



# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

Aula 4: Diagramas

Prof. Fernando Xavier

[fernando.xavier@udf.edu.br](mailto:fernando.xavier@udf.edu.br)

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Material da Aula de Hoje
  - Livro: BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. Elsevier Brasil, 2006.
  - Capítulos usados:
    - Capítulo 7 – Diagramas
    - Capítulo 17: Casos de Uso
    - Capítulo 18: Diagramas de Caso de Uso
    - Capítulo 20: Diagramas de Atividades

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Estudo de Caso: Uma empresa necessita que seja desenvolvido um sistema para gestão de venda de lotes, com operações comuns de cobrança: contratos, emissão de boletos, refinanciamento e rescisão. Além do diretor, que pode realizar todas as atividades (incluindo cadastrar novos usuários), existem usuários de atendimento, que apenas emitem boletos para os clientes, e os analistas financeiros, que realizam as demais operações.
  - Quais são as funções do sistema, identificadas apenas a partir da descrição acima?
  - Quais são os perfis?

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Extraíndo elementos
  - Quais são as funções do sistema, identificadas a partir da descrição acima?
    - Manter clientes, Manter contratos, emitir boletos, cadastrar usuários, refinanciar contratos, rescindir contrato
  - Quais são os perfis?
    - Administrador
    - Atendimento
    - Analista Financeiro

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Casos de Uso
  - Alguns casos de uso relacionados às funções identificadas anteriormente:
    - Cadastrar novo cliente
    - Alterar dados de cliente
    - Incluir contrato
    - Rescindir contrato
    - Emitir boleto para cliente
    - Cadastrar usuário
    - Desativar usuário

# Análise e Projeto de Sistemas II

- Relacionando atores a casos de uso
  - Como relacionar um ator a um caso de uso?
- Especificação de casos de uso

**Caso de uso:** Acessar vigilância por câmeras via Internet — exibir visões das câmeras (AVC-EVC)

**Ator:** proprietário

1. O proprietário do imóvel faz o login no site Produtos da CasaSegura.
2. O proprietário do imóvel introduz seu ID de usuário.
3. O proprietário do imóvel introduz duas senhas (cada uma com pelo menos oito caracteres).
4. O sistema mostra os botões de todas as principais funções.
5. O proprietário do imóvel seleciona a "vigilância" por meio dos botões das funções principais.
6. O proprietário do imóvel seleciona "escolher uma câmera".
7. O sistema mostra a planta da casa.
8. O proprietário do imóvel seleciona um ícone de câmera da planta da casa.

- Uso de diagramas

# Análise e Projeto de Sistemas II

- Uso de diagramas
  - Dois usos básicos
    - Especificar modelos para o sistema que será construído (engenharia direta)
    - Reconstruir modelos a partir de um sistema existente (engenharia reversa)
  - Usados para modelar
    - Aspectos estruturais
    - Aspectos comportamentais
  - Os diagramas são, naturalmente, complementares entre si

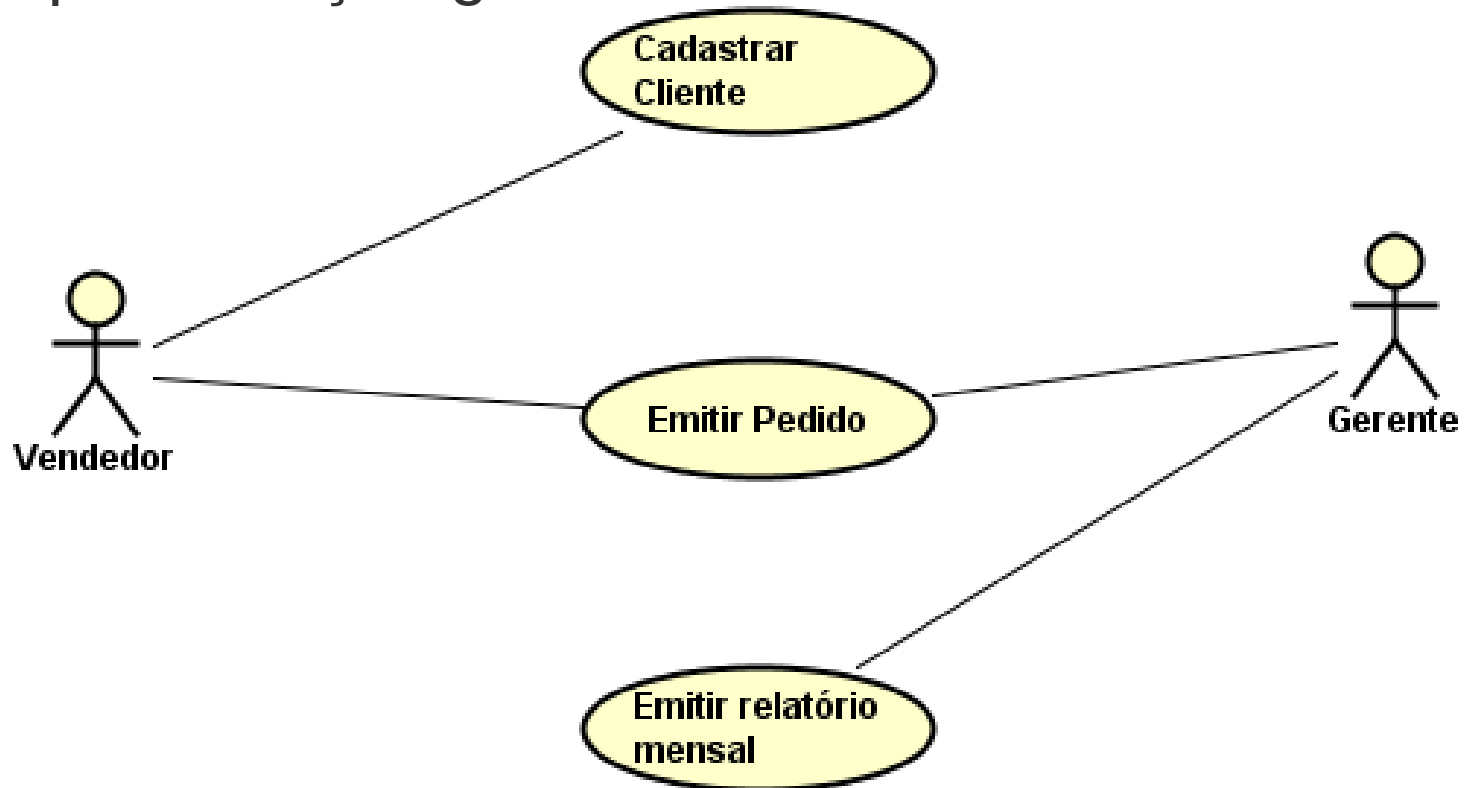
# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Diagrama de casos de uso
  - Diagrama que mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos
  - Contém
    - Casos de uso
    - Atores
    - Relacionamentos de dependência, generalização e associação



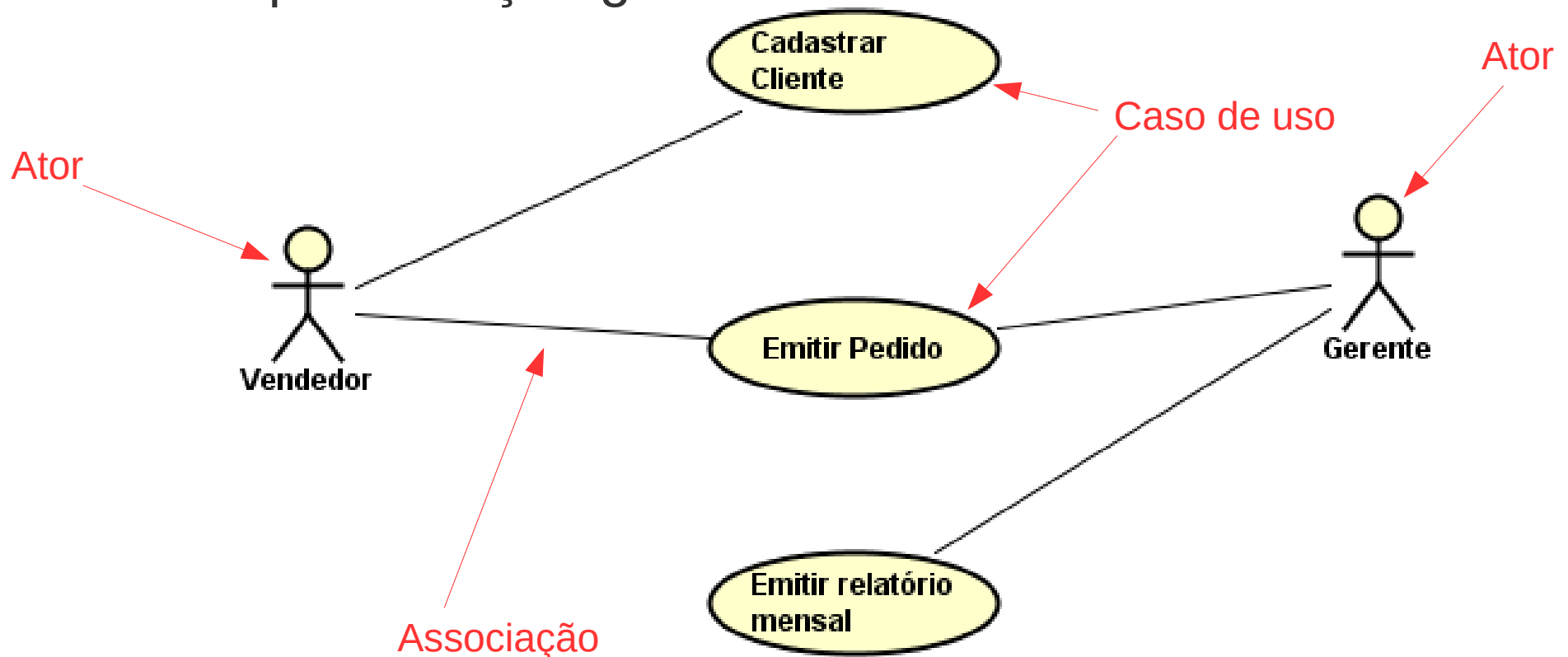
# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de caso de uso
  - Representação gráfica dos casos de uso



# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de caso de uso
  - Representação gráfica dos casos de uso

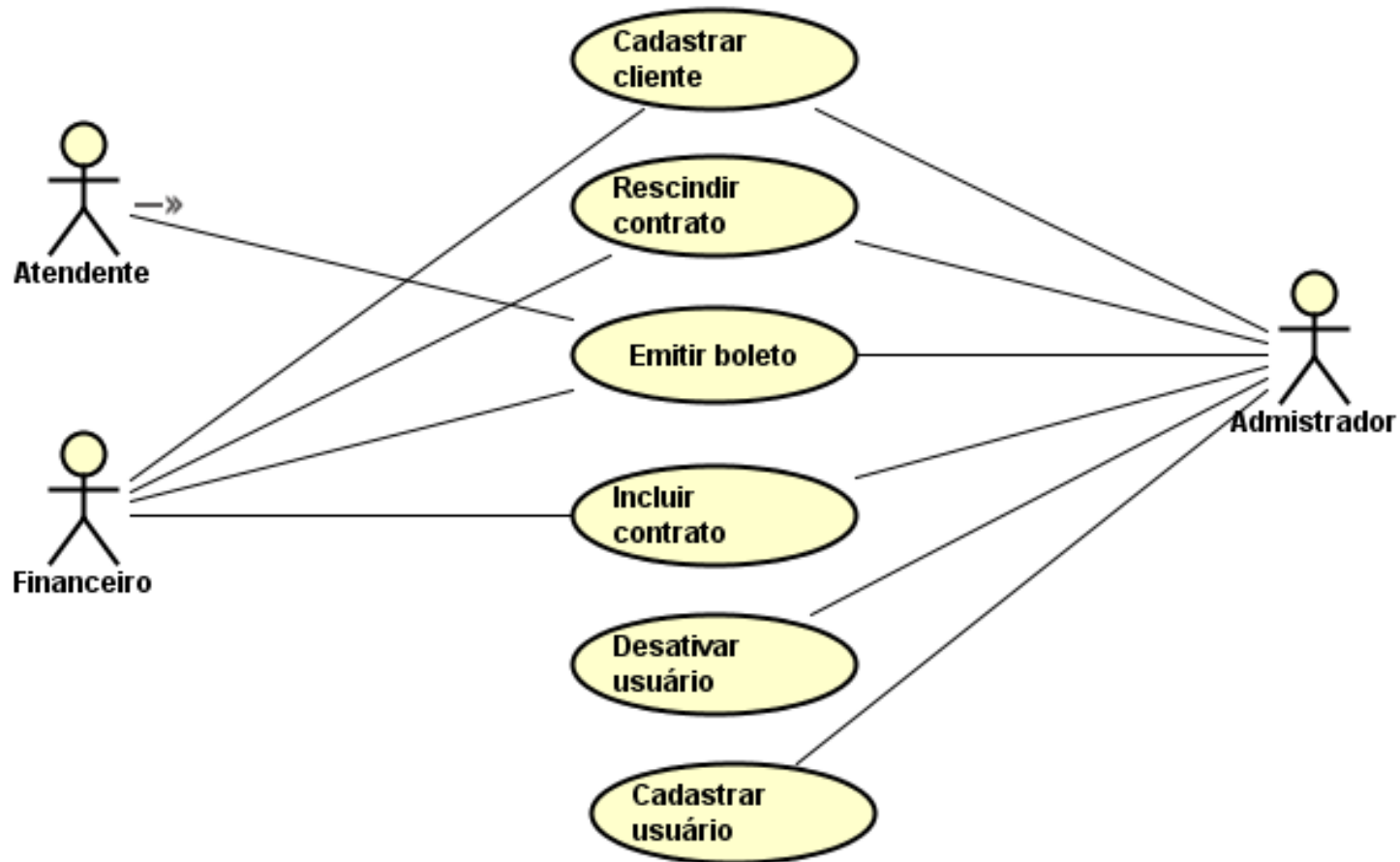


# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Voltando ao estudo de caso inicial
  - Cadastrar cliente → Administrador e Financeiro
  - Incluir contrato → Administrador e Financeiro
  - Rescindir contrato → Administrador e Financeiro
  - Emitir boleto para cliente → Todos
  - Cadastrar usuário → Administrador
  - Desativar usuário → Adiministrador

# Análise e Projeto de Sistemas II

- Voltando ao estudo de caso inicial

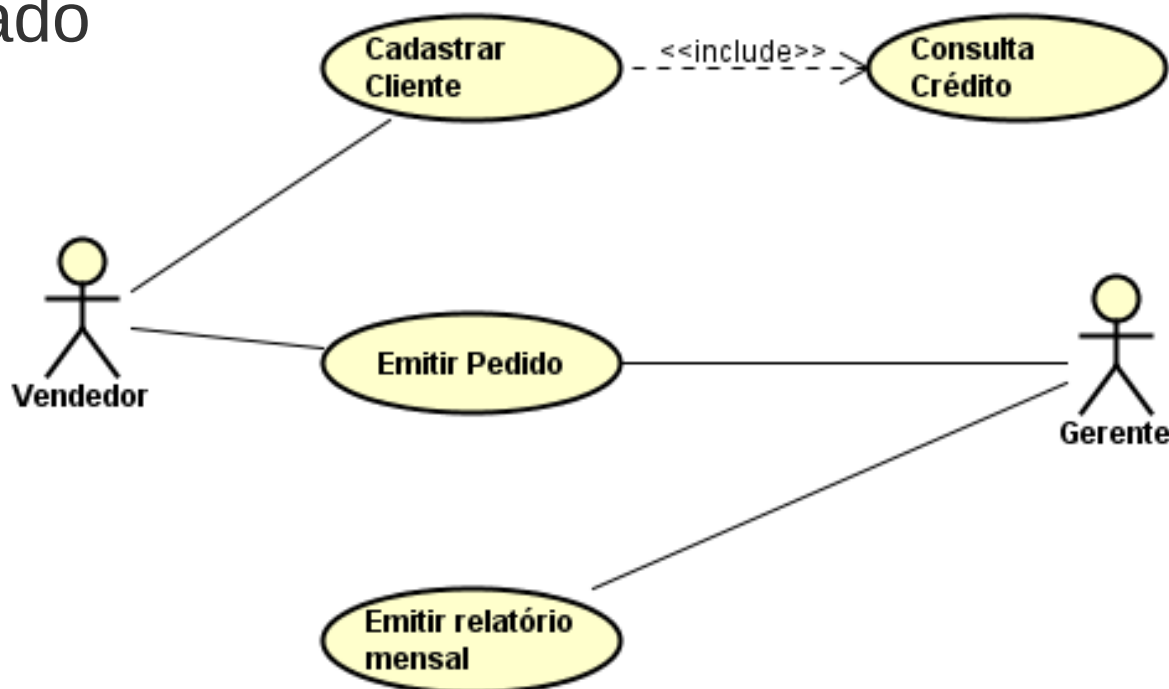


# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Tarefa – Estudo de Caso 02: enquanto que o administrador pode vincular estudos a alimentos, o pesquisador pode apenas cadastrar novos estudos. Já o usuário final pode apenas fazer buscar por alimentos. Além disso, o administrador tem acesso total às funcionalidades
  - Construa o diagrama de casos de uso

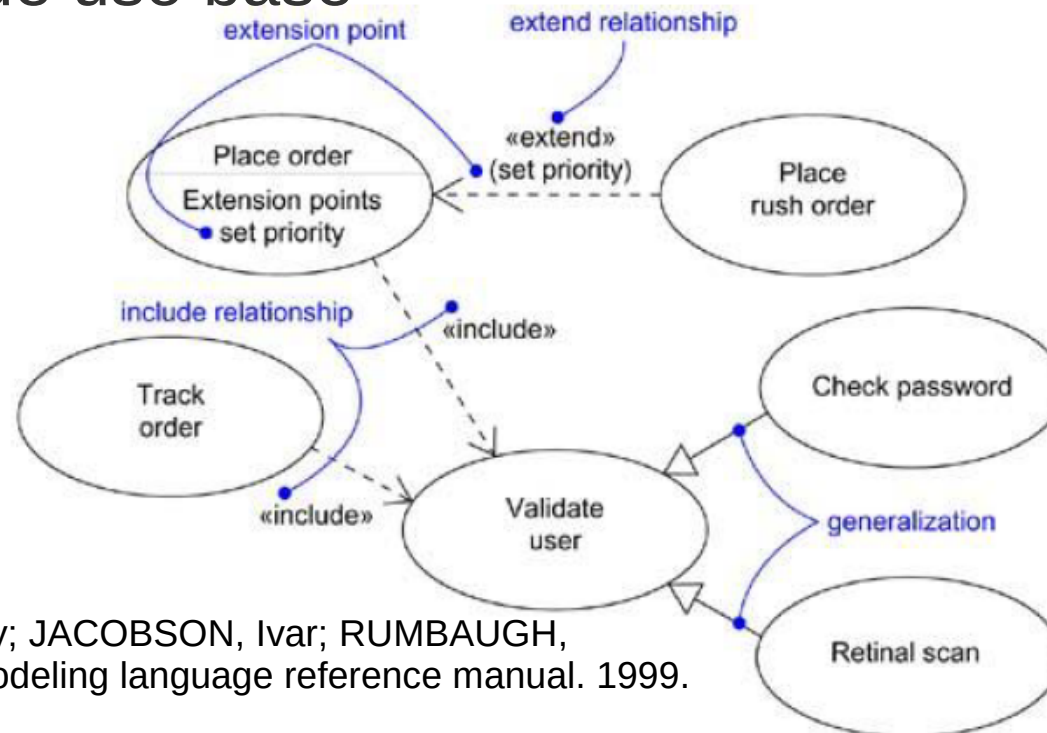
# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de caso de uso
  - Um caso de uso pode incluir outro caso de uso, isto é, para funcionar outro caso de uso deve ser executado



# Análise e Projeto de Sistemas II

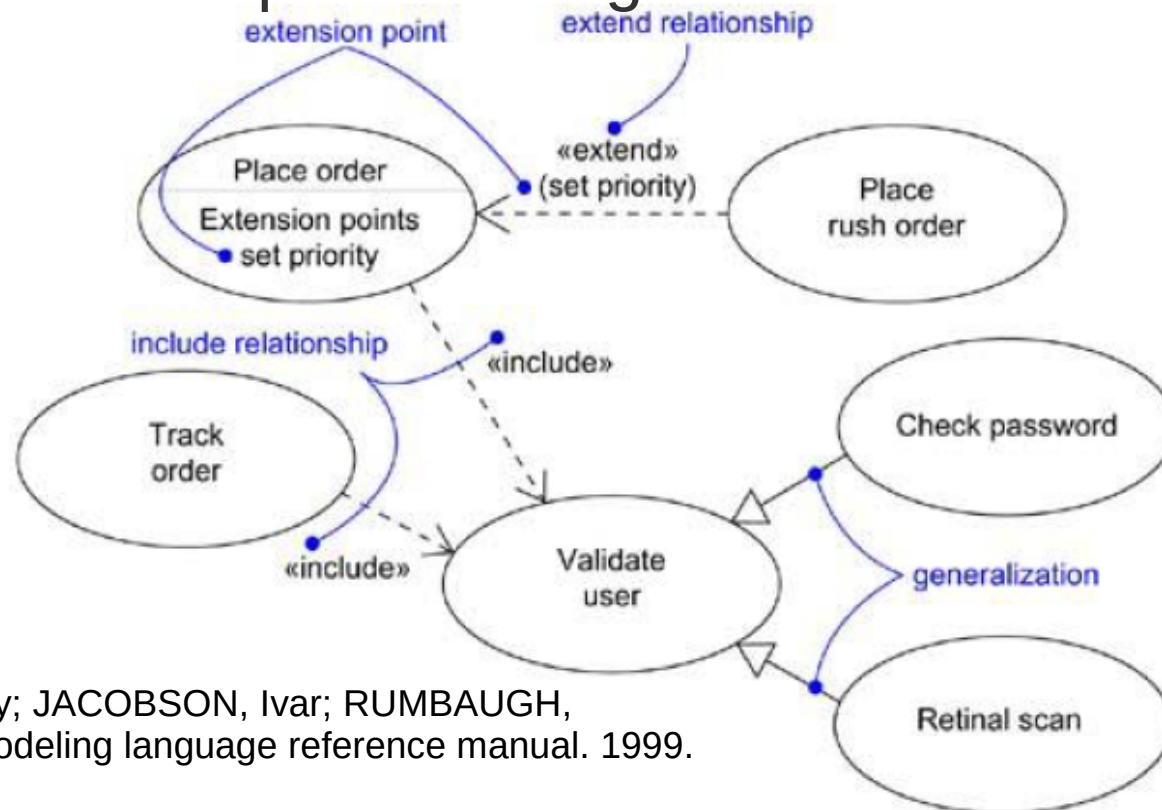
- Diagramas de caso de uso
  - Casos de uso podem ser extendidos a partir de um caso de uso base



Fonte: BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivar; RUMBAUGH, James. The unified modeling language reference manual. 1999.

# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de caso de uso
  - Casos de uso podem ser generalizados

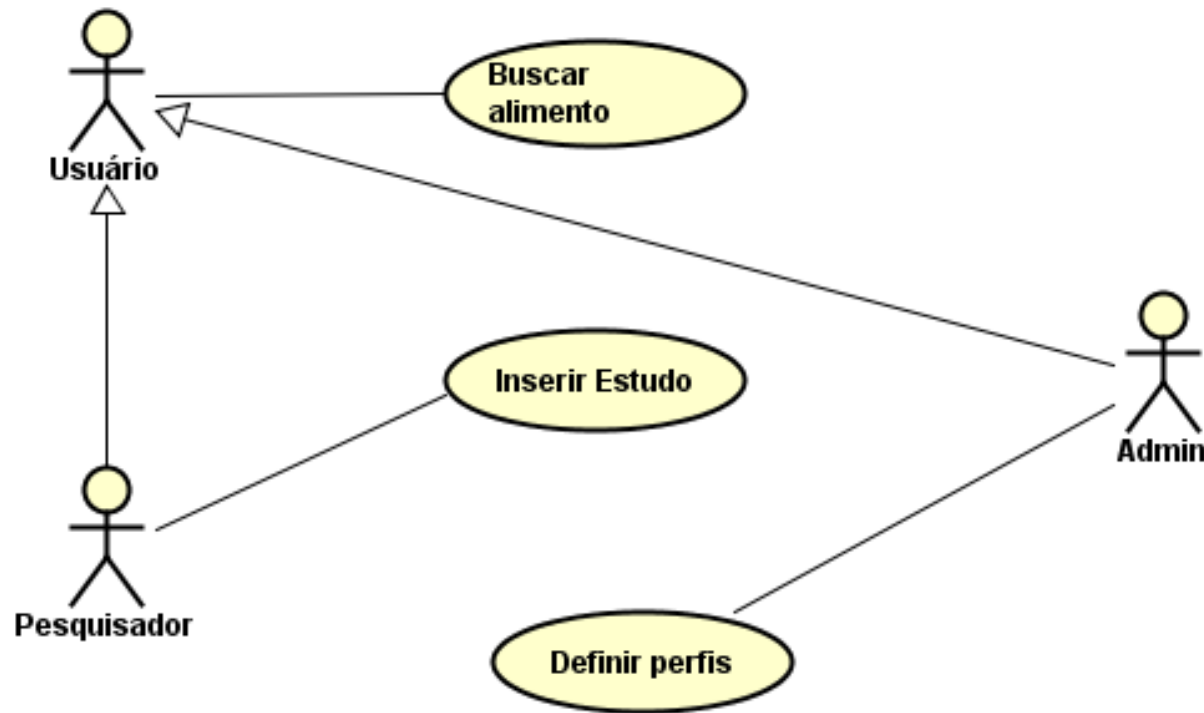


Fonte: BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivar; RUMBAUGH, James. The unified modeling language reference manual. 1999.



# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de caso de uso
  - Atores também podem ser especializados



# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

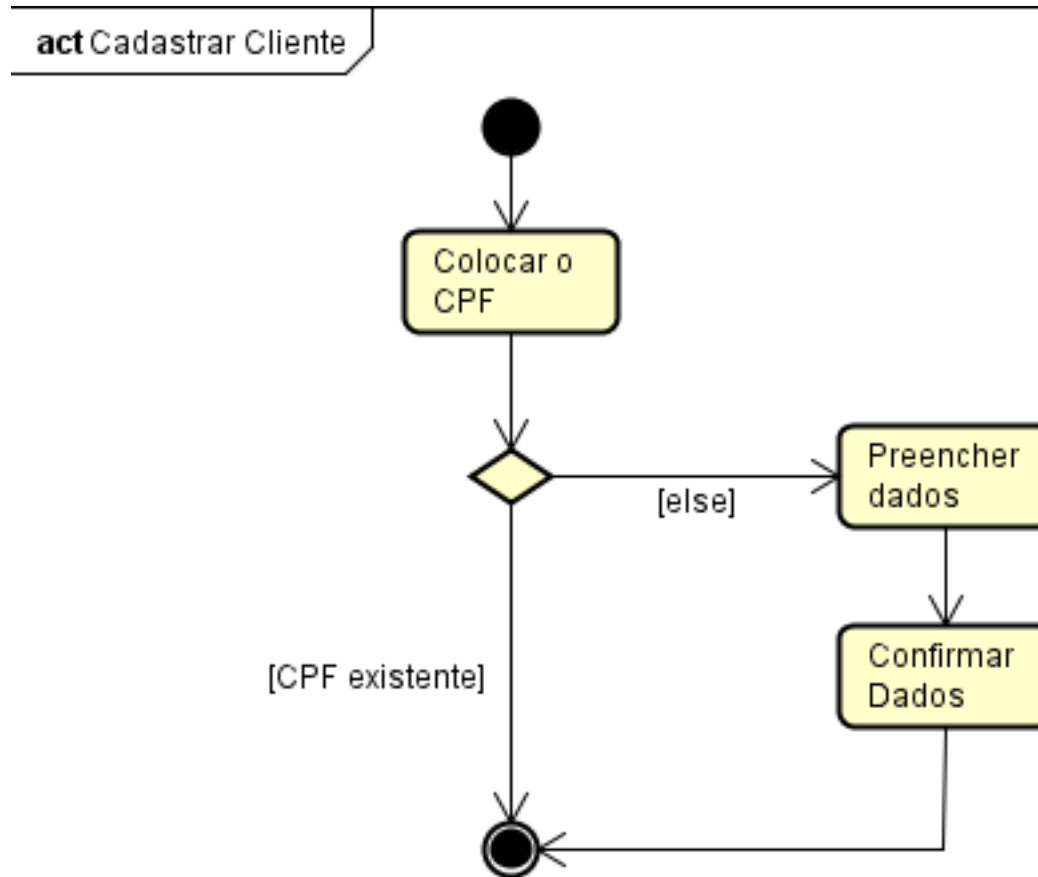
- Diagramas de Atividades
  - Usado para modelagem de aspectos dinâmicos
  - Essencialmente uma diagrama de fluxo, mostrando o fluxo de uma atividade para outra
  - Pode mostrar concorrência, assim como ramificações
  - Diferente de outros diagramas, que têm ênfase no fluxo de controle de objetos, o diagrama de atividades tem ênfase no fluxo de uma etapa para outra

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Diagramas de Atividades
  - Podem ser usados para modelar sistemas a partir de engenharia reversa
  - Entendimento das funcionalidades a partir de sistema existente
  - Como poderia ser utilizado no Estudo de Caso 02?

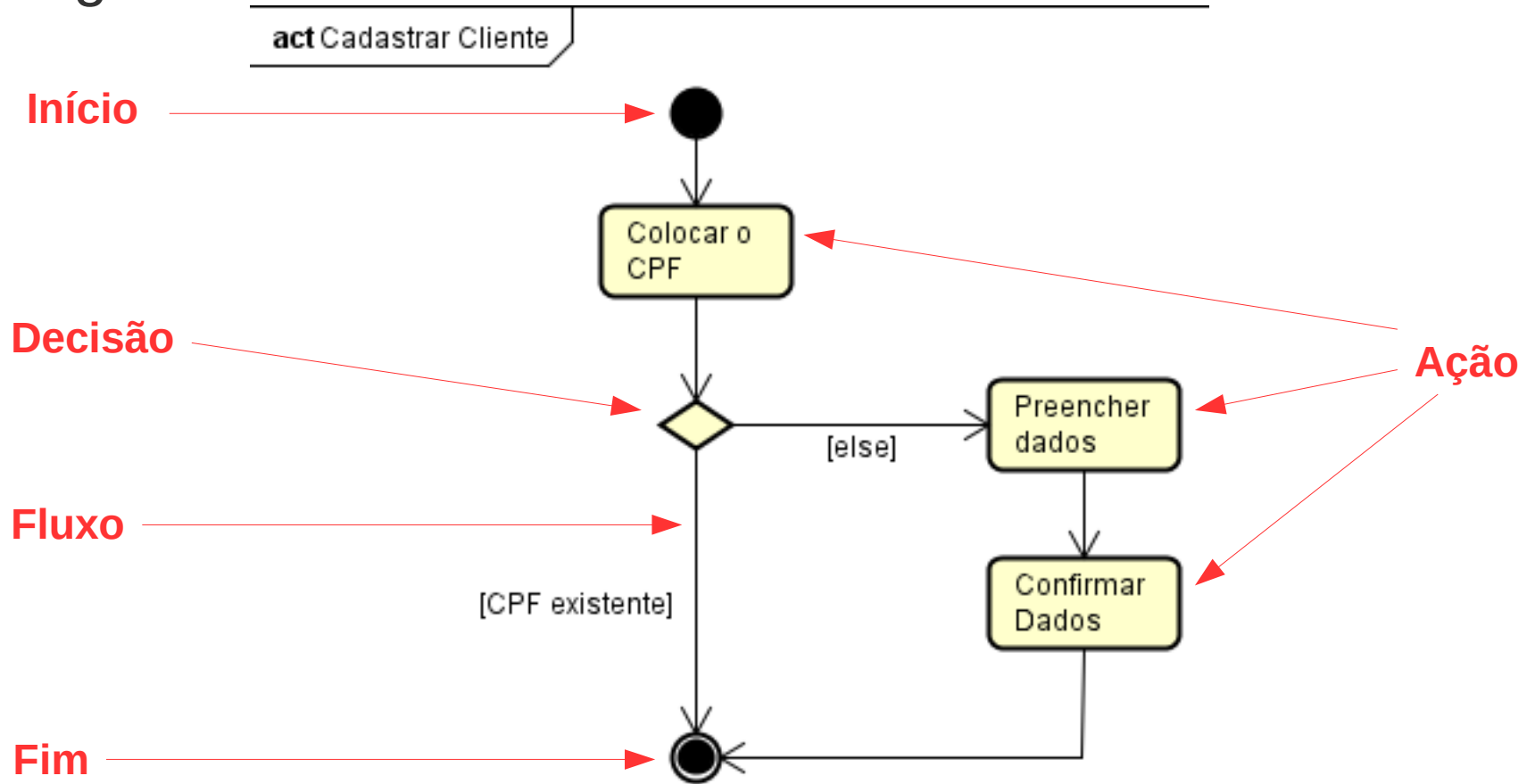
# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de Atividades



# Análise e Projeto de Sistemas II

- Diagramas de Atividades



# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

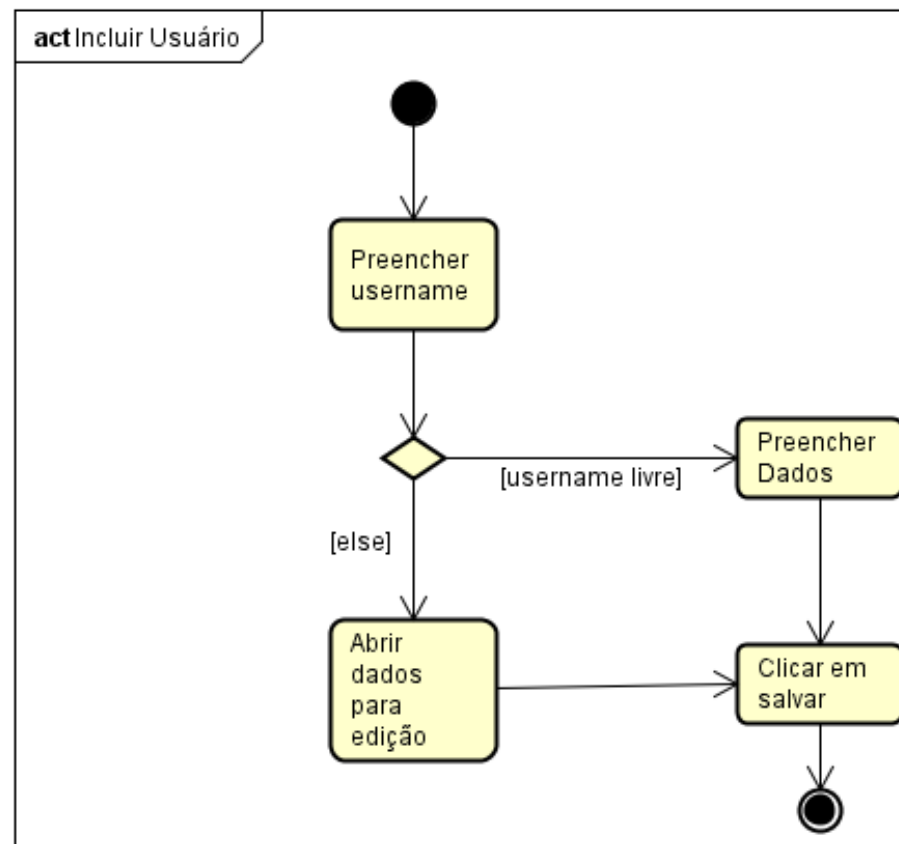
- Diagrama de atividades: alguns elementos
  - Ação: unidade atômica, representando uma etapa dentro da atividade
  - Fluxo de controle: seta que indica a próxima etapa, uma vez que a anterior foi concluída
  - Ramificação: pontos de decisão, onde cada saída é avaliada de acordo com uma expressão booleana

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Exercício: Criar um diagrama de atividades para o caso de uso Incluir usuário (para detalhar as ações, pense em um cadastro de usuário genérico)

# Análise e Projeto de Sistemas II

- Exercício: Criar um diagrama de atividades para o caso de uso Incluir usuário





# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Para o caso de uso abaixo, faça o diagrama de atividades

## **Emitir boletos**

Ator: Atendimento, Financeiro e Administrador

Descrição: o usuário deve selecionar o contrato e clicar no botão de imprimir o boleto. O sistema solicita que o usuário informe o mês de referência e, após preenchimento, o sistema gera um arquivo PDF

# ***Análise e Projeto de Sistemas II***

- Exercício: Para os requisitos levantados na aula anterior (Estudo de Caso 02), faça:
  - Identifique ao menos 6 casos de uso
  - Descreva ao menos 3 casos de uso
  - Faça o diagrama de casos de uso
  - Faça o diagrama de atividades (usando o que foi mostrado até aqui) de ao menos 2 casos de uso