

Modelação e Design

05 : Diagrama de Atividade

Leonor Melo
leonor@isec.pt

1

Sumário

- para que servem os diagrama de atividade
- exemplo inicial
- apresentação dos elementos mais comuns
- nós acção
- nó decisão
- condições de guarda

05 Diagrama de Atividade

2

Diagrama de Atividade: modelar o workflow do sistema

- Diagrama de Atividade permite
 - especificar um comportamento
- Uma atividade pode
 - descrever a implementação de um caso de uso
- Caso de uso
 - O que o sistema deve fazer
- Diagrama de atividade
 - Como irá o sistema alcançar os seus objetivos

05 Diagrama de Atividade

3

Diagrama de Atividade: modelar o workflow do sistema

- Diagramas de atividade
 - ações de alto-nível
 - encadeadas entre si
 - representar um processo a ocorrer no sistema
- Por exemplo,
 - modelar os passos associados à criação de uma conta de blog

05 Diagrama de Atividade

4

Diagrama de Atividade: e modelos de negócio

- Diagramas de atividade
 - modelar processo de negócio
- Processo de negócio
 - série coordenada de tarefas que servem para alcançar um objetivo de negócio,
 - por exemplo, enviar a encomenda de um cliente

05 Diagrama de Atividade

5

Diagrama de Atividade: e modelos de negócio

- vantagens de modelar processo de negócio
 - encontrar tarefas redundante
 - detetar "engarrafamentos" no processo
 - integrar novas pessoas na equipa

05 Diagrama de Atividade

6

Diagrama de Atividade:
visão de processo

visão lógica

visão de processo

visão de caso de uso

visão física

visão de desenvolvimento

• Diagrama atividade

• processos de alto-nível

05 Diagrama de Atividade

7

Diagrama de Atividade:
exemplo inicial
1

Nome	Cria nova conta de blog
Requisito relacionado	Requisito A.1
Descrição sumária	Um autor novo ou pré-existente requer uma nova conta de blog ao Administrador
Précondições	O autor tem de ser conhecido pelo sistema e tem de fornecer uma prova de identidade apropriada
Póscondições de sucesso	É criada uma nova conta de blog para o autor

05 Diagrama de Atividade

8

Diagrama de Atividade:
exemplo inicial
2

Nome	Cria nova conta de blog
Póscondições de falha	O pedido de conta de blog é rejeitado
Atores principais	Administrador
Atores secundários	Base de Dados de credenciais de autores
Fluxo de eventos	1. O Administrador pede ao sistema para criar uma nova conta de blog 2. O Administrador seleciona o tipo de conta

05 Diagrama de Atividade

9

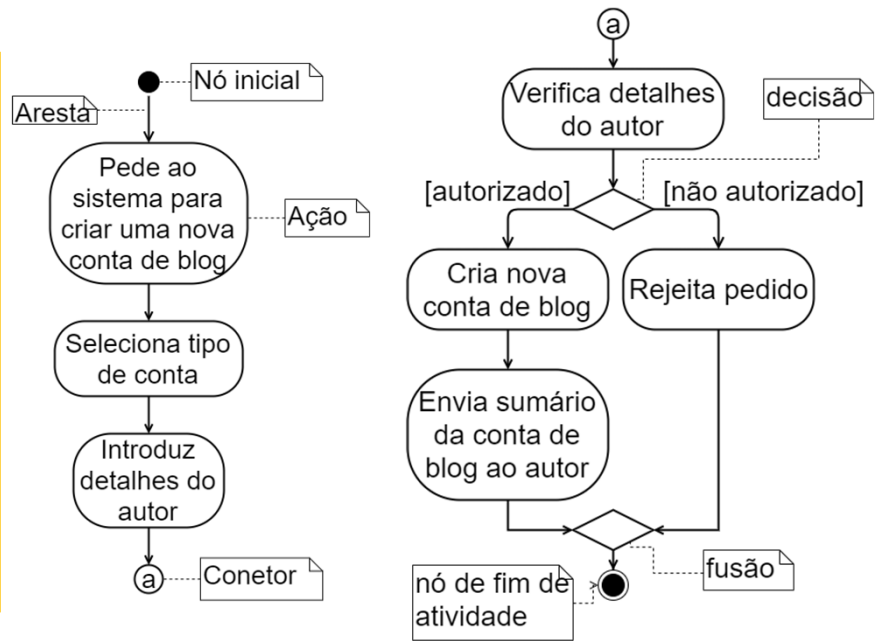
Diagrama de Atividade:
exemplo inicial
3

Nome	Cria nova conta de blog
Fluxo de eventos	3. O Administrador introduz os detalhes do autor 4. Os detalhes do autor são verificados usando a Base de Dados de credenciais dos autores 5. A nova conta de blog é criada 6. Um sumário dos detalhes da nova conta de blog é enviado por mail para o autor
Fluxo alternativo	4.1. A Base de Dados de credenciais de autores não verifica os detalhes do autor 4.1.a O pedido de nova conta do autor é rejeitado

05 Diagrama de Atividade

10

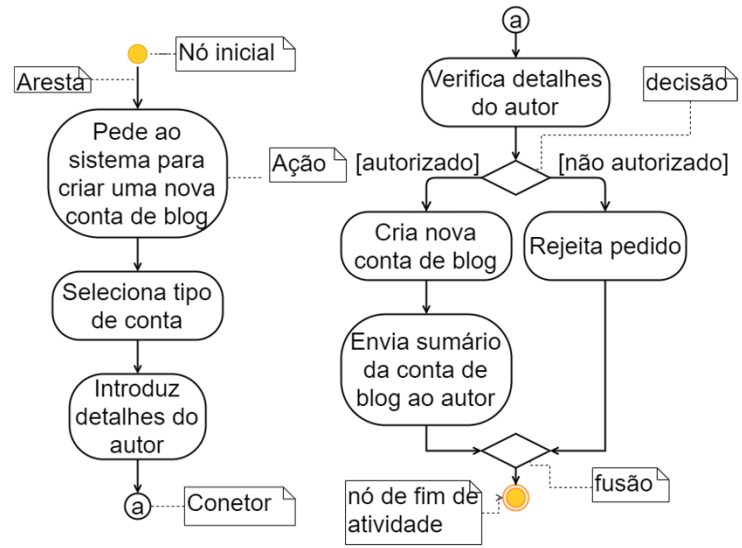
Diagrama de Atividade:
exemplo inicial
UML



05 Diagrama de Atividade

11

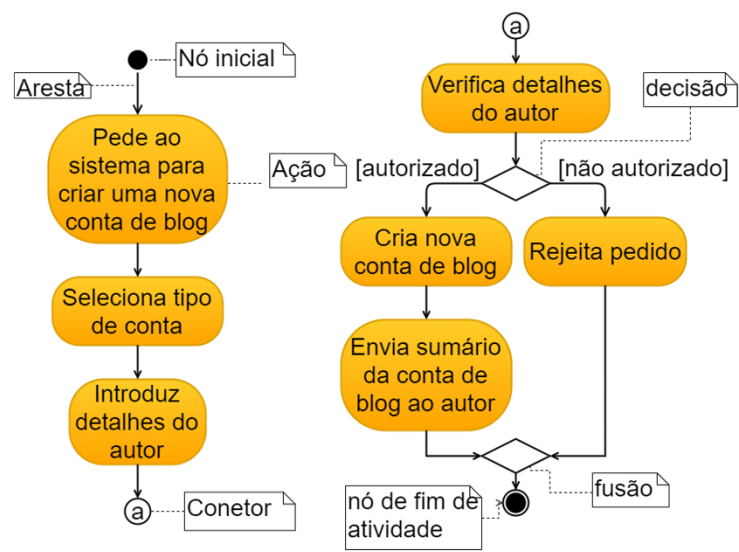
Diagrama de Atividade: nós
de início e fim
de atividade



05 Diagrama de Atividade

12

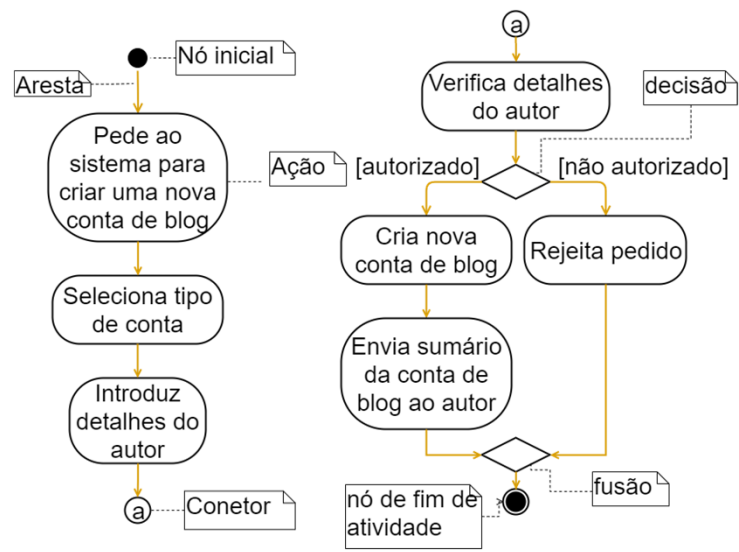
Diagrama de Atividade:
ações



05 Diagrama de Atividade

13

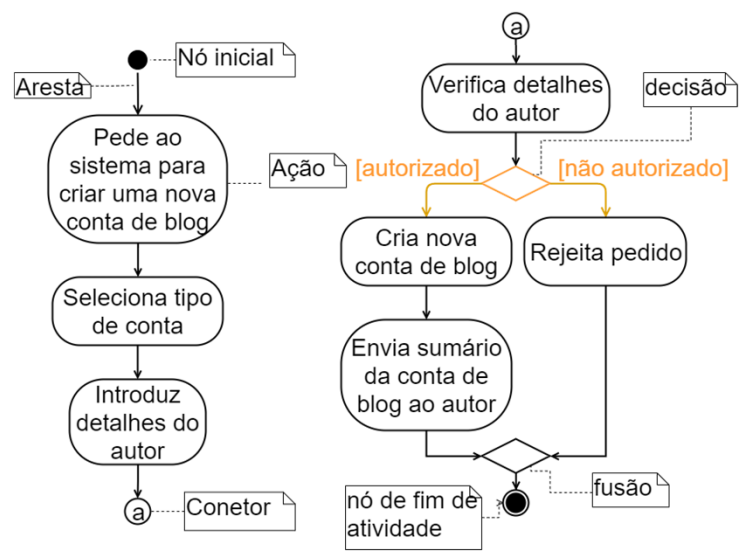
Diagrama de Atividade:
arestas ou caminhos



05 Diagrama de Atividade

14

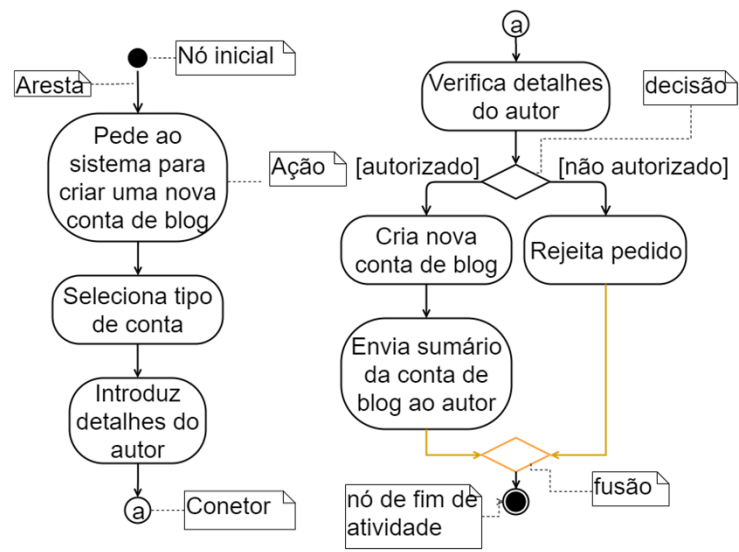
Diagrama de Atividade:
Decisão



05 Diagrama de Atividade

15

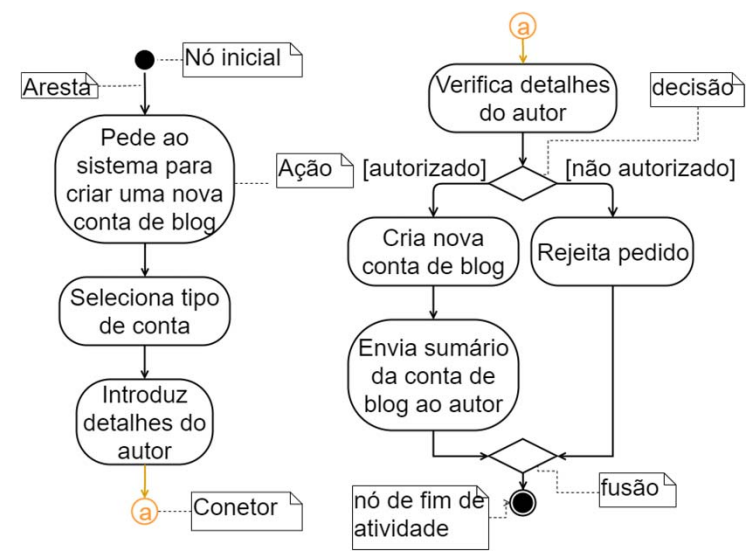
Diagrama de Atividade:
Fusão



05 Diagrama de Atividade

16

Diagrama de Atividade:
conectores



05 Diagrama de Atividade

17

Diagrama de Atividade:
Fluxo

- Os diagramas de atividade
 - representar o fluxo
 - fluxo de execução:
 - modo como se transita de uma ação para outra
 - fluxo de objetos:
 - modo como a informação transita ao longo das ações,
 - como é usada e
 - como é transformada

05 Diagrama de Atividade

18

Diagrama de Atividade: Atividades vs ações

- Ações
 - passos
 - cálculos ou
 - tarefas
 - constituintes de um processo.
 - Por exemplo:
 - CalculaTaxa ou
 - VerificaIdentidade

05 Diagrama de Atividade

19

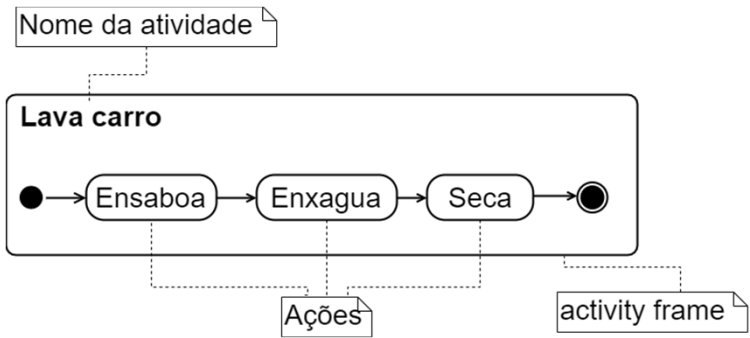
Diagrama de Atividade: Atividades vs ações

- Atividade
 - processo que estamos a modelar.
- Por exemplo
 - atividade "Lava carro"
 - contém as ações
 - "ensaboa",
 - "enxagua" e
 - "seca"

05 Diagrama de Atividade

20

Diagrama de Atividade:
"moldura" da atividade
(activity frame)

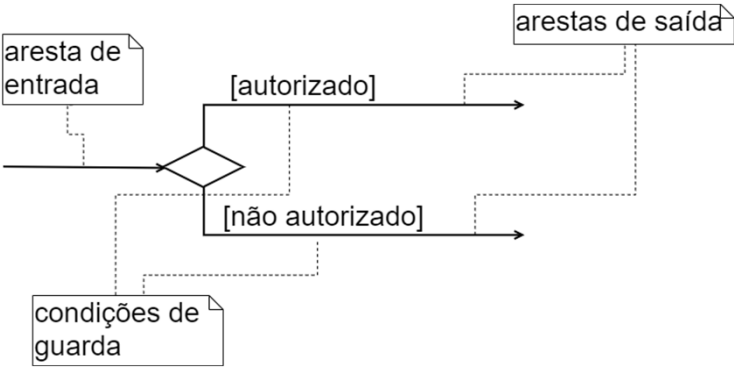


- *activity frames*
 - vários diagramas de atividade na mesma folha.

05 Diagrama de Atividade

21

Diagrama de Atividade:
decisão



- Uma aresta de entrada,
- várias arestas de saída
 - Cada aresta de saída tem uma condição de guarda

05 Diagrama de Atividade

22

Diagrama de Atividade: condições de guarda

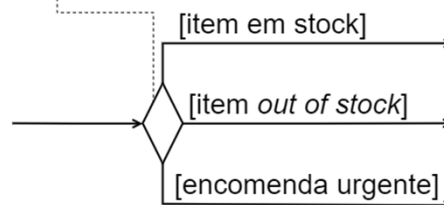
- Resultado da avaliação de uma condição de guarda
 - verdadeiro ou falso
- Exemplos:
 - [autorizado]
 - [numeroPalavras >= 1000]
 - [item em stock & encomenda urgente]

05 Diagrama de Atividade

23

Diagrama de Atividade: condições de guarda mal construídas

Mal construído:
duas guardas podem
ser verdadeiras



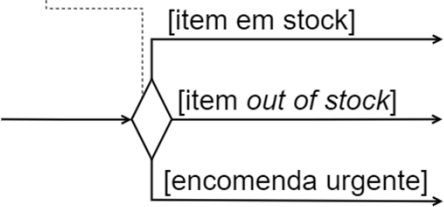
- Item em stock e encomendado de urgência
 - que aresta escolher?

05 Diagrama de Atividade

24

Diagrama de Atividade:
condições de guarda mal
construídas

Mal construído:
duas guardas podem
ser verdadeiras



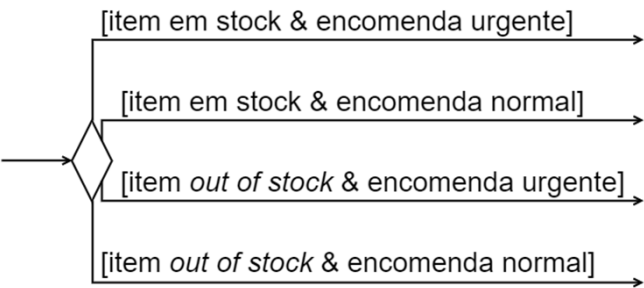
- Guardas devem ser
 - mutuamente exclusivas e
 - conjuntamente exaustivas:

05 Diagrama de Atividade

25

Diagrama de Atividade:
condições de guarda bem
construídas 1

- Solução possível:

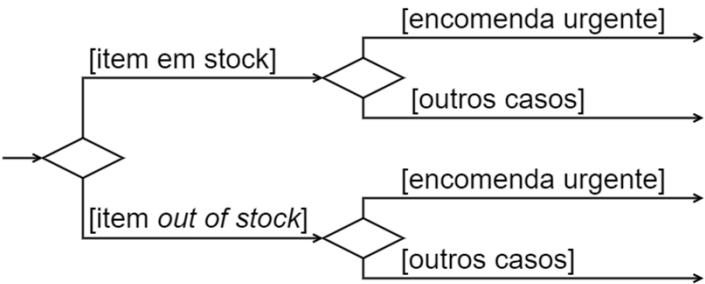


05 Diagrama de Atividade

26

Diagrama de Atividade:
condições de guarda bem
construídas 2

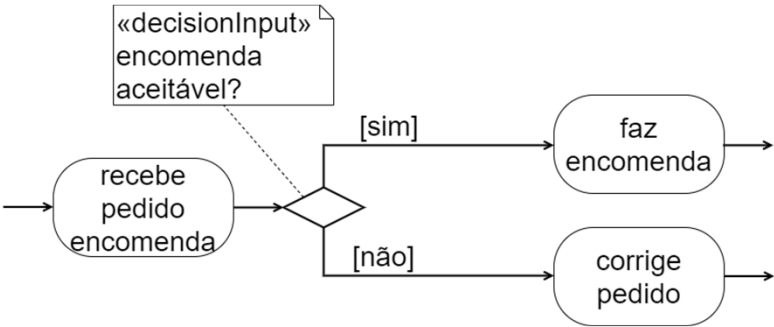
- Ainda melhor:



05 Diagrama de Atividade

27

Diagrama de Atividade:
comportamento de decisão



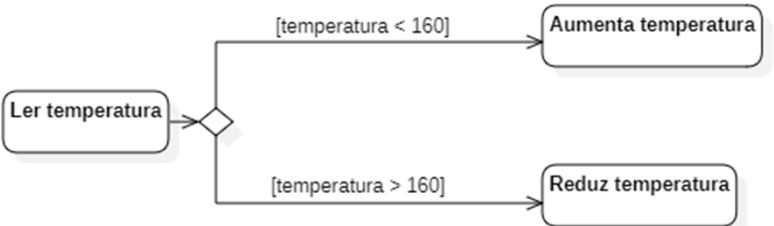
- Resultado do comportamento de decisão
 - fornecido a cada condição de guarda
- Comportamento de decisão
 - não pode alterar o valor de objetos ou variáveis

05 Diagrama de Atividade

28

Exemplo

- Imagine que está a modelar um controlador dum forno. Qual o problema do seguinte excerto de diagrama?



05 Diagrama de Atividade