

# Análise e Modelagem de Sistemas

## Processos de Negócio

Profª. Drª. Iolanda Cláudia Sanches Catarino

1

- Unidade de Ensino: 2.
- Competência da Unidade: Conhecer os fundamentos, classificação e gerenciamento de processos de negócio, e conhecer os modelos de descrever e modelar processos de negócios, a partir de diagramas.
- Resumo: Estudo sobre os fundamentos, classificação e gerenciamento de processos de negócio, bem como, a descrição e a modelagem de processos de negócio, a partir de diagramas.
- Palavras-chave: Processos, Processos de Negócio, *Business Process Modeling (BPM)*, *Business Process Modeling Notation (BPMN)*, *Business Process Diagram (BPD)* e *Business Process Management (BPM)*.
- Título da Teleaula: Processos de Negócio.
- Teleaula nº: 02

2

### Conceitos

## Fundamentos de Processos de Negócio

3

### Fundamentos de Processos de Negócio

- Entendendo a organização:



- A ISO 9000 define **processo** como “um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas, que transformam entradas em saídas”.

4

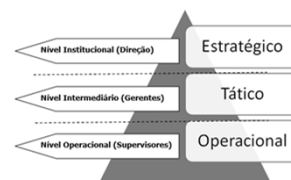
### Fundamentos de Processos de Negócio

- **Processo:** Segundo a Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, disponível em <<https://fnq.org.br/comunidade/>>) é um conjunto de atividades preestabelecidas que, quando executadas numa determinada sequência, vão conduzir a um resultado esperado, o qual assegura o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas.

5

### Fundamentos de Processos de Negócio

- Níveis hierárquicos da pirâmide organizacional:

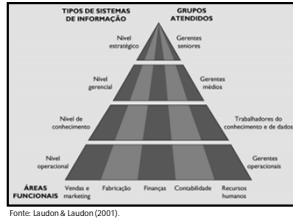


Fonte: Moresi (2000).

6

## Fundamentos de Processos de Negócio

- Níveis organizacionais x áreas funcionais:



7

## Fundamentos de Processos de Negócio

- Conceitos básicos segundo o *Business Process Modeling Notation (BPMN)*:

CONCEITO	DEFINIÇÃO BPMN
Atividade	Termo genérico para o trabalho desempenhado pela empresa. Processos, subprocessos e tarefas são tipos de atividades.
Tarefa	Tarefa (task) é uma atividade atômica incluída num processo. No modelo de processos, a tarefa é o desdobramento máximo do trabalho executado no processo.
Processo	Qualquer atividade desempenhada no interior da organização. No modelo de processos, é retratada como uma rede constituída por outras atividades em fluxo e por seus respectivos controles de sequenciamento (eventos e junções). Um processo de negócio contém um ou mais processos.
Evento	Algo que "acontece" no curso do processo de negócio, influenciando seu fluxo. Há o evento inicial, o evento final e eventos intermediários.

Fonte: Valle & Oliveira (2013).

8

## Fundamentos de Processos de Negócio

- Modelo SAGE para a visão de processos:



Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.13).

9

## Fundamentos de Processos de Negócio

- Um **Processo de Negócio** é um conjunto de atividades ou tarefas estruturadas relacionadas que produzem um serviço ou produto específico para seus clientes.
- Um **Processo de Negócio** é o conjunto de atividades ou tarefas que são estruturadas e giram em torno da produção de um resultado de valor para o cliente, por meio da entrega de um serviço ou produto. Ele mostra **O QUE** deve ser realizado, **COMO** deve ser realizado e **QUEM** é o responsável (KIRCHOFF, 2015).

10

## Fundamentos de Processos de Negócio

- Segundo Kirchoff (2015), o **Processo de Negócio** determina como o trabalho será feito na organização e traz a sequência lógica das atividades, ressaltando:
  - envolve pessoas, equipamentos, procedimentos e informações.
  - deve agregar valor ao cliente ou agregar valor a outros processos.
  - todo processo de negócio possui uma entrada (*input*) e pelo menos uma saída (*output*).
  - no processo de negócio os insumos (materiais, conhecimento, etc) são transformados em resultados (produtos e serviços).

11

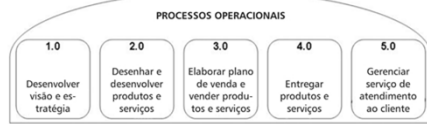
## Conceitos

# Classificação de Processos de Negócio

12

### Classificação de Processos de Negócio

- A arquitetura *Process Classification Framework (PCF)* da *American Productivity and Quality Control (APQC)* em 13 grupos de processos:
- Processos Operacionais:

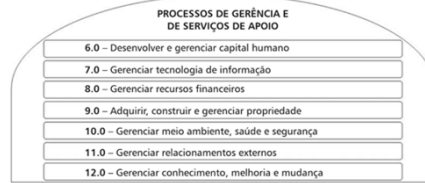


Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.19).

13

### Classificação de Processos de Negócio

- Processos de Gerência e de Serviços de Apoio:



Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.19).

APQC:  
<https://www.apqc.org/>

14

### Classificação de Processos de Negócio

- Nomes de processos de negócio:** para nomear um processo é recomendado usar “verbos no infinitivo”, porque todo processo indica ou descreve uma ação a ser feita ou executada.
- Sugestões de verbos:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessar</li> <li>• Acordar de (acordo)</li> <li>• Atender</li> <li>• Atualizar</li> <li>• Calcular</li> <li>• Comercializar</li> <li>• Conduzir</li> <li>• Construir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir</li> <li>• Contratar</li> <li>• Criar</li> <li>• Definir</li> <li>• Desenvolver</li> <li>• Determinar</li> <li>• Elaborar</li> <li>• Especificar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enviar</li> <li>• Examinar</li> <li>• Identificar</li> <li>• Introduzir</li> <li>• Manter</li> <li>• Negociar</li> <li>• Obter</li> <li>• Planejar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar</li> <li>• Remover</li> <li>• Reportar</li> <li>• Selecionar</li> <li>• Testar</li> <li>• Verificar</li> </ul>
--	---	--	---

Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.20).

15

### Processos de Negócio - *Business Process Modeling (BPM)*

- Classificação dos Processos de Negócio, segundo Neto (1996):**
  - Processos Primários ou de Negócios:** são aqueles que abrangem as atividades essenciais que uma organização precisa realizar para cumprir sua missão de negócio, gerando valor à entrega final para o cliente. Exemplo: manufatura de produtos e serviços de pós-venda;
  - Processos de Apoio ou Suporte:** são aqueles que ajudam ou facilitam a execução dos Processos Primários. Não oferecem valor diretamente ao cliente final, mas garantem o sucesso dos processos primários. Exemplo: Gestão de Recursos Humanos e Gestão de TI.

16

### Processos de Negócio - *Business Process Modeling (BPM)*

- Processos de Gerenciamento:** são aqueles que medem, monitoram e controlam as atividades de uma organização. São parecidos com os Processos de Suporte, pois não agregam valor ao cliente, mas a outros processos, como os Processos Primários e os Processos de Suporte. Exemplos: Governança Corporativa e Gestão de Performance.

17

### Processos de Negócio - *Business Process Modeling (BPM)*

- Os processos de **Apoio** e de **Gerenciamento** podem ser:
  - Verticais ou de Visão Funcional:** usualmente se referem ao planejamento e ao orçamento empresarial e se relacionam com a alocação de recursos.

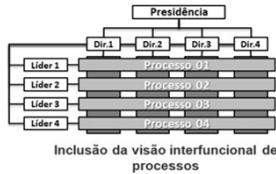


Fonte: <<https://www.linkedin.com/pulse/vis%C3%A3o-por-processos-funcional-bruno-barbouro/>>

18

## Processos de Negócio - Business Process Modeling (BPM)

- **Horizontais ou Processos Ponta a Ponta (por processos):** são definidos tendo como base o fluxo do trabalho intra e entre as áreas, permeando as diversas áreas da organização.



Inclusão da visão interfuncional de processos

Fonte: <<https://www.linkedin.com/pulse/vs%C3%A3o-por-processos-x-funcional-bruno-barbato/>>

19

## Conceitos

# Descrevendo Processos de Negócio

20

## Descrevendo os Processos de Negócio

- Há diversas **técnicas** ou **procedimentos** que podem ser utilizados para levantar informações e descrever os processos de uma organização.
- As **técnicas** “têm a finalidade de promover a compreensão do analista de processos sobre a ordem, a hierarquia e a sequência lógica das atividades necessárias a uma unidade organizacional, para a produção de bens ou a prestação de serviços” (VALLE & OLIVEIRA, 2013, p.28).

21

## Descrevendo os Processos de Negócio

- **Técnicas de Levantamento de Processos:**

TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Aplicada a um número reduzido de pessoas</li> <li>» Permite o diálogo interativo</li> <li>» Permite visualizar as reações dos entrevistados</li> <li>» Permite grande flexibilidade na estrutura original da entrevista</li> </ul>
Questionário	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Aplicado a um número grande de pessoas</li> <li>» Necessita ser bem estruturado e dirigido para o problema que se quer analisar</li> <li>» Permite pouca flexibilidade na sua estrutura</li> <li>» Permite manusear grande número de informações</li> </ul>
Workshop	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Aplicado a um número reduzido de pessoas</li> <li>» Permite interação e discussão aberta</li> <li>» Produz resultados imediatos e evolução na forma de interpretar e tratar os processos</li> </ul>
Observação	<ul style="list-style-type: none"> <li>» É a verificação no local de trabalho, com pequenas interferências do analista</li> <li>» É aplicada para complementar o levantamento de informações sobre o processo, para garantir o entendimento sobre a situação analisada, ou quando o assunto for muito complexo ou muito específico</li> </ul>

Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.29)

22

## Descrevendo os Processos de Negócio

- **Decomposição funcional de processos de negócio, conforme a Process Classification Framework (PCF)** (VALLE & OLIVEIRA, 2013, p.17):
- **1 Categoria:** é o mais alto nível dentro da PCF, sendo indicado por números inteiros (por exemplo, 5.0 e 6.0).
- **1.1 Grupo de Processos (primeira decomposição funcional):** são todos os itens da PCF numerados com um dígito decimal (por exemplo, 5.1 e 6.1).
- **1.1.1 Processo (segunda decomposição funcional):** são todos os itens dentro da PCF numerados com dois dígitos decimais (por exemplo, 5.1.1 e 6.1.1).
- **1.1.1.1 Atividade (última decomposição funcional):** são todos os itens da PCF numerados com três dígitos decimais (por exemplo, 5.2.1.1 e 6.3.1.1).

23

## Descrevendo os Processos de Negócio

- **Roteiro:** preenchimento do roteiro de cada processo deve seguir as seguintes orientações (VALLE & OLIVEIRA, 2013, p.34):
- usar um formulário para cada subprocesso.
- dar preferência ao uso da linguagem estruturada.
- descrever os detalhes do subprocesso (roteiro – descrição do fluxo de trabalho), devendo constar:
  - o o passo a passo de cada subprocesso;
  - o quem faz o quê, como, quando, o que usa, com quem interage e para quem é passada a continuidade do processo.

24

## Descrevendo os Processos de Negócio

- Guia de descrição de escopo dos processos - Modelo:

Nome do processo:	
Nome da subprocesso:	
Responsável:	
Entrevistado:	
Assunto:	
Objetivo:	
Condição de início do processo:	
CONDIÇÕES DE INÍCIO DO PROCESSO	ENTRADA(S) RECEBIDA(S)
SÁDAS FORNECIDAS	CLIENTES
EXPECTATIVA DO CLIENTE:	
FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO:	
SUBPROCESSOS/ATIVIDADES DO PROCESSO:	
OBSERVAÇÕES:	

Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.33).

25

- Exemplo de modelagem de processo, conforme a notação *Business Process Modeling Notation (BPMN)*:

PROCESSO/ATIVIDADE	NUMERO/PROCESSAMENTO
Vendas	1. Receber cliente e fazer vendas
Chefe de vendas	2. Enviar um vendedor para as visitas
Vendedor	3. Enviar ao vendedor a relação de visitas
	4. Escolher número de visitas para o dia
	5. Iniciar as visitas do dia
	6. Ir a cada um dos clientes
	7. Identificar se tem algum pedido a fazer
	7.1. Se não
	7.1.1. Emitir pedido de produtos com todos os dados do cliente
	7.2. Se não tem pedido:
	7.2.1. Registrar apenas a visita
	8. Voltar para a empresa
	9. Enviar o pedido ao chefe de vendas (aguardar fluxo em 10)
Chefe de vendas	10. Receber pedidos
	11. Separar pedidos em dois lotes: (a) vendas diretas; (b) financiadas
	12. Enviar vendas financiadas para o setor análise de crédito
	13. Enviar vendas diretas para o setor de PCP
Finanças	14. Analisar cada pedido de venda
Análise de Crédito	15. Separar os pedidos em dois grupos: (a) financeiros; (b) não financeiros
	16. Enviar pedidos financeiros para a Produção (PCP)
Produção	17. Encaminhar recursos diretos aos clientes
PCP / fábrica	18. Receber os pedidos de encomenda
	19. Planejar a produção
	20. Encaminhar para a fábrica os pedidos
	21. Fabricar os produtos encomendados
	22. Embalar produtos
	23. Identificar cada produto na embalagem com código do cliente
	24. Enviar para a expedição os produtos e para o faturamento as guias
Faturamento	25. Emitir Nota Fiscal dos pedidos
Emissão de NF	26. Enviar NF para expedição
Expedição	27. Receber produtos da fábrica e pedidos do faturamento
	28. Enviar etiquetas de identificação do cliente e endereço de entrega
	29. Enviar para o cliente
	30. Encerrar atendimento

Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.35).

26

Resolução da SP

## Exercício: Descrição de um Processo de Negócio

27

Interação

## Envie suas dúvidas!

28

Conceitos

## Modelagem de Processos de Negócio - *Business Process Modeling (BPM)*

29

## Modelagem de Processos de Negócio - BPM

- A **modelagem de processos de negócio** visa criar um modelo de processos por meio da construção de diagramas operacionais sobre seu comportamento.
- “A modelagem serve para validar o projeto, testando suas reações sob diversas condições para certificar que seu funcionamento atenderá aos requisitos globais estabelecidos – qualidade, performance, custo, durabilidade etc” (VALLE & OLIVEIRA, 2013, p.39).

30

## Modelagem de Processos de Negócio - BPM

- A **modelagem** de processos de negócio deve atingir os objetivos: entendimento, aprendizado, documentação e melhoria, aos quais pode-se aplicar o ciclo PDCA, visando à busca da melhoria contínua.
- Ciclo de Processo PDCA (PLAN, DO, CHECK e ACT ou Adjust):**



31

## Modelagem de Processos de Negócio - BPM

- Algumas abordagens/modelos BPM:**
  - Business Process Modeling Notation* (BPMN - Modelo e Notação de Processos de Negócio), mantida pela *Object Management Group* (OMG).
  - Unified Modeling Language* (UML – Linguagem de Modelagem Unificada), mantida pela *Object Management Group* (OMG).
  - Integrated DEFinition* (IDEF), padronizada pela *National Institute of Standards and Technology*.
  - Event-driven Process Chain* (EPC - Cadeia de Processos Orientada por Evento).

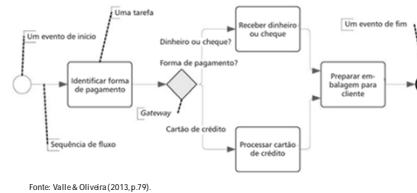
32

## Modelagem de Processos de Negócio - BPM

- Para conhecer as características, técnicas, vantagens e desvantagens dos modelos – BPMN, UML, UML e EPC, faça a leitura do **capítulo 6** (Técnicas de Modelagem: uma abordagem pragmática) em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522479917/cfi/80!/4/4@0.00:46.5>.
- Referência:**  
VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. (Org.). *Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN* (Business Process Modeling Not.. São Paulo: Atlas, 2013.

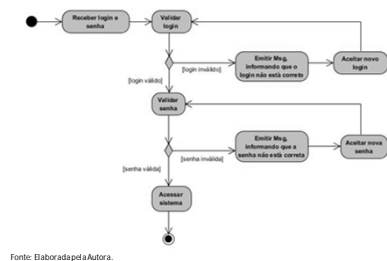
33

## Exemplo de BPD (BPMN):



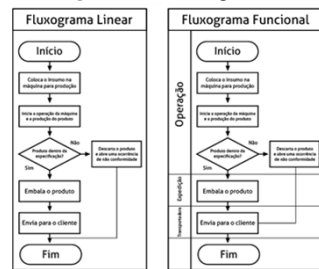
34

## Exemplo de Diagrama de Atividades (UML):



35

## Exemplo de Fluxograma:



36

## Conceitos

# Business Process Modeling Notation (BPMN)

37

## Business Process Modeling Notation (BPMN)

- O *Business Process Modeling Notation* (BPMN) é um padrão para modelagem de processos.
- “O BPMN é o resultado de um acordo entre diversas empresas de ferramentas de modelagem, que possuíam suas próprias notações, com a finalidade de criar uma linguagem única e padrão para a modelagem de processos de negócio capaz de facilitar o entendimento e treinamento do usuário final” (VALLE & OLIVEIRA, 2013, p.53).

38

## Business Process Modeling Notation (BPMN)

- O BPMN possui um único modelo de diagrama, chamado de **Business Process Diagram (BPD)** ou Diagrama de Processo de Negócio (DPN).
- O **BPD** é uma técnica abrangente e que oferece recursos para a modelagem dos mais variados tipos de processos, desde os mais genéricos aos específicos.
- O BPMN é utilizado somente para apoiar a modelagem de conceitos que são aplicáveis a processos de negócio.

39

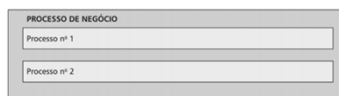
## Business Process Modeling Notation (BPMN)

- **Objetivos do BPD:**
  - Representar a modelagem de processos de negócio, facilitando a **comunicação** e tornar um padrão, a partir de uma linguagem comum.
  - Representar um processo de negócio privado detalhado:
    - **AS IS** – processos de negócio atuais e antigos e
    - **TO BE** – processos de negócio novos ou propostos.
  - Atender aos objetivos organizacionais através do mapeamento dos processos para alcançar as metas gerenciais e estratégicas do negócio.

40

## Business Process Modeling Notation (BPMN)

- Um BPD é o ambiente para mapear um processo de negócio que, por sua vez, pode ser constituído por um ou mais processos. Esses processos dentro do processo de negócio podem, por sua vez, serem constituídos por subprocessos.
- **Estrutura do BPD:**



Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.81).

41

## Business Process Modeling Notation (BPMN)

- **Elementos – Notação do BPD:**
  - Objeto de Fluxo.
  - Conexão.
  - Partição.
- **Elementos Básicos – Notação do BPD:**



Fonte: Valle & Oliveira (2013, p.81).

42

### BPD - Objeto de Fluxo

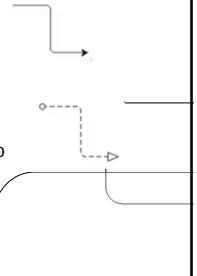
- **Atividade:** a tarefa (função) que será executada (quadrado).
- **Evento:** a ocorrência, o que acontece (círculo).
- **Gateway:** ponto de desvio que determina o caminho (diamante).



43

### BPD - Conexão

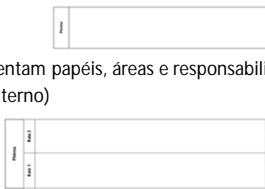
- **Fluxo de sequência:** indica a ordem da atividade (linha cheia com seta).
- **Fluxo de mensagem:** indica mensagens entre dois processos/piscinas (linha tracejada, um círculo aberto e seta).
- **Associação:** conecta artefatos ao fluxo (linha tracejada)



44

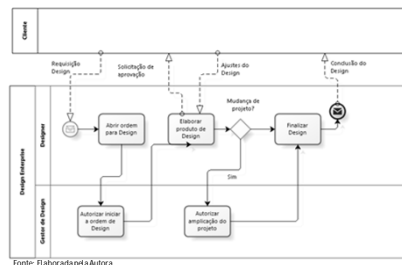
### BPD - Partição (Swinlanes)

- **Piscina:** representam processos e participantes no processo (retângulo).
- **Raia:** representam papéis, áreas e responsabilidades no processo (retângulo interno).



45

### BPD – Exemplo 1:



Fonte: Elaboração pela Autora.

46

### BPD – Exemplo 2:



Fonte: Valle &amp; Oliveira (2013, p.92).

47

Conceitos

## Gerenciamento de Processos de Negócio

48



## Gerenciamento de Processos de Negócio

- O **Business Process Management (BPM - Gerenciamento de Processos de Negócio)** permite o gerenciamento, monitoramento e otimização dos processos de negócios, fazendo com que as organizações busquem a melhoria contínua dos seus processos de negócio.
- O BPM vislão compreender todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo, independente de quais áreas funcionais ou níveis organizacionais estejam envolvidos.

49

## Gerenciamento de Processos de Negócio

Ciclo de Vida do BPM:



Fonte: Waisio, M. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer, 2007.

50

## Gerenciamento de Processos de Negócio

- **Vantagens do BPM:**
  - Produtividade.
  - Controle sobre os processos.
  - Automação de processos.
  - Delegação mais clara de tarefas.
  - Redução de custos.

51

Resolução da SP

## Exercício: Elaboração de um BPD

52

Interação

**Envie suas dúvidas!**

53

## Referências e Bibliografia

- BEZERRA, Eduardo. *Princípios de análise e projeto de sistemas com UML*. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *The unified modeling language: user guide*. Massachusetts: Longman, 2000.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML: guia do usuário*. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- GUEDES, Gilleanes T. A.. *UML 2: uma abordagem prática*. 3ed. São Paulo: Novatec, 2018.
- KIRCHOFF, Egon. *BPMN em exemplos: aprenda como modelar processos de negócio*. Kirchhoff, 2015.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. Price. *Gerenciamento de sistemas de informação*. 3ed. LTC: Rio de Janeiro, 2001.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. *Sistemas de informação gerenciais*. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

54

## Referências e Bibliografia

PRESSMAN, R.; MAXIM, B.. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

RAINER, R. K.; CEGIELSKI, C. G. **Introdução a sistemas de informação**: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RUMBAUGH, James et al.. **Modelagem e projetos baseados em objetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. (Org.). **Análise e modelagem de processos de negócio**: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Not.. São Paulo: Atlas, 2013.

WESKE M., Business Process Management: **concepts, languages, architectures**. 3 rd. New York: Springer, 2019.

55



56