

# ENGENHARIA DE SOFTWARE

The background image shows four people in a modern office setting, focused on a large screen displaying a complex interface. They are surrounded by papers, notebooks, and a laptop, suggesting a collaborative work environment.

Aline Zanin

# Conhecer e construir diagrama de atividades

## Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Explicar o objetivo do diagrama de atividades.
- Aplicar os elementos do diagrama.
- Analisar um diagrama de atividades.

## Introdução

O diagrama de atividades é um diagrama comportamental que permite a especificação e a modelagem do comportamento do software. Esse diagrama ilustra, de forma gráfica, como será o funcionamento do software e como será a sua execução, além de como será a atuação do sistema no dia a dia do negócio no qual ele está inserido. Sua forma, semelhante ao fluxograma utilizado na área da Administração de Empresas, permite que se demonstre, do ponto de vista funcional (como o software funciona), as atividades que serão realizadas. Seus principais objetivos são de documentar os aspectos funcionais do programa, demonstrar aspectos específicos de alguma rotina, explicitar questões relacionadas aos requisitos funcionais e explicar de forma macro o sistema.

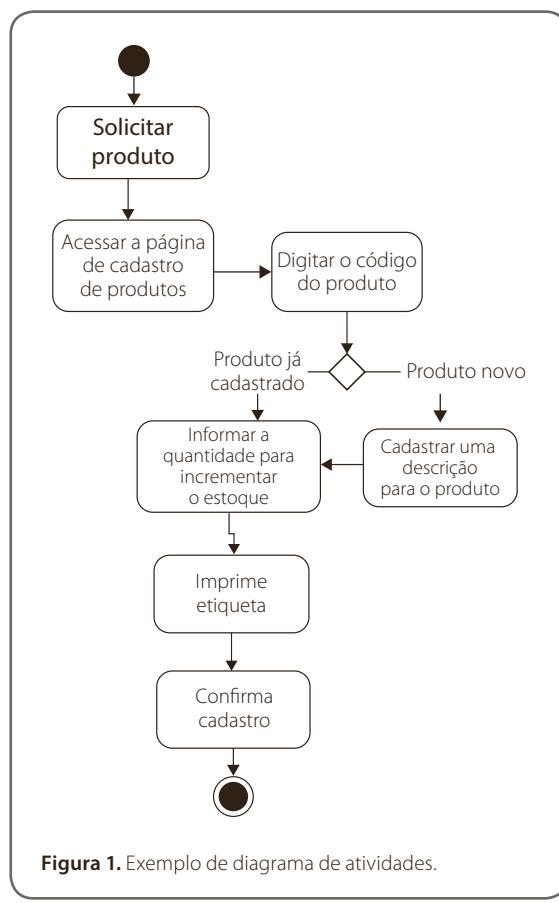
Neste capítulo, você vai adquirir conhecimentos fundamentais sobre os diagramas de atividades, vai conhecer os elementos, os seus objetivos e como fazer a modelagem e a análise desse diagrama.

## Diagrama de atividades: objetivos

O diagrama de atividades é um dos mais completos diagramas comportamentais da UML. Ele permite visualizar detalhadamente os fluxos do sistema no que diz respeito às ações que podem ser feitas e aos caminhos percorridos na utilização deste sistema. Comumente ele pode ser utilizado como um detalhamento da especificação textual dos requisitos especificados pelos casos de

uso. De acordo Silva (2001), o objetivo do diagrama é representar os fluxos conduzidos por processamento interno de um sistema em reação a eventos externos representados tipicamente nos diagramas de estado.

O diagrama permite ao cliente ter uma visão mais assertiva daquilo que está solicitando para a equipe de desenvolvimento, uma vez que é por meio da concepção do fluxo que o sistema irá ser construído. Por exemplo: um cliente, proprietário de um serviço de autopeças que nunca teve um sistema para controle de seu estoque, gostaria de implementar um sistema que realizasse um fluxo similar ao que ele efetua no papel, assim, se sentiria mais confortável com a aquisição do software, ao ver esse fluxo modelado em um fluxograma. A Figura 1 apresenta um exemplo de diagrama de atividades para um sistema de vendas.



**Figura 1.** Exemplo de diagrama de atividades.



## Fique atento

Os diagramas de atividades podem e devem ser utilizados juntamente com diagramas de casos de uso para complementar as informações.

## Elementos que compõem o diagrama de atividades

Um diagrama de atividades, assim como todos os diagramas da UML, é baseado em elementos que, em conjunto, representam, neste caso, o comportamento do sistema.

Os diagramas de atividades têm os seguintes elementos básicos: estados iniciais e finais, atividades e transições, decisões e, ainda, alguns elementos adicionais, como bifurcação, união e raias. Todos serão descritos a seguir (FIGUEIREDO, 2017).

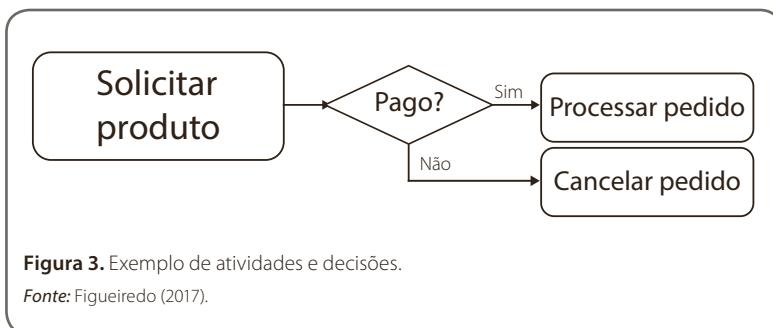
1. Estados iniciais e finais: marcam o início e o fim do diagrama.



**Figura 2.** Exemplo de estado inicial e estado final.

*Fonte:* Figueiredo (2017).

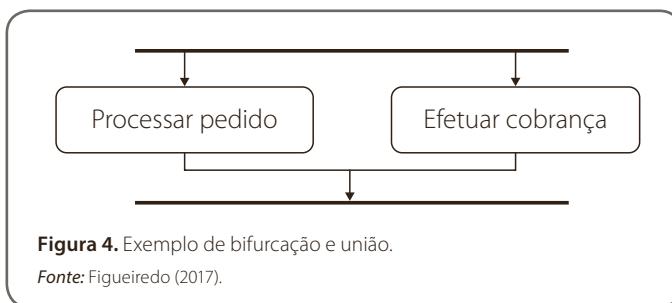
2. Atividades: marcam uma atividade realizada no sistema.
3. Decisões: marcam um ponto em que o sistema pode seguir dois caminhos distintos.



**Figura 3.** Exemplo de atividades e decisões.

*Fonte:* Figueiredo (2017).

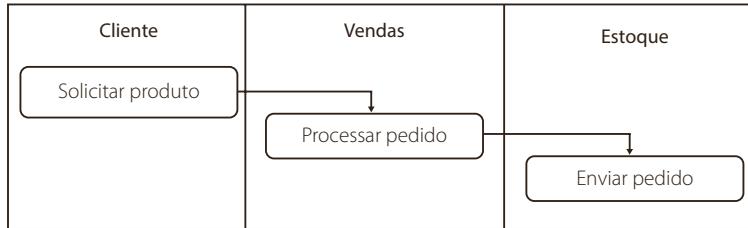
4. Bifurcação e união: na bifurcação, ocorre uma divisão dos fluxos do sistema; na união, ocorre uma união dos fluxos que outrora haviam bifurcado.



**Figura 4.** Exemplo de bifurcação e união.

*Fonte:* Figueiredo (2017).

5. Raias: utilizadas para a organização do diagrama, podem estar associadas a objetos, componentes do sistema ou atores.



**Figura 5.** Exemplo de raias.

Fonte: Figueiredo (2017).



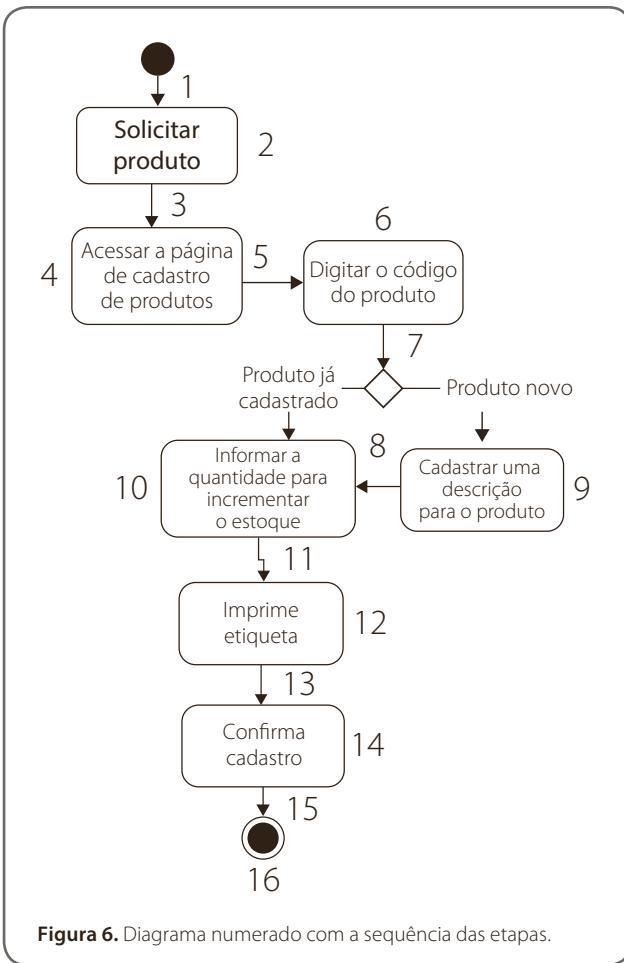
### Fique atento

Diagramas de atividades são, muitas vezes, utilizados pelas equipes que aplicam testes baseados em modelos, sendo utilizados para realização de automação de testes funcionais.

## Analisando um diagrama de atividades

Vamos analisar detalhadamente o diagrama que foi utilizado como exemplo neste capítulo para aprofundar o conhecimento. Para isso, trazemos novamente o diagrama (Figura 6), contudo, agora, numerado para que possamos analisá-lo em detalhes.

1. Marca o início do diagrama.
2. Indica uma atividade, uma ação que deverá ser feita no sistema, no caso, efetuar login no sistema.
3. É uma transição, representa a ligação de uma atividade com outra, neste caso, leva do login para o acesso à página de cadastro.
4. Indica a ação de acessar a página de cadastro de produtos.
5. É a transição de ligação entre o acesso à página de cadastro de produtos e digitar o código de produto.
6. Indica a ação de digitar o código do produto.
7. Indica a ligação da ação ou da atividade de digitar código de produto com um ponto de decisão, ou seja, com um ponto que no sistema pode ser seguido de dois fluxos distintos.
8. Ponto de decisão em que o sistema verifica se o produto já está cadastrado e, baseado nisso, define o fluxo que o sistema irá seguir: cadastrar um novo produto ou registrar uma quantidade de um produto já cadastrado.
9. Indica a ação ou a atividade de cadastro da descrição de um novo produto.
10. Indica a ação ou a atividade de informar a quantidade do produto para ser incrementado o estoque.
11. Indica a ligação entre o incremento de estoque e a impressão da etiqueta.
12. Representa a ação ou a atividade de imprimir uma etiqueta no sistema.
13. Indica a ligação entre a impressão da etiqueta e a confirmação da inclusão do produto.
14. Indica a ação ou a atividade de confirmar o cadastro do produto.
15. Indica a ligação da confirmação do cadastro com o final do diagrama.
16. É o ponto final que marca o encerramento do diagrama.



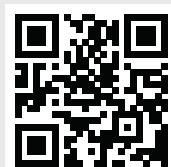
**Figura 6.** Diagrama numerado com a sequência das etapas.



## Link

Assista ao vídeo no link ou código a seguir para conhecer mais sobre diagramas de atividades.

<https://goo.gl/eixkcA>





## Exemplo

Os diagramas de atividades são documentações bastante detalhadas sobre o fluxo comportamental do sistema e, por este motivo, alguns projetos não são bons cenários para utilização desse tipo de diagrama. São exemplos de cenários em que é importante efetuar a criação de diagramas de atividades: sistemas mais críticos, ou seja, nos quais uma falha no sistema pode ocasionar grandes impactos; situações em que o cliente deseja visualizar melhor o fluxo do sistema, como no exemplo do serviço de autopeças (citado na introdução deste capítulo); e projetos que dispõem de tempo para uma documentação mais detalhada.



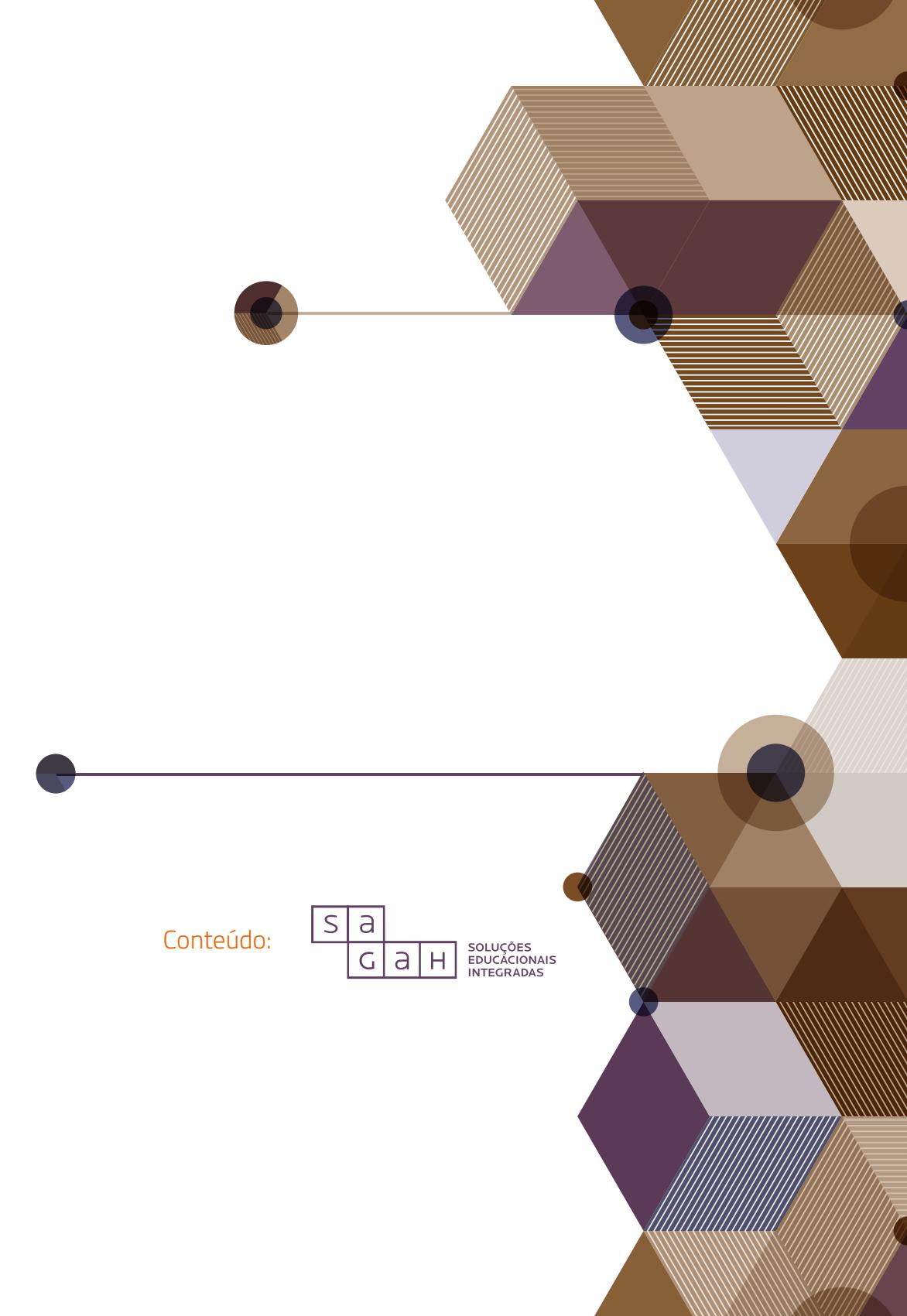
## Referências

ESTUDO NA WEB. Entenda o Diagrama de Atividade. *YouTube*, 2017. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=vReuK7\\_tYWc](https://www.youtube.com/watch?v=vReuK7_tYWc)>. Acesso em: 1 out. 2017.

FIGUEIREDO E. *UML Diagrama de Atividades*. Belo Horizonte: UFMG, 2017. Disponível em: <[http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/uml-diagrama-atividades\\_v01.pdf](http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/uml-diagrama-atividades_v01.pdf)> Acesso em: 14 set. 2017

SILVA, A. M. R.; VIDEIRA, C. A. E. *UML, metodologias e ferramentas CASE*. 2. ed. Porto: Centro Atlântico, 2001.

Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.



Conteúdo:



SOLUÇÕES  
EDUCACIONAIS  
INTEGRADAS