

Engenharia de Software II

Diagrama de Sequência

Profa. Thaiana Pereira dos Anjos Reis, Dra. Eng.
thaiana.anjos@ifsc.edu.br

Agenda

- Diagrama de Sequência
- Exemplos
- Projeto de Programação

Diagrama de Sequência

- Este diagrama mostra as **interações entre um conjunto de objetos e seus relacionamentos**, incluindo as mensagens que serão trocadas entre os mesmos.

Os diagramas de sequência enfatizam a perspectiva temporal.

- Há dois tipos de utilização desse diagrama (o uso depende da fase no processo de desenvolvimento):
 - Documentação dos casos de uso (diagrama de sequências de eventos do sistema)
 - Representação das **interações entre objetos**

Diagrama de Sequência

- 1) Documentação dos **casos de uso** (diagrama de sequências de eventos do sistema). Nível de modelagem de negócio e especificação de requisitos.

Neste caso as mensagens trocadas estão em um alto nível de abstração.

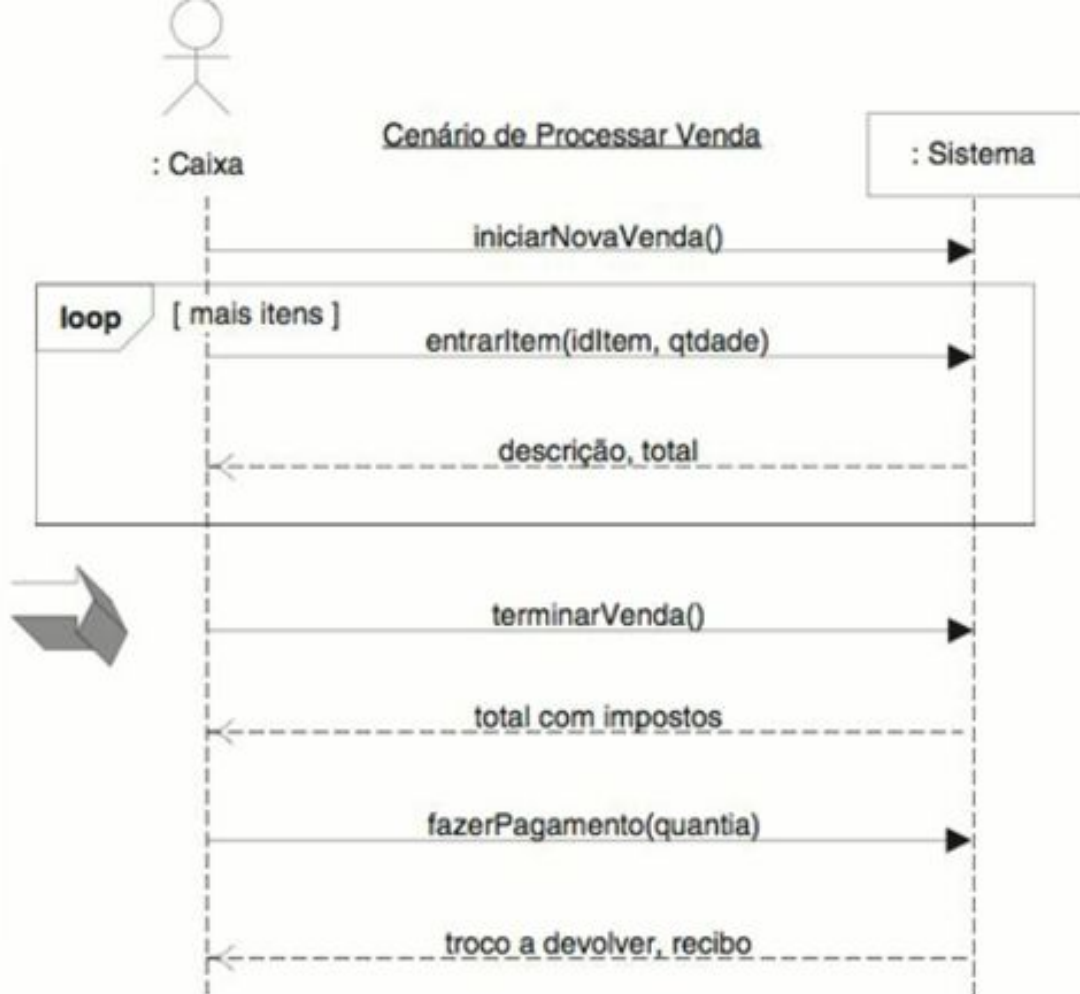
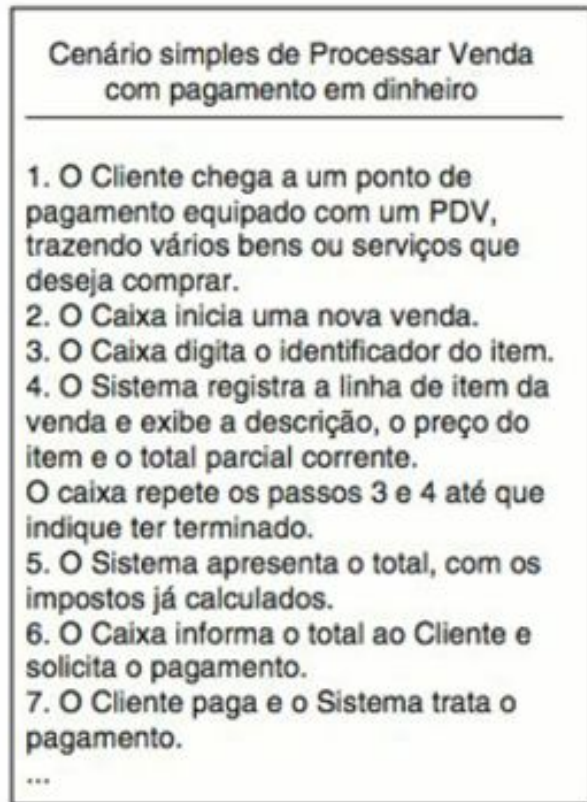
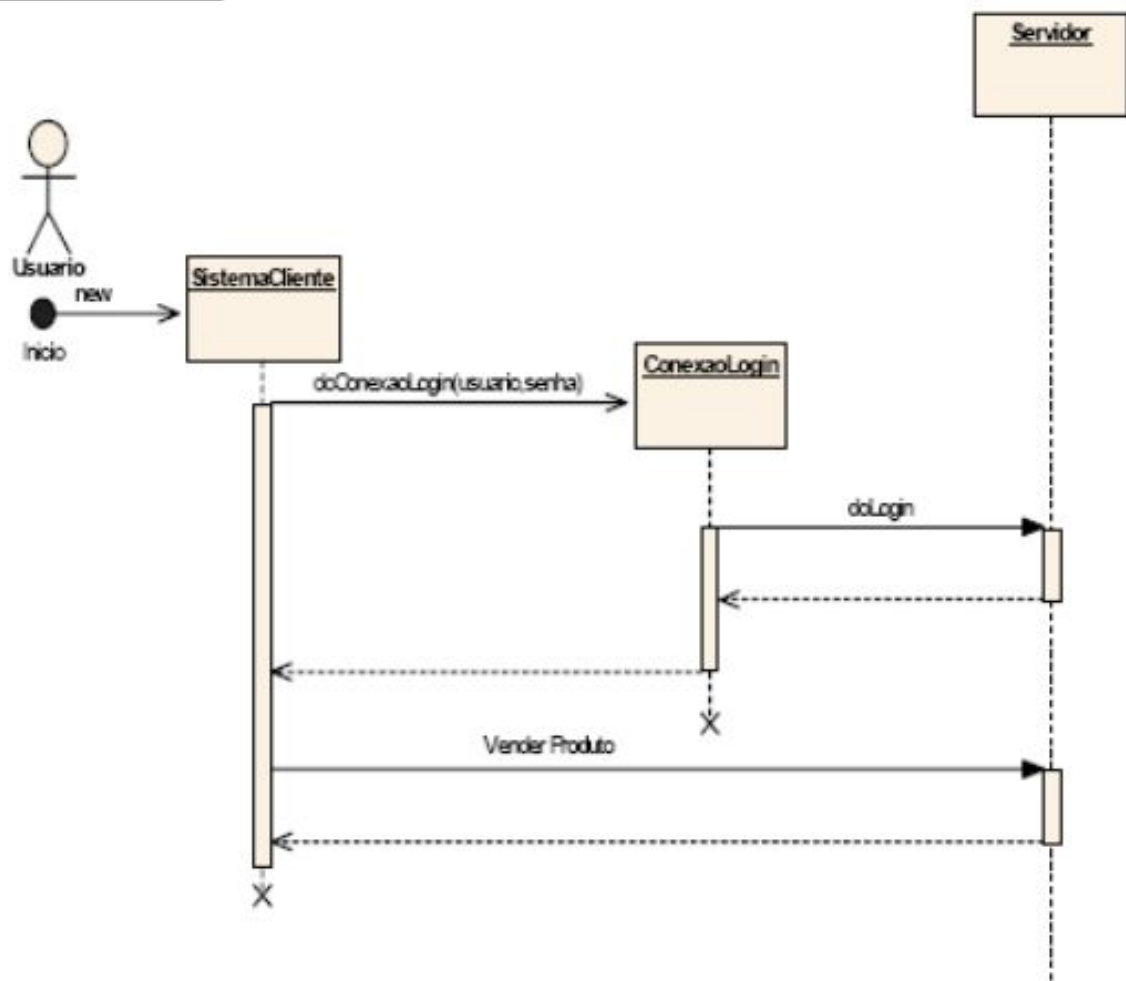


Figura 10.3 DSSs são derivados de casos de uso; eles mostram um cenário.

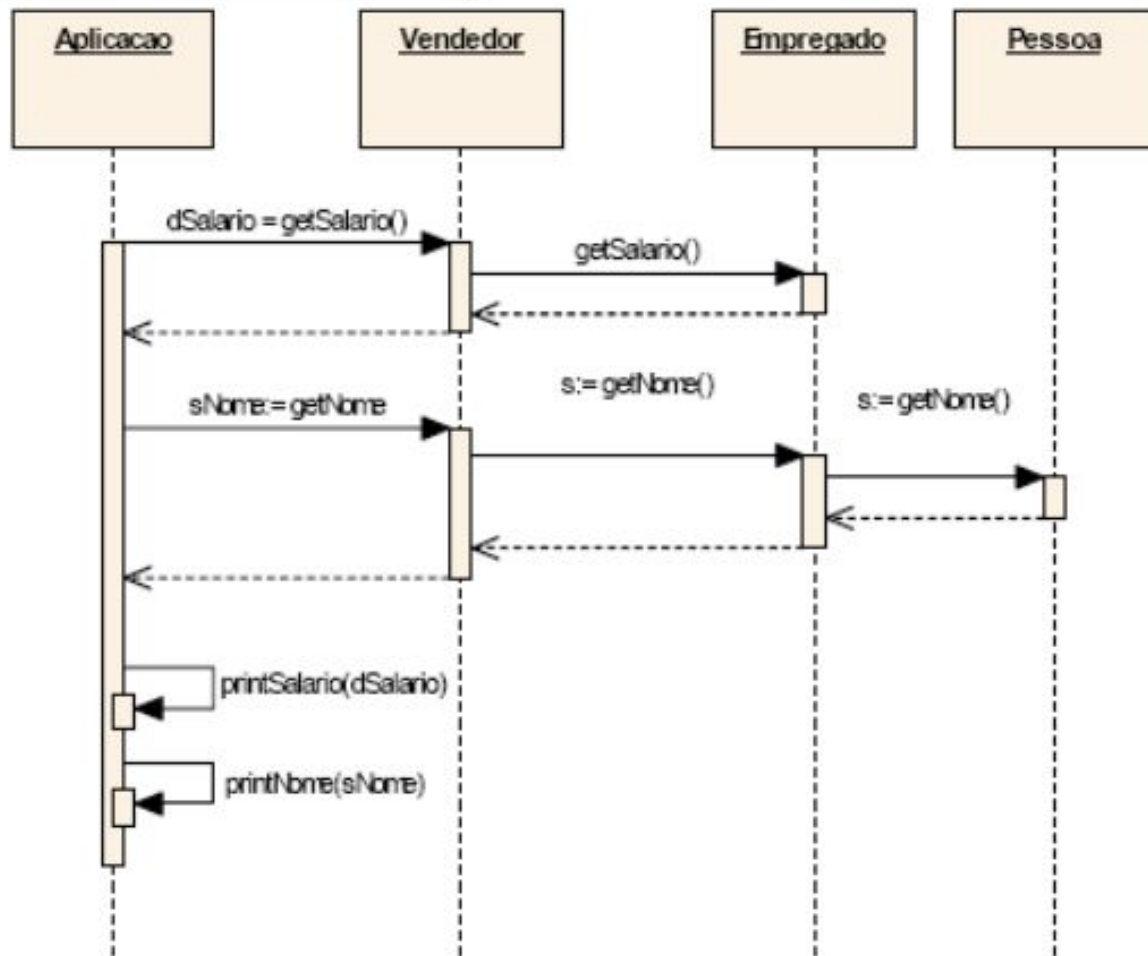
Diagrama de Sequência

- 2) Representação das **interações entre objetos**. Nível de implementação. Realiza a modelagem de um método.

Neste caso as mensagens estão em um baixo nível de abstração, sendo que o **diagrama está muito próximo do código-fonte.**



sd Sequencia - Nível de Implementação



Elementos do Diagrama de Sequência

Diagrama de Sequência

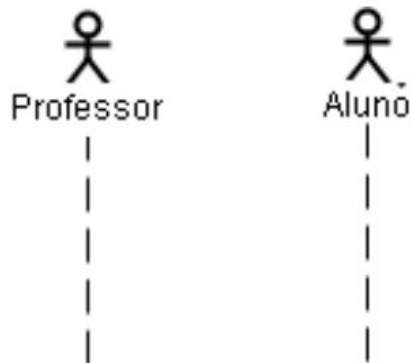
Elementos Básicos

- Atores
- Objetos e classes
- Linhas de vida e focos de controle
- Mensagens
- Criação e destruição de objetos
- Iterações e Condicionais

Ator

- São os mesmos do Diagrama de Caso de Uso e possuem a mesma representação, mas diferenciam-se por apresentarem uma “linha de vida”.
- Geralmente, um Diagrama de Sequência é iniciado por um evento externo, gerado por um ator.

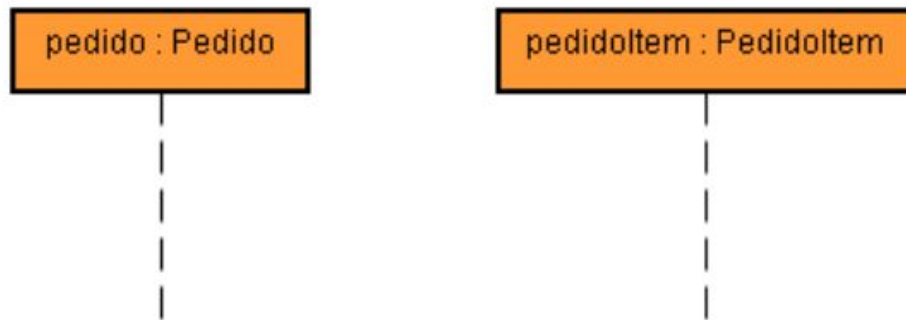
Exemplos:



Objeto

- Representam as instâncias das classes envolvidas no processo ilustrado pelo diagrama de sequência.
- Assim como os atores, os objetos possuem uma “linha de vida” vertical tracejada.
- Um objeto pode existir desde o início do processo ou ser criado durante a sua execução.

Exemplos:

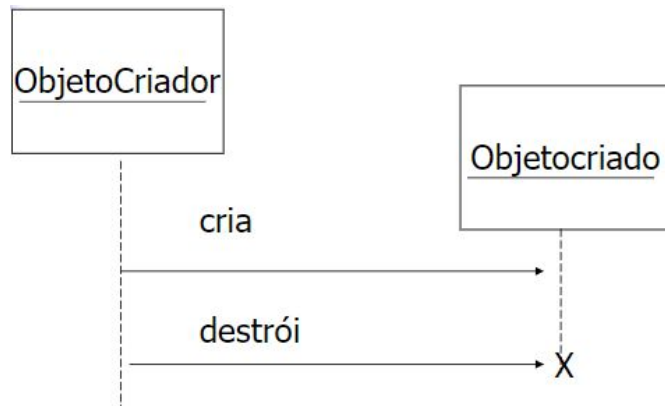


Linha de Vida

- Representa o tempo em que um objeto existe durante um processo.
- Representada por uma linha vertical fina tracejada partindo do objeto.
- Quando o objeto é destruído, a linha de vida é interrompida com um “X”.

Exemplo:

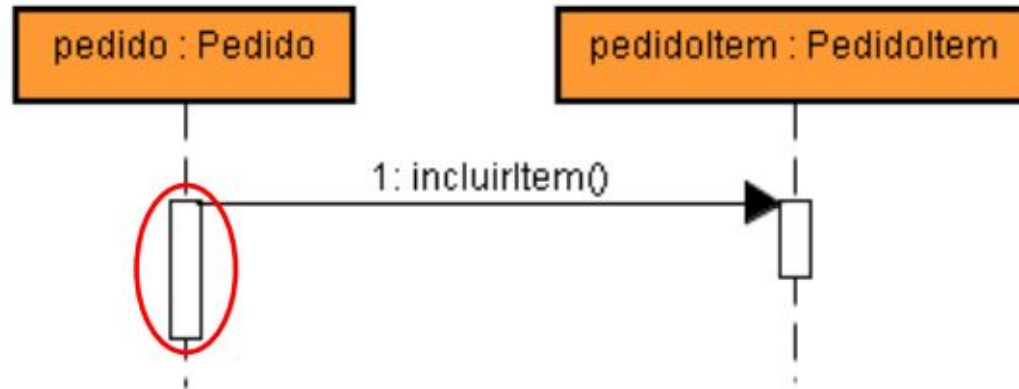
Criação e
destruição
de objetos



Tempo de Ativação ou Barra de Ativação do Objeto

- Indica os períodos em que um determinado objeto está participando ativamente do processo.
- A representação é dada por um retângulo cujas bordas representam o período de atividade.

Exemplo:

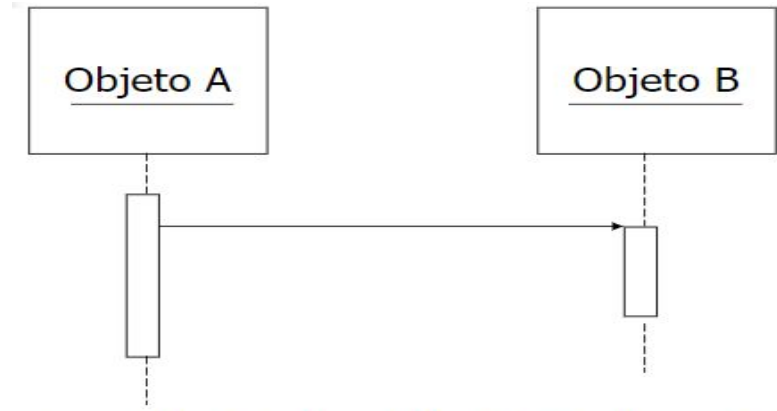


Tempo de Ativação ou Barra de Ativação do Objeto

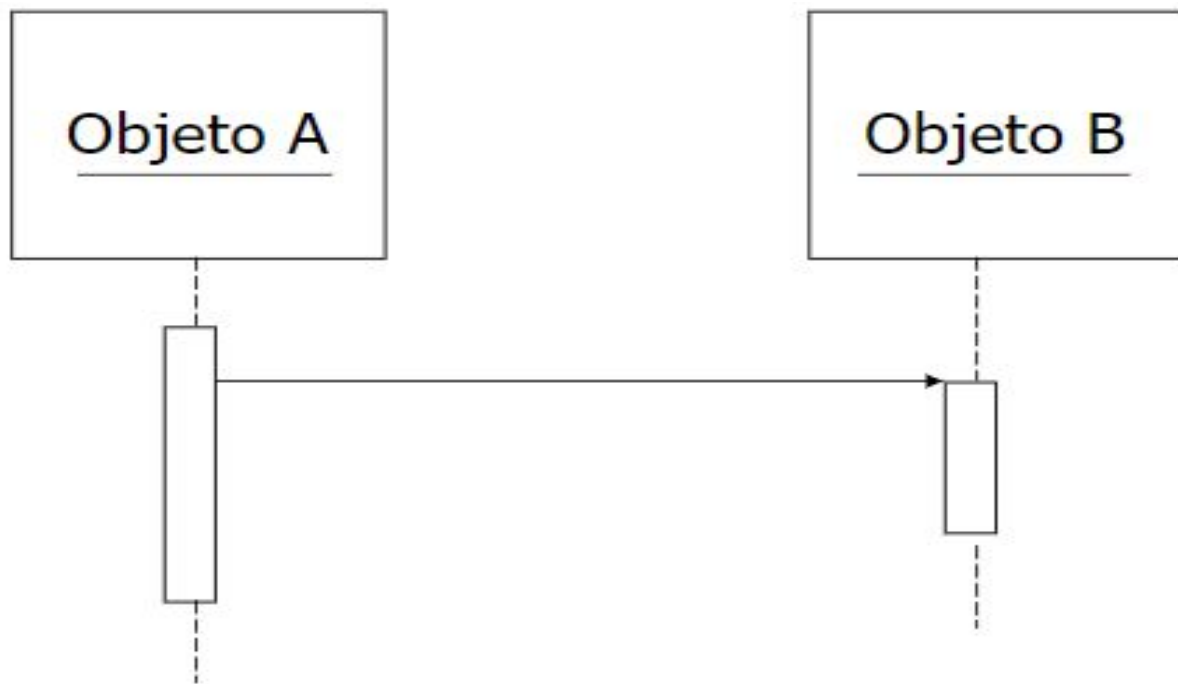
- Um objeto pode ser ativado mais de uma vez.
- Durante um período de ativação o objeto realiza algum processamento.
- Nos períodos nos quais ele não está ativo, o objeto está alocado, ou seja ele existe, mas não está executando nenhuma operação.

Exemplo:

Período de
Atividade do
Objeto A cobre o do
Objeto B



Tempo de Ativação ou Barra de Ativação do Objeto



No exemplo, A chama um procedimento de B.

O **objeto A** fica **bloqueado** até que B execute o método correspondente e lhe devolva o controle.

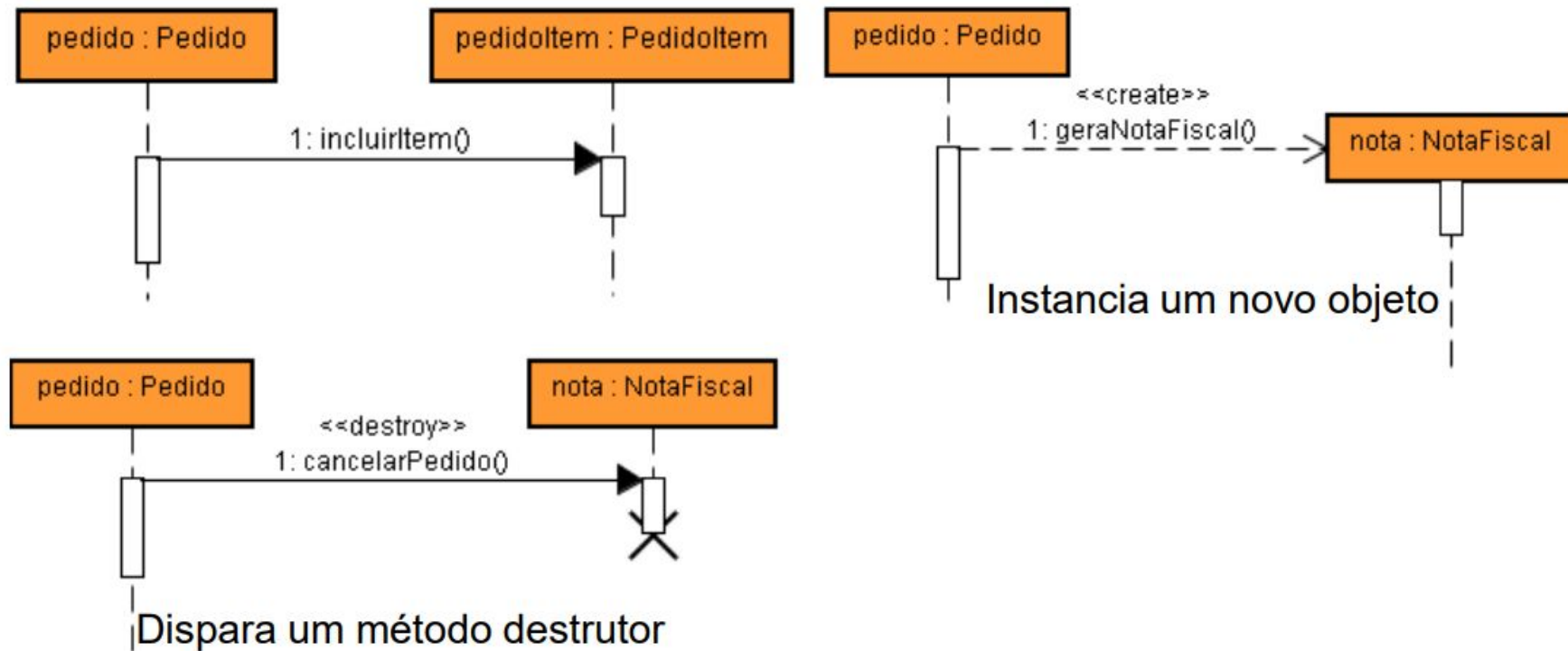
Mensagens

- Demonstram a ocorrência de eventos que, comumente, fazem chamadas a um método de algum objeto envolvido no processo.
- Representadas por uma seta e indica qual objeto enviou a mensagem e qual recebeu.

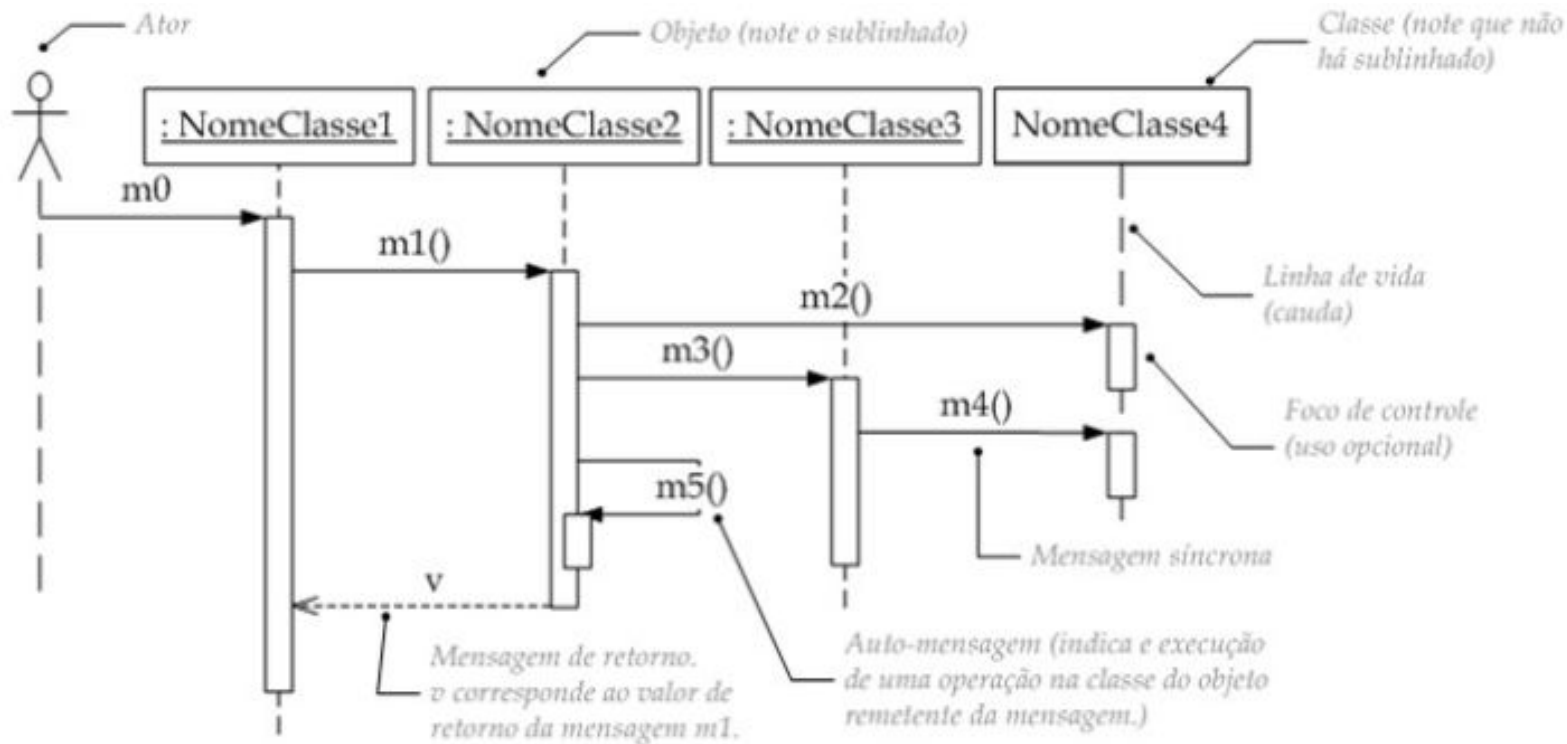
Exemplos:



Mensagens



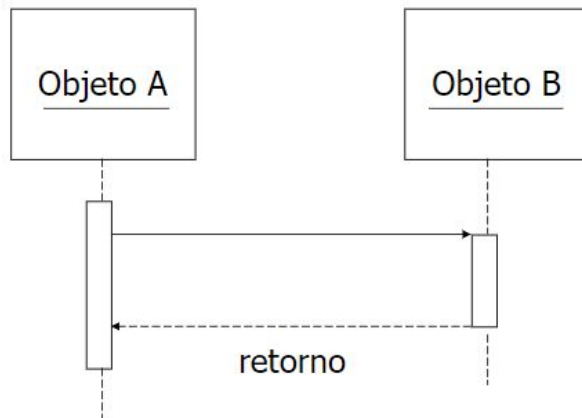
Mensagens



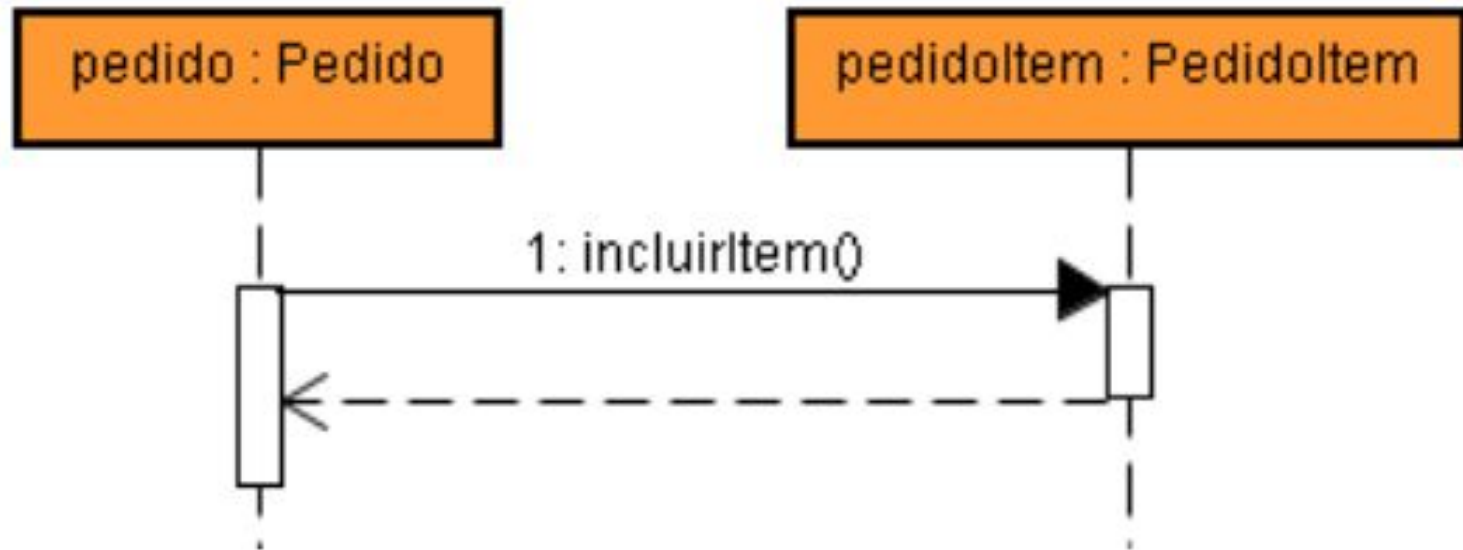
Mensagens de Retorno

- Mensagem de resposta dada a um objeto que a chamou. Podem retornar informações específicas do método chamado ou, simplesmente, um “True” ou “False”, por exemplo.
- Representadas por uma seta tracejada contendo uma seta fina que aponta para o objeto ou ator que recebe o resultado do método chamado.

Exemplos:



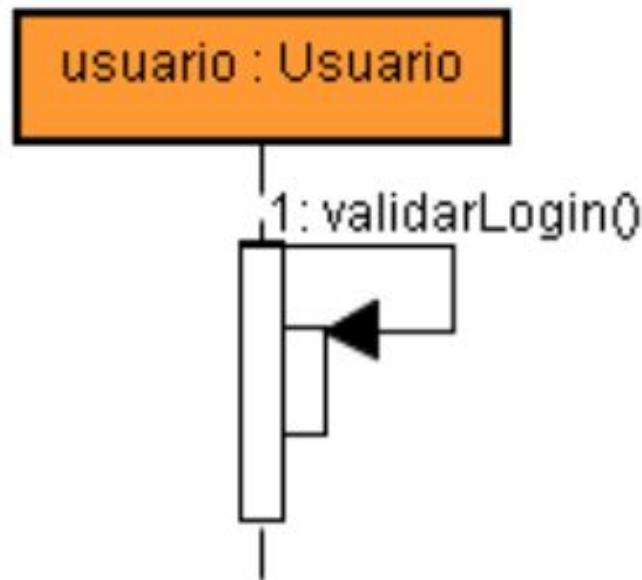
Mensagens de Retorno



Auto-chamadas

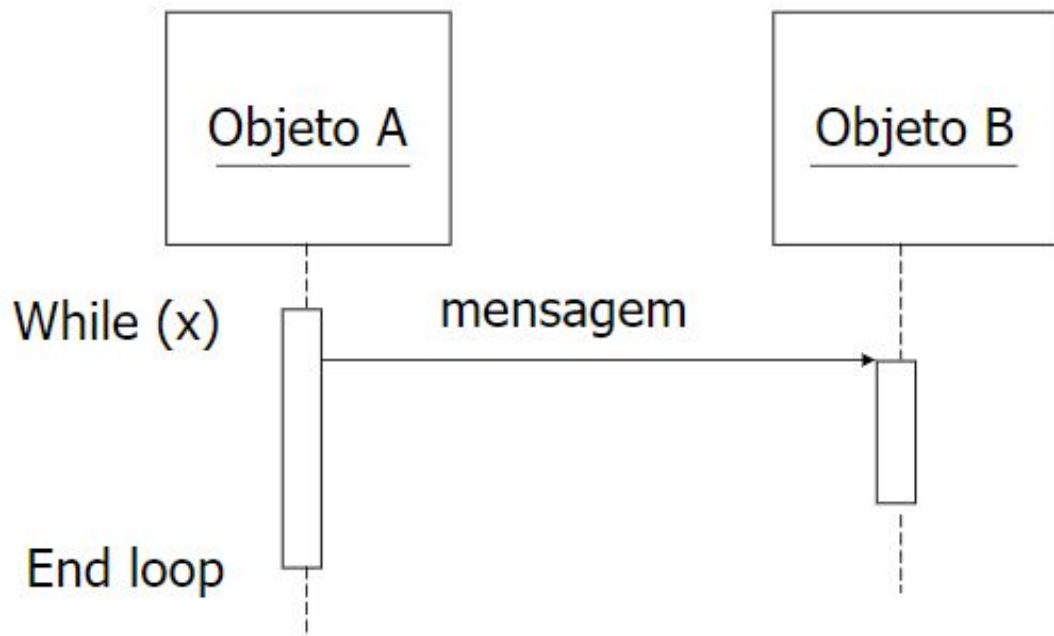
- Mensagens que partem da linha de vida de um objeto e atingem a linha de vida do próprio objeto.

Exemplos:



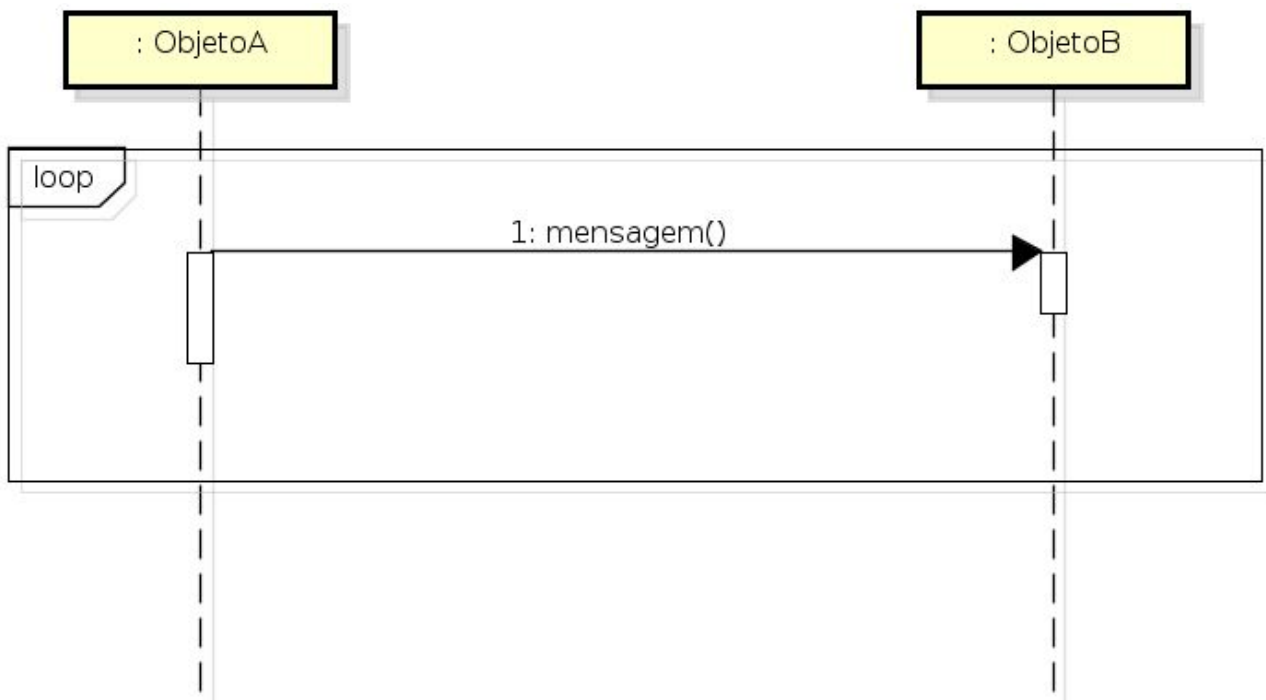
Laços de Repetição

Inclusão de
Laços de
Repetição



Laços de Repetição

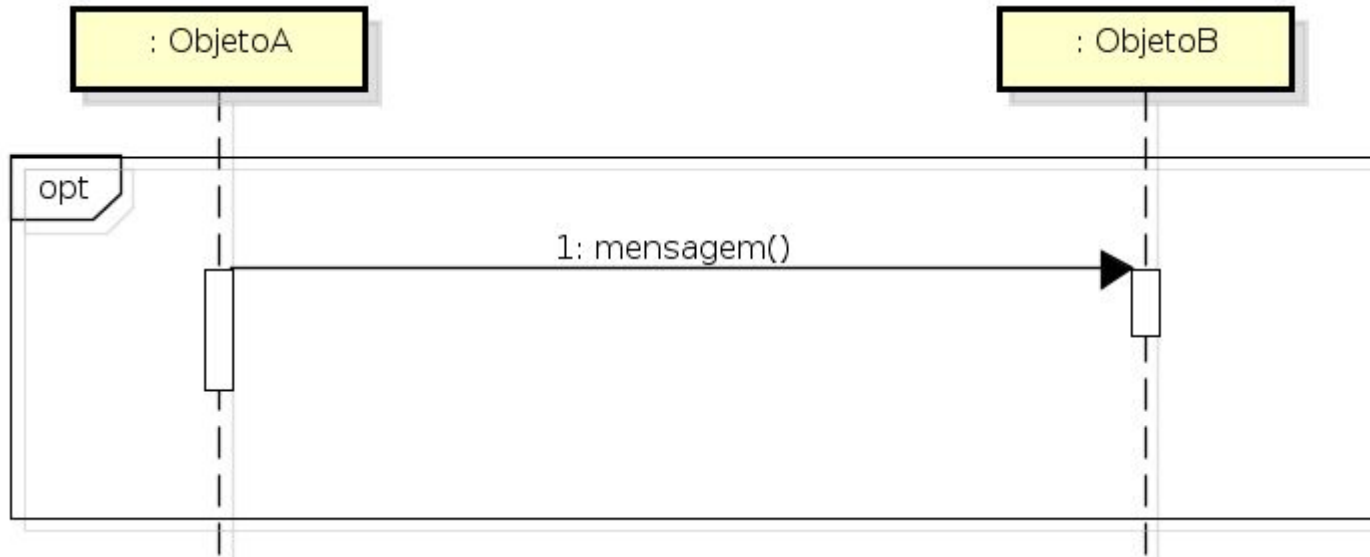
Inclusão de
Laços de
Repetição



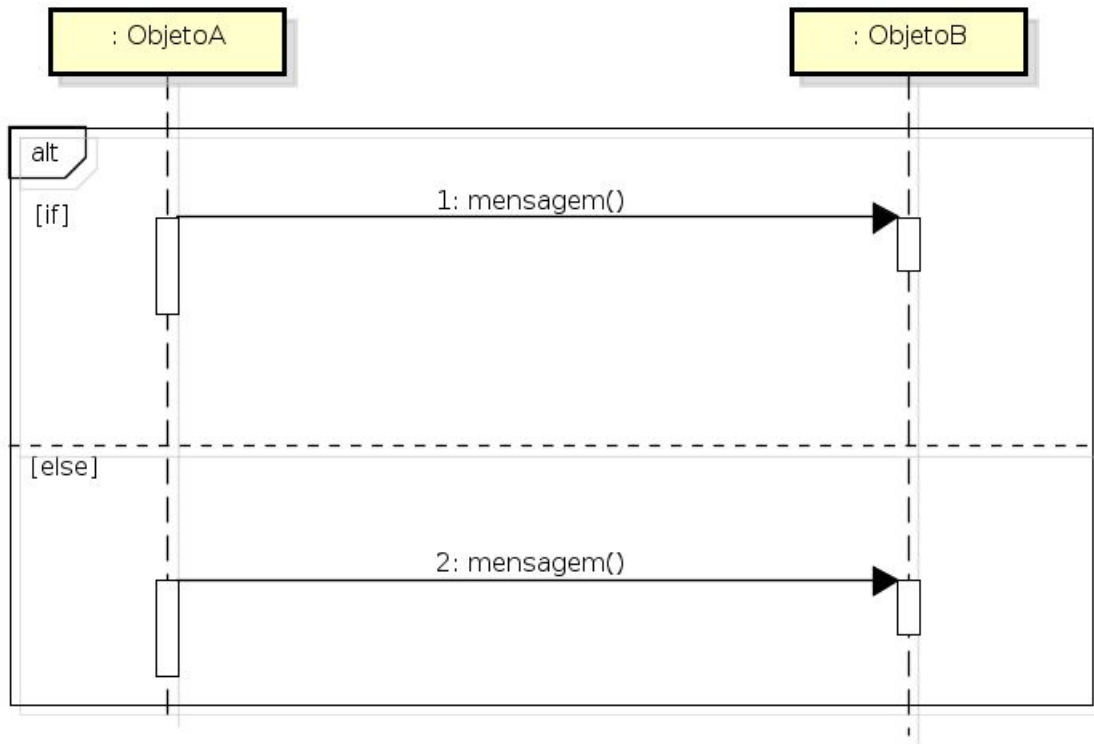
Estrutura Condicional

Inclusão de Condição

É utilizado quando o valor de retorno da mensagem for verdadeiro.



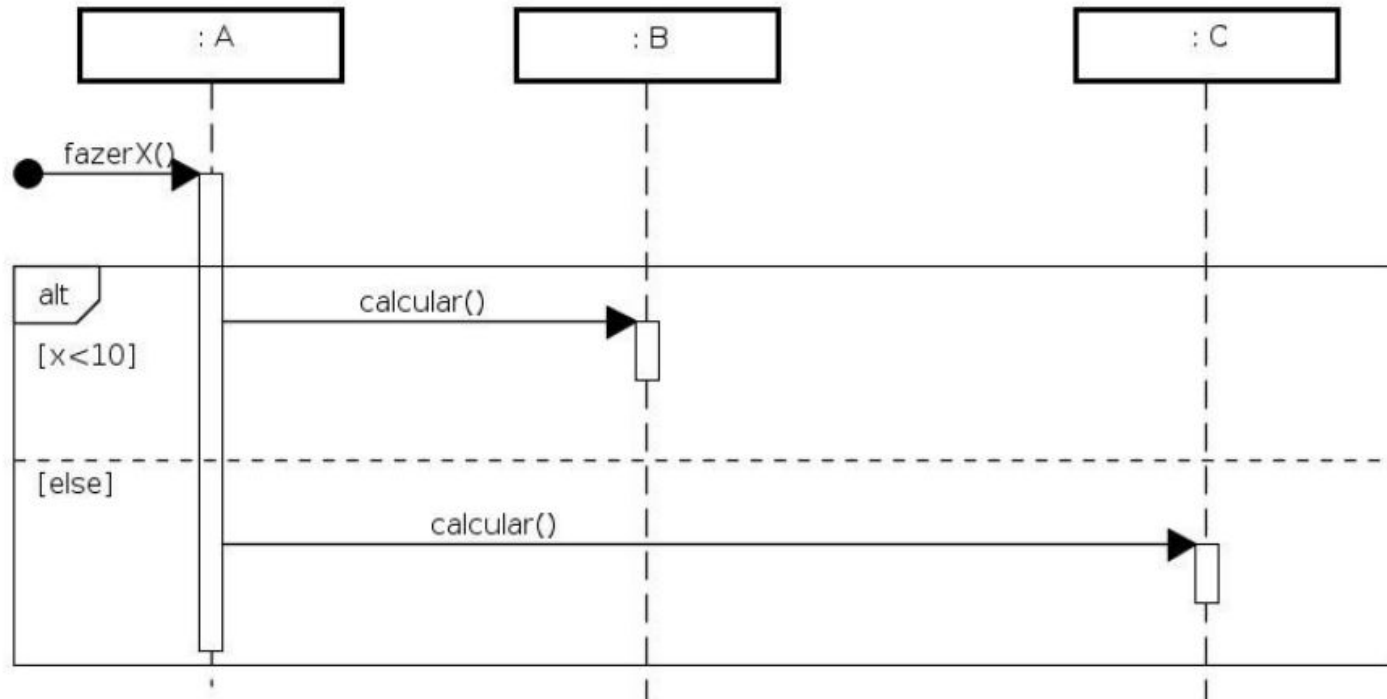
Estrutura Condicional



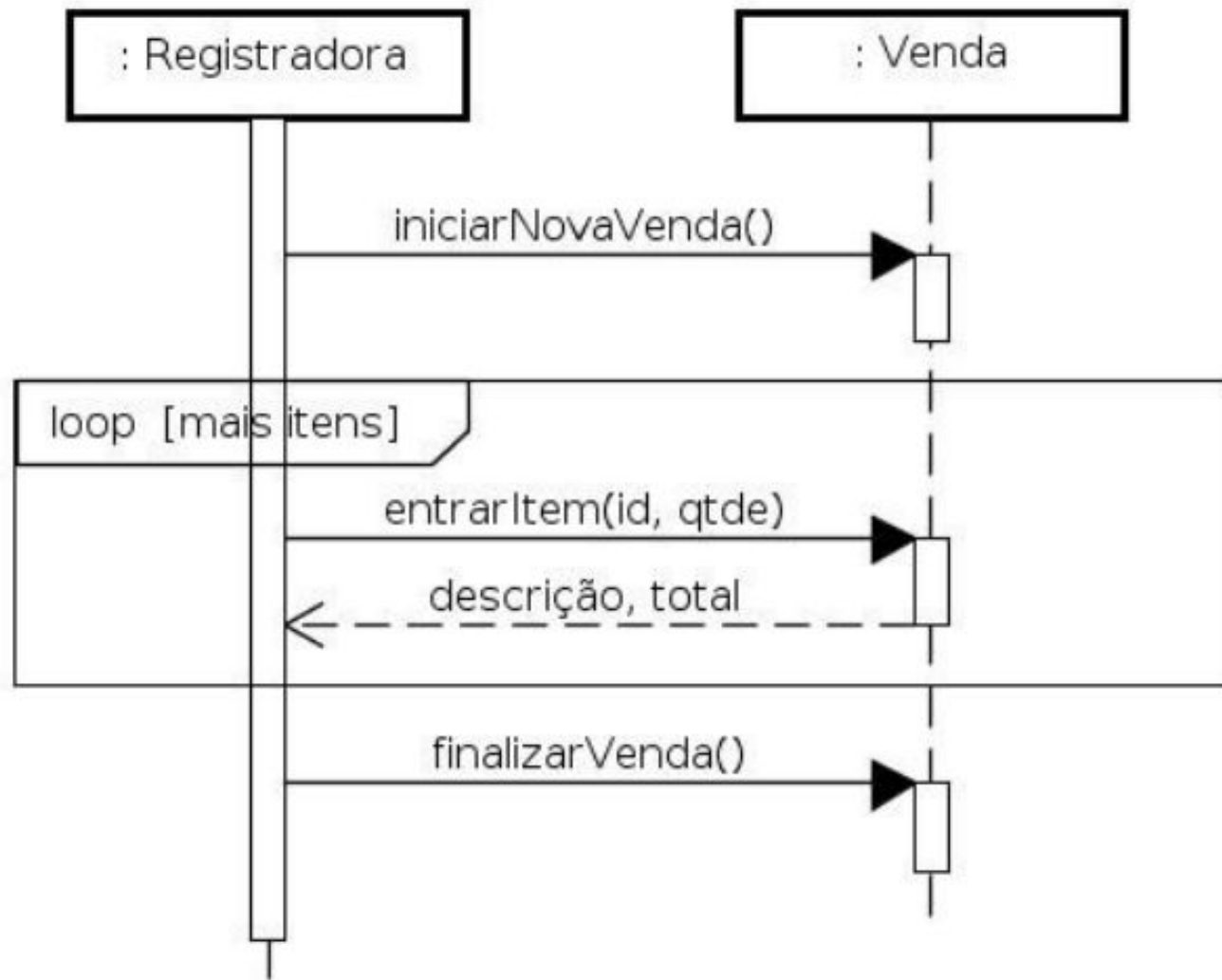
Inclusão de
Condição

Usado quando existe
mais de uma condição
a ser atendida

Estrutura Condicional



EXEMPLOS



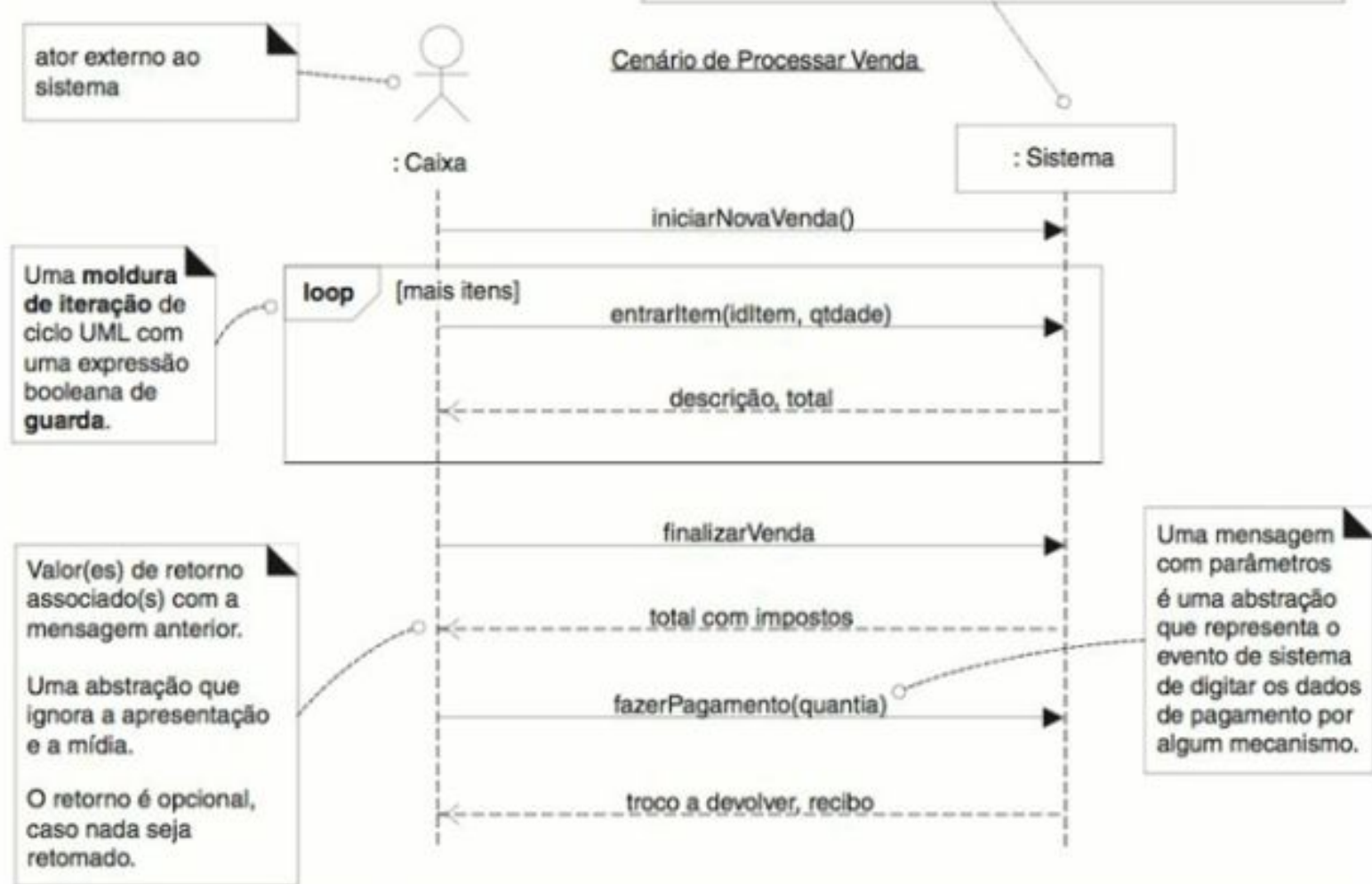
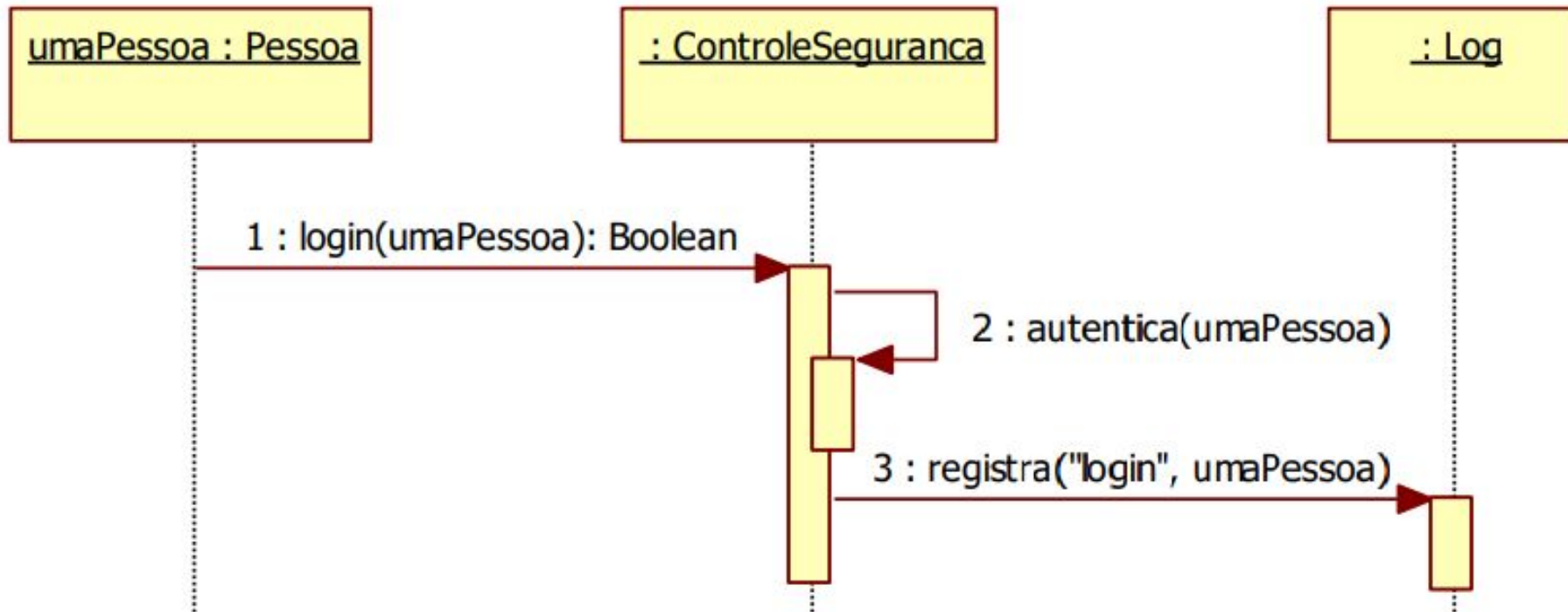
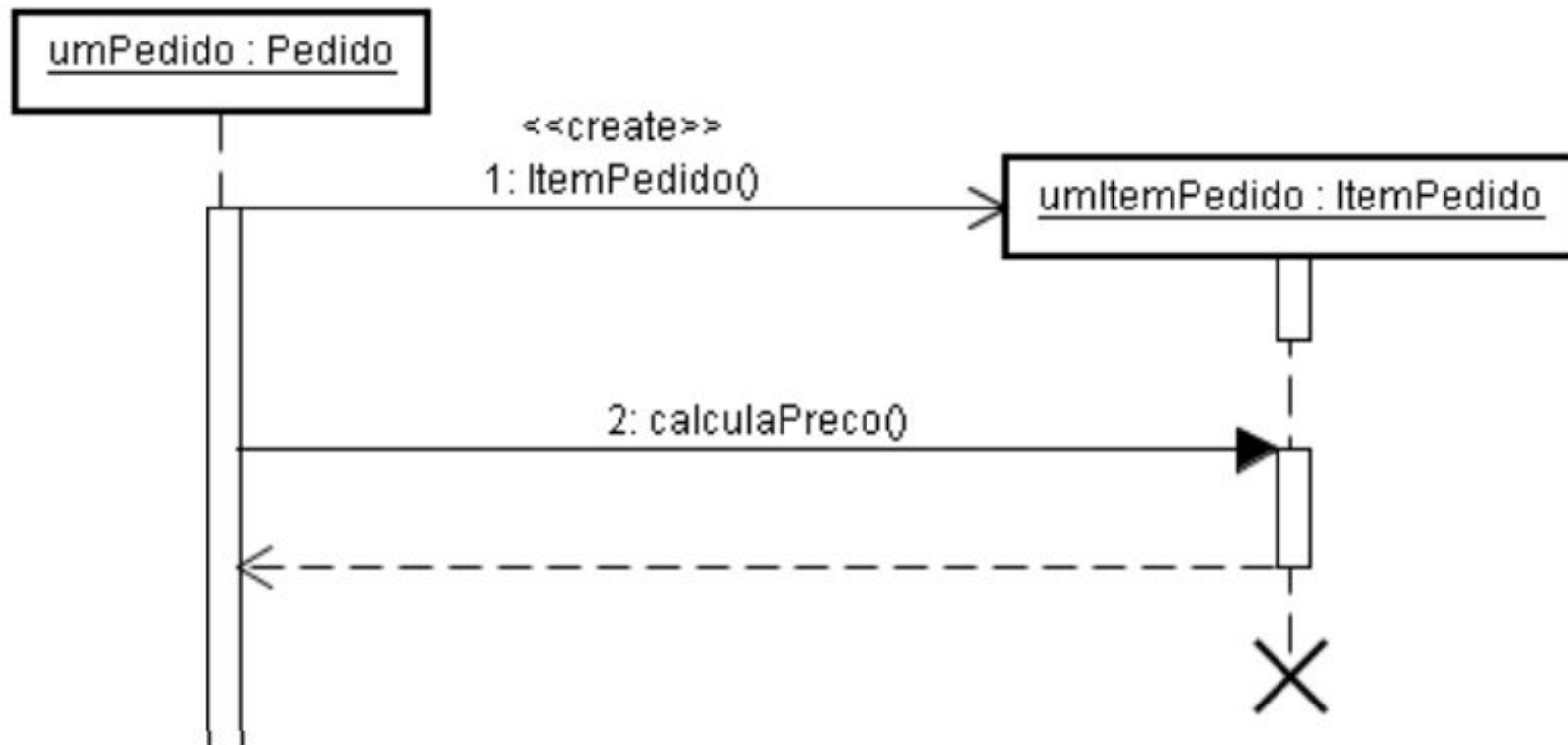


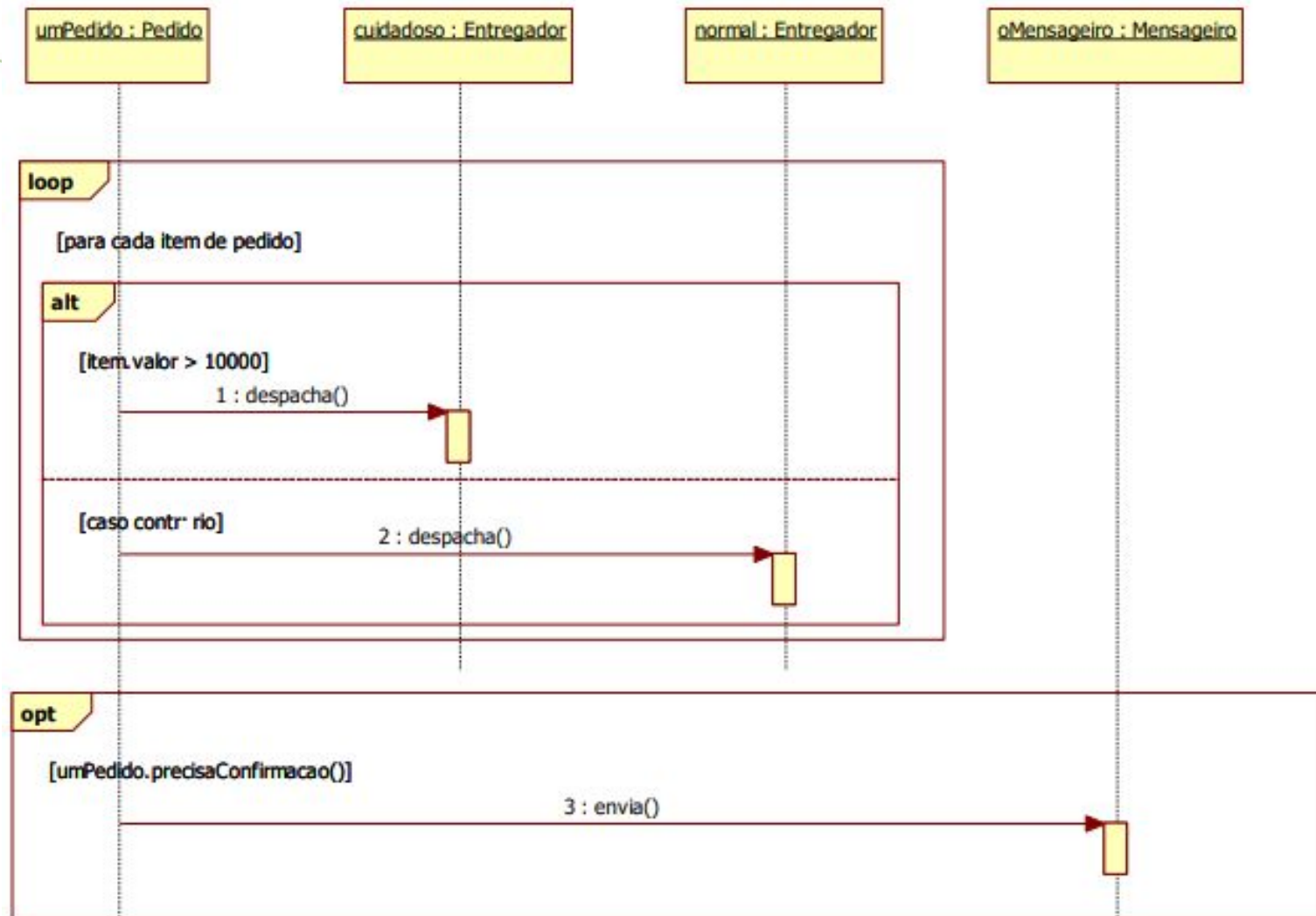
Figura 10.2 DSS para um cenário de Processar Venda.

Exemplo

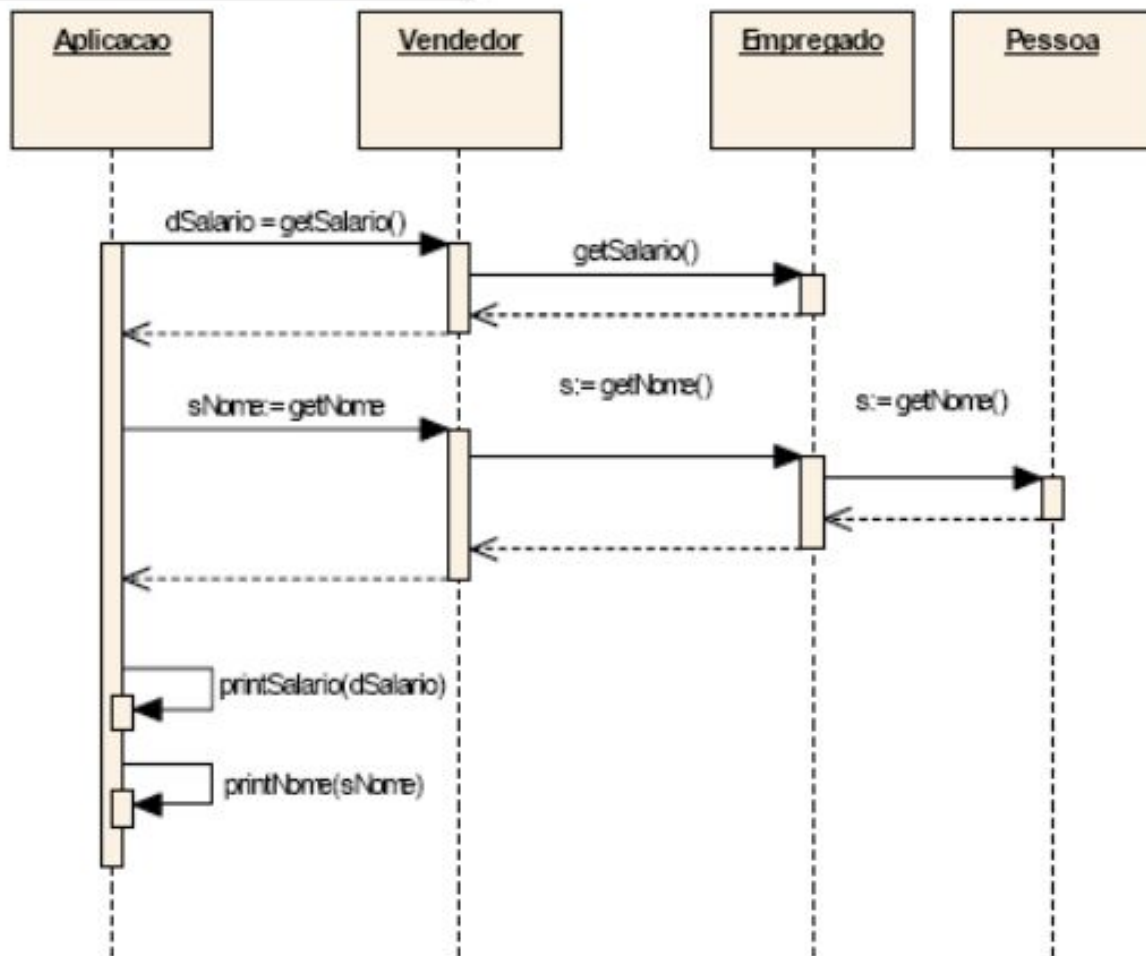


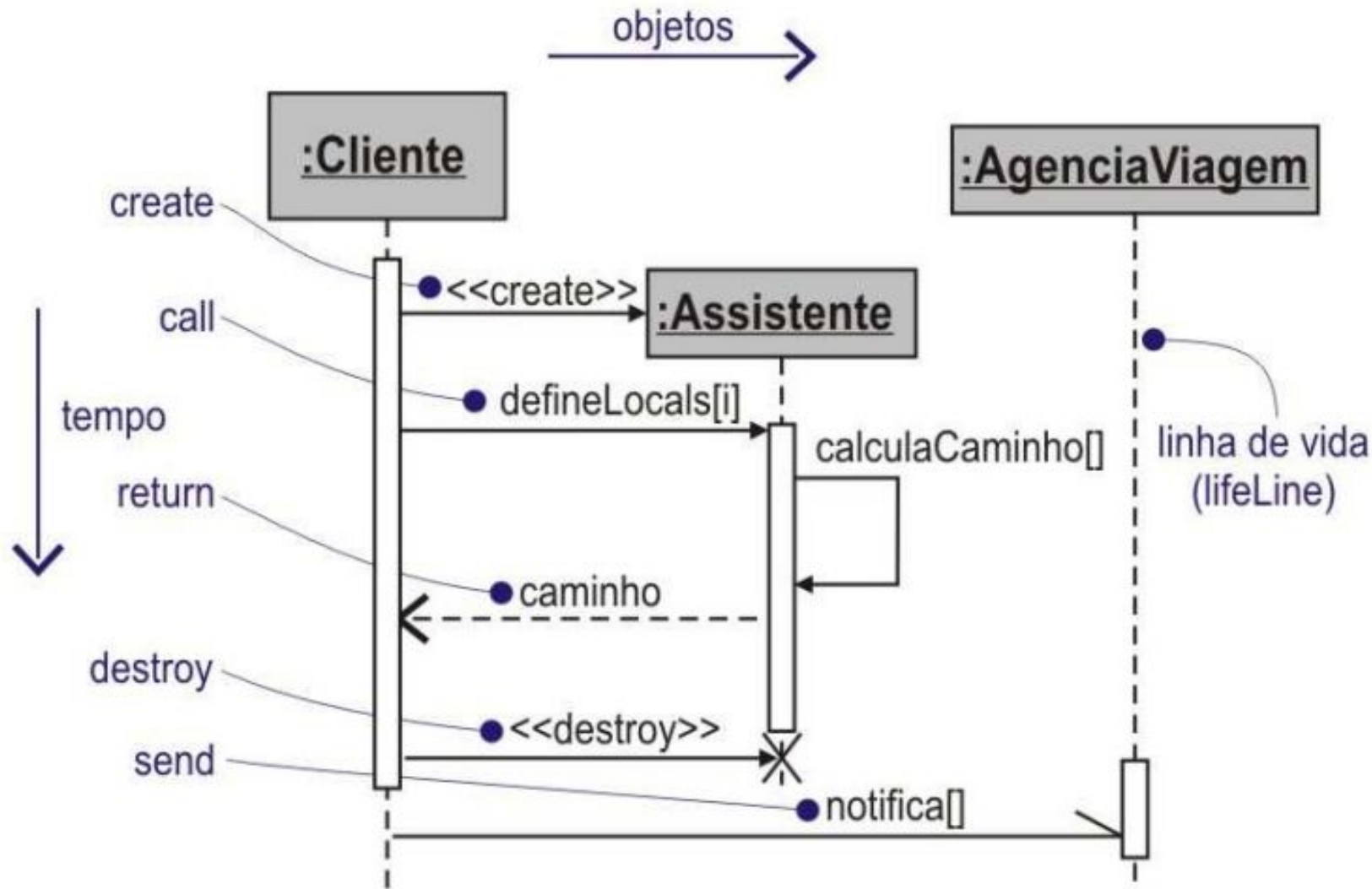
Exemplo





sd Sequencia - Nível de Implementação





Quando usar o Diagrama de Sequência?

- Para representar a interação entre diferentes objetos visando atender a um caso de uso.
- Para ajudar a encontrar os métodos do diagrama de classes.



Cuidado: não use diagrama de sequência:

- Para métodos muito simples (ex.: get e set)
- Para definição precisa de como será o código

Projeto de Programação

Projeto de Programação

- O estudante deverá criar o Diagrama de Sequência dos casos de uso do seu projeto.

Dúvidas?

Profa. Thaiana Pereira dos Anjos Reis, Dra. Eng.
thaiana.anjos@ifsc.edu.br

