



5408 Sistemas de informação – conceção

Sessão 1

06/02/2024

Margarida Fachada

Diagrama de Atividades

- Constitui um elemento de modelação simples, mas eficaz, para descrever fluxos de trabalho, numa organização ou para detalhar operações de uma classe, incluindo comportamentos que possuam processamento paralelo.
- É útil quando se pretende detalhar um caso de uso associado a um processo de negócio.
- Pode ainda ser utilizado na descrição de um fluxo de atividades mais alargado, envolvendo diversos use cases.
- Tem a capacidade de descrever conjuntos de atividades que se desenvolvem em paralelo.

Diagrama de Atividades

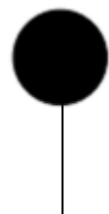
- Pode ser utilizada, por exemplo, quando se descreve um projeto de desenvolvimento de software, no qual algumas das atividades podem ser realizadas em simultâneo por diversos atores.
- Pode ser utilizado para descrever fluxos de controlo de programa.
- **Vantagem:** permite descrever com rigor fluxos de processamento de atividades em paralelo, bem como de atribuir a uma classe responsabilidade pela execução de uma atividade.

Diagrama de Atividades

- Os diagramas de atividades são frequentemente comparados aos fluxogramas porque mostram como um processo transita de uma atividade para outra.
- No entanto, a diferença entre eles está nos elementos e símbolos que compõem um diagrama de atividades.
- Um Diagrama de Atividades pode modelar uma ou mais atividades

Diagrama de Atividades - Componentes

- Os componentes básicos incluem:
- Nó de início de atividade



- Nó do fim de atividade



Diagrama de Atividades - Componentes

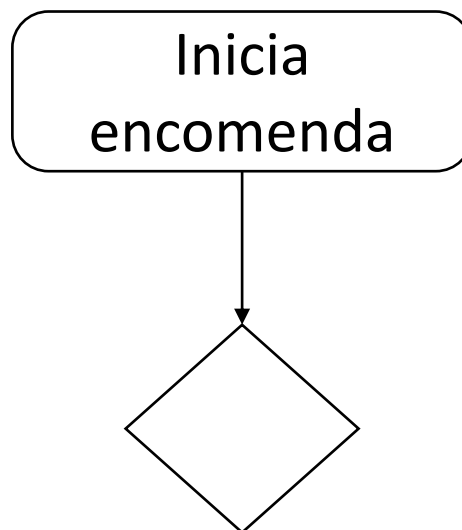
- Uma ATIVIDADE especifica o comportamento do que estiver a ser representado.
- Uma atividade permite descrever um conjunto de ações, que são realizadas quando a atividade se inicia, durante o seu decurso normal e quando termina.
- Representação de uma atividade:

Lançar Nota

- Num diagrama de atividades só existe uma atividade inicial mas podem existir mais do que uma atividade final.

Diagrama de Atividades - Componentes

- Uma transição permite descrever a sequência pela qual as atividades se realizam:



- A transição entre atividades é representada por uma seta. Na transição podem ainda ser listados os eventos, ações e condições, com a

Diagrama de Atividades - Componentes

- Fluxo de Controlo:

- Mostra o fluxo que conecta as ações e atividades, ou seja, mostra a sequencia da execução
- Representa a conclusão de uma atividade e o inicio da próxima.

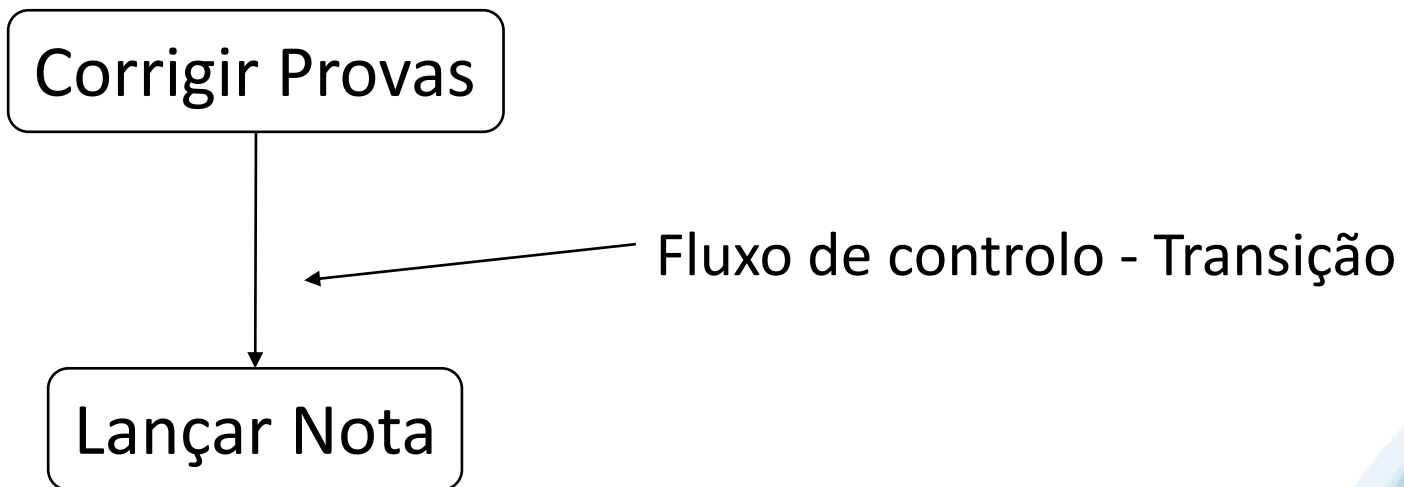




Diagrama de Atividades - Componentes

- Ação:
 - Ex: abrir a porta

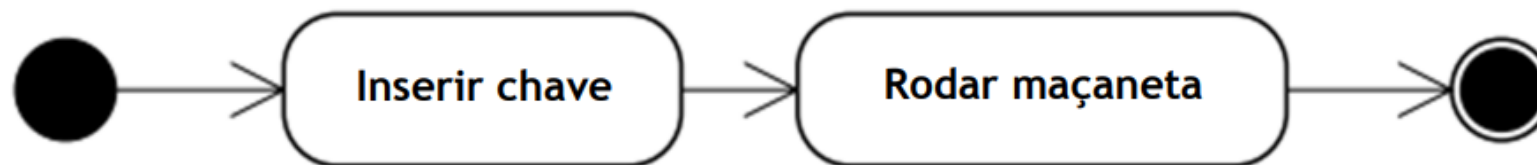
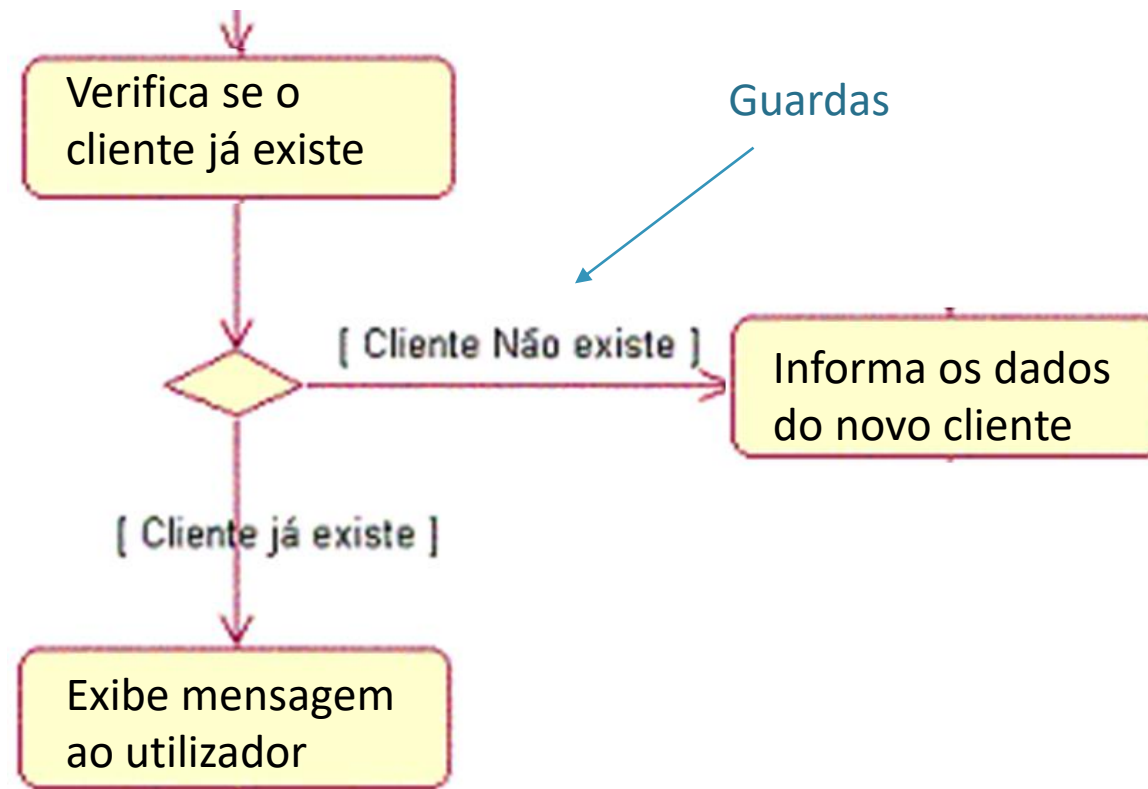
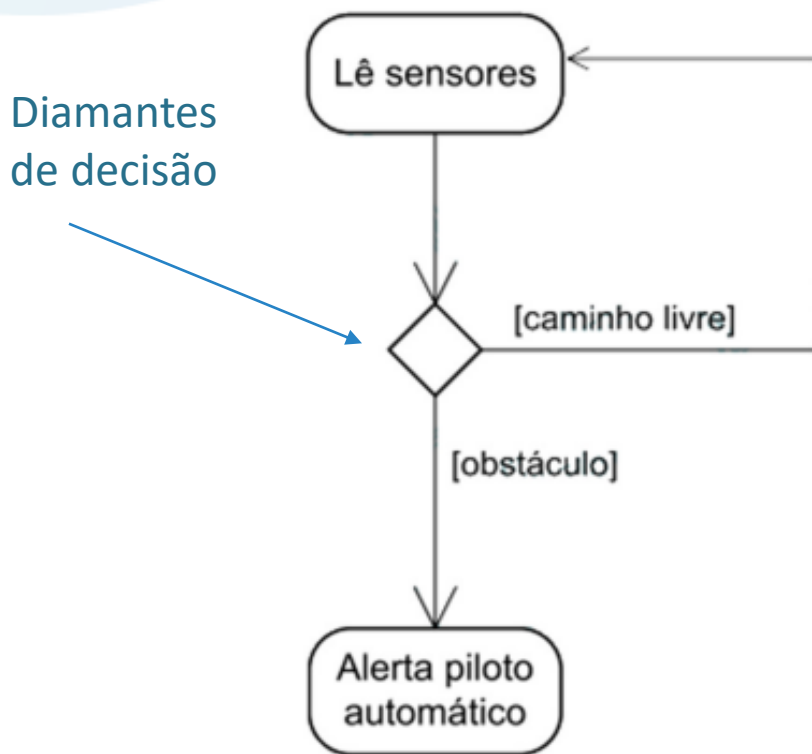


Diagrama de Atividades – Comportamento condicional

- Podem existir caminhos alternativos. Para representar o fluxo de controlo num diagrama de atividades utilizam-se “***guardas***” e ***diamantes de decisão***.
- Guardas são expressões booleanas limitadas por parêntesis retos [], que tem de ser verificadas para se realizar a transição para uma nova atividade.
- Nos diagramas de atividade, podem igualmente ser utilizados símbolos, em forma de diamante, para representar caminhos alternativos baseados numa expressão booleana (condição).

Diagrama de Atividades - Componentes

- Exemplos



Exemplo de um diagrama de atividade – Registrar cliente

- O cliente entra no site e coloca o nome de utilizador
- Nesse momento, verifica-se se o cliente já existe
- Se o cliente não existir, preenche os dados do novo cliente e grava os dados do cliente
- Caso já exista o cliente exibe uma mensagem ao utilizador.



Exemplo de um diagrama de atividade : Livraria Online

- Numa livraria online é solicitado o(s) livro(s)
- De seguida é registado o pedido
- O sistema informa o total a ser pago
- Caso o pagamento não exista, informa do não pagamento e termina.
- Caso tenha havido pagamento é confirmado o pagamento
- Depois de confirmar o pagamento é enviado o livro.

Exemplo de Compra de um voo

- O cliente deve selecionar o local de origem em seguida selecionar o destino
- Após isso, o cliente fará a consulta de todos os voos que estejam disponíveis.
- Caso o valor e horário não satisfaça o cliente encerrará o processo
- Se o cliente optar por comprar uma passagem, este deverá se identificar como cliente ou criar um novo registo
- Em seguida, selecionar a forma de pagamento por meio da qual deseja pagar o voo.
- Em seguida, o bilhete de avião será gerado.



Diagrama de Atividades – Processamento Paralelo

- Um aspeto relevante na capacidade de modelação dos diagramas de atividade é a possibilidade de representar fluxos de atividades que se desenvolvem em paralelo.
- Esta possibilidade é útil na descrição de processos organizacionais porque ajuda a identificar oportunidades para aumentar a eficiência do processo, através da realização de atividades em paralelo.



Diagrama de Atividades – Processamento Paralelo

As atividades Prepara encomenda e apura valor da encomenda decorrem ao mesmo tempo.
Depois de apurarem o valor da encomenda recebe o pagamento e quando terminar as 2 operações Prepara encomenda e Recebe pagamento, é expedita a encomenda.

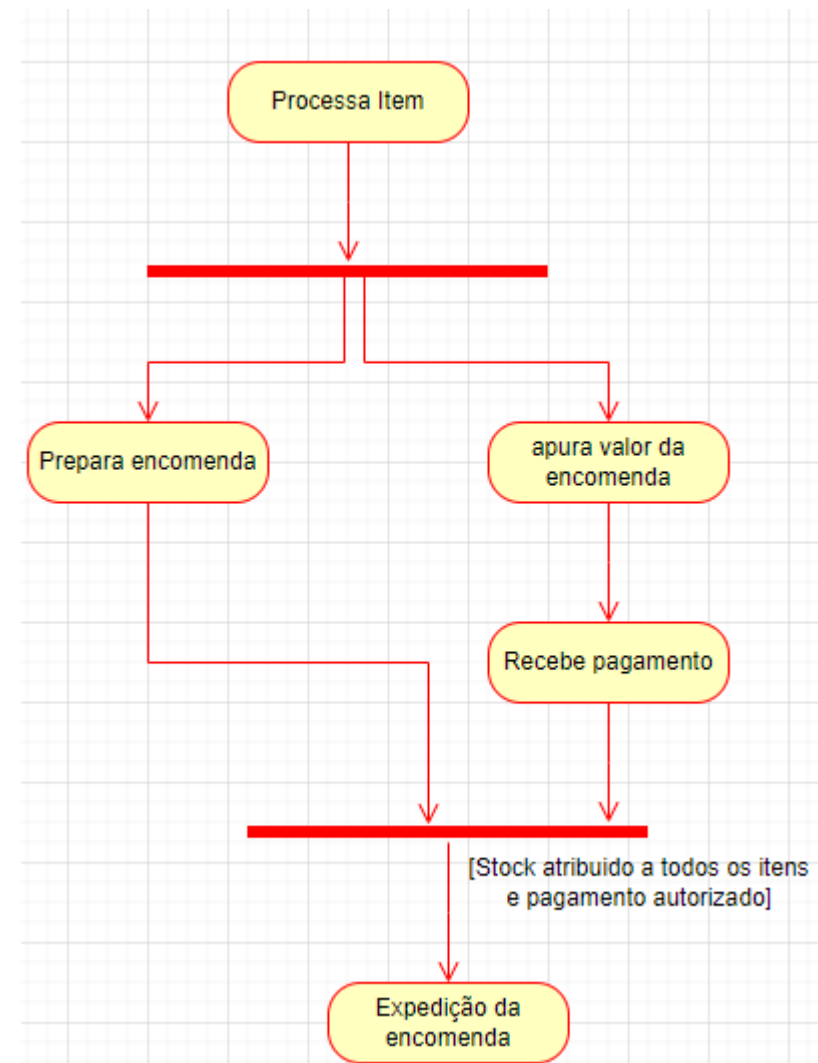
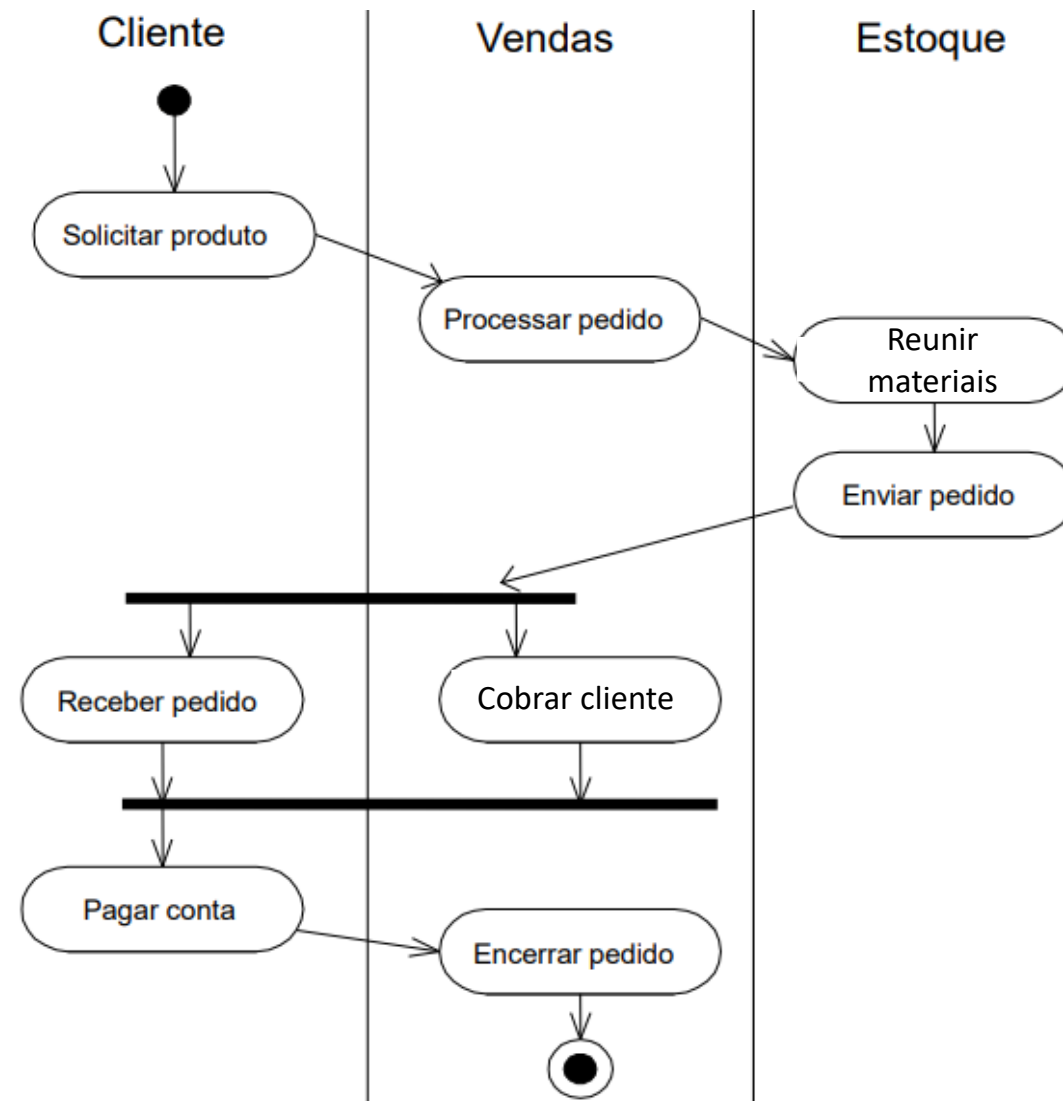


Diagrama de Atividades – Linhas verticais de responsabilidade

- Através destas linhas verticais é possível descrever quais são os objetos responsáveis por cada uma das atividades.
- Exemplo de requisição de uma compra de um produto: Através destas linhas verticais é possível descrever quais são os objetos responsáveis por cada uma das atividades.



Exemplo de diagrama de atividades para uma empresa de aluguer de carros

- O sócio deve se dirigir ao funcionário e apresentar o seu código, ou caso não se lembre, o seu nome.
- O funcionário deve pesquisar para saber se a pessoa já está registada no sistema. Se não estiver, o aluguer deve ser recusado.
- Caso o sócio esteja registado, o funcionário deve verificar se este possui alguma viatura pendente, ou seja, se possui algum aluguer que ainda não tenha devolvido.
- Se houver algum aluguer pendente, o aluguer deverá ser recusado.
- Se o sócio não tiver nenhum aluguer pendente, então o funcionário registará o aluguer.