

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE**

Análise e Projeto de Sistemas

Ciência da Computação

Aula Teórico-Prática **Diagrama de Sequência**

Prof. Me. André Fernando Rollwagen

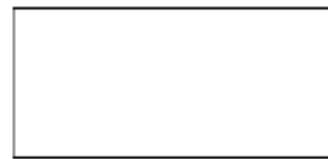
andre.rollwagen@passofundo.ifsul.edu.br

Diagrama de Sequência

- É um diagrama comportamental que procura representar os eventos, em ordem, e suas mensagens;
- Baseia-se no Diagrama de Casos de Uso, pois normalmente há um Diagrama de Sequência para CADA Caso de Uso;
- Cada Caso de Uso é um processo disparado por um ator e possui uma sequência de eventos e mensagens também depende do Diagrama de Classes.

Diagrama de Sequência

- Notação:



Objeto



Mensagens

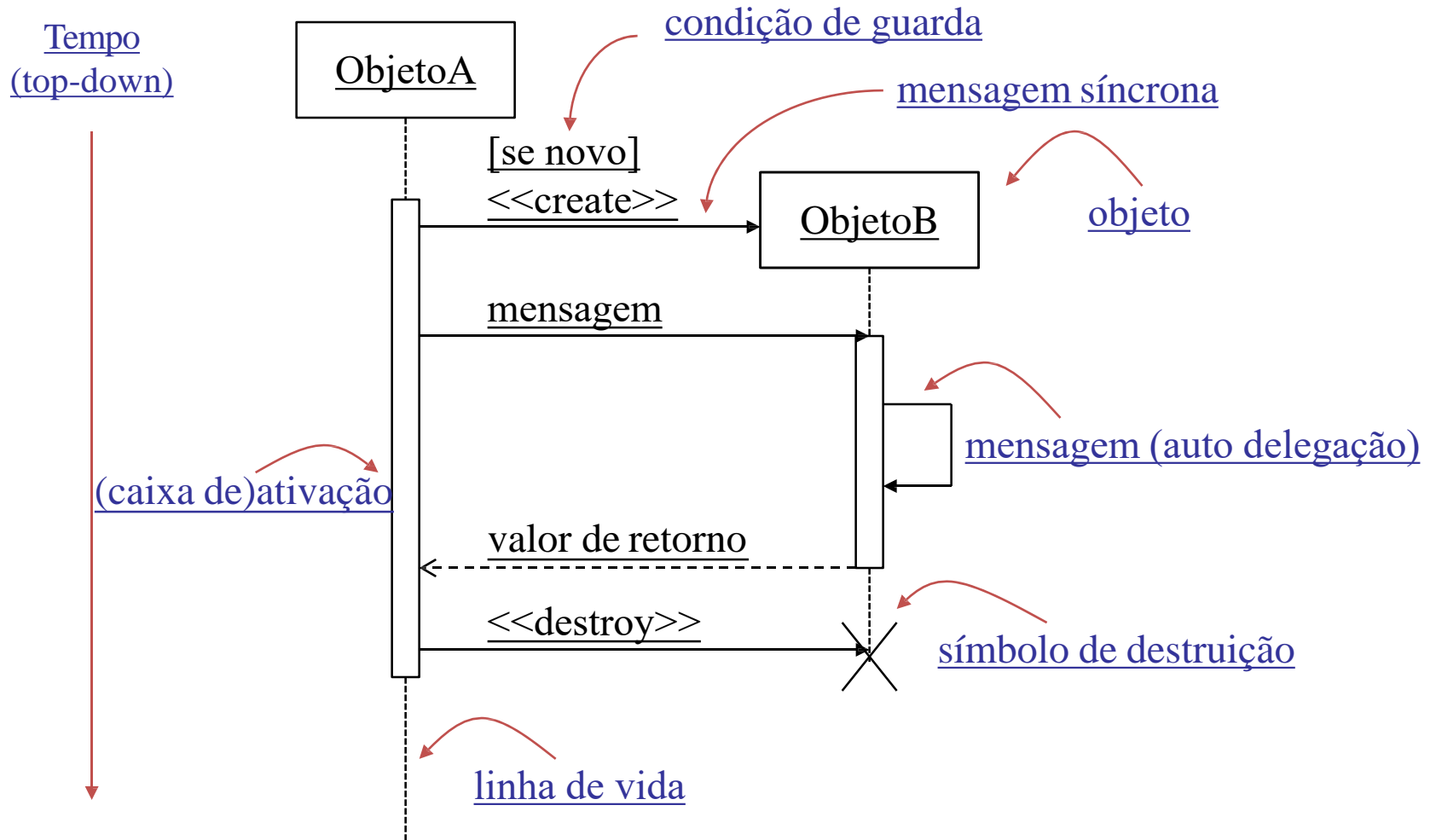


Ator



Tempo

Diagrama de sequência



Termos e conceitos

- Objetos
- Linhas de vida
- Mensagens
- Focos de controle

Objetos

- Apresentados na **dimensão horizontal** do diagrama
- **Ordem** dos objetos não é considerada:
 - Dispô-los de forma a tornar o diagrama “mais legível”
- Objetos tem nomes:
 - **obj:Classe**

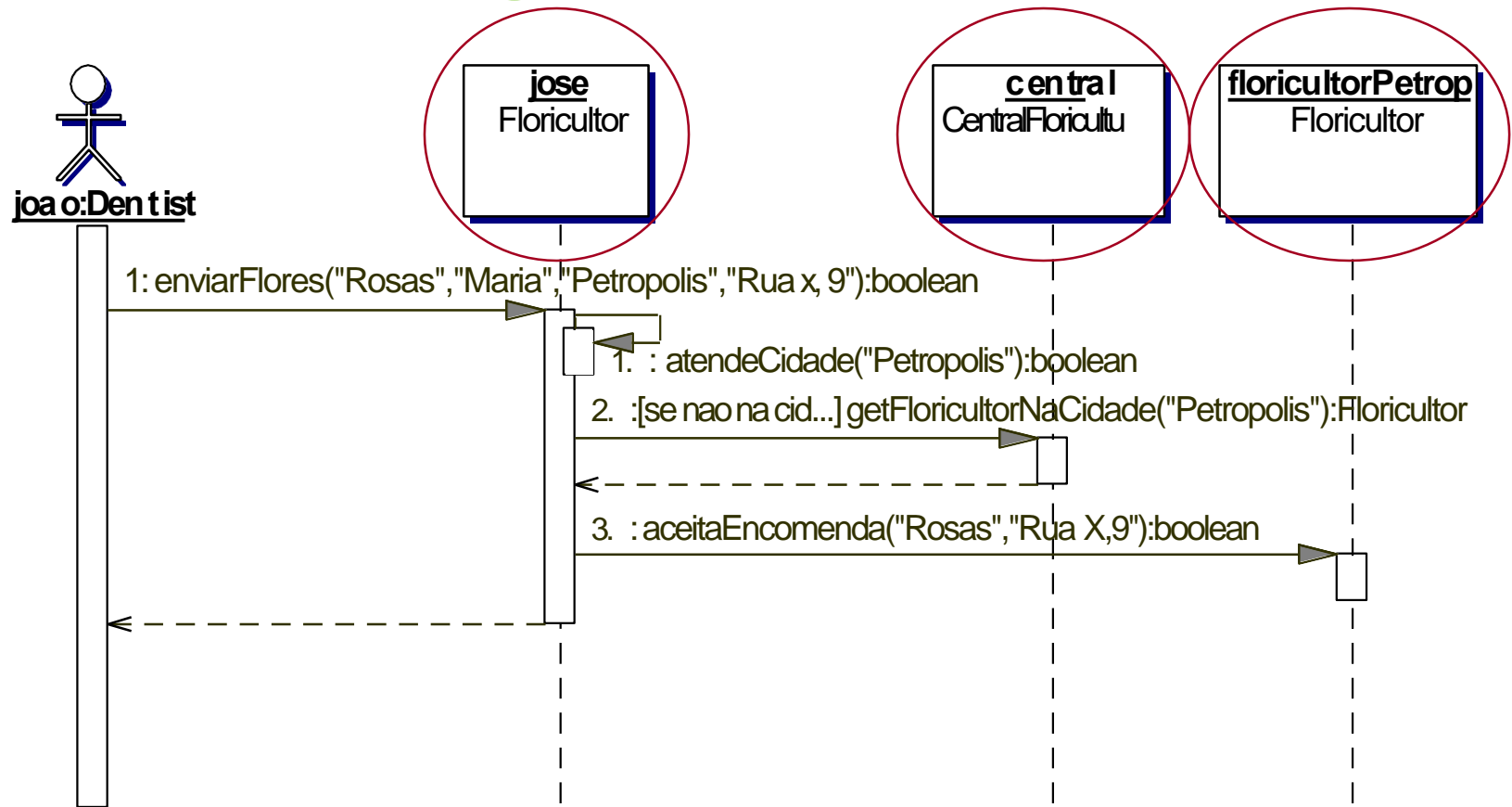
Ex.: joão:Dentista

:Floricultor (um objeto floricultor não identificado)

obj1: (um objeto obj1 sem classe definida)

Objeto

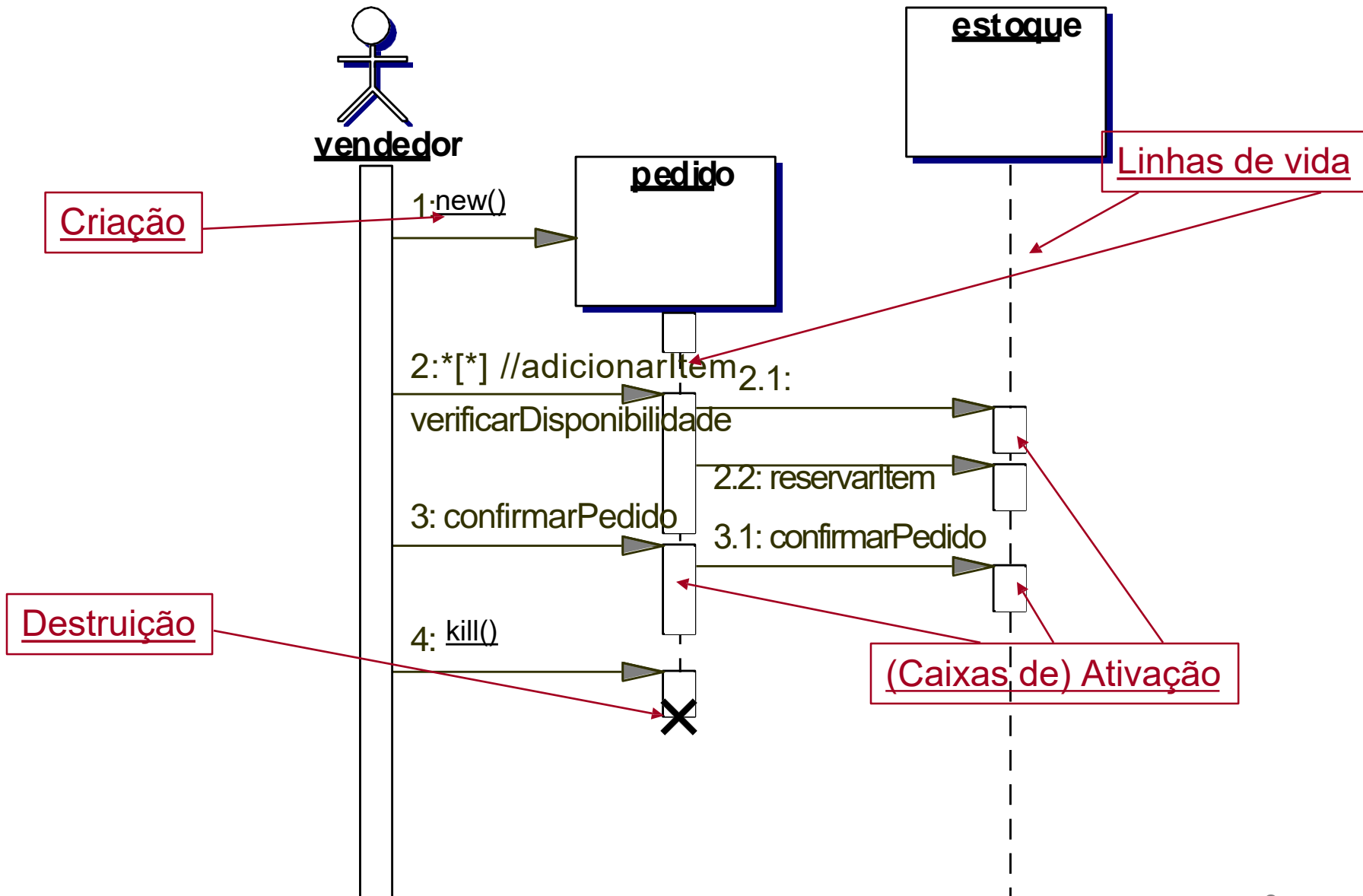
S



Linhas de Vida

- **Dimensão vertical** do diagrama;
- Apresentam o **tempo de vida** dos objetos;
- Pode apresentar a **ativação** ou a **desativação** dos objetos:
 - Indicam que os objetos estão executando algo;
 - Foco de controle
 - Caixas de ativação podem ser empilhadas;
 - Indica chamada de método do próprio objeto;
 - Objeto **jose** no slide anterior;
- Podem representar a **criação** e a **destruição** de objetos.

Linhas de Vida



Mensagens

- Objetos interagem através da troca de mensagens:
 - Setas sólidas que vão do objeto solicitante para o solicitado;
 - Para o próprio objeto: auto-delegação;
 - Rotulados com os nomes dos estímulos mais os argumentos (ou valores dos argumentos) do estímulo

- Sintaxe:

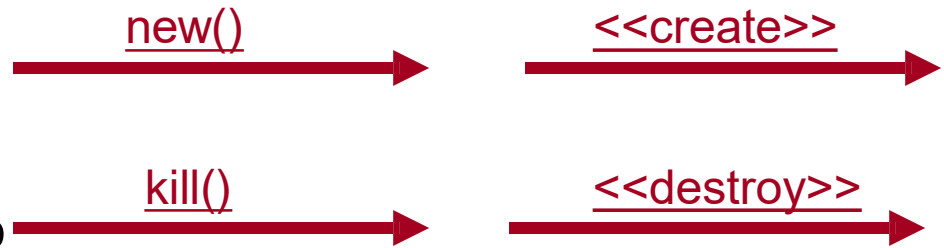
return := message(parameter:parameterType):returnType

- onde




- **return** é o nome do valor de retorno;
 - **message** é o nome da mensagem;
 - **parameter** é o nome de um parâmetro da mensagem;
 - **parameterType** é o nome do tipo desse parâmetro;
 - **returnType** é o tipo do valor de retorno;

Mensagens - Tipos

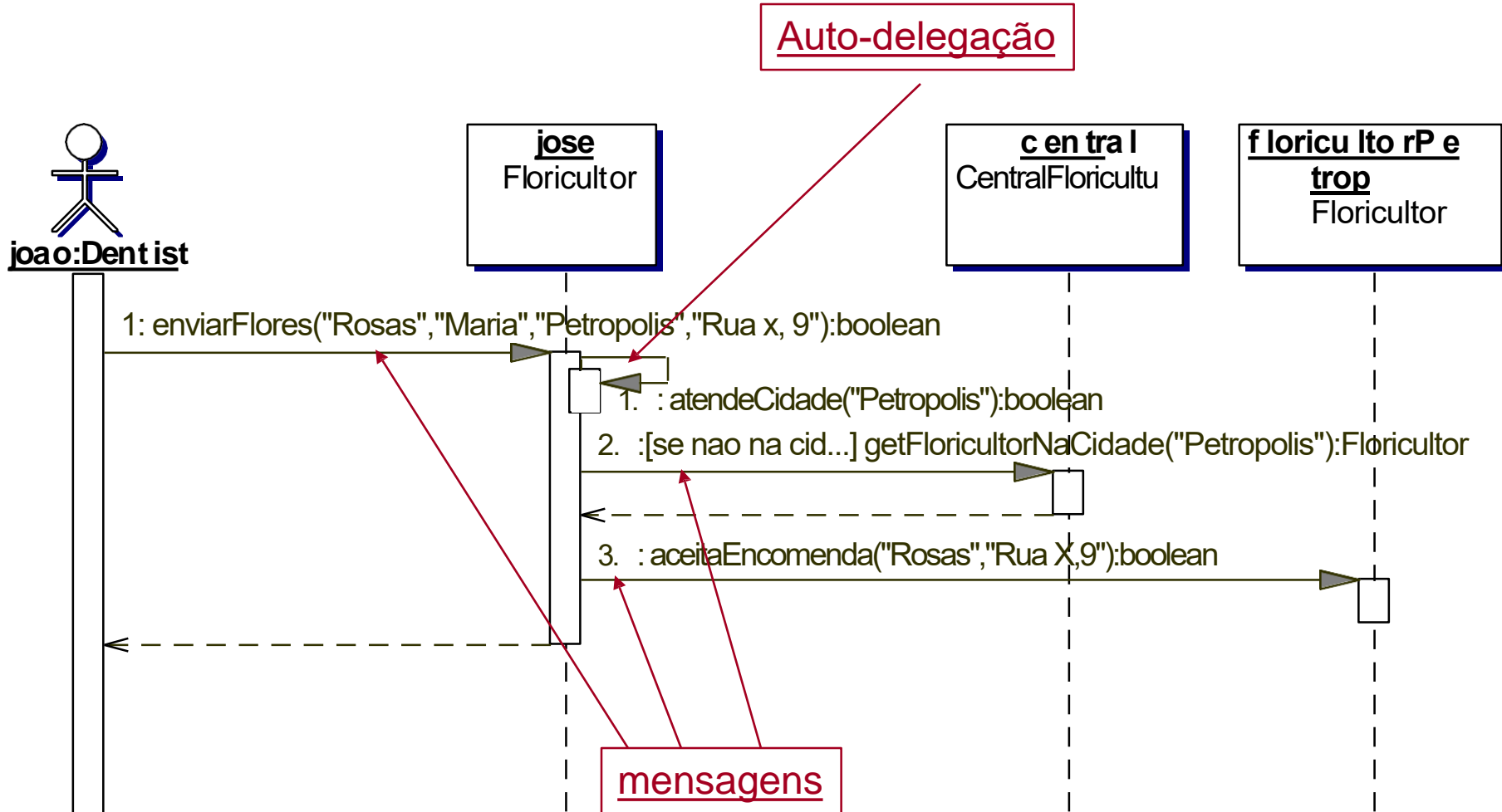
- Tipos de ação que uma mensagem pode representar
 - call
 - Invoca uma operação sobre um objeto:
 - Objeto pode mandar uma chamada para si próprio;
 - » Resultando na execução local de uma operação;
 - return
 - Representa o retorno de um valor para o objeto que chamou a operação;
 - Opcional;
 - create
 - Criação de um objeto
 - destroy
 - Eliminação de um objeto



Mensagens - Representações

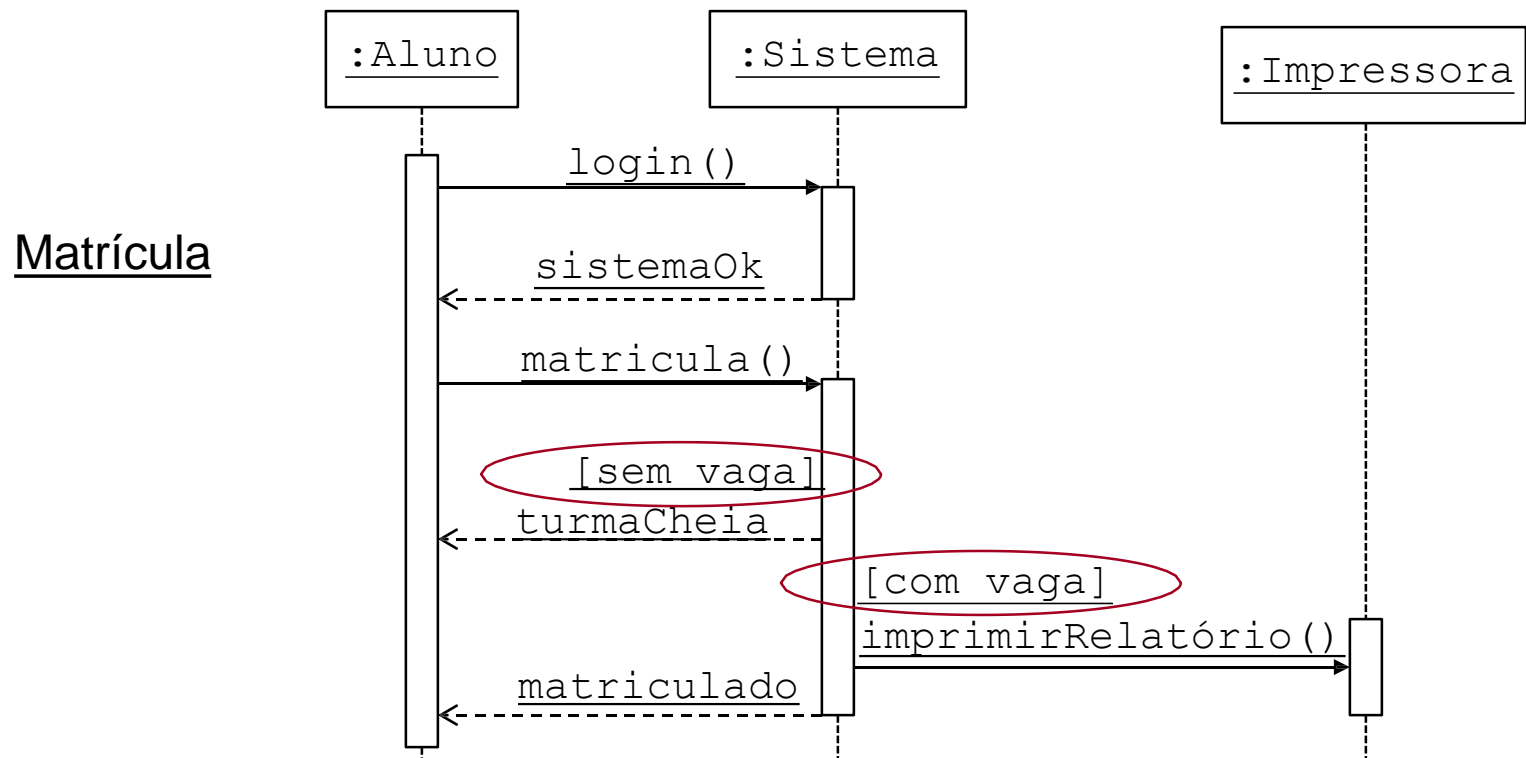
Símbolo	Significado
	Mensagem síncrona
	Mensagem assíncrona
	Mensagem de retorno (opcional)

Mensagens



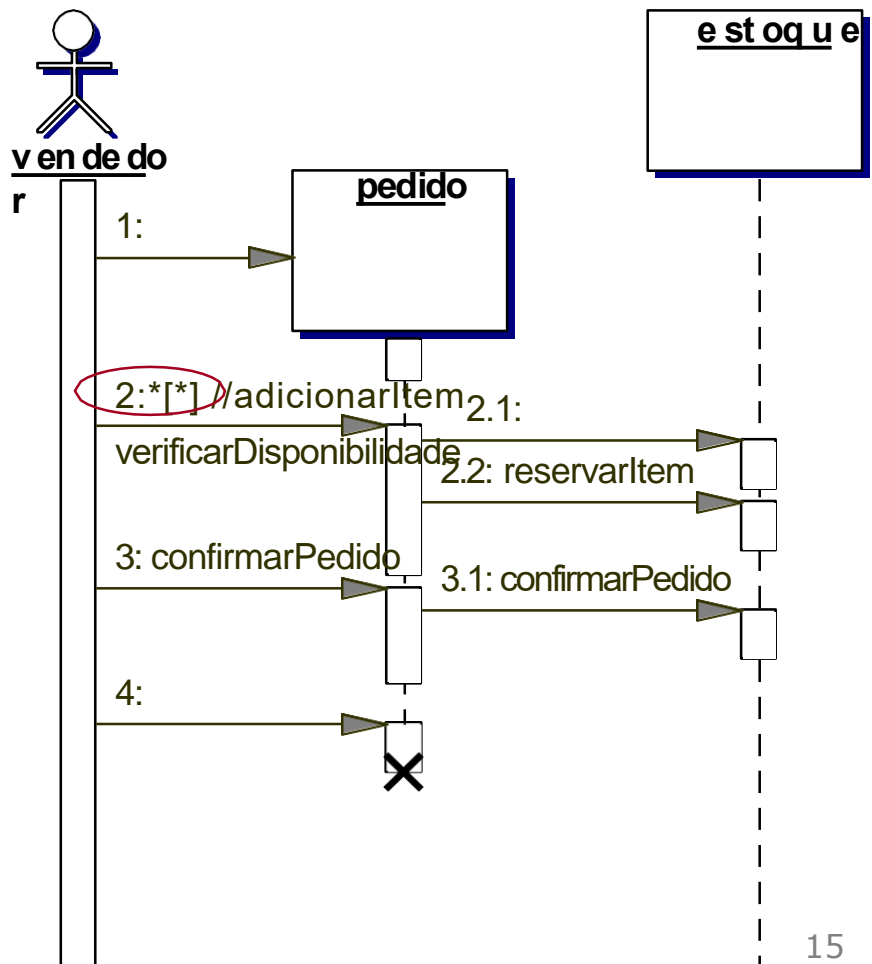
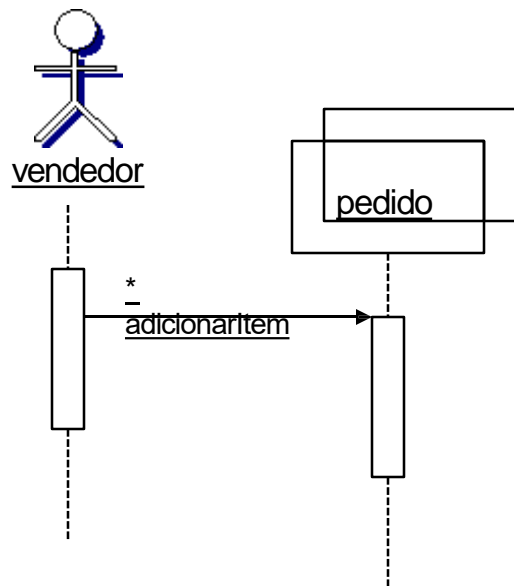
Mensagens – Condições de Guarda

- Mensagens podem apresentar condições de guarda:
 - condições em que a mensagem é enviada;
 - [condição de guarda];



Mensagens - Iteração

- Uma mensagem pode ser enviada repetidas vezes;
 - * mensagem(...)



Foco de Controle

- Foco de controle ou Ativação: indica os períodos que um objeto está participando ativamente do processo;
- Período de tempo que o objeto executa uma ação;
- Relação de controle entre ativação e o responsável pela sua invocação;

Foco de Controle

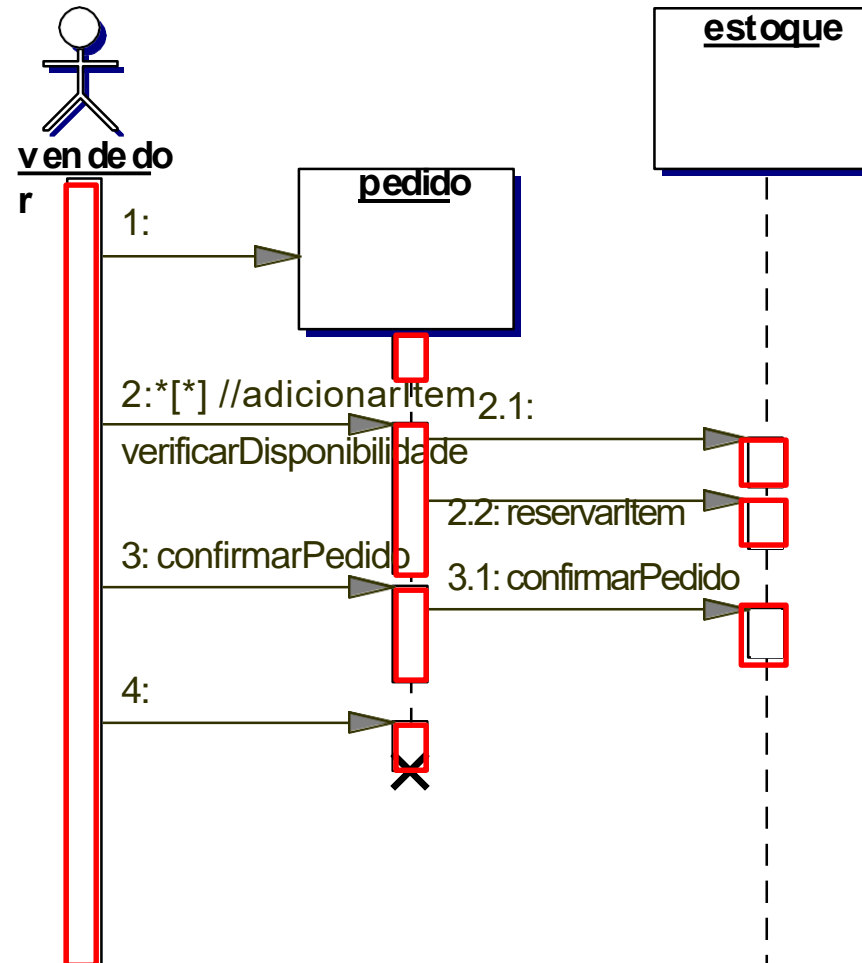


Diagrama de Sequência - Construção

- Escolher um **caso de uso**;
- Identificar os **objetos** que fazem parte da **interação**;
- Identificar o objeto que **começa** a interação;
- Identificar as **mensagens** trocadas entre os objetos;
- Identificar a **sequência** destas mensagens.

Diagrama de Sequência - Resumo

- Para cada Caso de Uso vamos criar um diagrama de sequência representando somente seu cenário principal;
- **Principais objetivos:**
Documentar Caso de Uso, mostrar como os objetos do sistema se comunicam por meio de mensagens em ordenação temporal, validar se todas as operações das classes foram identificadas e declaradas;
- Somente os Casos de Uso mais complexos serão declarados através dos diagramas de sequência.

Exemplo de Elaboração do Diagrama de Sequência



Casos de Uso 'Emprestar Livro'

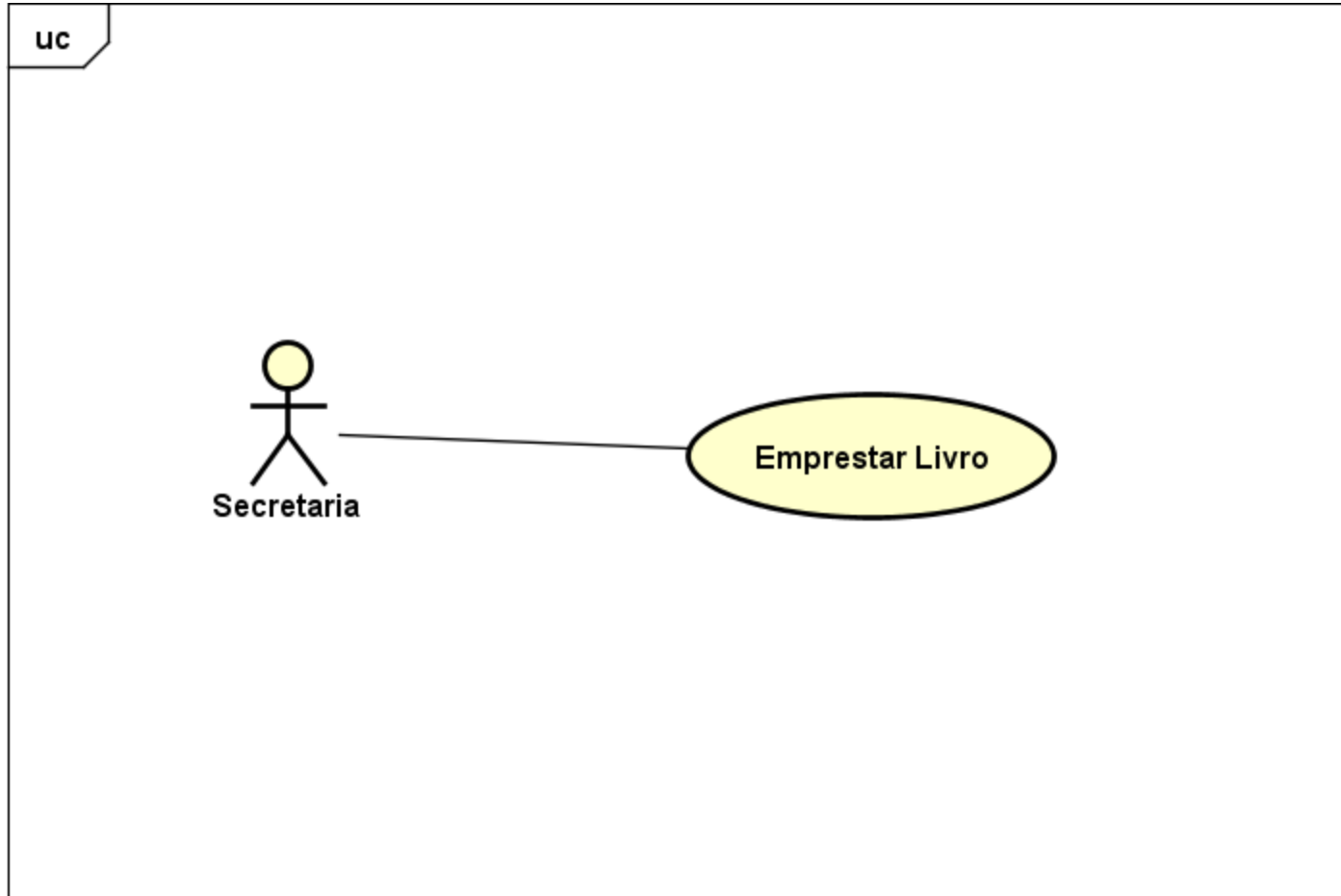
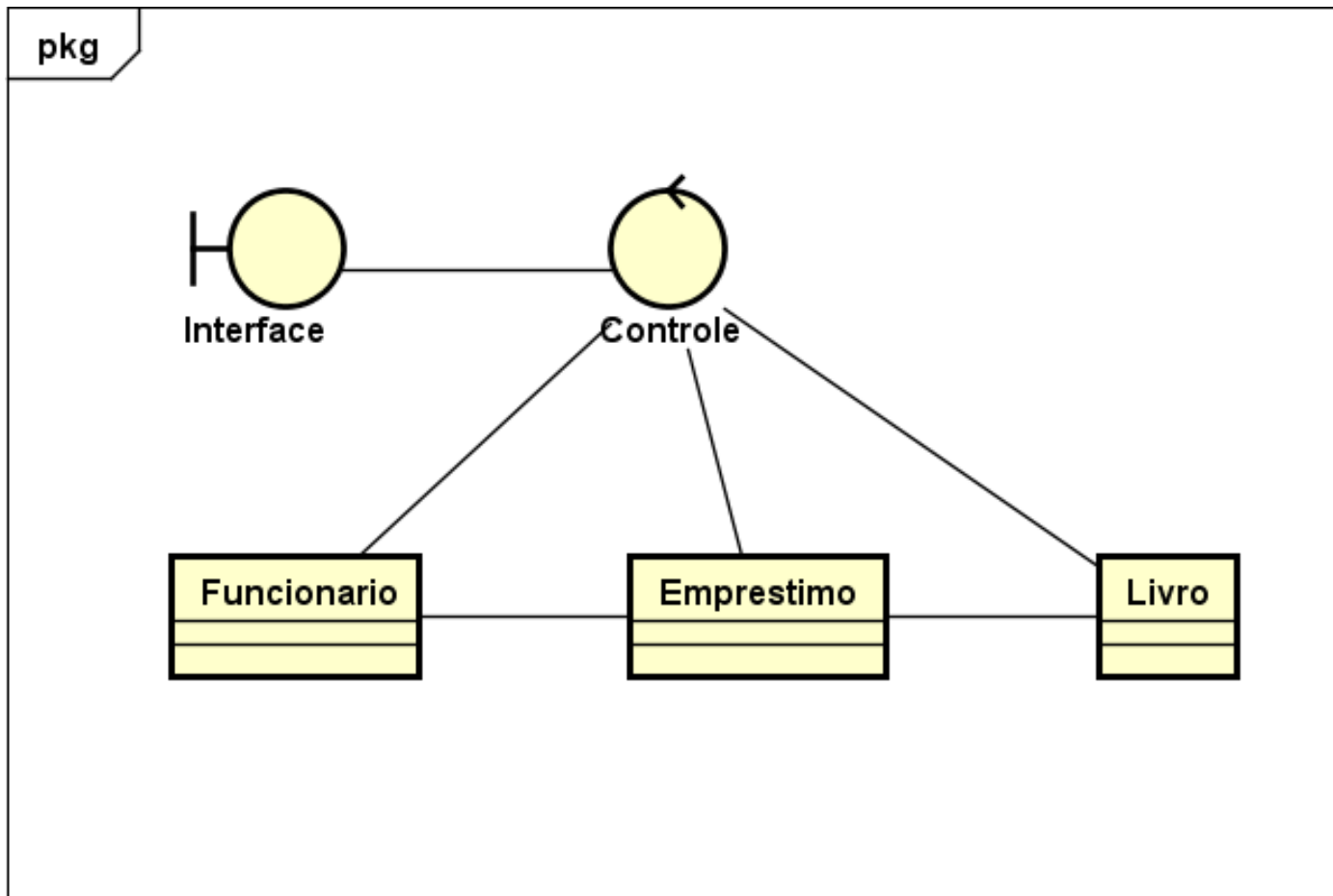


Diagrama de Classes



Exemplo de Cenário ótimo para o Caso de Uso 'Emprestar Livro'

- O usuário informa a matrícula do funcionário;
- O sistema recupera e exibe os dados do funcionário (matrícula, nome, etc.);
- O usuário informa o número do exemplar do livro;
- O sistema recupera e exibe o número do exemplar, nome e editora do livro;
- O usuário seleciona a opção 'salvar';
- O sistema salva os dados e exibe uma mensagem que o empréstimo foi realizado corretamente;

Diagrama de Sequência para o Caso de Uso 'Emprestar Livro'

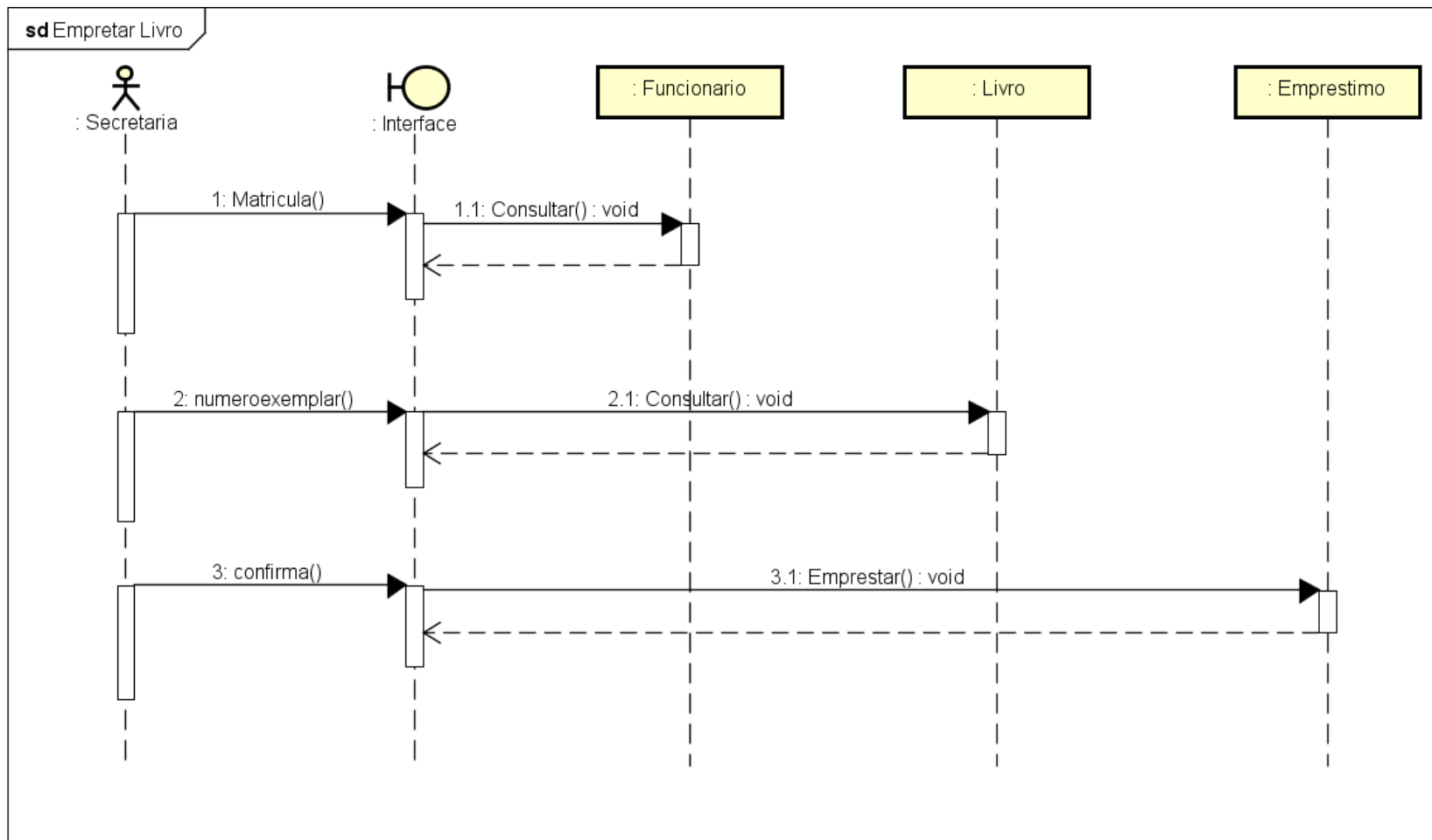
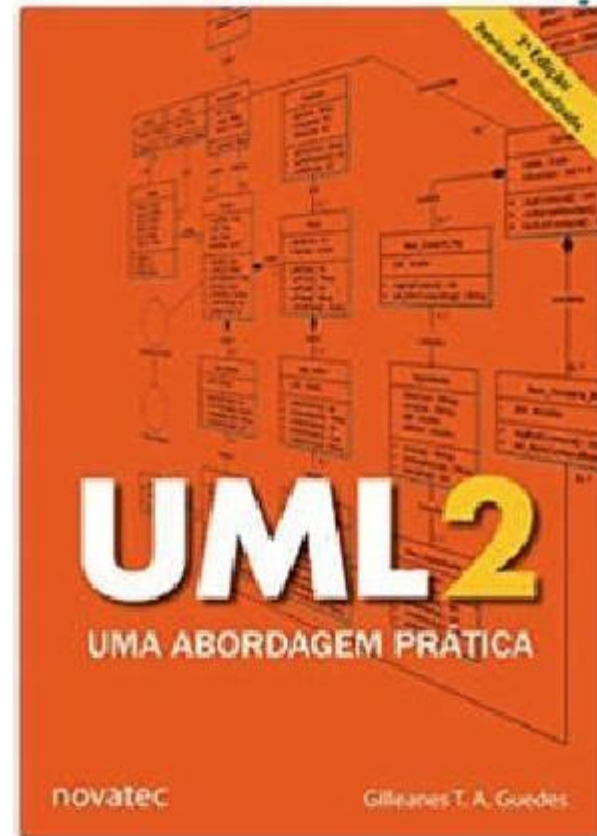


Diagrama de Sequência com o ASTAH

- Elaboração do Diagrama de Sequência para o Caso de Uso ‘Emprestar Livro’ utilizando a ferramenta ASTAH.

Referências

- UML2: Uma Abordagem Prática
3ª Ed. 2018
Gilleanes T. A. Guedes



Perguntas?

