

# Engenharia de Software

---

## Aula 07

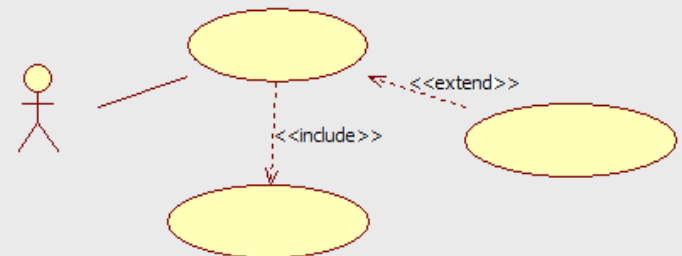
### Diagrama de Casos de Uso

Prof. MSc. Vinícius Camargo Andrade

# Diagrama de Casos de Uso

---

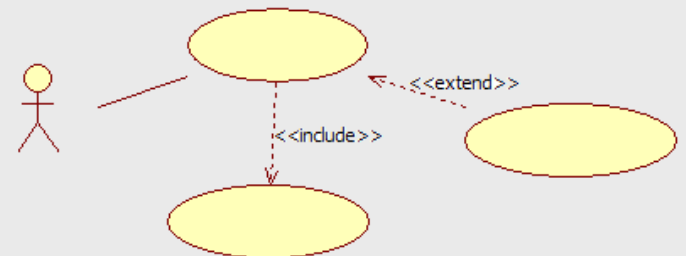
- Diagrama de casos de uso procura, por meio de uma linguagem simples, possibilitar a compreensão do comportamento externo do sistema (em termos de funcionalidades oferecidas por ele) por qualquer pessoa, tentando apresentar o sistema por intermédio de uma perspectiva do usuário. É, entre os diagramas da UML, o mais abstrato e, portanto, o mais flexível e informal.



# Diagrama de Casos de Uso

---

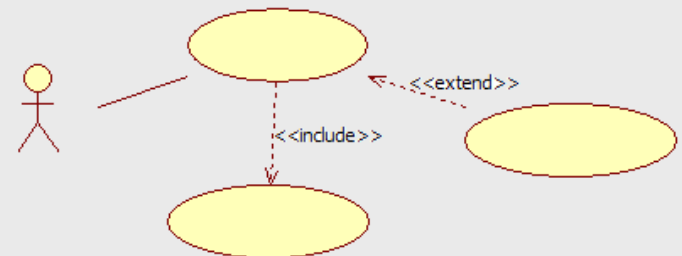
- Apresenta visão externa do sistema;
- Não se preocupa como o sistema será implementado;
- Auxilia na compreensão dos requisitos do sistema;
- Identifica quais usuários interagirão com o sistema e quais os papéis os mesmos assumirão;



# Diagrama de Casos de Uso

---

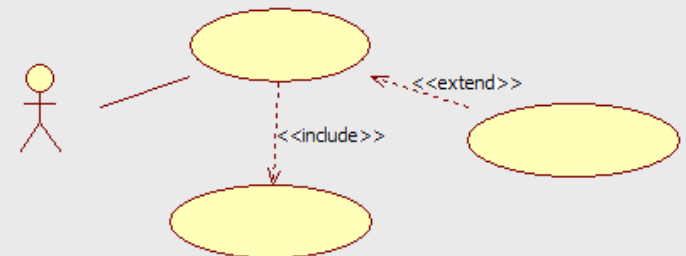
- O diagrama de casos de uso deve ser apresentado durante as reuniões iniciais com os clientes como uma forma de ilustrar o comportamento do sistema de informação. Recomenda-se apresentar juntamente com um protótipo



# Diagrama de Casos de Uso

---

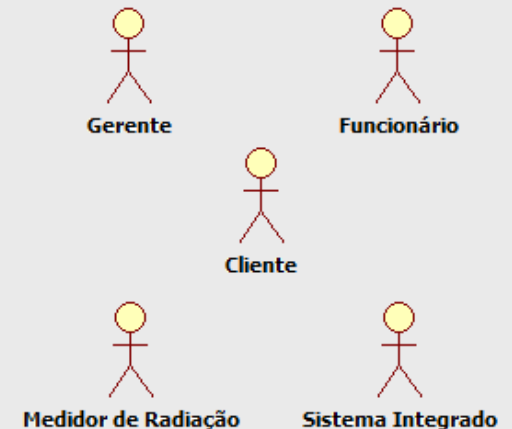
- Elementos:
  - Atores;
  - Casos de Uso;
  - Documentação/Descrição de Casos de Uso;
  - Associações;
  - Generalização/Especialização;
  - Inclusão;
  - Extensão;
  - Restrições em Associações de Extensão;
  - Multiplicidade;
  - Fronteira de Sistema.



# Atores

---

- Representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar, de alguma maneira, os serviços e funções do sistema.
- Eventualmente um ator pode representar algum hardware especial ou mesmo outro software que interaja com o sistema, como no caso de um sistema integrado, por exemplo.
- Atores são quaisquer elementos externos que interajam com o software.



# Casos de Uso

---

- Utilizamos para capturar os requisitos do sistema, ou seja, referem-se aos serviços, tarefas ou funcionalidade identificados como necessários ao software que podem ser utilizados de alguma maneira pelos atores que interagem com o sistema.



# Documentação de Casos de Uso

- Descreve informações como a função em linhas gerais do caso de uso, quais atores interagem com ele, quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema para que o caso de uso execute sua função, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações o caso de uso deve ter.

Nome do Caso de Uso	Vender Ingresso
Caso de Uso Geral	
Ator	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as atividades percorridas por um funcionário para emitir um ingresso para sessão de cinema
Pré-Condições	Devem haver assentos disponíveis
Pós-Condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar opção Venda de Ingresso.	
	2. Apresentar sessões disponíveis.
3. Informar sessão desejada e se deseja um ingresso inteiro ou meio ingresso.	
	4. Emitir ingresso.
Fluxo Alternativo 1 – Nenhuma sessão disponível	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Caso não tenham sessões disponíveis, o sistema exibirá uma mensagem ao funcionário o informando.



# Documentação de Casos de Uso

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Vender Ingresso
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator</b>	Funcionário
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as atividades percorridas por um funcionário para emitir um ingresso para sessão de cinema
<b>Pré-Condições</b>	Devem haver assentos disponíveis
<b>Pós-Condições</b>	
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Selecionar opção Venda de Ingresso.	
	2. Apresentar sessões disponíveis.
3. Informar sessão desejada e se deseja um ingresso inteiro ou meio ingresso.	
	4. Emitir ingresso.
<b>Fluxo Alternativo I – Nenhuma sessão disponível</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Caso não tenham sessões disponíveis, o sistema exibirá uma mensagem ao funcionário o informando.

# Associações

---

- Representam as interações ou relacionamentos entre os atores que fazem parte do diagrama, entre os atores e os casos de uso ou os relacionamentos entre os casos de uso e outros casos de uso.
- Relacionamentos entre os casos de uso, podem ser:
  - Inclusão;
  - Extensão;
  - Generalização.

# Associação

---

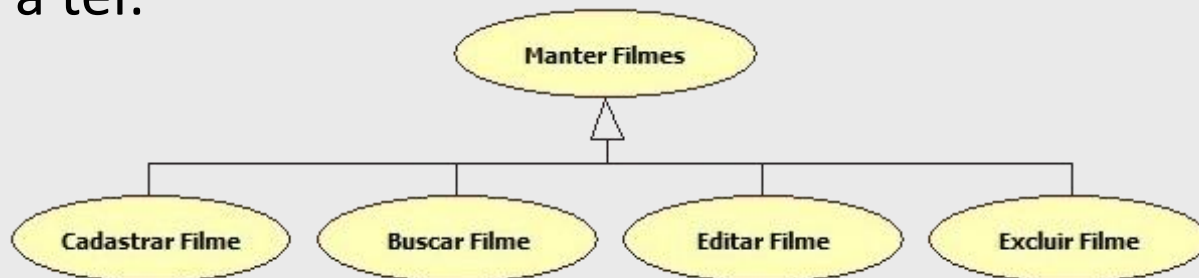
- Uma associação entre um ator e um caso de uso demonstra que o ator utiliza, de alguma maneira, a funcionalidade do sistema representada pelo caso de uso em questão, seja requisitando a execução daquela função, seja recebendo o resultado produzido por ela a pedido de outro ator.



# Generalização/Especialização

---

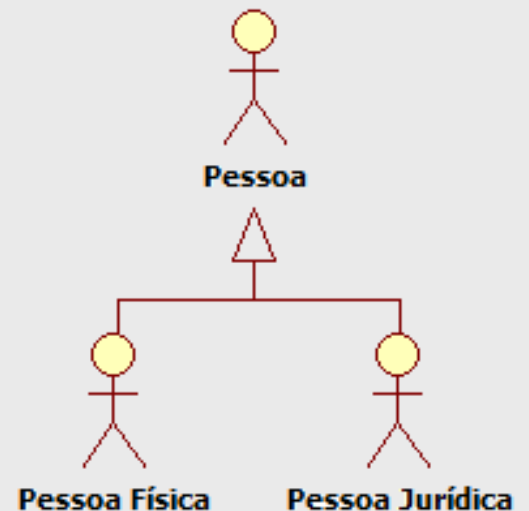
- Forma de associação entre casos de uso na qual existem dois ou mais casos de uso com características semelhantes, apresentando pequenas diferenças entre si.
- Torna-se desnecessário colocar a mesma documentação para todos os casos de uso envolvidos, pois toda a estrutura de um caso de uso generalizado é herdada pelos casos de uso especializados.
- Casos de uso especializados herdam também quaisquer possíveis associações de inclusão ou extensão que o caso de uso geral venha a ter.



# Generalização/Especialização

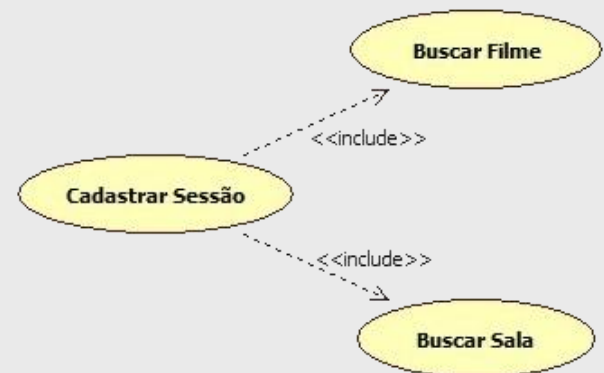
---

- O relacionamento de generalização/especialização também pode ser aplicado sobre atores.



# Inclusão

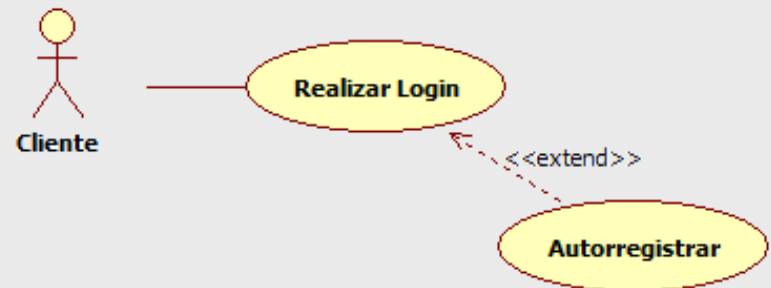
- Utilizada quando existe uma situação/cenário comum a mais de um caso de uso;
- Esse cenário é colocado em um caso de uso específico para que outros casos de uso utilizem esse serviço;
- Um relacionamento de inclusão indicam a obrigatoriedade, ou seja, quando um determinado caso de uso tem um relacionamento de inclusão com outro, a execução do primeiro obriga também a execução do segundo.
- Relacionamento de inclusão pode ser comparado à chamada de sub-rotina ou função.



# Extensão

---

- Representam cenários opcionais de um caso de uso;
- Casos de uso estendidos descrevem cenários que apenas ocorrerão em uma situação específica se determinada condição for satisfeita;
- Relacionamentos de extensão representam eventos que não ocorrem sempre, o que não significa que eles sejam incomuns.



# Restrições em Associações de Extensão

- Restrições são compostas por um texto entre chaves e utilizadas para definir validações, consistências, condições, entre outros, que devem ser aplicadas a um determinado componente ou situação.





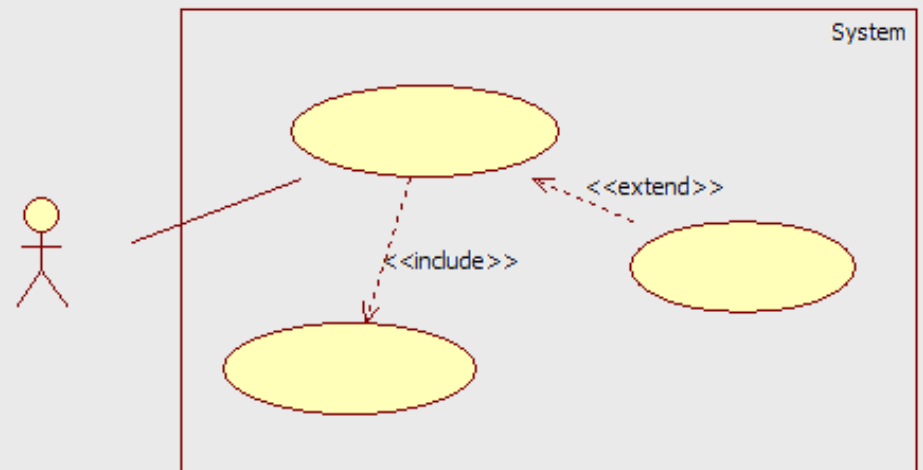
# Multiplicidade

- Determina o número de vezes que um ator pode utilizar um determinado caso de uso.



# Fronteira de Sistema

- Permite identificar um sistema completo.
- Destaca o que está ou não contido no sistema.
- Atores são externos ao sistemas, enquanto casos de uso são internos

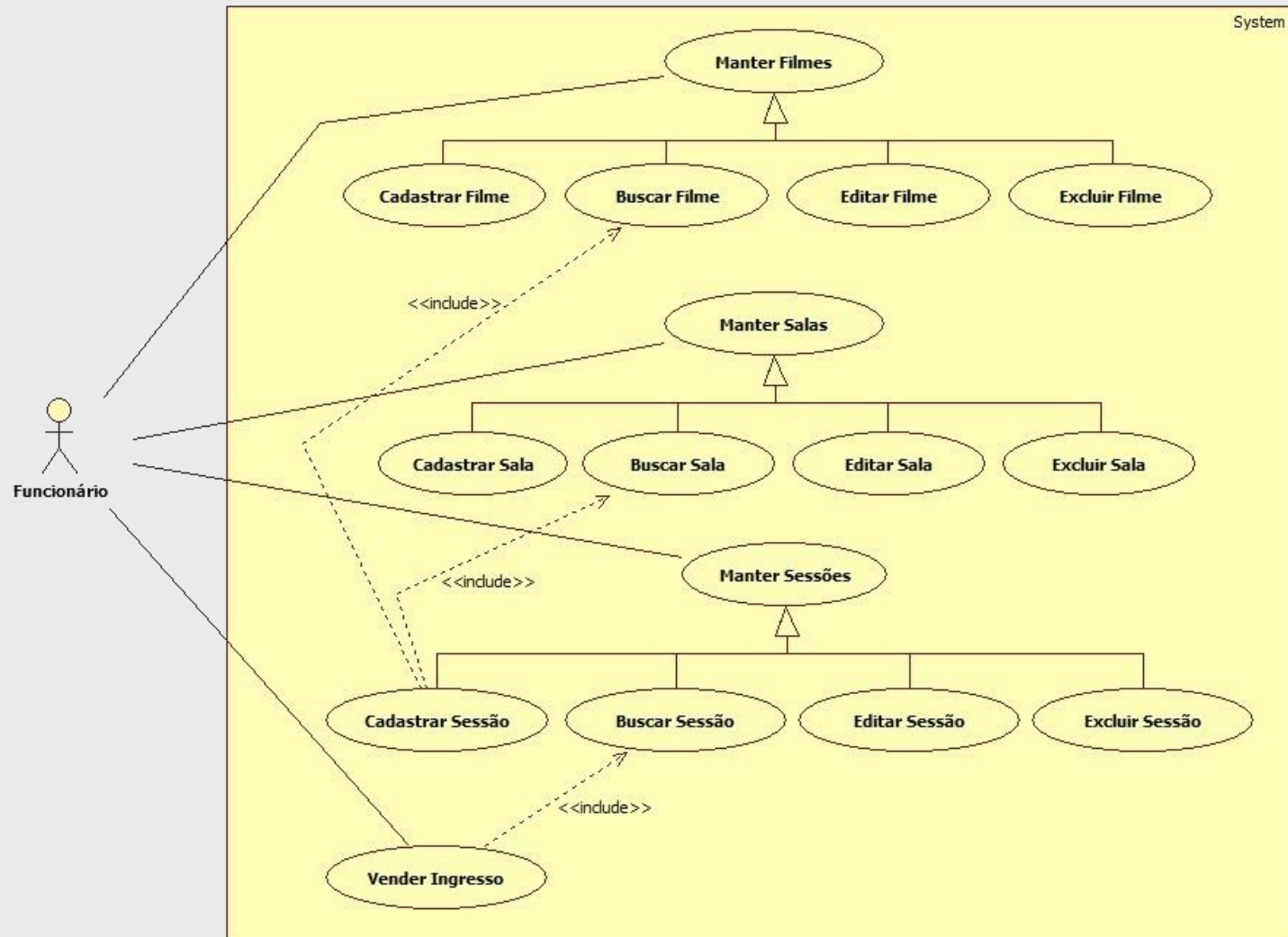


# Estudo de Caso

---

- Modele um sistema de controle de cinema sabendo que:
  - Um cinema pode ter muitas salas, sendo necessário, portanto, registrar informações a respeito de cada uma, como sua capacidade, ou seja, o número de assentos disponíveis. Além disso, essas informações poderão ser buscadas, editadas e até mesmo excluídas.
  - O cinema apresenta muitos filmes, Um filme tem informações como título e duração. Assim, sempre que um filme for ser apresentado, deve-se registrá-lo também. O sistema possibilita que informações sobre o filme sejam buscadas e editadas. Um filme também pode ser excluído.
  - Um mesmo filme pode ser apresentado em diferentes salas e horários. Cada apresentação em uma determinada sala e horário é chamada de Sessão. Um filme sendo apresentado em uma sessão tem um conjunto máximo de ingressos, determinado pela capacidade da sala. Além disso, deve ser possível verificar as sessões cadastradas, bem como editá-las e/ou excluí-las.
  - Os clientes do cinema podem comprar ou não ingressos para assistir a uma sessão. O funcionário deve intermediar a compra do ingresso. Um ingresso deve conter informações como o tipo de ingresso (meio ingresso ou ingresso inteiro). Além disso, um cliente só pode comprar ingresso para sessões ainda não encerradas.

# Estudo de Caso



# Estudo de Caso

Nome do Caso de Uso	Vender Ingresso
Caso de Uso Geral	
Ator	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as atividades percorridas por um funcionário para emitir um ingresso para sessão de cinema
Pré-Condições	Devem haver assentos disponíveis
Pós-Condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar opção Venda de Ingresso.	
	2. Apresentar sessões disponíveis.
3. Informar sessão desejada e se deseja um ingresso inteiro ou meio ingresso.	
	4. Emitir ingresso.
Fluxo Alternativo I – Nenhuma sessão disponível	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Caso não tenham sessões disponíveis, o sistema exibirá uma mensagem ao funcionário o informando.

# Estudo de Caso

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastrar Sessão
<b>Caso de Uso Geral</b>	Manter Sessão
<b>Ator</b>	Funcionário
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as atividades percorridas por um funcionário para cadastrar uma nova sessão
<b>Pré-Condições</b>	Devem haver filmes e salas cadastradas
<b>Pós-Condições</b>	
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Selecionar opção de Cadastro de Sessão.	
	2. Requisitar o Caso de Uso Buscar Filme.
	3. Requisitar o Caso de Uso Buscar Sala.
4. Selecionar um Filme.	
5. Selecionar uma Sala.	
6. Informar as informações da sessão.	
	7. Inserir uma nova sessão.
<b>Fluxo Alternativo I – Nenhum filme disponível</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Caso não tenham filmes disponíveis, o sistema exibirá uma mensagem ao funcionário o informando.
<b>Fluxo Alternativo II – Nenhuma sala disponível</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Caso não tenham salas disponíveis, o sistema exibirá uma mensagem ao funcionário o informando.
<b>Fluxo Alternativo III – Erro ao efetuar novo cadastro</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Caso ocorra uma falha ao inserir uma nova sessão, o sistema exibirá uma mensagem do erro.