

A stylized, white line-art pattern of a circuit board on a light blue background, featuring various geometric shapes, lines, and dots representing components and traces.

10

# TEXTO BASE

ENGENHARIA DE REQUISITOS



## Texto base

# 10

## Artefatos

### Engenharia de Requisitos

Edgar Hernandez

#### Resumo

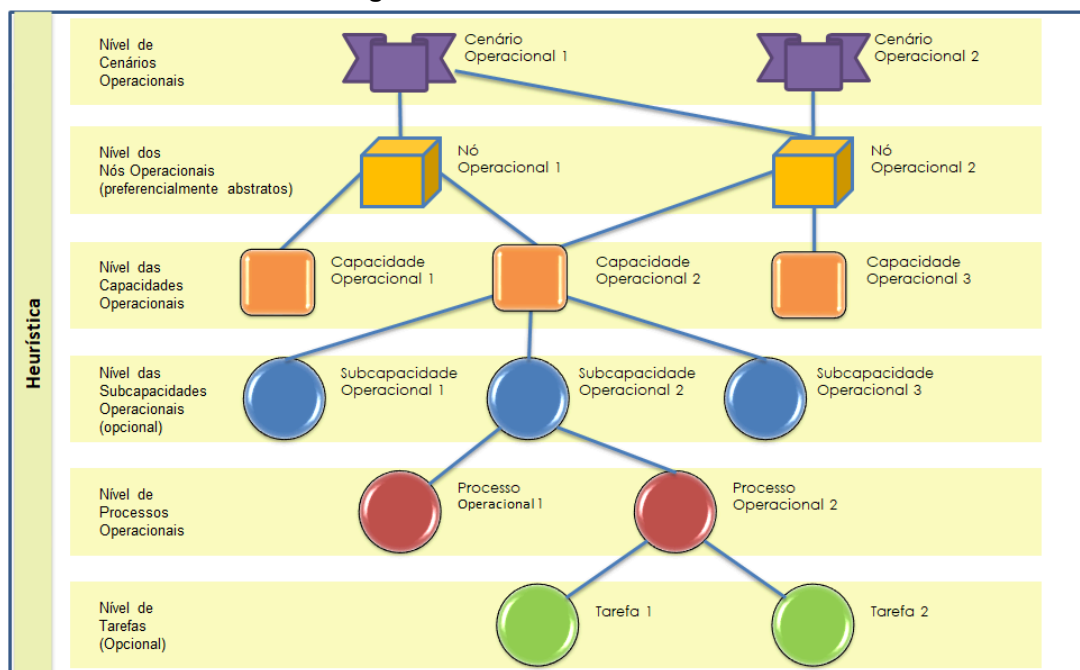
Nesta aula apresentaremos pontos importantes do check-list que existe no material complementar para os artefatos da engenharia de software e relembrar a obtenção dos artefatos que não estão no check-list.

Os artefatos que vamos focar nesta aula são Arquitetura Negócio/DFD Essencial/Análise dos eventos.

#### 10.1. Arquitetura de Negócios

A Arquitetura de Negócios não é um artefato e sim um conjunto de artefatos que permite detalhar e conhecer o ambiente de negócio.

**Figura 10.1. Conceito Heurístico**



Fonte: Próprio Autor

Relembrando algumas dicas importantes:



- **Cenário Operacional**
  - Local onde se desenrolam as operações
  - Sempre há alguém orquestrando as operações dentro de um cenário

**Ex: Cenário: Contratação de Colaboradores**
- **Nó Operacional**
  - Entidades, preferencialmente abstratas, que atuam no Cenário Operacional
  - Possuem autonomia e respondem por suas ações

**Ex: Nó Operacional: Área de RH**

**Nó Operacional: Área de Treinamentos**

**Nó Operacional: Área que Demanda RH**
- **Capacidade ou Sub Capacidade Operacional**
  - Capacidade de Nós Operacionais em prestar serviço ou produzir resultados úteis dentro de seu Cenário.

**Ex: Capacidade Operacional: Recrutamento**

**Capacidade Operacional: Seleção**

**Capacidade Operacional: Contratação**
- **Processo Operacional**
  - Compõem capacidades e são particionados por eventos

**Ex: Processo Operacional: Receber Indicação Candidatos**

**Processo Operacional : Receber Necessidades**

**Processo Operacional : Avaliar Banco de Currículos**

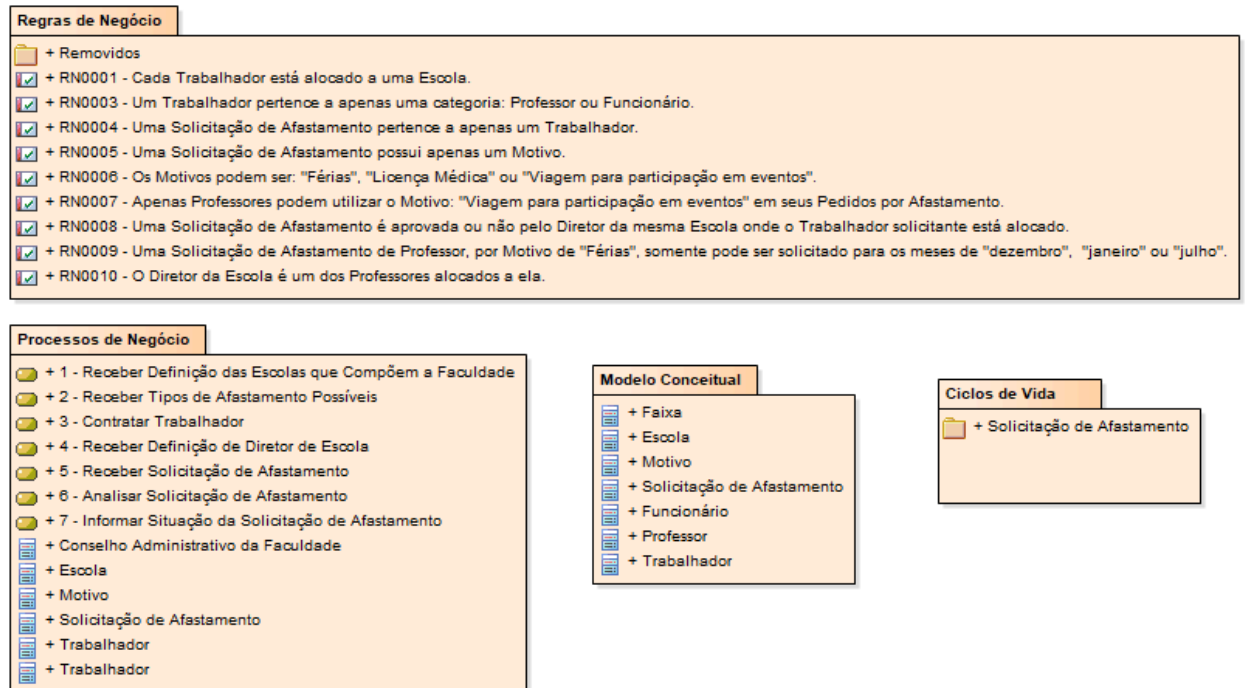
**Processo Operacional : Avaliar Realocação de Colaboradores**
- **Tarefa**
  - Elemento que compõem o detalhamento de um Processo Operacional

**Ex: Tarefa: Publicar vagas em sites de recolocação**

**Tarefa: Receber currículos de candidatos**

Como já foi dito anteriormente focamos no Nível de Processos Operacionais para realizar nossa análise de sistema. Os artefatos gerados nessa fase são:

Figura 10.2. Modelagem do negócio



Fonte: ENTERPRISE ARCHITECT, s.d.

## 10.2. DFD Essencial

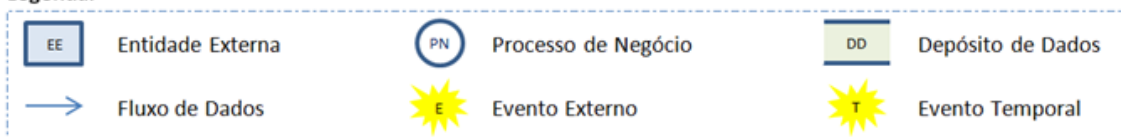
O DFD Essencial, ou Diagrama de Fluxos de Dados Essencial, é uma técnica da Análise Essencial para representar modelos de negócios. Para se desenhar um DFD é necessário observar as seguintes regras:

1. Cada Evento de Negócio da Análise de Eventos DEVE ser tratado por, exatamente, UM Processo de Negócio.
2. Cada Processo de Negócio DEVE tratar, exatamente, UM Evento de Negócio.
3. O nome de um Processo de Negócio DEVE designar um conjunto de ações, realizadas em ato contínuo, pelo negócio; portanto, DEVE iniciar com um Verbo no Infinitivo.
4. Entidades Externas são externas à capacidade do DFD Essencial onde elas estão representadas. Portanto, os trabalhadores que executam ações dentro de Processos de Negócio NÃO DEVEM ser representadas como Entidades Externas.
5. Entidades Externas DEVEM designar alguém, algum setor ou organização. Portanto, devem ser designados por Substantivos.
6. Fluxos de Dados representam informações ou dados. Portanto, DEVEM ser designados por um substantivo. Dica: coloque um artigo antes do nome do fluxo de dados e veja se faz sentido; se não fizer sentido, então o nome do fluxo de dados pode estar errado!

Considere a seguinte legenda para as duas tabelas seguintes:

**Figura 10.3. DFD Tradicional**

Legenda:



	Proibido	Descrição	Razão
DFD Tradicional	7	Não interligue EE através de um fluxo de dados.	O negócio não tem controle sobre as EE.
	8	Não interligue uma EE a um DD.	Somente processos de negócio podem acessar um DD.
	9	Dois DD's não podem se comunicar espontaneamente.	A troca de informações de dois DD só pode ocorrer por meio de um PN.
	10	Não pode haver DD que só receba informações.	Não faz sentido criar, alterar ou remover informações que nunca serão utilizadas.
	11	Não pode haver DD que só forneça informações.	Não é possível consultar informações de DD que nunca recebeu informações.
	12	É proibida a junção de dois ou mais fluxos de dados.	Uma nova informação somente pode ser gerada por um PN.
	13	Bifurcações de fluxos de dados não são permitidas.	Uma nova informação somente pode ser gerada por um PN.
	14	Um PN deve gerar ao menos uma informação, seja para um repositório ou uma entidade externa.	Um PN que não gera ao menos uma informação não tem razão de existir.

	Proibido	Descrição	Razão
DFD Essencial	15	Um PN não pode receber mais um estímulo.	Devido à premissa da Partição por Eventos, um PN somente pode atender a um único evento. Assim, somente é admissível um único estímulo por PN.
	16	Dois PN não podem se comunicar diretamente por intermédio de um fluxo de dados.	PN's devem ser autossuficientes. O compartilhamento de dados entre PN's ocorre somente através de DD.
	17	Um PN ativado por um evento Externo deve obrigatoriamente receber um estímulo externo.	Um PN é ativado apenas por um evento, que pode ser Externo ou Temporal. Uma vez que o PN atenda a um evento Externo, ele deveria receber como Estímulo um fluxo de dados oriundo de uma EE.
	18	Um PN ativado por um evento Temporal não pode receber fluxos de dados oriundos de quaisquer EE's.	Um PN somente pode ser ativado por um único evento, que pode ser Externo ou Temporal. Uma vez que o PN atenda a um evento Temporal, ele não pode atender a um evento Externo (receber como estímulo o fluxo de dados 2).

Quando for criar seu DFD leve essas regras em consideração.

### 10.3. Análise de Eventos

Como falamos em aula passada, eventos são acontecimentos disparados por estímulos externos ou temporais. Assim para identificar eventos, precisamos encontrar as Entidades Externas e Estímulos Temporais.

Desta forma podemos realizar a Análise de Eventos usando a planilha abaixo:

**Figura 10.4. Planilha de Análise de Eventos**

Capacidades de Nós Operacionais atuando num mesmo cenário (neste exemplo, o cenário poderia se chamar Compra e Venda de Livros).

\* Um evento Previsível, Relativo ou Não-Evento sempre deve referenciar um outro evento.

Capacidades	Nº	Evento	Externo		Temporal			Extemporâneo
			Previsível*	Não Previsível	Relativo*	Absoluto	Não Evento*	
Vender Livros	FB	1 Cliente faz pedido de livros		x				
		2 Livraria valida pedido			x (1)			
		3 Cliente efetua pagamento do pedido	x (2)					
		4 Livraria envia livros			x (3)			
		5 Cliente recebe livros	x (4)					
		6 Finalização do pedido			x (5)			
	FA	7 Cliente cancela pedido	x (2)					
		8 Cliente devolve livros	x (5)					
		9 Livraria não recebeu o pagamento					x (3)	
Suprir Produtos	FB	10 6-feira: Livraria compra livros dos Fornecedores				x		
		11 Fornecedor envia livros	x (10)					
	FA	12 Fornecedor cancela a venda de livros	x (10)					
		13 Fornecedor não envia livros					x (11)	
Gerir Negócio	FB	14 Livraria atualiza a lista de preços						x
		15 Livraria não enviou livros					x (4)	
	Falha	16 Cliente reclama não recebimento	x (4)					

Sempre referencia um evento Externo-Previsível

15 é uma exceção à regra, pois é um evento de falha! Eventos desse tipo normalmente são tratados por negócios problemáticos.

#### Análise da Cadeia de Eventos

Fonte: Próprio Autor

Para construir a planilha utilize as regras abaixo:

1. Uma Capacidade DEVE ter apenas um Fluxo Básico (FB) de eventos e zero ou mais Fluxos Alternativos (FA).
2. Eventos DEVEM descrever acontecimentos. Exemplos:
  - Evento externo: Cliente faz pedido
  - Evento temporal: Livraria valida pedidos.
3. Nomes de eventos externos DEVEM estar num formato padrão:
  - <Sujeito><Verbo no Presente do Indicativo><predicado> ou
  - <Sujeito><Verbo no Pretérito Perfeito><predicado>.
4. Eventos temporais DEVEM designar os “Momentos de alguém realizar alguma coisa”; na prática são designados por “Alguém realiza alguma coisa”.

– Por exemplo, o evento “Momento da Livraria validar pedidos” é designado por “Livraria valida pedidos” seguindo o padrão <Sujeito><Verbo no Presente do Indicativo><predicado>.

5. Eventos extemporâneos DEVEM designar ocorrências sem uma regra temporal associada; ocorrem aleatoriamente ou deliberadamente por vontade de alguém. O mesmo padrão para designar eventos temporais deve ser aplicado aqui.
6. Cada Evento descoberto DEVE iniciar exatamente um Processo de Negócio.
7. **Eventos não são Processos de Negócio**, portanto NÃO DEVEM ter o mesmo nome.
8. **Eventos não são Fluxos de Dados**, portanto NÃO DEVEM ter o mesmo nome.
9. Eventos externos-previsíveis, temporais-relativos e temporais-não-evento DEVEM ter referências à eventos.
10. Eventos externos-não-previsíveis, temporais-absolutos e extemporâneos NÃO DEVEM possuir referências.
11. Um **não-evento** DEVE sempre **referenciar** um evento **externo-previsível** que não aconteceu.
12. Todos os **eventos com referência** DEVEM ter **regras associadas**.

Desta forma todos os eventos, exceto os Não Eventos, devem dar origem a um processo.

## Referências

ENTERPRISE ARCHITECT. Sistema de afastamento. s.d. Disponível em: <<https://xenodochial-albattani-5ca34d.netlify.com/>>.

HEUMANN, J. Introduction to business modeling using the Unified Modeling Language (UML), IBM, 2003 in: <http://www-128.ibm.com/developerworks/rational/library/360.html>.

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.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões. São Paulo: LTC Editora, 2000.