



Estudar para Prova

Diagrama de Sequencias e
Diagrama de Comunicação

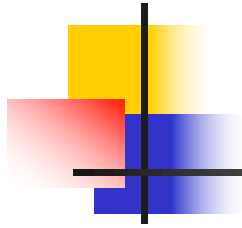


Tipos de Diagrama de Interação

- Há dois tipos de diagrama de interação:
 - Diagrama de seqüência
 - Diagrama de colaboração
- O diagrama de seqüência e o diagrama de colaboração são equivalentes entre si.

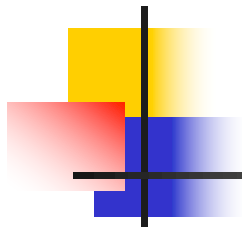
Diagrama de seqüência: mensagens enviadas no decorrer do tempo.

Diagrama de colaboração: mensagens enviadas entre objetos que estão relacionados.



Foco nas ações das classes

- Esse modelo representa as mensagens trocadas entre os objetos para a execução de cenários dos casos de uso do sistema.
- Os objetivos da construção do modelo de comunicação são:
 - obter informações adicionais para completar e aprimorar outros modelos;
 - fornecer aos programadores uma visão detalhada dos objetos e mensagens envolvidos na realização dos casos de uso.



Interação através de Mensagens

- O princípio básico da interação entre objetos é o conceito de mensagem.
- Um sistema de OO pode ser visto como uma rede de objetos.
 - funcionalidades são realizadas pelos objetos, que só podem interagir através de mensagens.



Diagrama de Seqüência

- A posição vertical das mensagens permite deduzir a ordem na qual elas são enviadas.
- Ordem de envio de mensagens em um diagrama de colaboração pode ser deduzida a partir das expressões de seqüência.
- Elementos básicos:
 - Atores
 - Objetos
 - Classes
 - Linhas de Vida
 - Mensagens
 - Focos de controle
 - Criação de objetos
 - Destruição de objetos

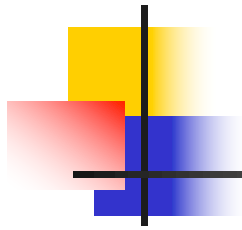


Diagrama de Seqüência

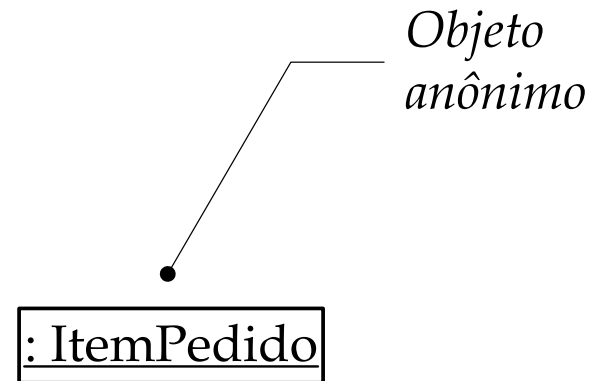
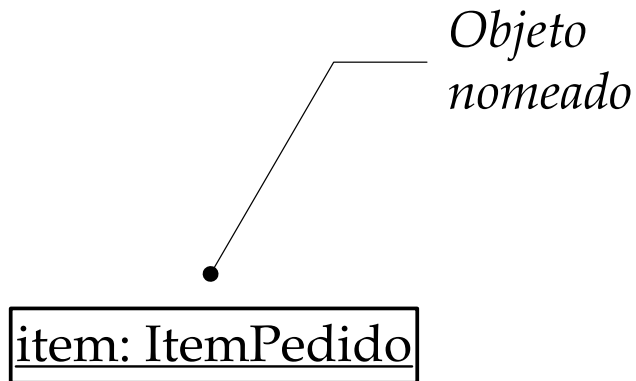
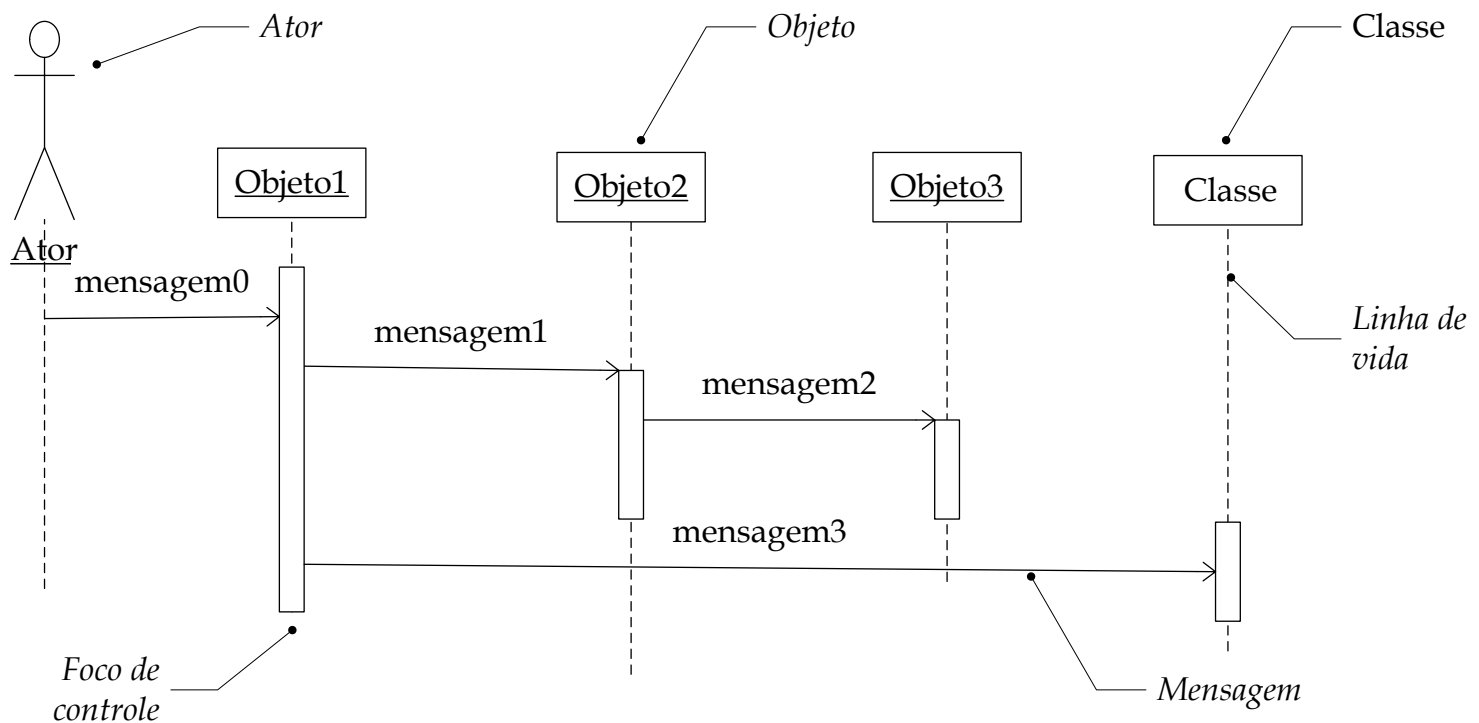
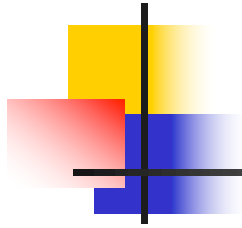


Diagrama de Seqüência





Diagramas de Colaboração

Diagramas de colaboração representam como o sistema age internamente para que um ator atinja seu objetivo na realização de um caso de uso. A modelagem de um sistema de OO normalmente contém diversos diagramas de colaboração.

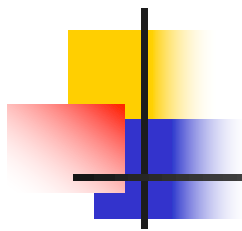
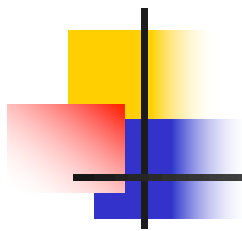


Diagrama de Colaboração

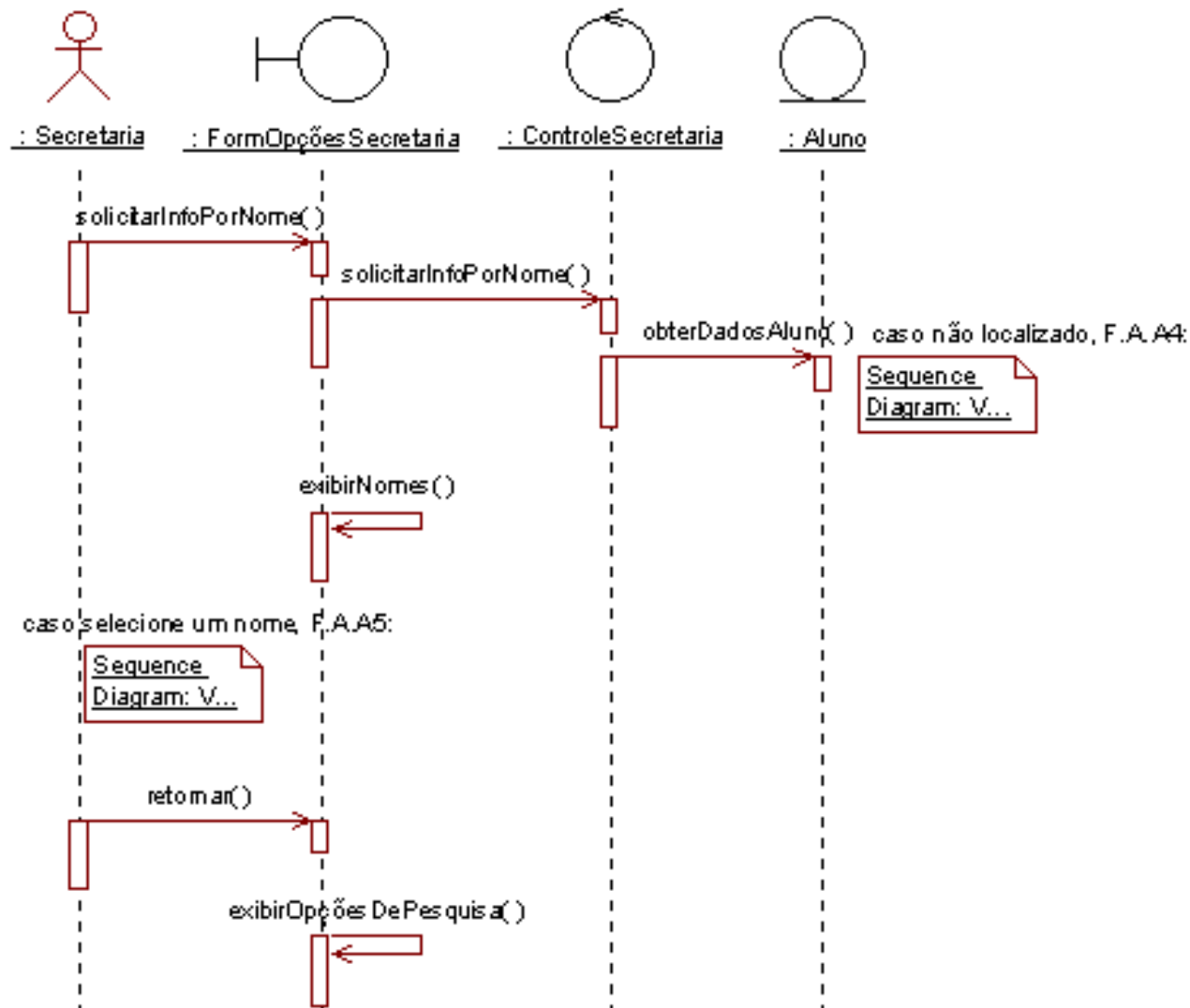
- Mostra os objetos relevantes para a realização de um caso de uso (ou cenário deste).
- Estruturalmente, é bastante semelhante a um diagrama de objetos.
 - A diferença é que são adicionados setas e rótulos de mensagens nas ligações entre esses objetos.
- Objetos (nomeados e anônimos) e classes podem aparecer.
- As ligações (linhas) entre objetos correspondem a relacionamentos existentes entre os objetos.



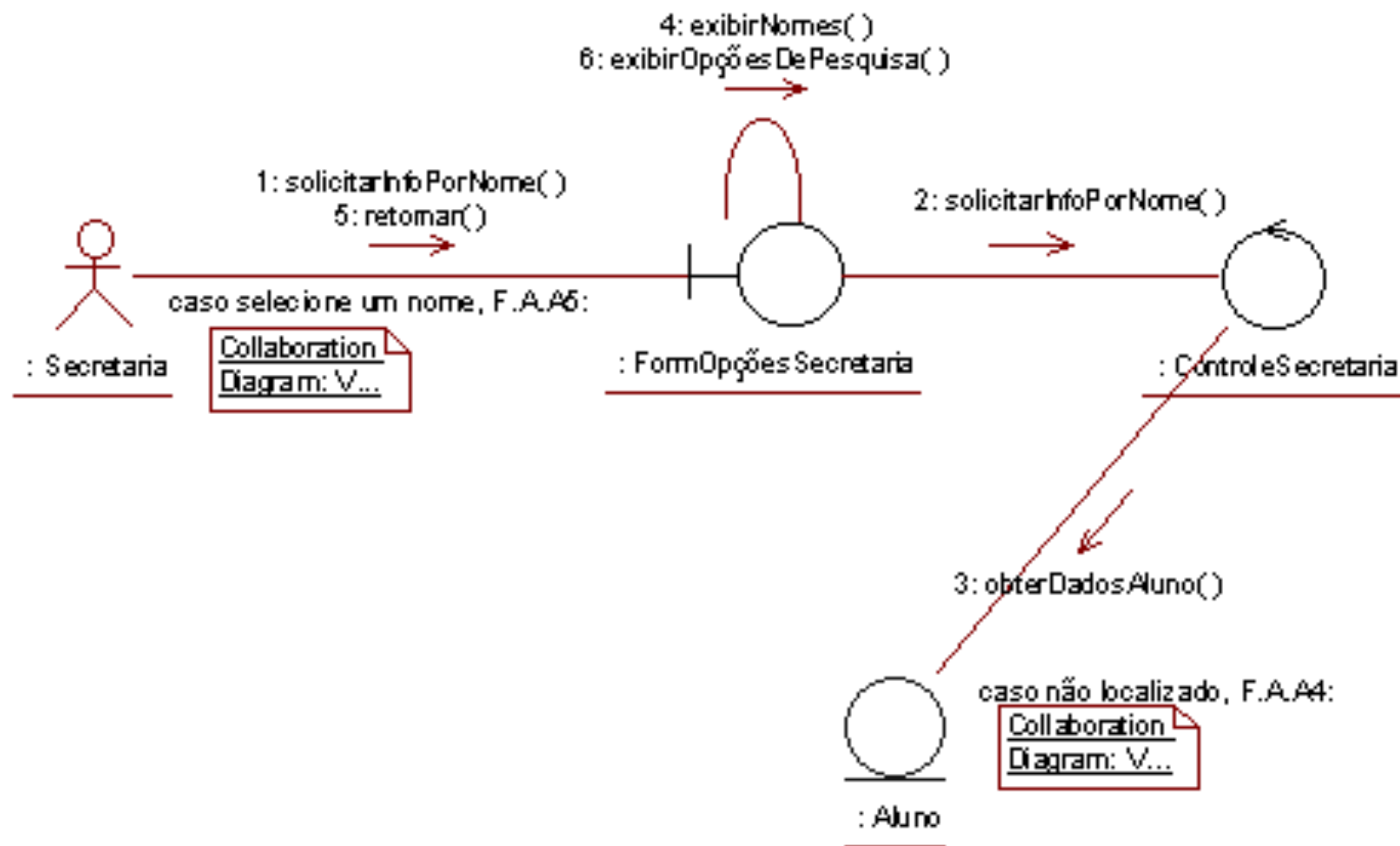
Seqüência x Colaboração

- Diagrama de seqüência:
 - Exibe as mensagens ordenadas no tempo.
 - A visualização fica dificultada conforme o número de objetos cresce (disposição em uma dimensão).
- Diagrama de colaboração:
 - Exibe mensagens enfatizando relacionamentos.
 - Melhor utilização do espaço (disposição em duas dimensões).
- O diagrama de seqüência é equivalente ao diagrama de colaboração
- Ferramentas CASE: transformação automaticamente.

Seqüência x Colaboração



Seqüência x Colaboração



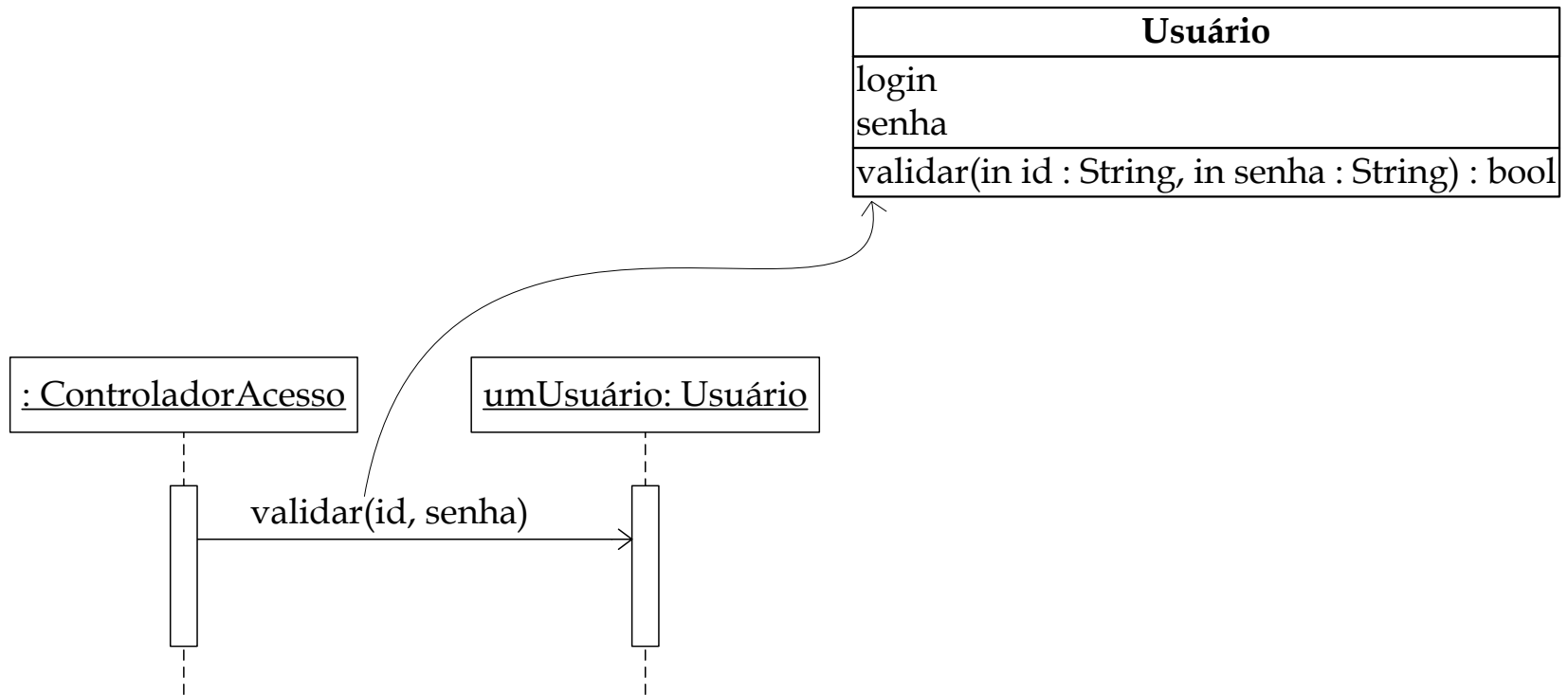


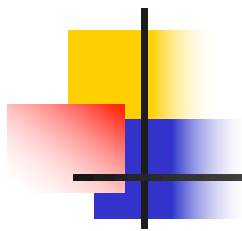
Mensagens para cumprir Responsabilidades

- O fato de um objeto “precisar de ajuda” indica a necessidade de este enviar mensagens.
- Na construção de diagramas de interação, mensagens de um objeto a outro implicam em operações que classes devem ter.

Uma mensagem implica na existência de uma operação no objeto receptor. A resposta ao recebimento de uma mensagem é a execução dessa operação.

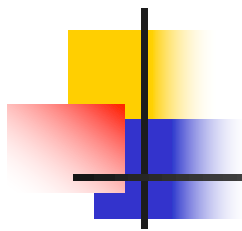
Mensagens para cumprir Responsabilidades





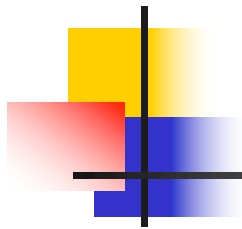
Utilização

- São utilizados na fase de construção de um ciclo de vida incremental e iterativo.
 - São construídos para os casos de uso alocados para uma iteração desta fase.
- Controvérsia sobre utilização na análise ou no projeto.
- Inicialmente (+análise), pode exibir apenas os objetos participantes e mensagens exibindo somente o nome da operação.
- Posteriormente (+projeto), pode ser refinado.
 - criação e destruição de objetos, tipo e assinatura completa de cada mensagem, etc.

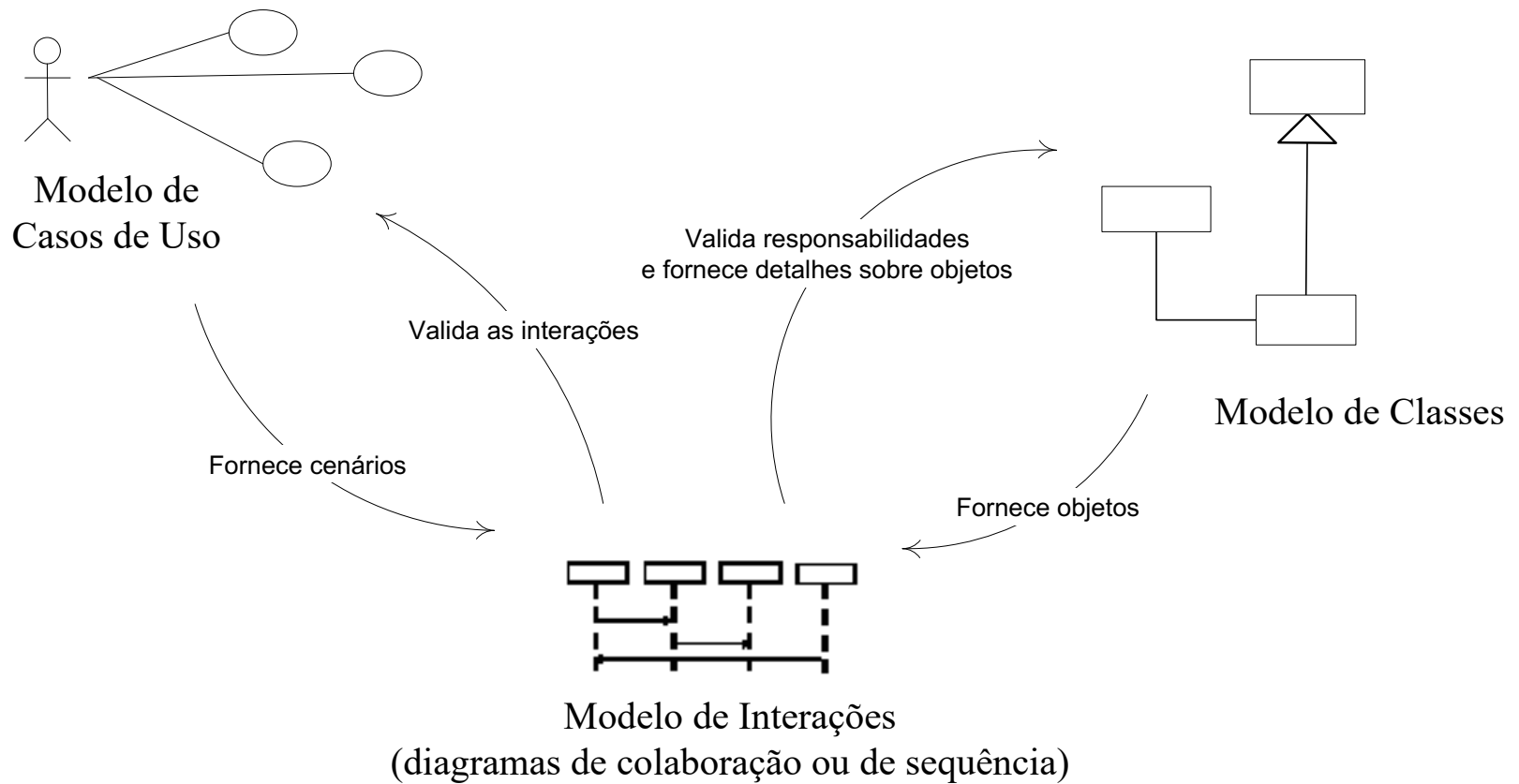


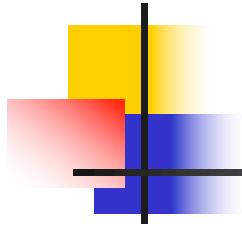
Utilização

- Em um processo incremental e iterativo, os modelos evoluem em conjunto.
- Embora estes modelos representem visões distintas do sistema, eles são *interdependentes*.
 - Modelo de classes → modelo de interações.
 - Modelo de interações → refinamento do modelo de casos de uso.
 - Modelo de interações → operações para o modelo de classes.
 - Modelo de interações → novos atributos para o modelo de classes.



Utilização

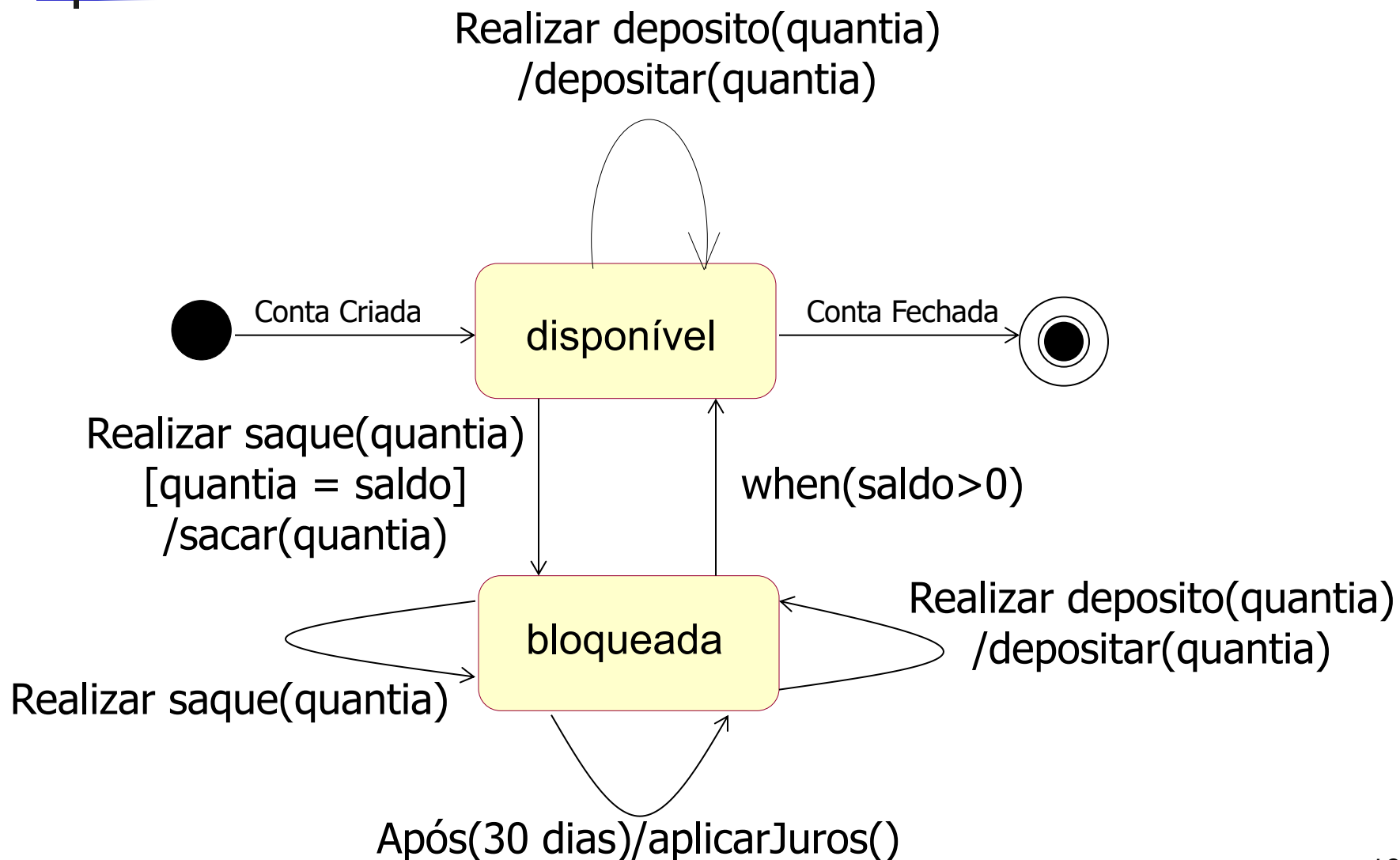


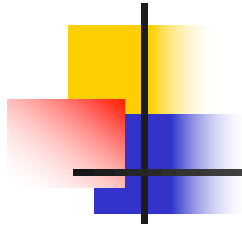


Eventos

- Uma transição possui um evento associado.
- Um evento é algo que acontece em algum ponto no tempo e que pode modificar o estado de um objeto:
 - Pedido realizado
 - Fatura paga
 - Cheque devolvido

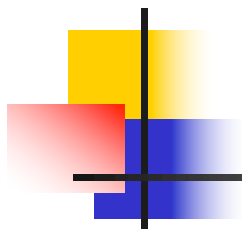
Exemplo





Ações

- Ao transitar de um estado para outro, um objeto pode realizar uma ou mais **ações**.
- Uma ação é uma expressão definida em termo dos atributos, operações, associações da classe ou dos parâmetros do evento também podem ser utilizados.
- A ação associada a uma transição é executada se e somente se a transição for disparada.



Atividades

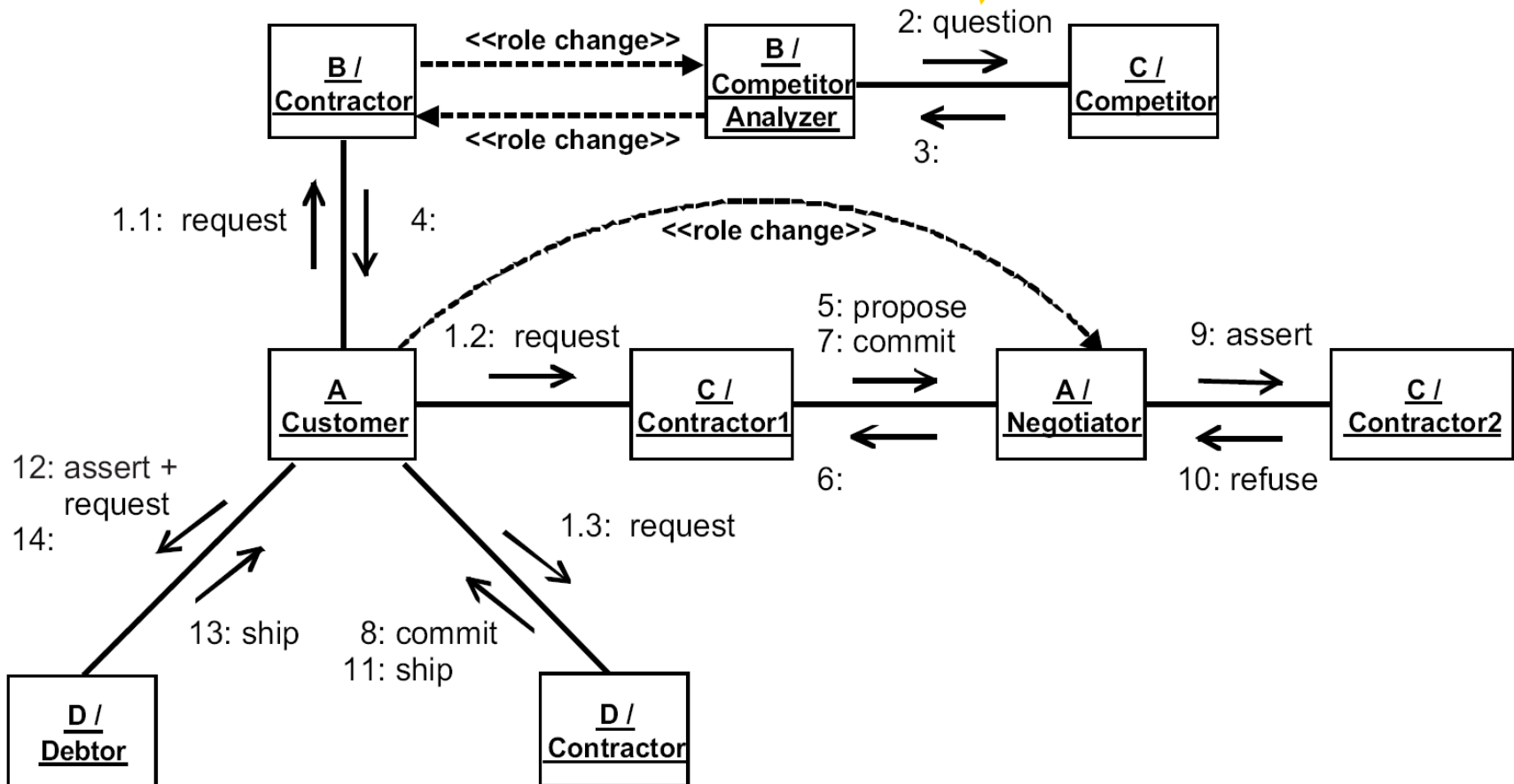
- Semelhantes a ações, atividades são algo que deve ser executado.
- No entanto, uma atividade pode ser *interrompida* (uma ação não pode).
 - Por exemplo, enquanto a atividade estiver em execução, pode acontecer um evento que a interrompa.
- Outra diferença: uma atividade sempre está associada a um estado (ao contrário, uma ação está associada a uma transição).

Fluxo de ações no diagrama Colaboração

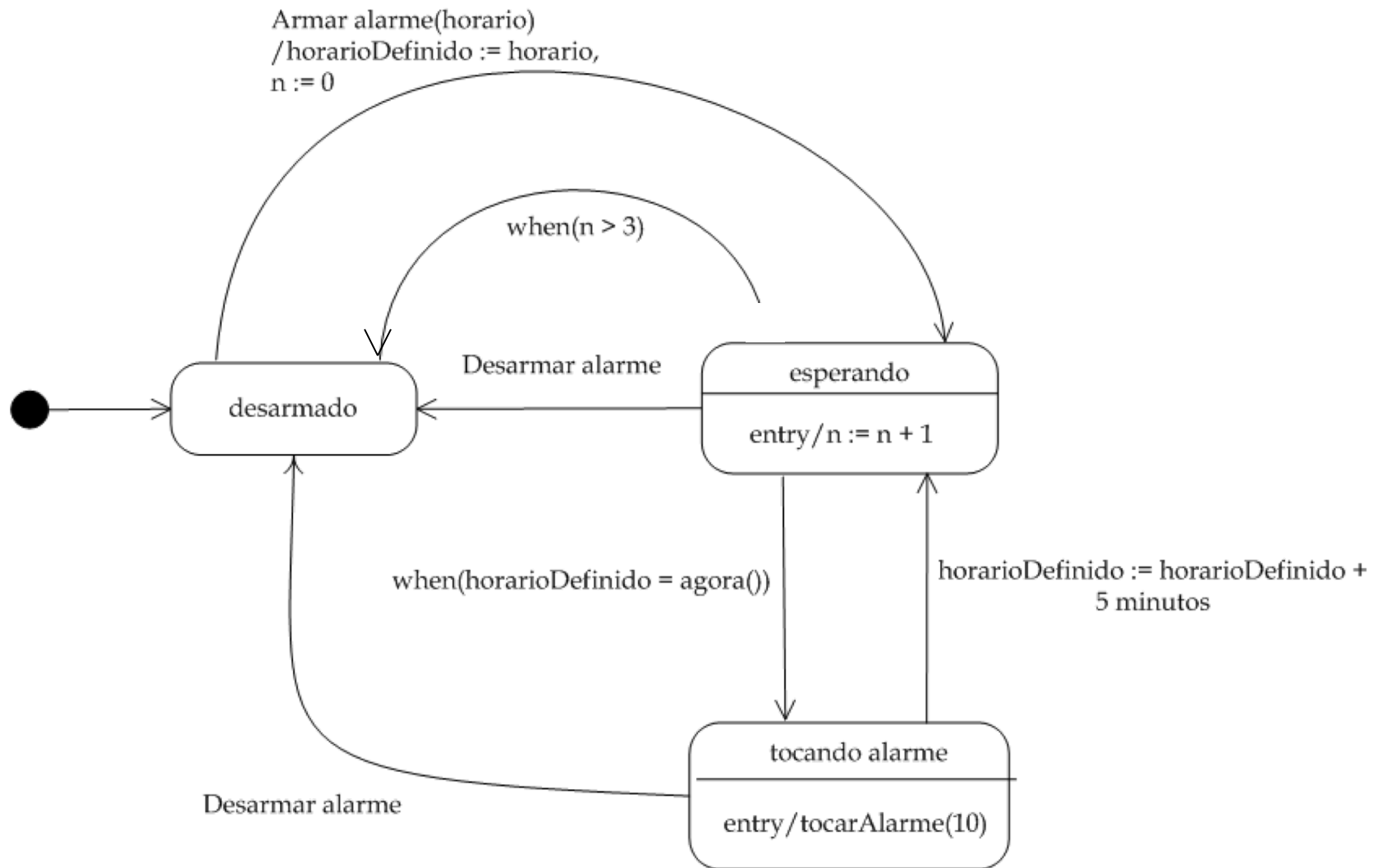
representação
da mudança de papel

<agente>/<papel> : <classe>

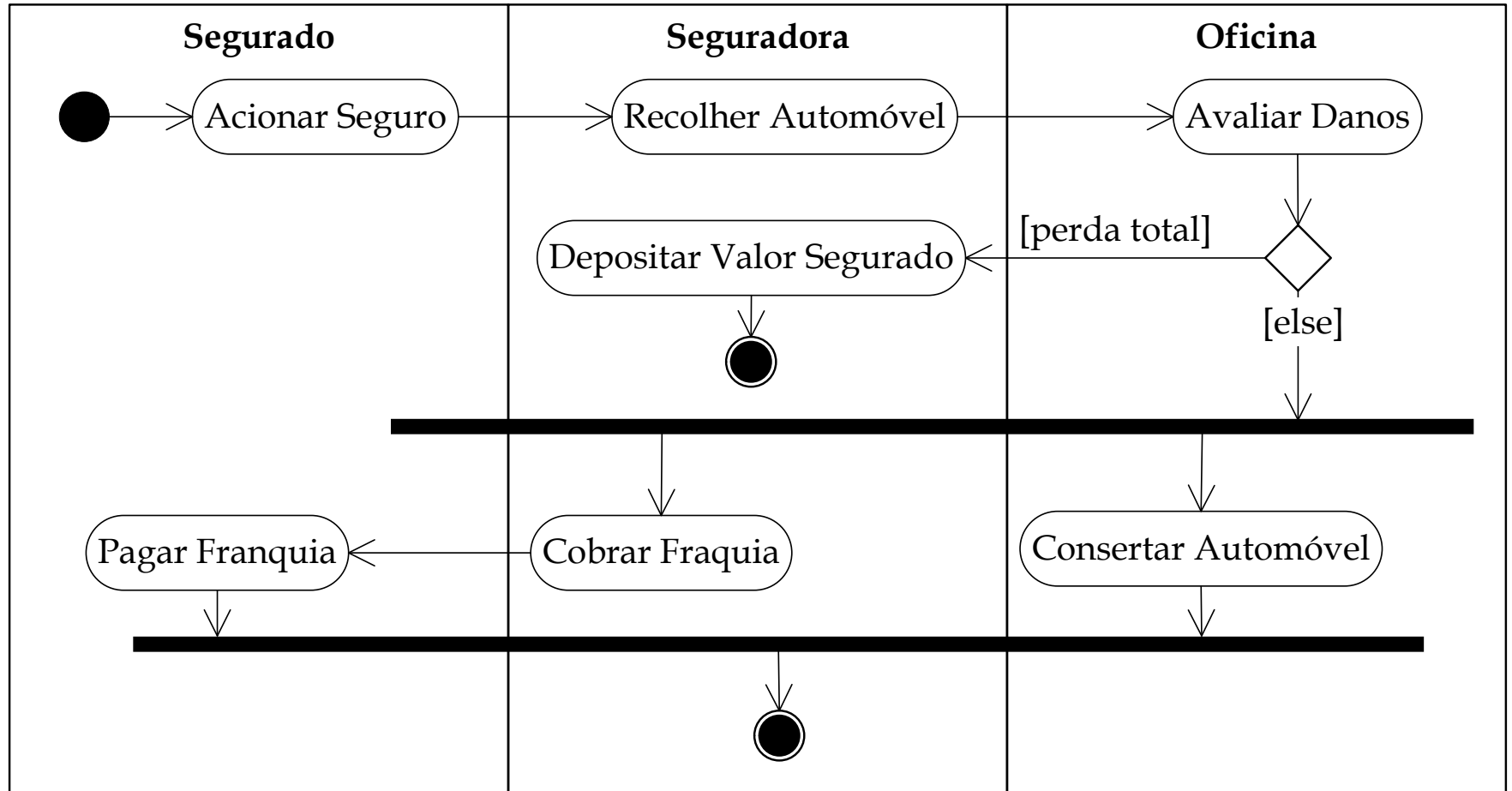
mensagem



Exemplo



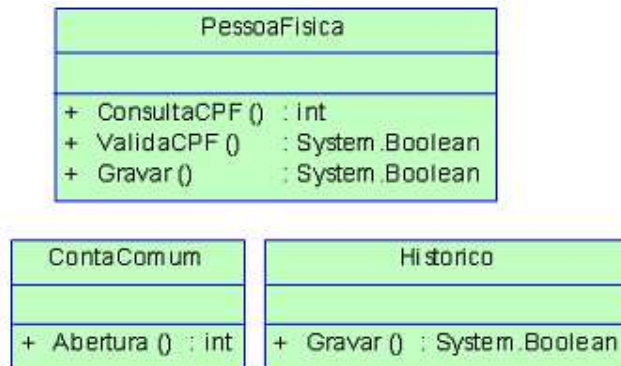
Fluxos de controle paralelos



Exemplo Diagrama de Sequencia

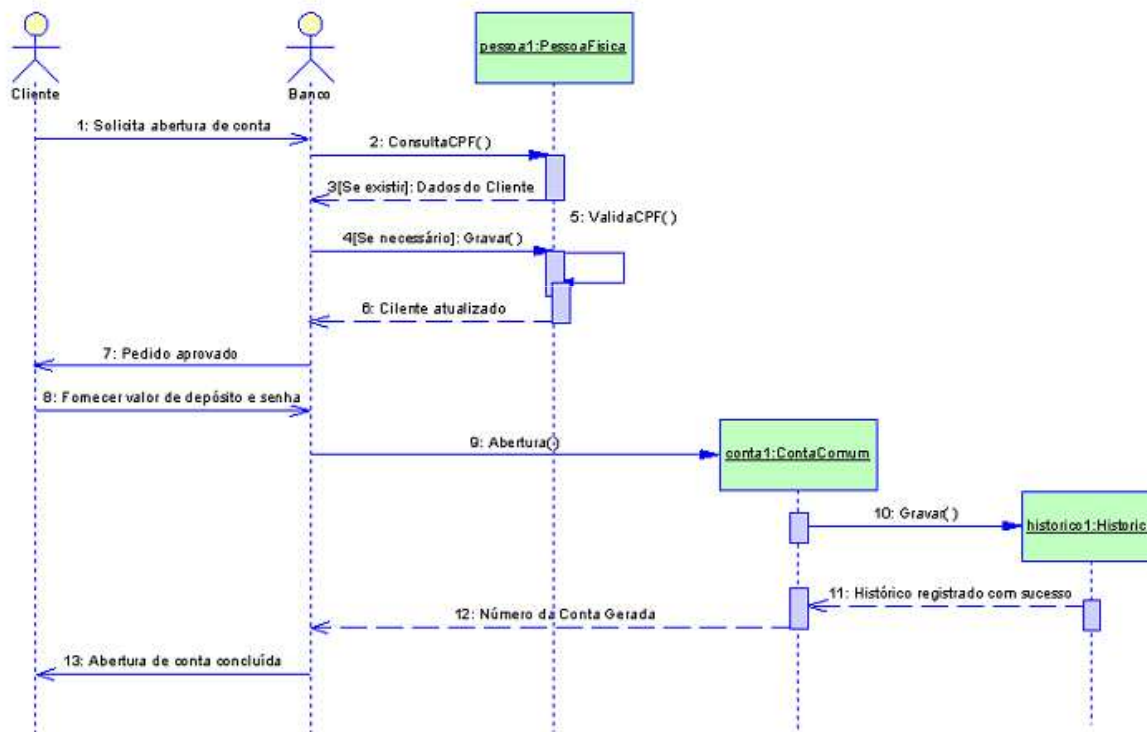
Exercício 1

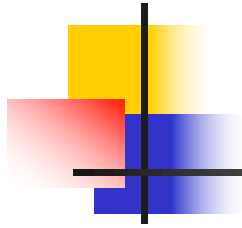
- Elaborar um diagrama de sequência para o cenário de uma abertura de conta comum.
- Esse processo irá utilizar as classes PessoaFisica, ContaComum e Historico definidas a seguir:
- Como atores do processo teremos o ator Cliente e o ator Banco (que se refere aos funcionários da instituição bancária)



Solução

Exercício





Exemplo Diagrama de Colaboração

Exemplo 2

Receber itens em um depósito de mercadorias e avisar a disponibilidade do item recebido, emitindo o comprovante de recebimento e eliminando os materiais pendentes na lista de itens do depósito

Solução

