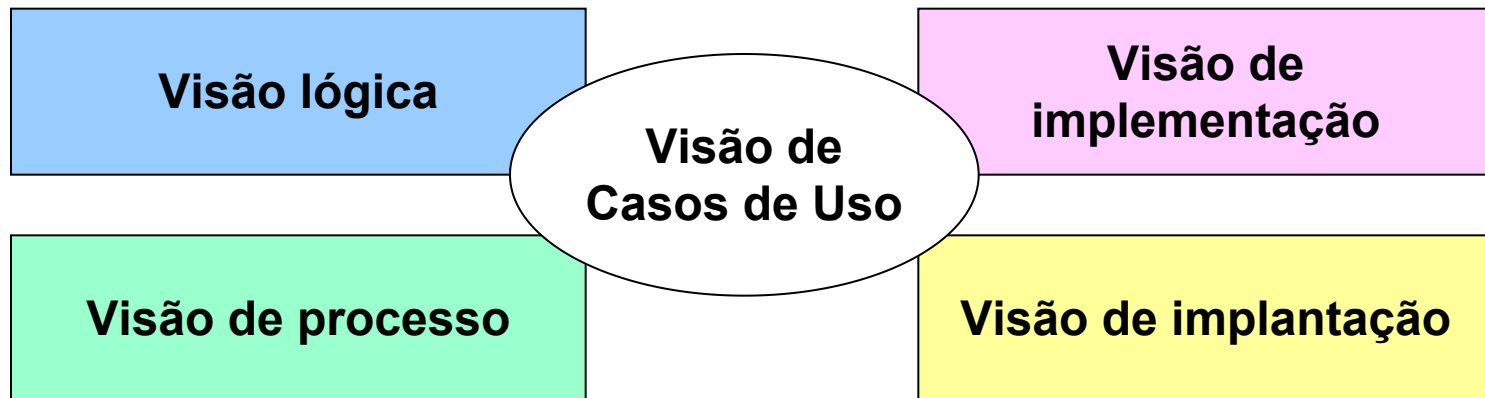
Casos de Uso no processo de desenvolvimento

Vantagens da adoção de casos de uso

- Os requisitos são contextualizados
 - Requisitos do sistema são descritos em sequências lógicas
 - Ajudam a verificar se todos os requisitos foram capturados
- São de fácil compreensão
 - Utilizam terminologia que o analista e o cliente compreendem
 - Mostram exemplos concretos do funcionamento do sistema
 - Ajudam a validar o entendimento do cliente
 - Servem como ferramenta de comunicação da equipe

Arquitetura 4 + 1

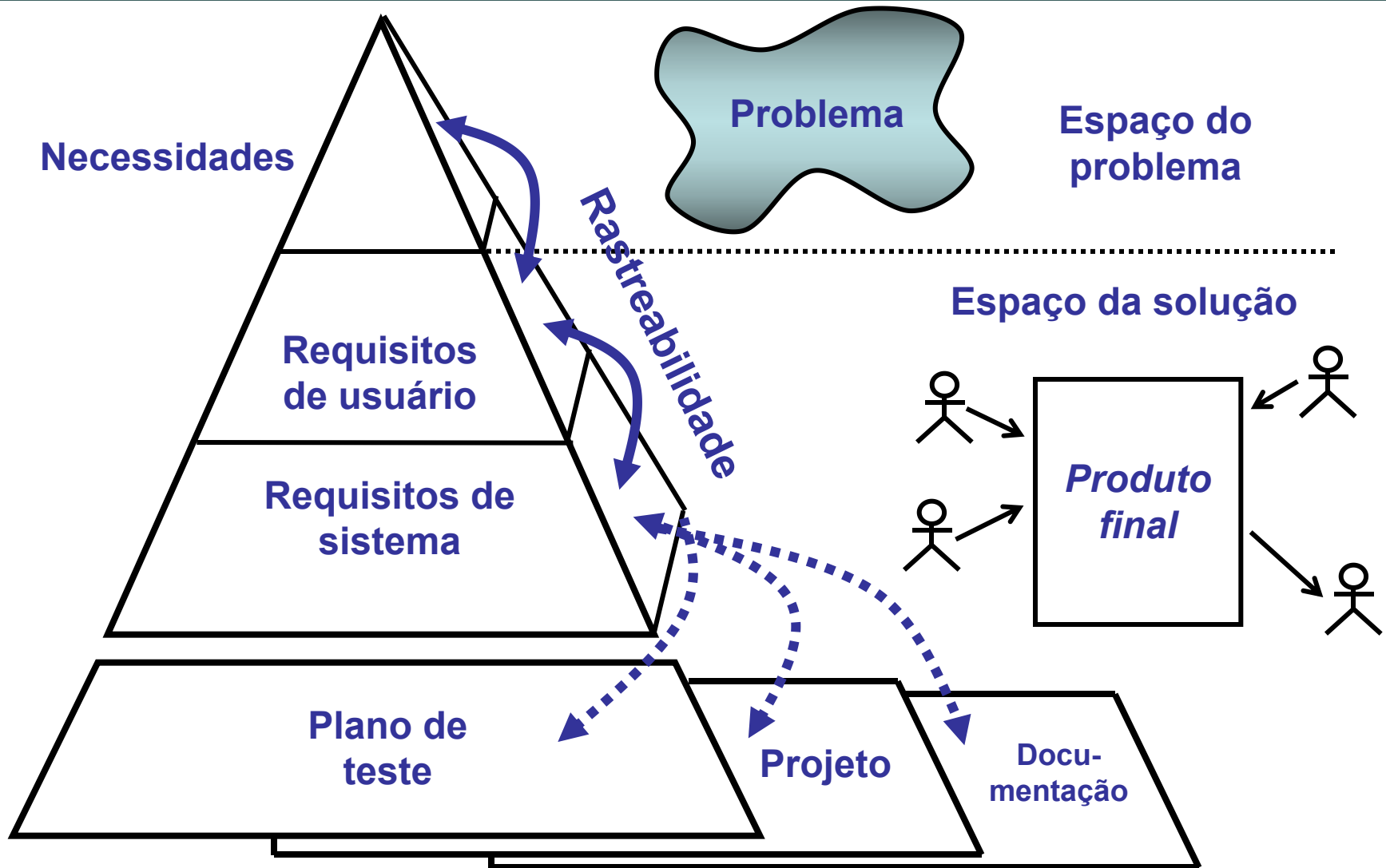
- O Processo Unificado define quatro visões diferentes da arquitetura do sistema
- Todas elas são direcionadas por uma quinta visão: aquela definida pelos casos de uso



Rastreabilidade

- O processo de análise e design é orientado pelas funcionalidades definidas nos casos de uso, porque:
 - Os modelos comportamentais são definidos com base nos casos de uso;
 - O modelo da arquitetura é definido com base na cobertura dos casos de uso;
 - O planejamento de testes é feito com base na funcionalidade definida nos casos de uso.

Rastreabilidade



Rastreabilidade

