



# Interativa

---

Unidade III

**ANÁLISE DE SISTEMAS ORIENTADA A OBJETOS**

Prof. Fabio Versolatto

# Falaremos sobre

---

- Modelagem de processos de negócio.
- Diagrama de atividades.
- As visões da UML.



# Modelagem de processos de negócio

---

**Processos de negócio são:**

- atividades relacionadas a um determinado negócio,
- executadas em uma determinada sequência,
- produzem um determinado resultado, ou atingem um determinado objetivo.

**Mas, para que um processo atinja um determinado objetivo, não basta apenas que atividades sejam executadas em sequência.**



# Modelagem de processos de negócio

---

Atividades são:

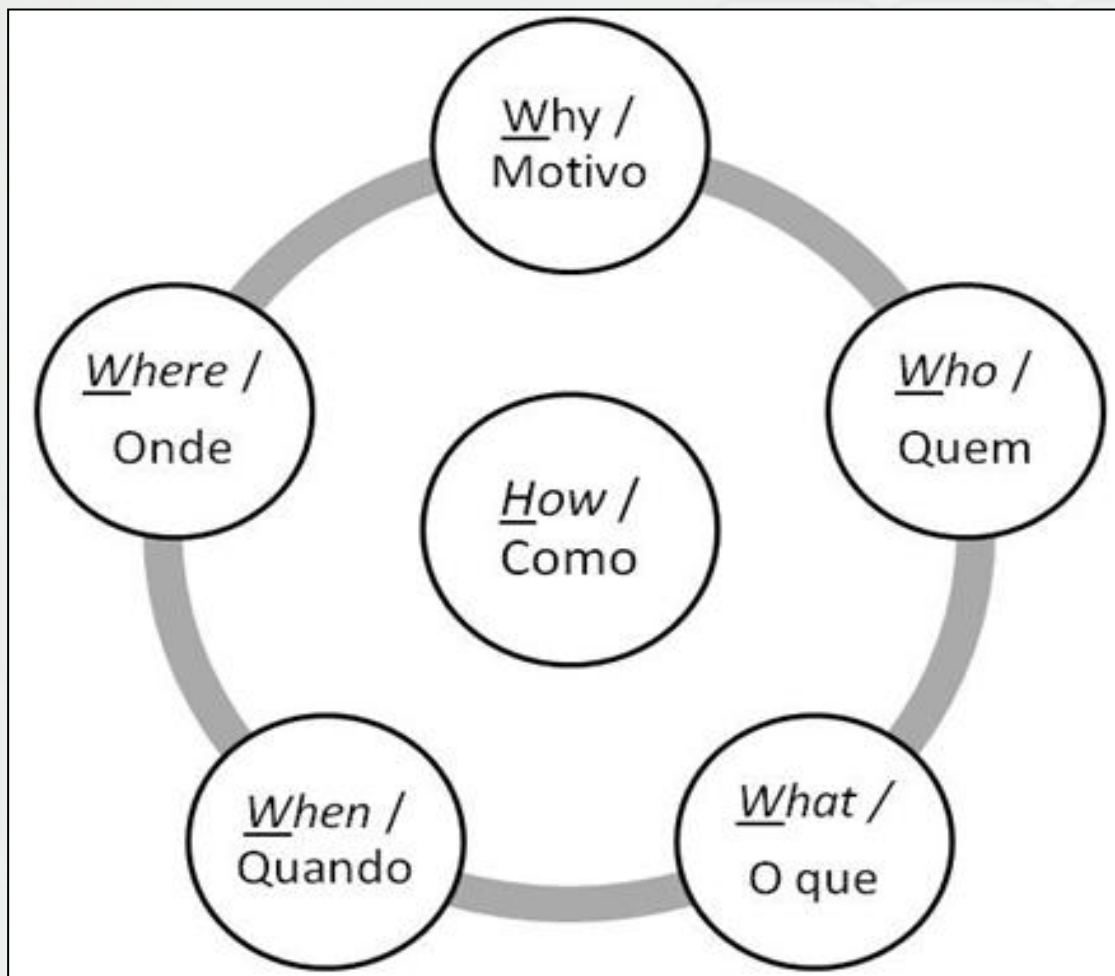
- executadas por agentes,
- de uma determinada forma,
- em um determinado espaço de tempo,
- em uma determinada condição de ambiente,
- com uma determinada finalidade.

É o que podemos encontrar na literatura como 5W1H, do inglês 5 Ws – *What, Who, When, Where, Why* e 1 H (*How*) (ZACHMAN, 1987).



# Modelagem de processos de negócio

- 5W1H:



Fonte: adaptado de ZACHMAN (1987, p. 292).

# Modelagem de processos de negócio

---

- Um exemplo clássico de um modelo de processo de negócio é o fluxograma.
- O fluxograma representa a sequência em que as atividades são executadas.
- Se pensarmos no modelo 5W1H, o fluxograma representa a visão *When* ou Quando.

# Modelagem de processos de negócio

---

- Mas qual a ligação entre modelagem de processos de negócio e a Engenharia de *Software*?
- A modelagem de casos representa as funcionalidades do sistema.
- O modelo de processo de negócio representa os principais elementos do processo de negócio, seus significados e inter-relações.
- A modelagem do processo de negócio complementa a modelagem dos casos de uso.





# Interatividade

---

Sobre o modelo 5W1H, considere as asserções a seguir.

Um modelo pode ser considerado uma representação de uma realidade, que pode e deve ser utilizado para uma determinada finalidade. Por exemplo, a planta de uma casa pode ser considerada um modelo dessa casa e essa mesma planta é utilizada por arquitetos, clientes e construtores, de maneiras diferentes.

Logo,

modelagem de um processo de negócio é a representação dos diversos aspectos (5W1H) de um processo de negócio, sob diferentes pontos de vista e para determinados objetivos dentro de um projeto de *software*.

- a) As duas afirmativas estão corretas, mas uma afirmativa não tem nenhuma relação com a outra.
- b) Apenas a segunda está correta.
- c) As duas afirmativas estão erradas.
- d) Apenas a primeira está correta.
- e) As duas afirmativas estão corretas e a segunda complementa a primeira.



# Resposta

---

Sobre o modelo 5W1H, considere as asserções a seguir.

Um modelo pode ser considerado uma representação de uma realidade, que pode e deve ser utilizado para uma determinada finalidade. Por exemplo, a planta de uma casa pode ser considerada um modelo dessa casa e essa mesma planta é utilizada por arquitetos, clientes e construtores, de maneiras diferentes.

Logo,

modelagem de um processo de negócio é a representação dos diversos aspectos (5W1H) de um processo de negócio, sob diferentes pontos de vista e para determinados objetivos dentro de um projeto de *software*.

- a) As duas afirmativas estão corretas, mas uma afirmativa não tem nenhuma relação com a outra.
- b) Apenas a segunda está correta.
- c) As duas afirmativas estão erradas.
- d) Apenas a primeira está correta.
- e) As duas afirmativas estão corretas e a segunda complementa a primeira.**

# Modelagem de processos de negócio

---

- Antes de partimos para a modelagem de processo de negócio, vamos pontuar algumas coisas.
- Um modelo pode ser considerado a representação de uma realidade e pode ser utilizado de diversas maneiras.

A planta de uma casa é um tipo de modelo?

- Sim! A planta baixa de uma casa representa uma casa. Ainda que aquela não seja a casa, pois ela é feita de tijolos e cimento, a planta representa uma visão da casa, mostra a quantidade de quartos, banheiros, a disposição dos ambientes, a metragem etc.

# Modelagem de processos de negócio

---

- A mesma planta é utilizada por arquitetos, clientes e construtores de maneiras diferentes. Temos o ponto de vista do cliente, temos o ponto de vista do arquiteto, do construtor...
- Apenas com a planta da casa é possível construir a casa? Talvez não! Talvez o modelo da planta não represente outros aspectos importantes para a construção, por exemplo: a disposição hidráulica da casa, onde estarão as saídas de água ou ainda a disposição elétrica da casa...

# Modelagem de processos de negócio

---

- A conclusão a que chegamos com esse exemplo do nosso cotidiano é que existem diversas formas de se representar, de se modelar a mesma coisa. Todavia, cada modelo representa uma visão diferente e é utilizado de formas diferentes.
- Isso posto, podemos entender que a modelagem de um processo de negócio é a representação dos diversos aspectos de um processo de negócio, sob diferentes pontos de vista e para determinados objetivos dentro de um projeto de *software*.

# Modelagem de processos de negócio

---

Alguns aspectos humanos no processo de modelagem de processos de negócio: o analista de negócio.

- O analista de negócio é o profissional responsável por captar as reais necessidades dos *stakeholders* e não apenas seus desejos expressos.
- Profundo conhecimento do negócio; formação ampla, apenas o conhecimento na área de desenvolvimento de sistemas não basta. Habilidades interpessoais e pensamento sistêmico; domínio de técnicas e ferramentas de modelagem, por exemplo, UML. Compreensão das possibilidades oferecidas pela tecnologia disponível.

# Modelagem de processos de negócio

---

Mas, afinal de contas, o que são regras de negócio?

- São um conjunto de restrições que definem como um processo de negócio de uma organização deve ser executado.
- Além de representar determinados conhecimentos a respeito de um processo, também representam importantes aspectos restritivos na execução deste processo.



# Modelagem de processos de negócio

---

## Princípio da unicidade: as regras de negócio devem ser únicas

- Devem ser escritas e expressas de forma explícita e com linguagem clara, diminuindo, dessa forma, possíveis ambiguidades.
- Preferencialmente, devem ser especificadas pelas pessoas com maior conhecimento.
- Como estão em constantes mudanças, regras de negócio devem ser gerenciáveis.



# Interatividade

---

**Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.**

- I. O modelo de processos de negócio mostra uma sequência de atividades manuais e automatizadas que são executadas pelas pessoas envolvidas no processo.**
  - II. O modelo de processos de negócio oferece uma visão panorâmica de como a empresa trabalha.**
  - III. A modelagem de processos de negócio permite a visualização de problemas operacionais que devem ser melhorados.**
- a) Todas as afirmações estão erradas.**
  - b) Apenas as afirmações I e II estão corretas.**
  - c) Apenas as afirmações I e III estão corretas.**
  - d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.**
  - e) Todas as afirmações estão corretas.**



# Resposta

Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. O modelo de processos de negócio mostra uma sequência de atividades manuais e automatizadas que são executadas pelas pessoas envolvidas no processo.
  - II. O modelo de processos de negócio oferece uma visão panorâmica de como a empresa trabalha.
  - III. A modelagem de processos de negócio permite a visualização de problemas operacionais que devem ser melhorados.
- a) Todas as afirmações estão erradas.
  - b) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.



# Modelagem de processos de negócio

---

## Modelando processos de negócio com UML

Utilizamos dois diagramas:

- Diagrama de processo, também chamado Diagrama de Eriksson e Penker.
- Diagrama de atividades.



# Modelagem de processos de negócio

---

## Diagrama de processo (Eriksson e Penker)

- Em 2000, Eriksson e Penker (2000) criaram extensões dos modelos propostos na UML, com o objetivo de apoiar a modelagem dos processos de negócio.
- A extensão Eriksson-Penker segue a proposta fundamental da UML, ou seja, é composta de elementos gráficos que também seguem regras de sintaxe e semântica.

# Modelagem de processos de negócio

---

Os elementos de um processo de negócio a serem representados, segundo Eriksson e Penker (2000) são:

- recursos – representam os objetos de uma organização, como pessoas, materiais e informações, que são usados, consumidos refinados ou produzidos em um processo de negócio;
- processos – representam atividades executadas em uma organização;
- objetivos – representam o resultado que se deseja alcançar, as metas da organização.



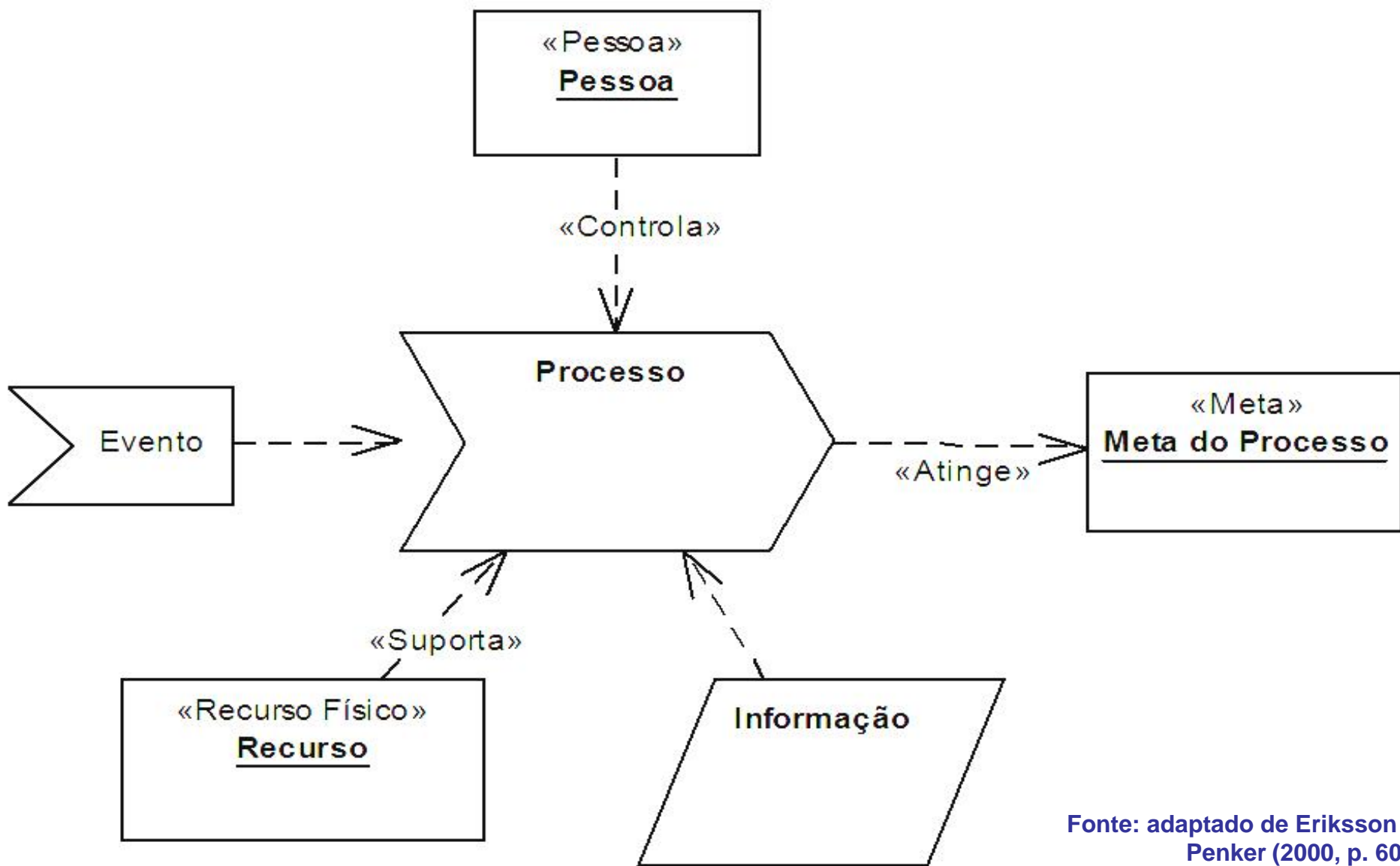
# Modelagem de processos de negócio

---

- **Regras:** representam os aspectos que restringem algum aspecto do negócio e o conhecimento do negócio.
- **Eventos:** representam a mudança de estado do negócio. Um evento pode ser gerado por um processo que, inclusive, pode estar fora do negócio e é recebido por um ou mais processos.



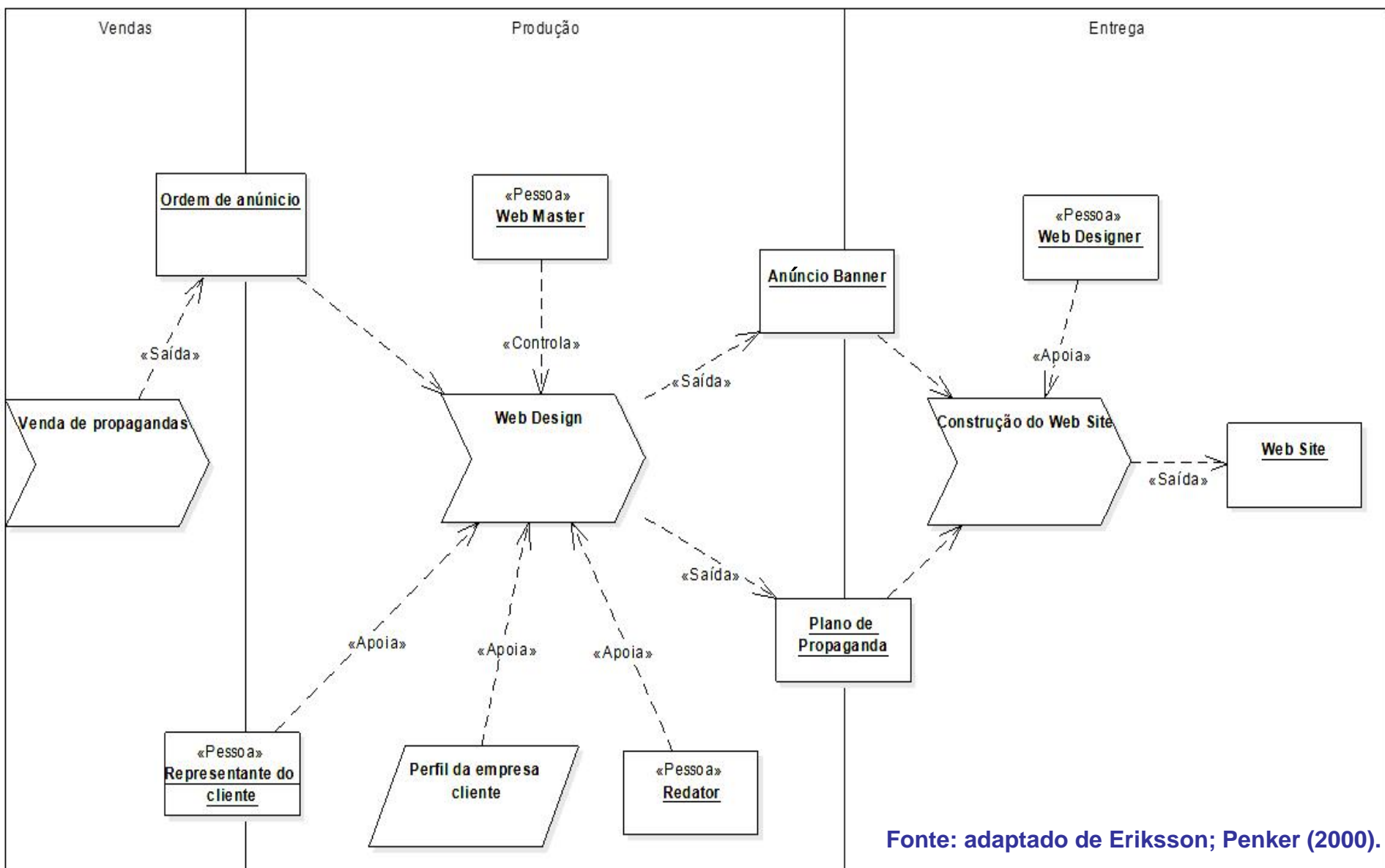
# Modelagem de processos de negócio



Fonte: adaptado de Eriksson e Penker (2000, p. 60).



# Modelagem de processos de negócio



# Interatividade

---

Analise as afirmações a seguir.

- I. O Diagrama de Processo proposto por Eriksson e Penker (2000) é uma boa ferramenta para apoiar a modelagem dos processos de negócio, mas não pode ser considerado um diagrama da UML.
  - II. Sendo considerado um diagrama da UML, o diagrama de processo possui uma estrutura sintática e semântica que deve ser respeitada para uma modelagem eficiente.
  - III. Cada objeto do diagrama de processo pode representar: um processo, recurso, objetivo, regra ou ainda um evento, sendo possível também representarmos as dependências entre esses objetos.
- a) As afirmações I e III estão corretas.
  - b) As afirmações II e III estão corretas.
  - c) Apenas a afirmação III está correta.
  - d) Todas as afirmações são corretas.
  - e) Todas as afirmações são incorretas.

# Resposta

---

Analise as afirmações a seguir.

- I. O Diagrama de Processo proposto por Eriksson e Penker (2000) é uma boa ferramenta para apoiar a modelagem dos processos de negócio, mas não pode ser considerado um diagrama da UML.
  - II. Sendo considerado um diagrama da UML, o diagrama de processo possui uma estrutura sintática e semântica que deve ser respeitada para uma modelagem eficiente.
  - III. Cada objeto do diagrama de processo pode representar: um processo, recurso, objetivo, regra ou ainda um evento, sendo possível também representarmos as dependências entre esses objetos.
- a) As afirmações I e III estão corretas.
  - b) As afirmações II e III estão corretas.
  - c) Apenas a afirmação III está correta.
  - d) Todas as afirmações são corretas.
  - e) Todas as afirmações são incorretas.

# Modelagem de processos de negócio

---

- Definido na UML, o diagrama de atividade representa um fluxo de atividades que tem como objetivo atingir um determinado objetivo.
- O diagrama de atividade é muito semelhante ao fluxograma tradicional.

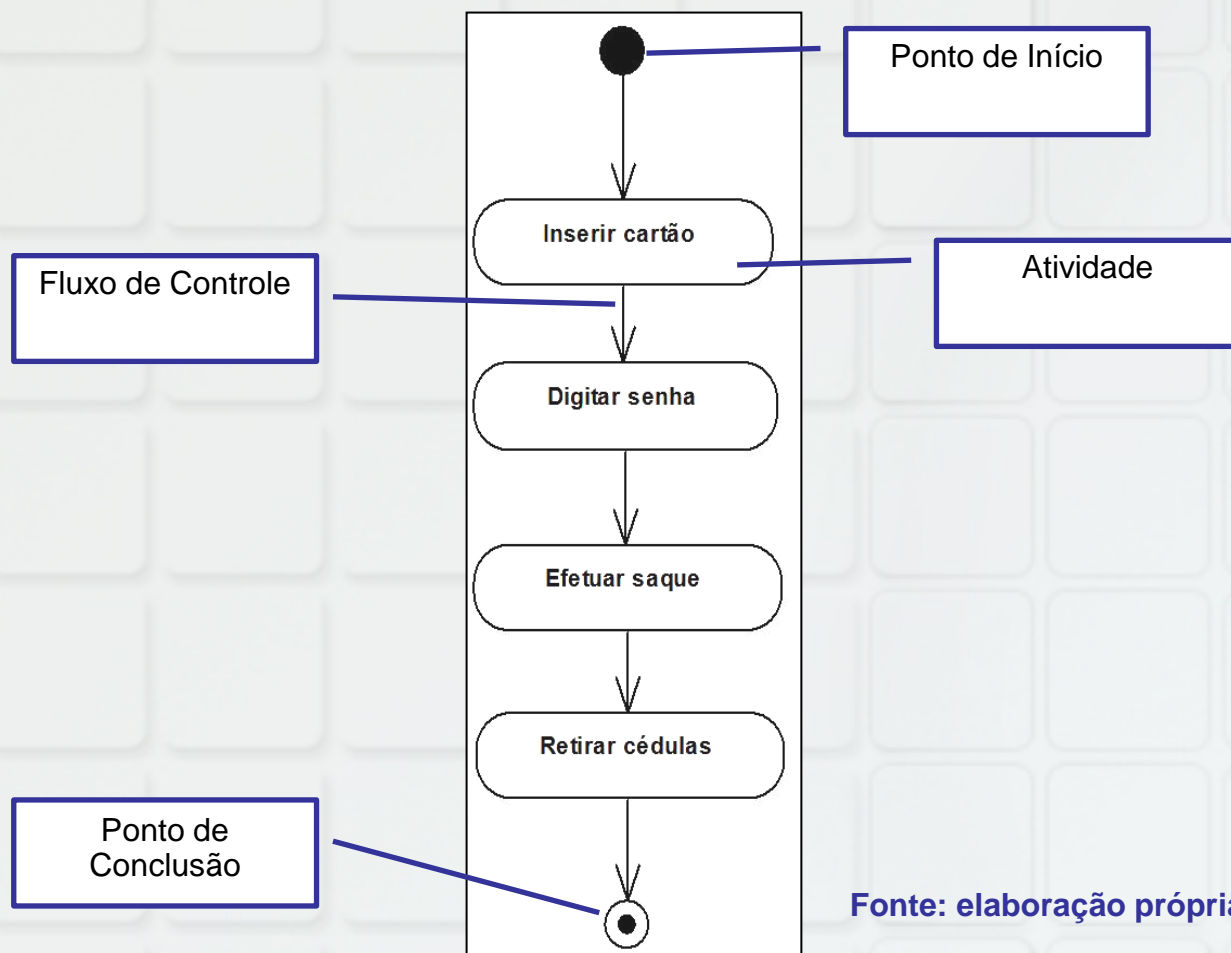
É utilizado para:

- modelagem de fluxo de trabalho – dá ênfase ao processo de negócio sob o ponto de vista dos atores do sistema;
- modelagem de operação – expõe a visão computacional da implementação de um caso de uso.



# Modelagem de processos de negócio

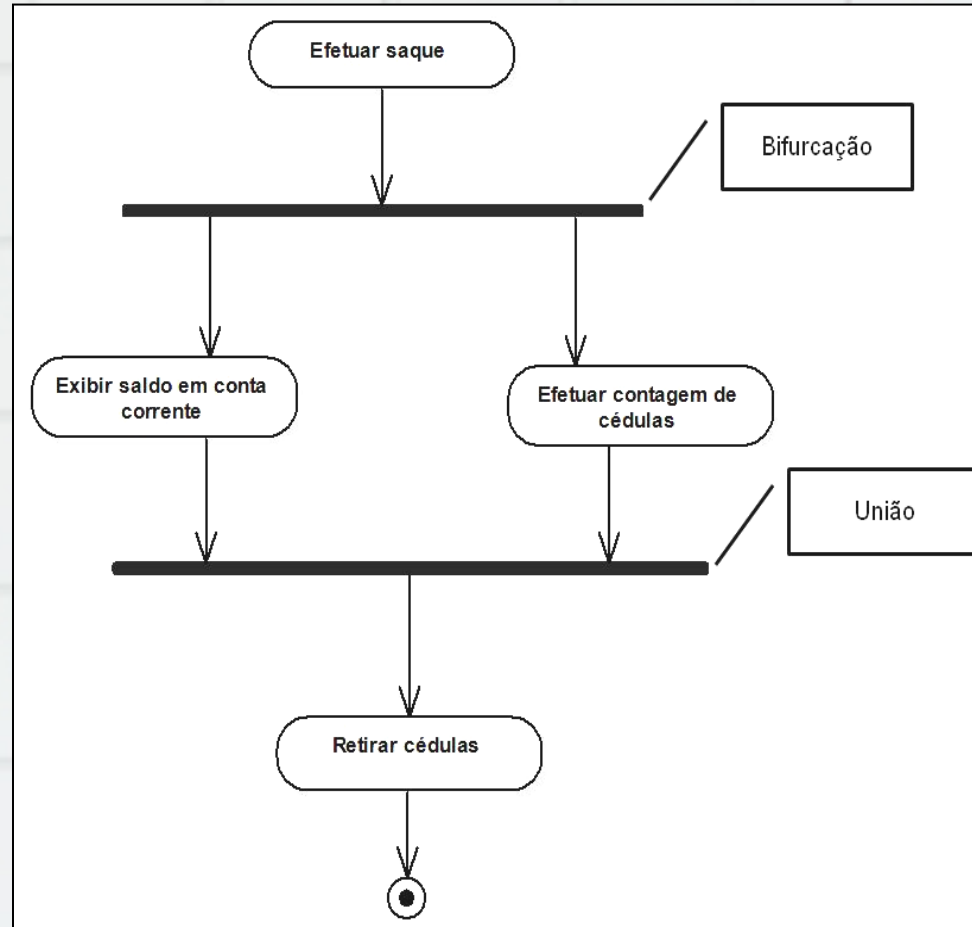
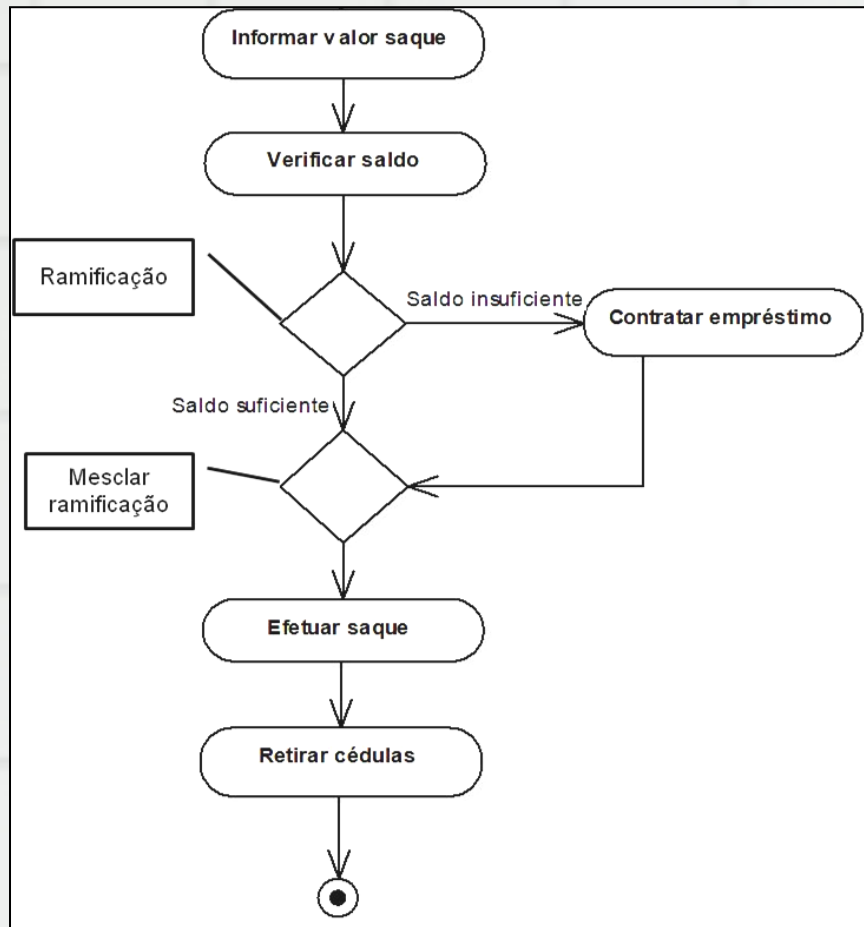
- Principais elementos do diagrama de atividades:



Fonte: elaboração própria.

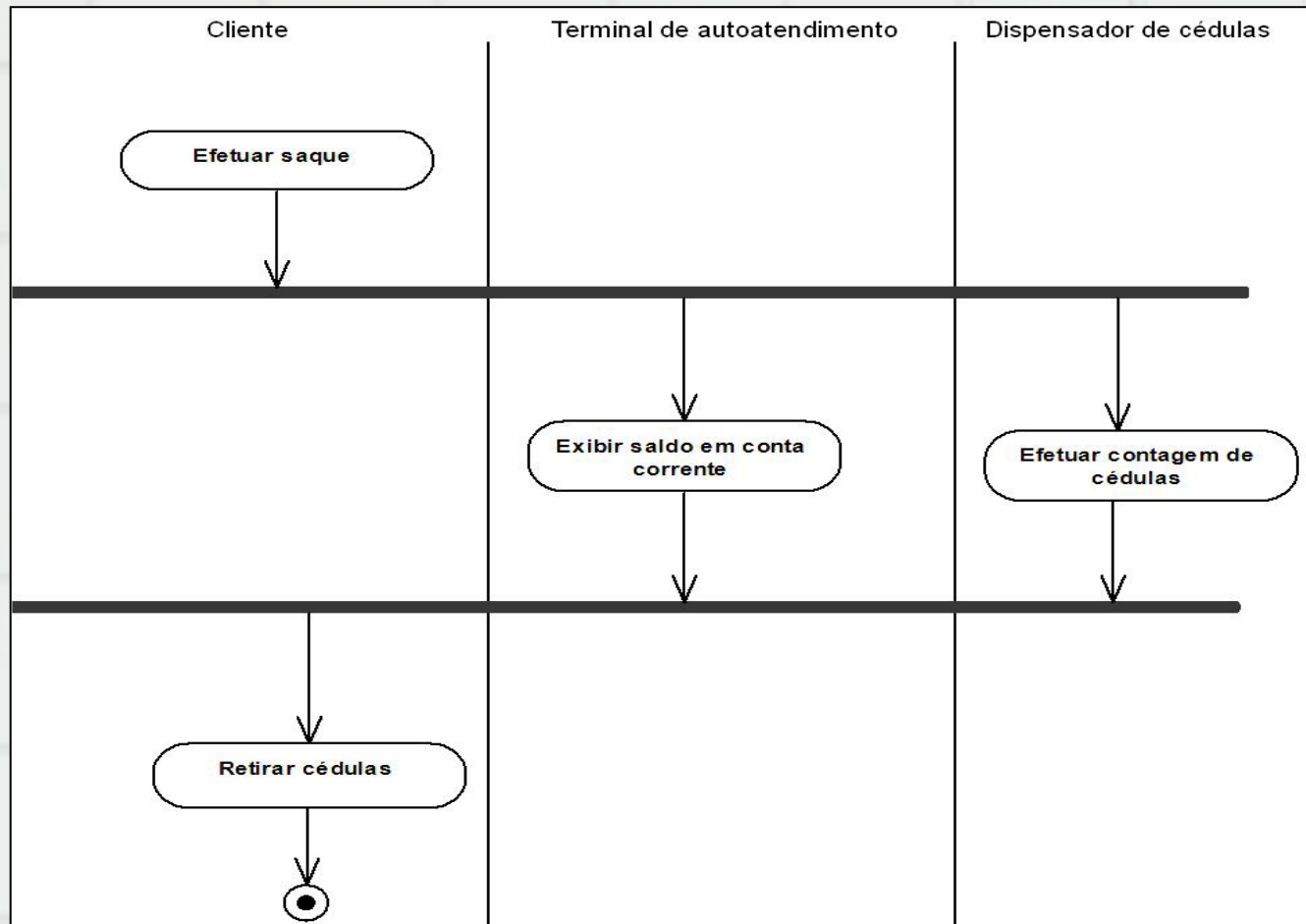
# Modelagem de processos de negócio

## ■ Elementos adicionais do diagrama de atividades:



# Modelagem de processos de negócio

- Elementos adicionais do diagrama de atividades:





# Visões da UML

---

Você deve estar se perguntando:

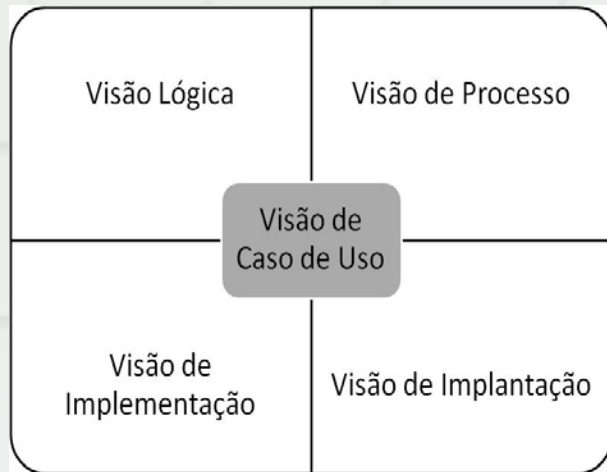
- “Com tantos diagramas da UML, quando eu sei quais diagramas devo usar?!?!?”
- Lembre-se de que modelos são representações de uma parte do sistema, sob algum ponto de vista.
- Cada diagrama da UML tem um “propósito”, representa algo para um determinado “público-alvo”.

Visões da UML...



# Visões da UML

## ■ Cinco visões da UML:



Fonte: adaptado de Kruchten (1995, p. 2.)

Visão	Diagramas
<b>Visão de Caso de Uso</b>	Diagrama de caso de uso Diagrama de processo Diagrama de atividade
<b>Visão Lógica</b>	- Estrutura estática: Diagrama de classe Diagrama de objeto - Estrutura dinâmica: Diagrama de estado Diagrama de sequência Diagrama de colaboração Diagrama de interação Diagrama de atividade
<b>Visão de Processo</b>	São utilizados os mesmos diagramas utilizados na Visão Lógica, mas com ênfase na linha de execução do sistema.
<b>Visão de Implementação</b>	Diagrama de componentes
<b>Visão de Implantação</b>	Diagrama de implantação

Fonte: elaboração própria.

# Interatividade

---

**Considere as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.**

- I. O Diagrama de Atividade da UML por si só já é suficiente para representarmos um modelo de processo de negócio.**
  - II. Apenas o Diagrama de Caso de Uso nos dá a visão de caso de uso na proposta de visões da UML.**
  - III. O Diagrama de Atividade e o Diagrama de Processo, juntamente com o Diagrama de Caso de Uso, compõem a visão de caso de uso.**
- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.**
  - b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.**
  - c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.**
  - d) Apenas a afirmação I está correta.**
  - e) Apenas a afirmação III está correta.**

# Resposta

---

Considere as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. O Diagrama de Atividade da UML por si só já é suficiente para representarmos um modelo de processo de negócio.
  - II. Apenas o Diagrama de Caso de Uso nos dá a visão de caso de uso na proposta de visões da UML.
  - III. O Diagrama de Atividade e o Diagrama de Processo, juntamente com o Diagrama de Caso de Uso, compõem a visão de caso de uso.
- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
  - b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
  - c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
  - d) Apenas a afirmação I está correta.
  - e) Apenas a afirmação III está correta.



---

**ATÉ A PRÓXIMA!**

