

Aula 03

Análise e Projeto de Sistema

Dra. Ana Carolina Costa de Oliveira
prof2121@iesp.edu.br



Agenda

- Caso de uso
- Ator
- Relacionamentos ou Associações
 - Inclusão (*include*)
 - Extensão (*extend*)
 - Especialização / Generalização
- Pacotes
- Restrições
- Multiplicidade
- Estudo de Caso

1

Contextualização

Contextualização

- Capturar requisitos talvez seja o maior **problema** enfrentado pelas equipes de desenvolvimento de sistemas de informação.
- Isso é influenciado por questões técnicas, culturais, organizacionais e por **usuários que quase nunca sabem expressar suas necessidades**.

Contextualização

- Os requisitos são descrições das condições, características, capacidades ou dos serviços que serão oferecidos pelo SI em desenvolvimento e quais são suas restrições operacionais.



Contextualização

- Os requisitos são a base para **a análise, o projeto, a implementação, o teste e a gerência do projeto de desenvolvimento do software**, ou seja, falhas no processo de capturar, analisar, documentar e gerenciar os requisitos poderão comprometer todo o restante do processo de desenvolvimento e consequentemente a qualidade do projeto entregue.

Contextualização

- O diagrama da UML utilizado na modelagem de casos de uso é o **diagrama de Casos de Uso**.
- Técnica de modelagem idealizada por Ivar Jacobson, na década de 1970, mais tarde, incorporada ao método Objectory.
- Posteriormente, a notação de casos de uso foi adicionada à UML.



Contextualização

- A principal função deste diagrama **é apresentar um sistema de informação pela visão do usuário**, ou seja, quais são os módulos que compõem o sistema, quem são seus usuários e quais papéis cada um vai desempenhar para seu funcionamento.



Contextualização



- O diagrama de caso de uso talvez seja o mais abstrato, flexível e informal de todos os diagramas.
- Visto que o conceito de abstração é isolar as características importantes para o desenvolvimento do sistema suprimir as que não são importantes.
- Assim é provável que pessoas façam abstração diferentes no mesmo problema, pois elas sempre são incompletas, imprecisas e diferente ao olhar de cada um de nós.

2

Diagrama de caso de uso

Visão de Diagrama de caso de Uso

- Descreve as funcionalidades do sistema desempenhada pelos **atores externos**.
- É a visão central, base para as outras visões do sistema .
- Apesar de sua importância para a captura de requisitos, os diagramas de caso de uso, assim como o diagrama de atividade não são verdadeiramente **orientado a objeto**, mas, sim representam respectivamente uma visão procedural do domínio do sistema.

Diagrama de caso de uso

- Elementos

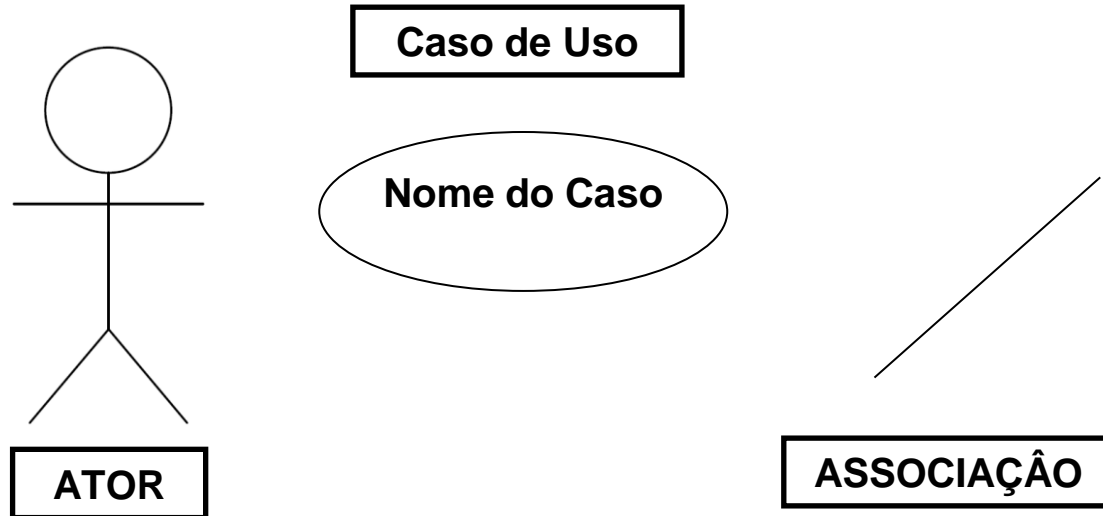
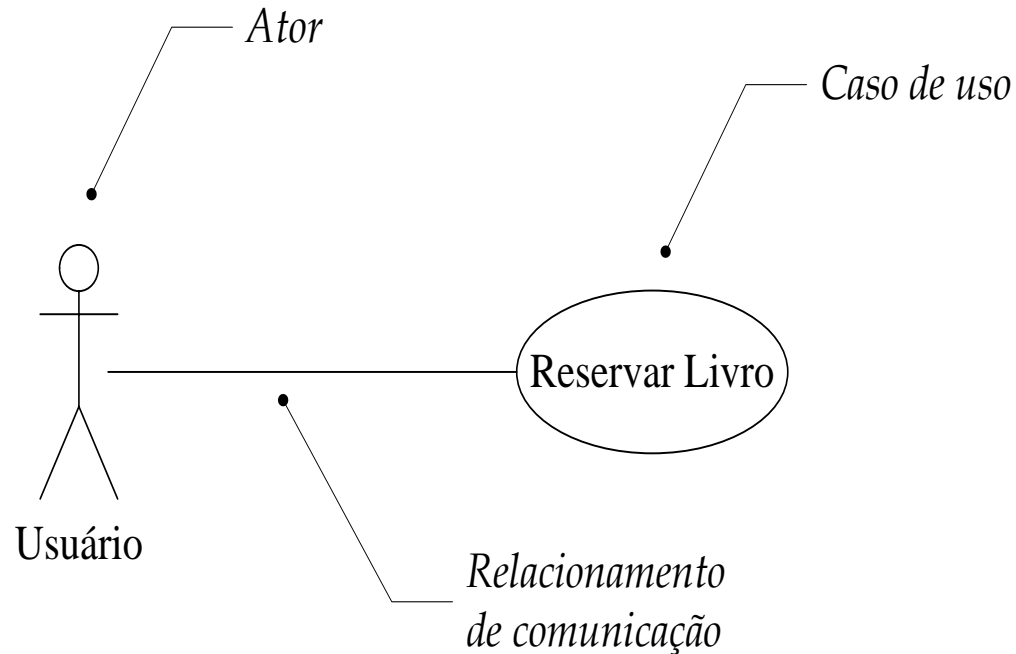


Diagrama de caso de uso

- Exemplo: Sistema Escola

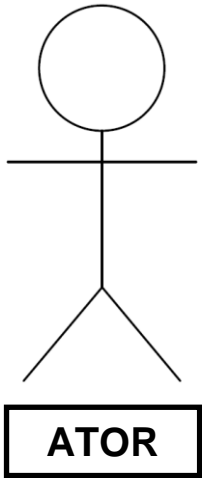


Caso de uso

Cadastrar aluno

- É representado por uma elipse contendo um nome em seu interior ou abaixo dela, é uma forma de representação dos componentes dos sistemas que serão manipulados por um ou mais usuários.
- Cada um caso de uso representa um funcionalidade do sistema e é excelente para capturar requisitos.
- Seus nomes devem começar por **um verbo no infinitivo**.
- A função do caso de uso **é mostrar o que deve ser feito, e não como deve ser feito**.

Atores



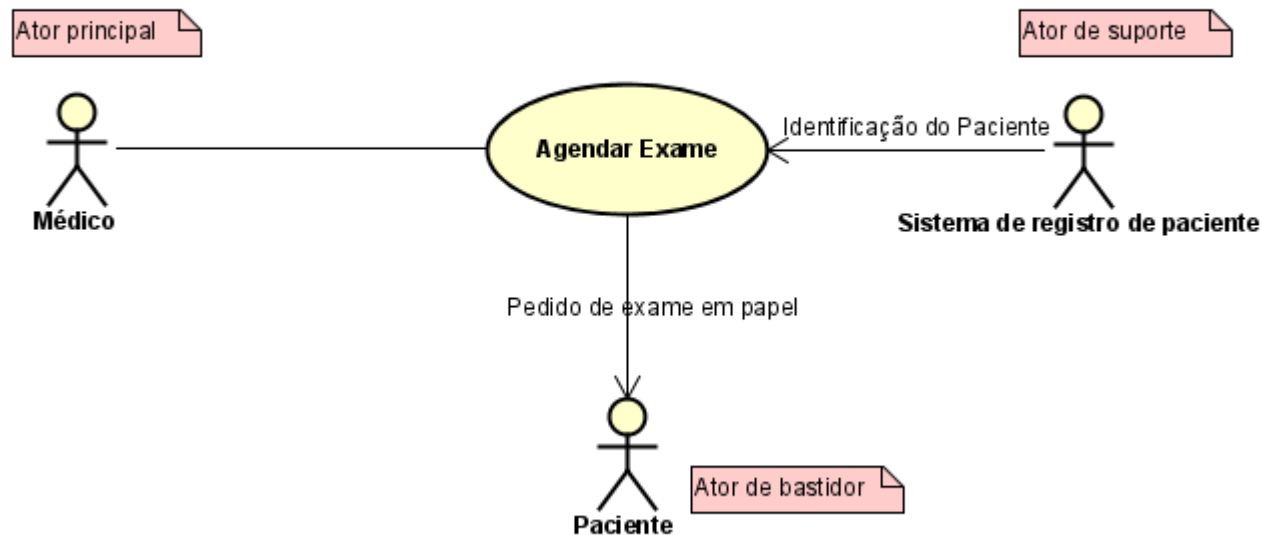
- ▣ Representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar ou interagir com os serviços e funções do sistema.
- ▣ Pode ser qualquer elemento externo que interaja com o sistema, inclusive um software ou hardware.
- ▣ É representado pela figura de um boneco magro (*stick man*).
- ▣ **Exemplos típicos:** cliente, aluno, supervisor, professor, impressora fiscal, dispositivo de conexão de rede, sistema de faturamento etc.

Atores

- **Ator principal:** tem suas necessidades de usuário realizada pelo caso de uso.
- **Ator de suporte:** fornece informações ou um serviço ao Caso de Uso, na grande maioria das vezes é um sistema de informação fazendo interface com o sistema em desenvolvimento.
- **Ator de bastidor:** Tem interesse no comportamento do caso de uso, contudo, não é o Ator principal em o de suporte.

Exemplo

O **Médico** é o **ator principal**, pois tem sua necessidade de agendar um exame satisfeita pelo caso de uso, entretanto o **Sistema de Registro de Pacientes** é considerado **ator de suporte**, pois só fornece as informações de identificação do paciente. Já o **Paciente** é considerado **ator de bastidor**, pois tem interesse no pedido de exame emitido pelo caso de uso de uso.

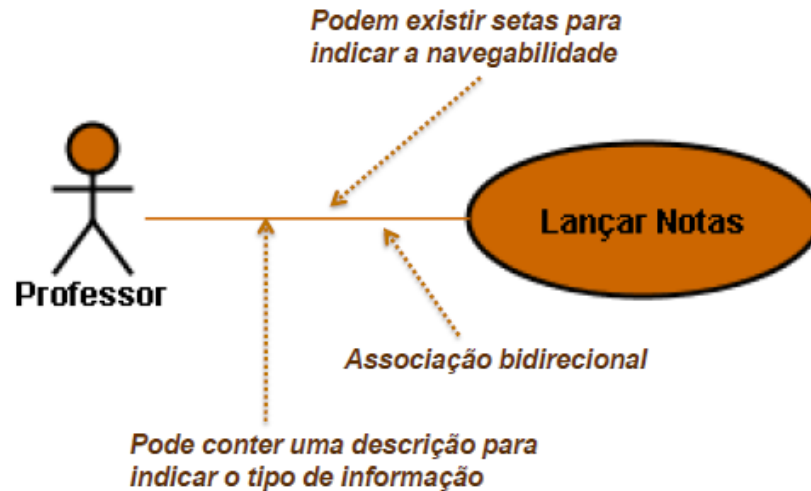


Relacionamento ou associações

- Representam a interação entre os Atores que utilizam o sistema, entre os Atores e os casos, ou entre Casos de usos e outros Casos de uso, porém, neste último caso, recebem denominação de inclusão (*Include*), Extensão (*Extend*) e Especialização/ generalização.
- Casos de uso e atores não existem sozinhos. Podem haver relacionamentos entre eles.

Associações de comunicação

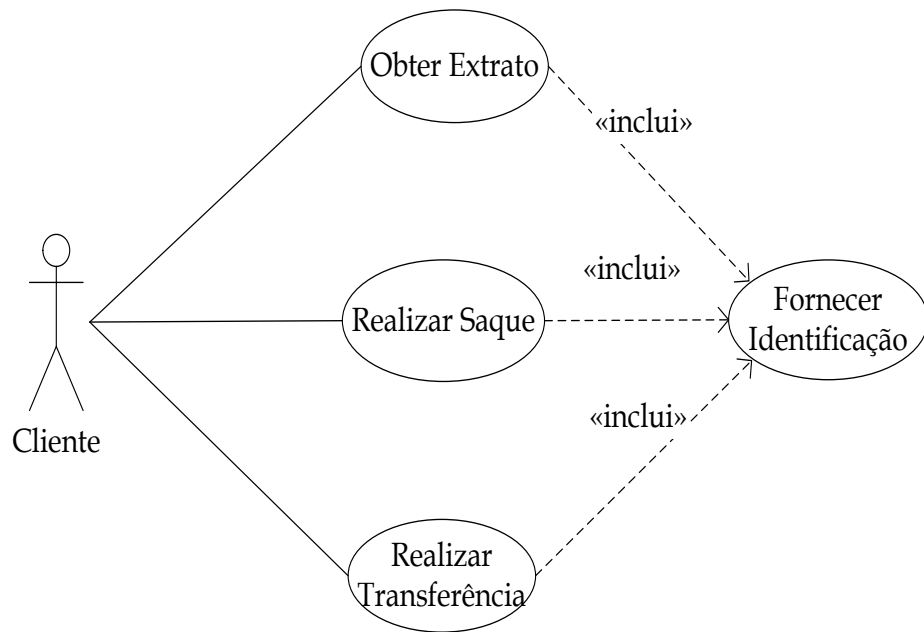
- São representadas por uma linha que liga o ator ao caso de uso:



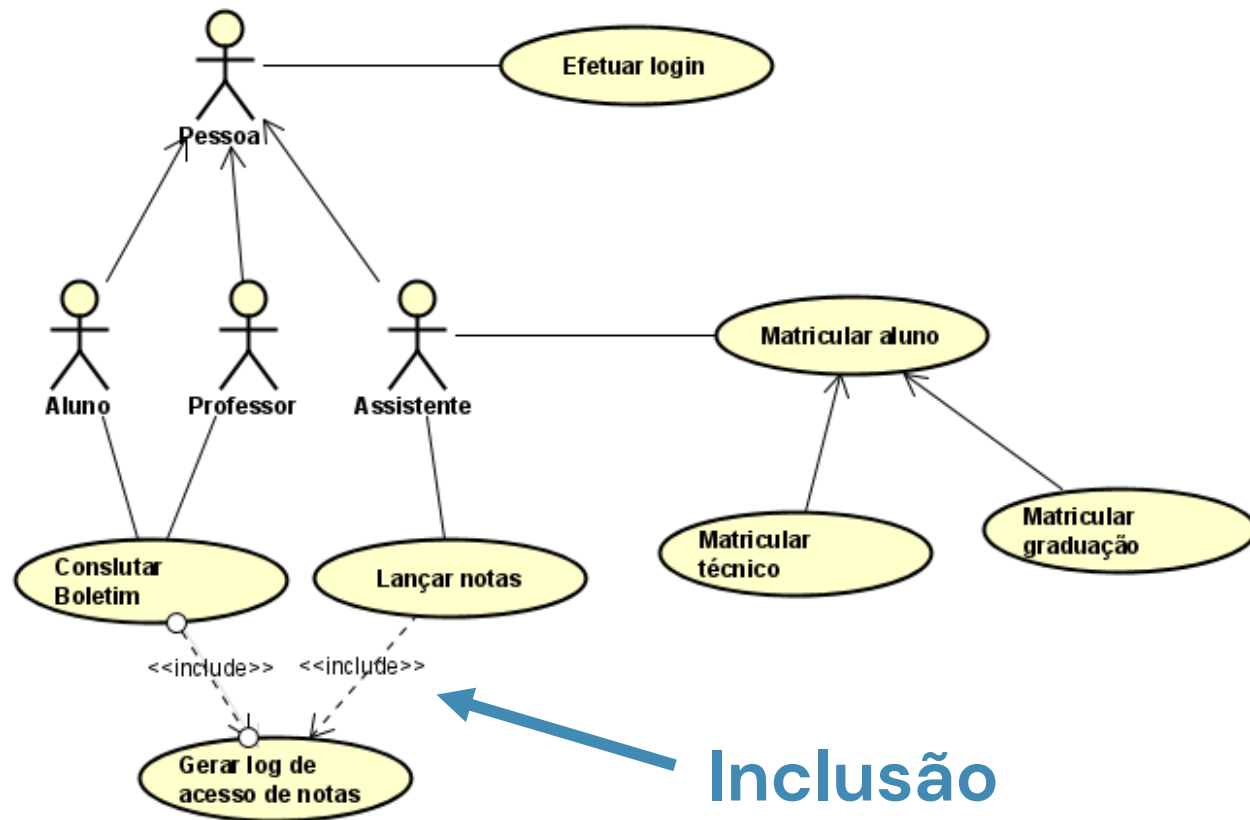
Inclusão

- A execução de um caso de uso obriga a execução de um outro.
- Pode ser comparado à chamada de uma sub-rotina.
- Sintaxe mais utilizada: reta tracejada com uma seta apontando para o caso de uso que foi incluído.
- Estereótipo com o texto <<*include*>>:

Inclusão



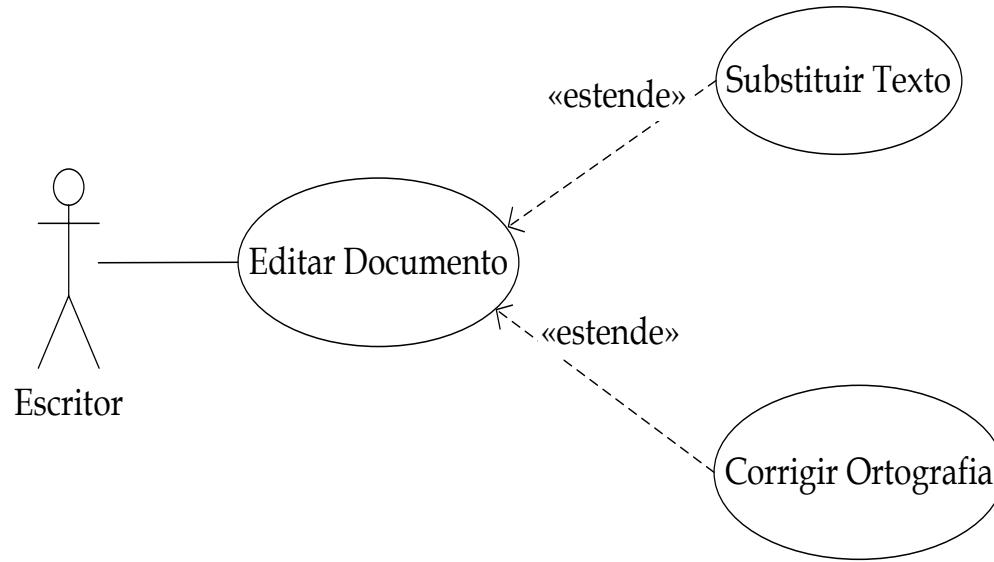
Inclusão



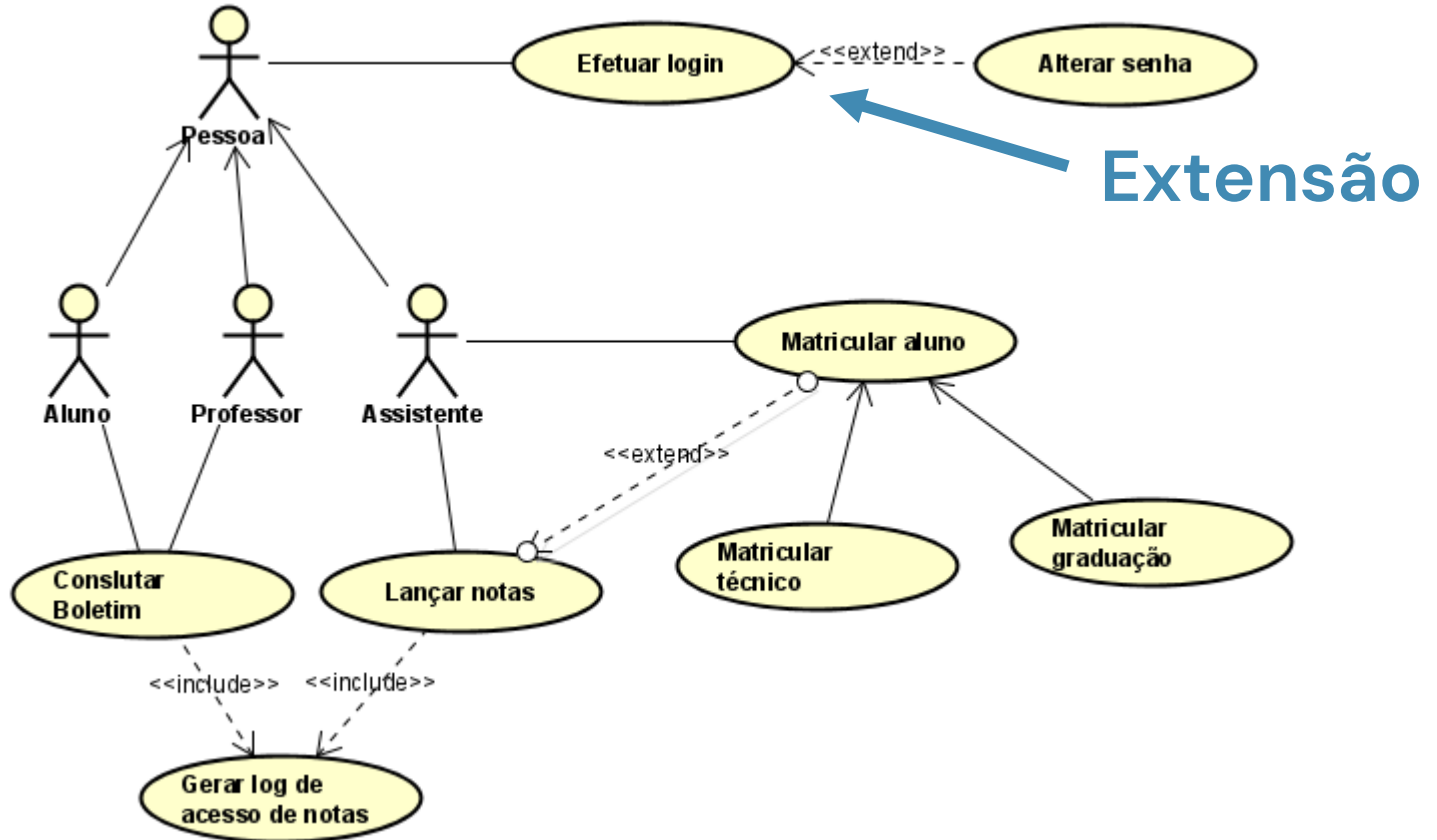
Extensão

- Descreve cenários opcionais de um caso de uso;
- Só ocorrerá se uma determinada condição for satisfeita;
- Sintaxe mais utilizada: reta tracejada com uma seta apontando para o caso de uso que recebe a extensão;
- Estereótipo com o texto <<extend>>:

Extensão



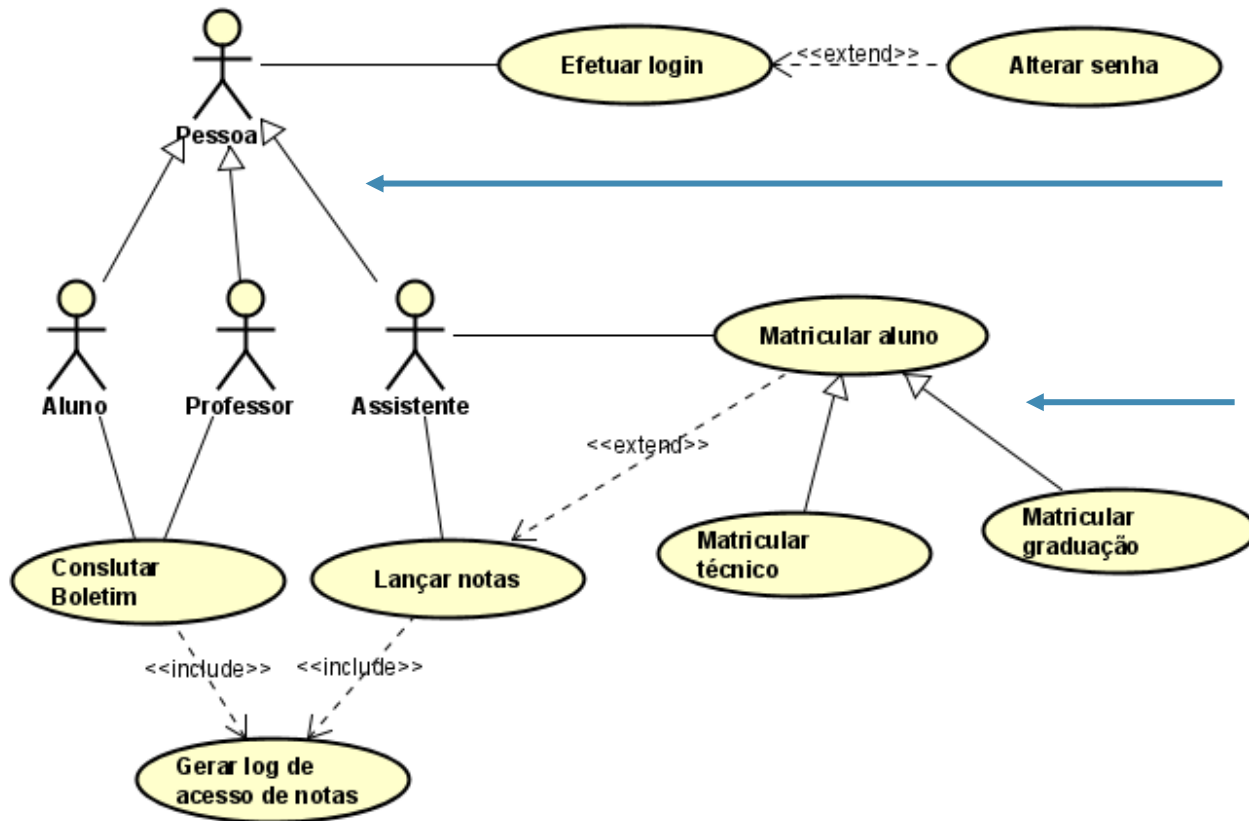
Extensão



Generalização e Especialização

- Forma de associação na qual existem dois ou mais casos de uso com características semelhantes;
- Existem pequenas diferenças entre os casos de uso associados;
- Também é possível com atores;
- Representado por um segmento de reta com uma seta fechada na extremidade que aponta para o Caso de Uso mais geral.

Generalização e Especialização



Generalização
e Especialização
entre atores

Generalização
e Especialização
entre caso de
uso.

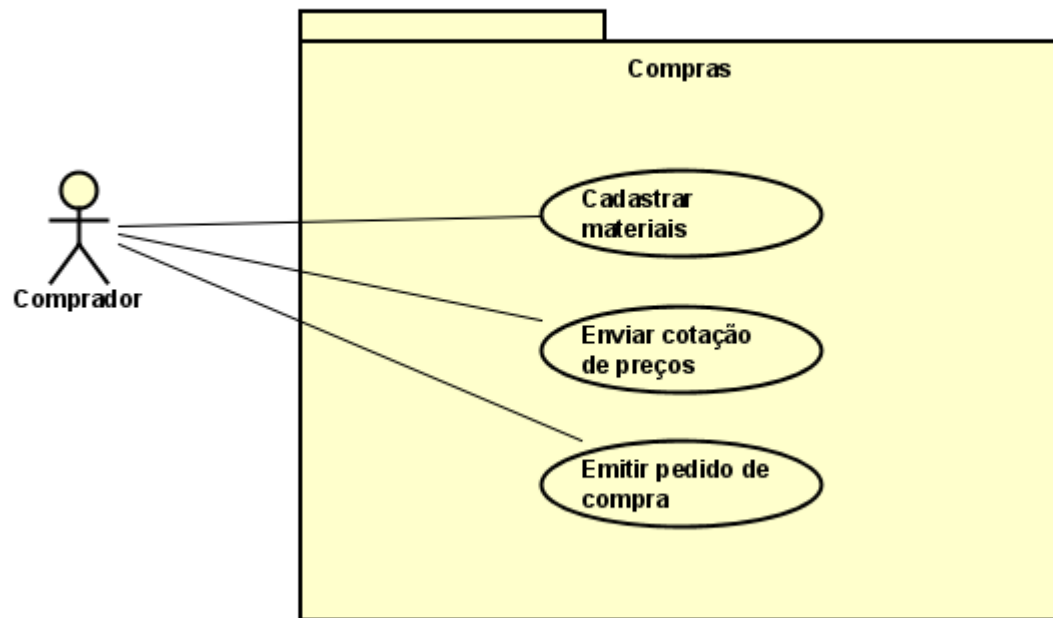
3

Pacotes e restrições

Pacotes

- São muito úteis para organização dos casos de Uso em diagramas menores, tornando-os mais fáceis de serem compreendidos, administrados e visualizados , seja numa folha de papel ou num monitor de vídeo de um microcomputador.
- **Obs:** modelar sistemas grandes em um único diagrama não é viável, pois alguns desses sistemas podem facilmente chegar a centenas de casos de uso.

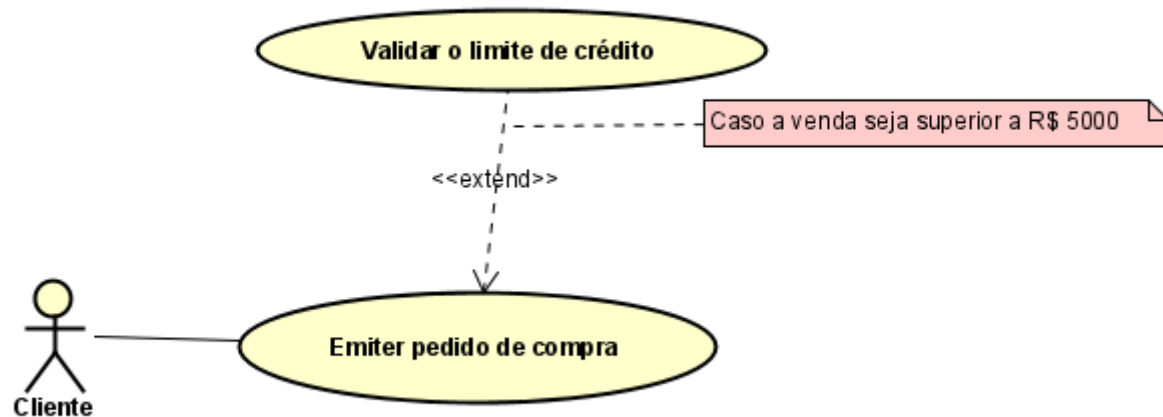
Pacotes



Restrições

- São utilizadas para definir condições, consistências ou validações que devem ser aplicadas a um determinado componente do modelo.
- Elas são representadas por um segmento de reta tracejado chamado de âncora que une uma nota de Explicativa ao componente com a restrição.

Restrição



4

Multiplicidade

Multiplicidade

- A multiplicidade que é opcional no relacionamento entre Ator e um Caso de Uso tem o objetivo de explicitar quantas vezes o ator pode utilizar aquele Caso de uso e vice-versa.
- A multiplicidade em uma associação entre um ator e um caso de uso basicamente especifica o número de vezes que um ator pode utilizar um determinado caso de uso.

Multiplicidade	Significado
0..1	No mínimo zero e no máximo um. Indica que os objetos das classes associadas não precisam obrigatoriamente estar relacionados, mas se houver relacionamento, indica que apenas uma instância de classe se relaciona com as instâncias da outra classe.
1..1	Um e somente um. Indica que apenas um objeto da classe se relaciona com os objetos da outra classe.
0..*	No mínimo nenhum e no máximo muitos. Indica que pode ou não haver instâncias da classe participando do relacionamento.
*	Muitos. Indica que muitos objetos da classe estão envolvidos no relacionamento.
1..*	No mínimo 1 e máximo muitos. Indica que há pelo menos um objeto envolvido no relacionamento, podendo haver muitos envolvidos.
3..5	No mínimo 3 e máximo 5. Indica que existem pelo menos 3 instâncias envolvidas no relacionamento e podem ser 4 ou 5 as instâncias envolvidas, mas não mais do que isso.

Exemplo



5

Atividade

Atividade

Pedir promoção no Subway



Fluxo básico:

1. O caso de uso inicia quando chega a vez do cliente na fila do caixa.
2. (seleciona promoção).
3. (bebida).
4. Funcionário oferece a opção de aumento de complementos.
5. (sobremesa).
6. Cliente decide se o pedido é para viagem ou para agora.



© 2018 Subway IP LLC. All rights reserved. Subway is a registered trademark of Subway IP LLC. All other trademarks are the property of their respective owners. Subway is a registered trademark of Subway IP LLC. © 2018 Subway IP LLC.

6

Estudo de caso



Obrigada

Algum questionamento?

Você pode me encontrar em:

@profadracarolyne ·

prof2121@iesp.edu.br

