

A stylized white circuit board pattern on a light blue background, featuring various electronic symbols like resistors, capacitors, and integrated circuits.

4

# TEXTO BASE

ENGENHARIA DE REQUISITOS



## Texto base

# 4

## Modelagem BPMN

### Processos de Negócios e Notações

Edgar Hernandez

#### *Resumo*

*Apresentaremos nesta aula como criar modelos de Processos de Negócios, levando em consideração todos os critérios já estudados e a Análise da Cadeia de Eventos. Aprenderemos a derivar eventos em processos de negócio. Apresentaremos também as principais notações de modelagem de processos como UML, DFD essencial e BPM.*

#### 4.1 Processos de Negócios

Após a Análise da Cadeia de Eventos, é possível iniciar a modelagem do Processo de Negócio, levando em consideração todos os critérios do nível de processos operacionais e os eventos analisados.

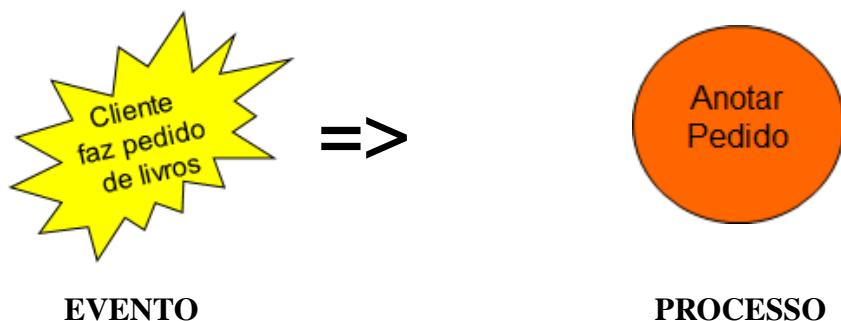
Vamos ensinar como é possível derivar a análise de eventos em processos de negócio. Para isso observe:

- Um Evento de Negócio = um Processo de Negócio
  - Identifique o Processo de Negócio (verbo no infinitivo)
  - Identifique o ativador do Processo de Negócio
    - Fluxo de Dados (Estímulo)
    - Tempo (Passagem do Tempo)
  - Identifique os repositórios de dados que o Processo de Negócio utiliza

Exemplo:

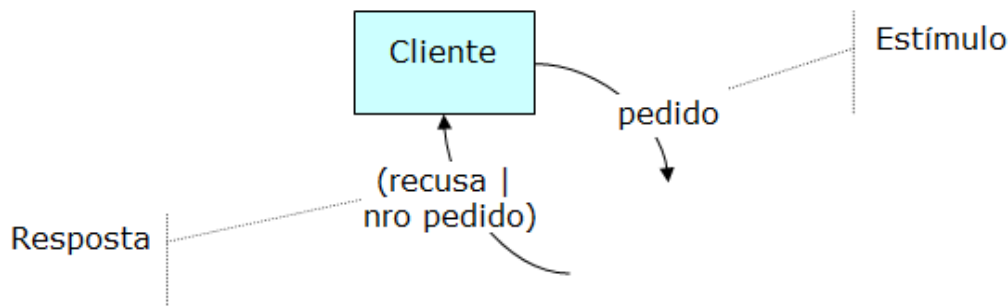
#### 1. Um evento = um processo

Fig. 4.1. Um evento = um processo



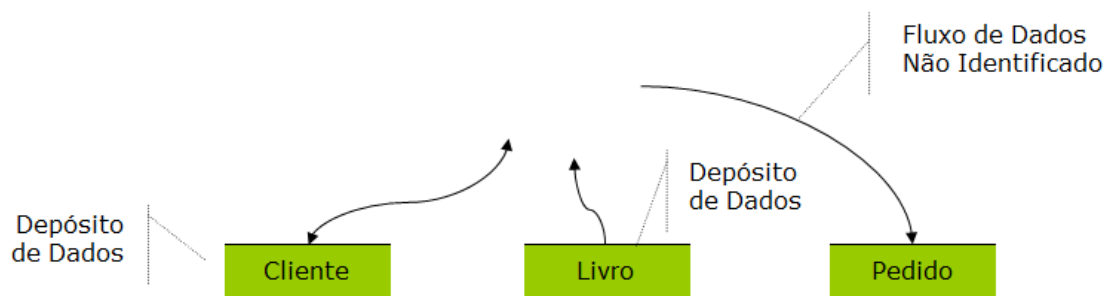
## 2. Ativador do processo de negócio

Fig. 4.2. ativador do processo de negócio



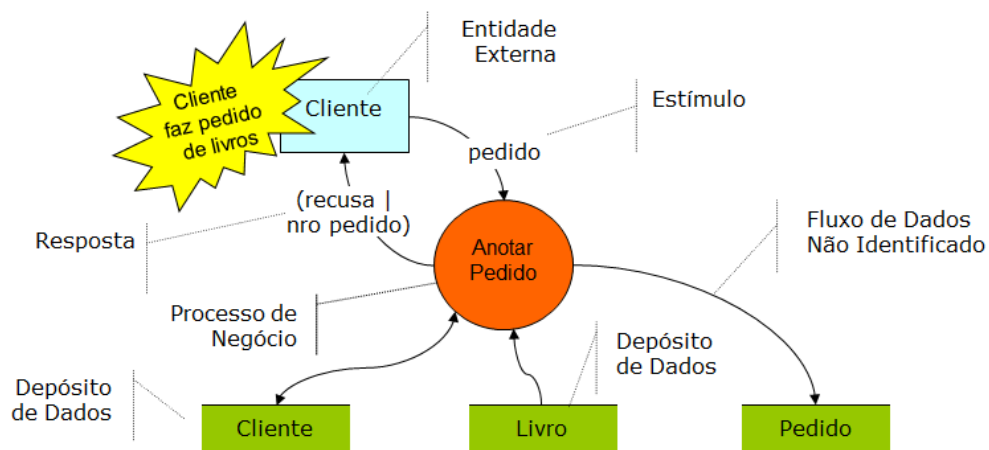
## 3. Repositório de dados que o processo utiliza

Fig. 4.3. Repositório de dados que o processo utiliza



## 4. Resultado Final

Fig. 4.4. Resultado final



Fonte: Próprio Autor

## DFD Essencial - Modelagem de Processo



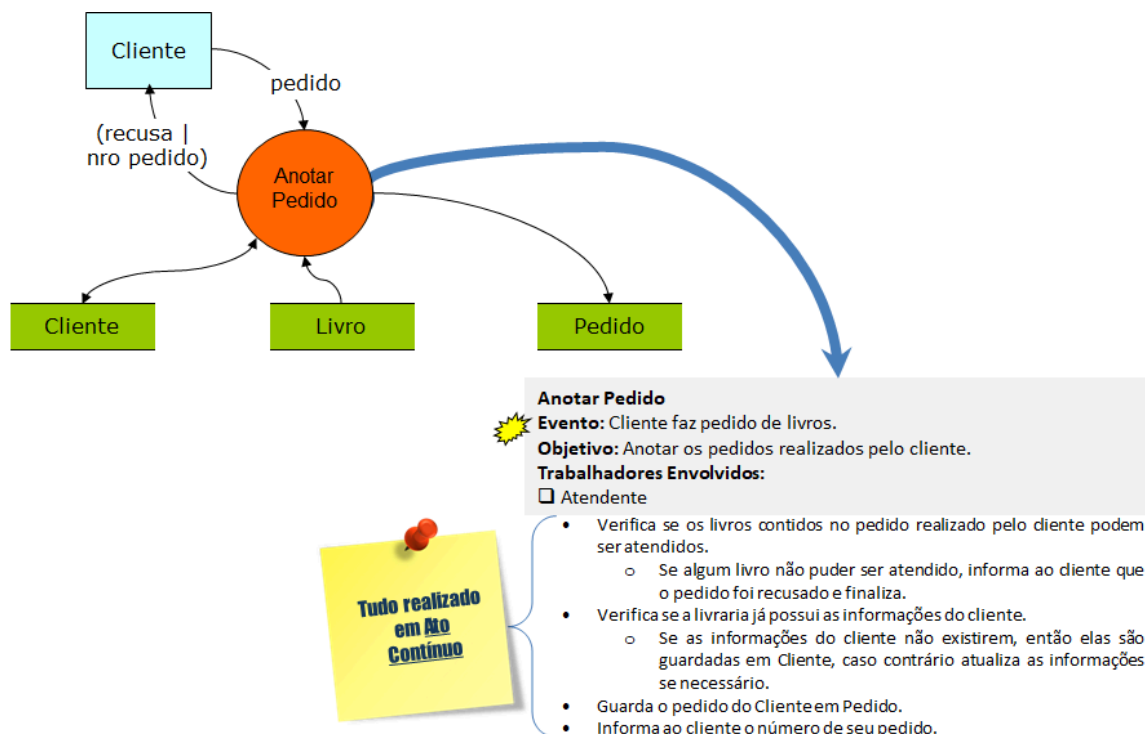
## 4.2 Descrição do processo de negócio

É fácil perceber que a imagem acima, apesar de bastante compreensível, deixa a desejar em questão de detalhes. Se quisermos saber o conteúdo dos fluxos de dados ou depósitos de dados, essa imagem não nos responde.

Da mesma forma, se quisermos saber como o processo “Anotar Pedido” funciona, não temos esse detalhe.

Para isso utilizamos descrições de processo de negócio como esse abaixo:

**Fig. 4.5. Descrição de evento**



**Fonte: Próprio Autor**

A descrição deve conter o nome do processo, o evento associado, o objetivo do processo, os trabalhadores internos envolvidos e uma descrição em sequência das atividades executadas. É possível registrar algumas regras como no caso acima, quando dizemos que se algum livro não puder ser atendido, o pedido será recusado.

Desta forma temos condições de detalhar os processos de negócio.

## 4.3 Descrição do fluxo de dados

Da mesma forma que é necessário descrever um processo para detalhá-lo, é necessário detalhar um fluxo de dados. Para isso, utilizamos uma descrição com símbolos próprios, conforme figura abaixo:

Fig. 4.6. Descrição de fluxo de dados



**Relatório-de-Salários =**

```

{
    Nome-da-Empresa +
    Data-do-Relatório +
    {
        Código-da-Categoria +
        Número-de-Empregados +
        Salário-Médio
    } +
    Total-de-Empregados +
    Salário-Médio-Geral +
    (Total-de-Horas-Extras)
}
  
```

* *	Comentário
=	Composto de
( )	Opcional
+	Agrupamento
{ }	Grupo de Repetição
[   ]	Alternativa

Fonte: DE MARCO, 1978.







A descrição do Relatório de Salários mostra como os dados serão apresentados no relatório, observando que existem grupos de repetição entre chaves {} e opcionais entre parênteses ().

#### 4.4 Notações de processos de negócio

- Modelo de negócios com UML:

A UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem de modelagem utilizada na análise de sistemas para documentar o modelo do sistema. Foi adaptada para desenhar processos de negócio com algumas modificações. Veja o quadro abaixo:

**Fig. 4.7. UML para modelagem de negócio**

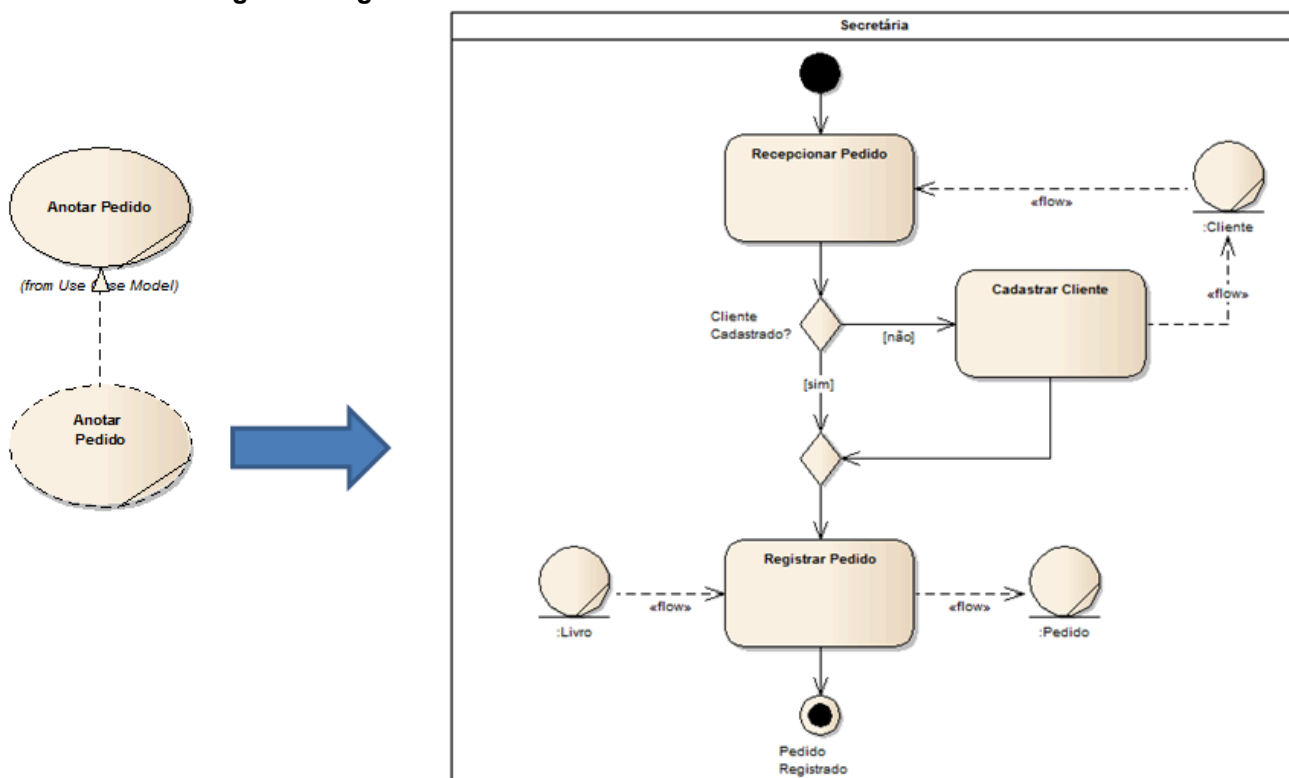
Ícone	Nome	Definição em UML
	Ator de Negócio	Alguém ou alguma coisa fora do negócio que interage com o negócio.
	Worker de Negócio	Papel ou conjunto de papéis dentro do negócio. Um worker de negócio interage com outros workers de negócio e manipula entidades de negócio.
	Entidade de Negócio	Uma "coisa" manipulada ou usada pelos workers de negócio.
	Use Case de Negócio	Uma seqüência de ações que um negócio realiza que produz um resultado observável à um particular ator de negócio.
	Realização do Use Case de Negócio	Uma coleção de diagramas que mostra como os elementos da organização (workers e entidades) são implantados para dar suporte ao processo de negócio.
	Unidade Organizacional	Uma coleção de workers de negócio, entidades de negócio, relacionamentos, realizações de Use Case de negócio, diagramas e outras unidades organizacionais. Usados para estruturar o modelo do negócio (objetos) por permitir a sua divisão em partes menores.

Fonte: Próprio Autor

Nosso objetivo não é ensinar UML para modelagem de negócio, mas apenas informar que existe essa notação, além dos diagramas de fluxos de dados (DFD) essenciais.

Para realizar Casos de Usos de Negócios, utilize o diagrama de atividades:

**Fig. 4.8. Diagrama de atividades realizando caso de uso**



Fonte: Próprio Autor

A UML é ensinada na disciplina de Análise e Modelagem de Sistema.

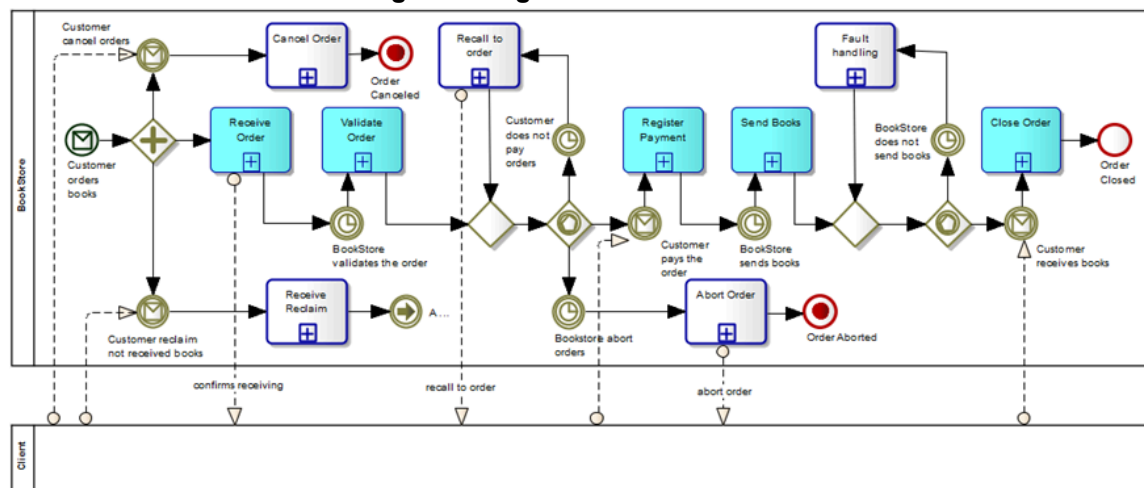
- Modelo de negócios com BPMN:

Outra notação bastante utilizada para processos de negócio é a BPMN - Business Process Model and Notation. A BPMN possui muito mais recursos gráficos do que as notações já mencionadas e, por isso, o grau de detalhe é bem melhor.

Trata-se de uma série de ícones padrão para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário.

A notação BPMN permite que você desenhe e conheça todas as tarefas operacionais de um negócio de forma lógica e sequencial. É possível também identificar os papéis de cada um, os eventos e todos os demais componentes de um processo.

**Fig. 4.9. Diagrama BPMN**



**Fonte: DIVEINTOBPM, 2020.**

O desenho acima é um exemplo da modelagem BPMN que será tratada melhor em outro momento.

## Referências

HEUMANN, J. Introduction to business modeling using the Unified Modeling Language (UML), IBM, 2003 in: Disponível em: <https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/360.html>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LEFFINGWELL, DEAN; WIDRIG, DON. Managing Software Requirements: A Unified Approach – Addison-Wesley object technology series, Addison Wesley, 2000.

MCMENAMIN, Stephen & PALMER, John. Análise essencial de sistemas. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.

DE MARCO, Tom. Structured Analysis and System Specification. California: Yourdon Press, 1978.

ASTIER, Sylvain. Referência para as animações do site <http://diveintobpm.org> - 2008 Disponível em: <http://www.projeler.com.br/bpmn/index.jsp>

DIVEINTOBPM. Disponível em: <<http://diveintobpm.org>>. Acesso em: 23 fev. 2020.