

Engenharia de Software

Outras técnicas para Requisitos

Marcello Thiry

marcello.thiry@gmail.com



LQPS

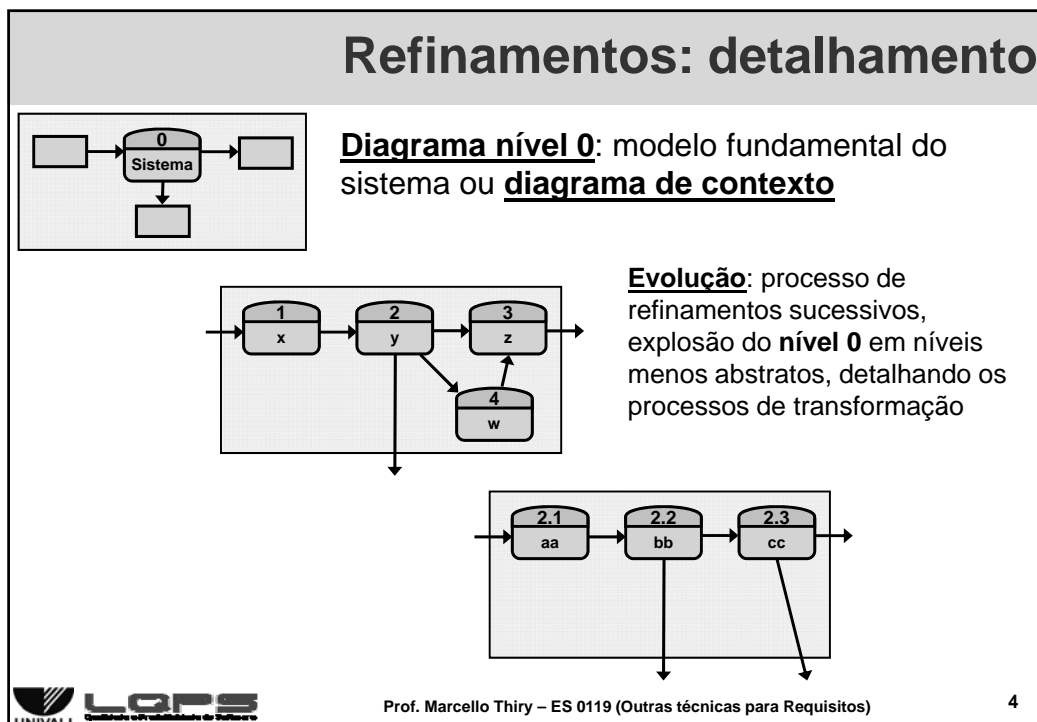
<http://www.univali.br/lqps>

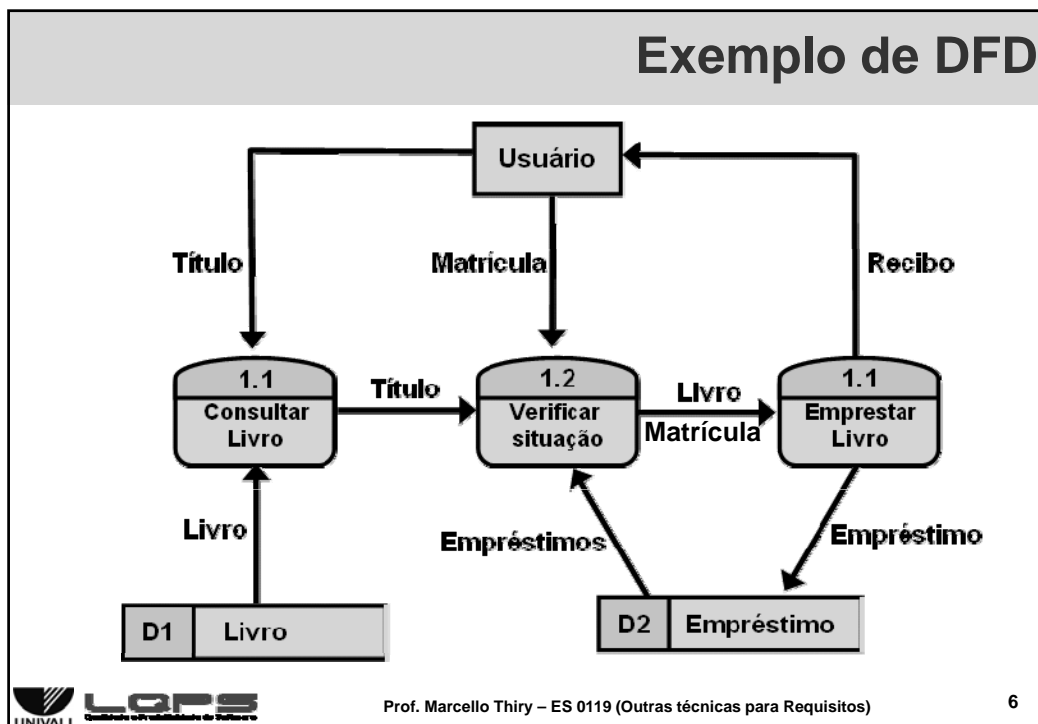
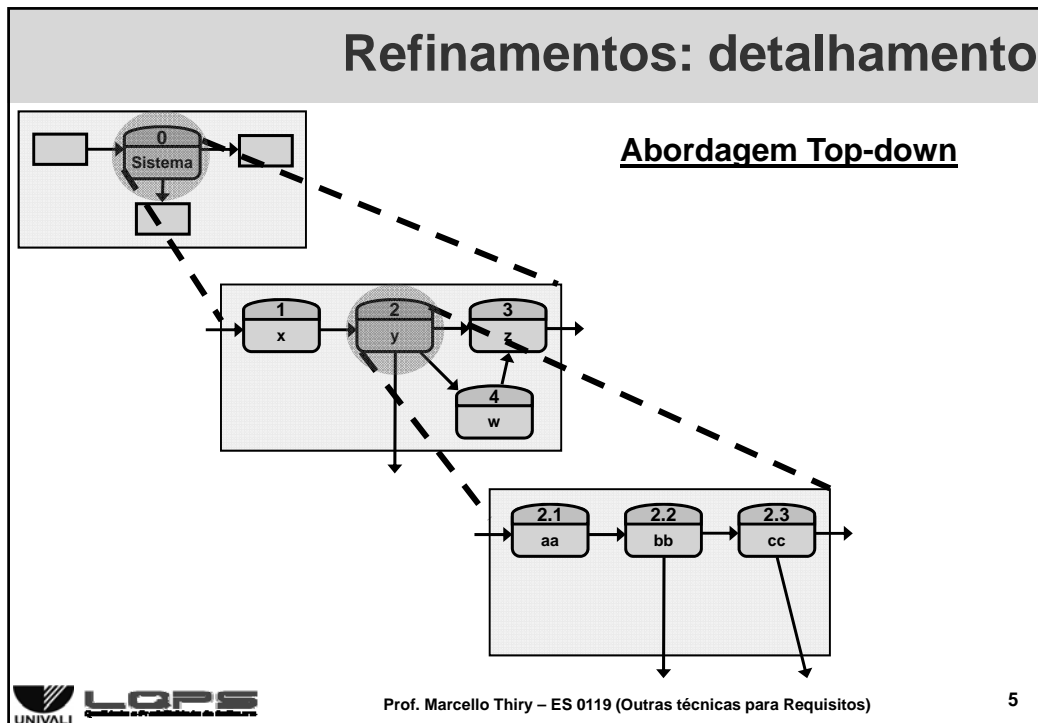
Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)

- ☐ Um sistema computacional pode ser representado segundo as informações que ele manipula e o fluxo destas informações ao longo do sistema
- ☐ As informações de entrada vão sofrendo transformações no sentido da obtenção das informações de saída
- ☐ DFD: notação gráfica para representar os fluxos de informação e as transformações ocorridas pelo deslocamento dos dados das entradas para as saídas
- ☐ Um DFD pode representar diversas visões do sistema analisado, representando diferentes níveis de abstração (detalhamento)
- ☐ **Importante**: um DFD não deve ser confundido com um fluxograma



Elementos do DFD			
		Notação Gane e Sarson	Notação DeMarco e Yourdan
Processo	<ul style="list-style-type: none"> Atividade (ou função) de transformação dos dados com um objetivo de negócio Executa uma ação Tem, no mínimo, um fluxo de dados de entrada e um de saída 		
Repositório de dados	<ul style="list-style-type: none"> Uma coleção de dados armazenada de alguma forma Leitura: um fluxo de saída Escrita: um fluxo de entrada 		
Entidade externa	<ul style="list-style-type: none"> Uma pessoa, organização ou sistema que é externa ao sistema sendo modelado, mas interage com ele Gera e consome os dados do sistema Fora do escopo da análise 		
Fluxo de dados	<ul style="list-style-type: none"> Representa um dado simples ou uma coleção de dados Sempre inicia ou termina em um processo 		





Considerações para montar um DFD

- ☐ Iniciar partindo das entradas para as saídas ou vice-versa, procurando definir as principais (poucas, em princípio) transformações de dados; refinando, em seguida, estas transformações em conjuntos de transformações mais específicas
- ☐ Evitar sempre a expressão de fluxo de controle; eliminar da análise qualquer raciocínio que sugira decisão ou malhas (*loopings*)
- ☐ Rotular as setas com os nomes dos dados apropriados; entradas e saídas de cada transformação devem ser cuidadosamente identificadas
- ☐ Quando possível, traçar diversos DFDs de um mesmo problema, ao invés de adotar o primeiro construído



Prof. Marcello Thiry – ES 0119 (Outras técnicas para Requisitos)

7

Dicionário de Dados

- ☐ O DFD especifica a informação através de rótulos, mas não descreve claramente o significado
- ☐ O dicionário de dados descreve o conteúdo dos itens de informação
- ☐ Atributos:
 - ☐ **Nome**, o identificador principal do item de dados, do depósito de dados ou de uma entidade externa
 - ☐ **Domínio**, descreve o tipo de dado ou da estrutura de dados
 - ☐ **Utilização**, em que contexto (onde e como) o item de informação é utilizado
 - ☐ **Processos**, processos que manipulam o item de dados (tanto os de entrada quanto os de saída); esta informação pode estar associada com a utilização
 - ☐ **Descrição**, uma notação que permita explicitar o conteúdo do item
 - ☐ **Informações complementares** a respeito do item de dados, como valores iniciais, restrições, etc...



Prof. Marcello Thiry – ES 0119 (Outras técnicas para Requisitos)

8

Descrição de Processos

- ❑ Auxiliar o projetista a descrever os principais processos envolvidos em um DFD (em uma visão mais detalhada)
- ❑ Diversas técnicas: fluxogramas, texto estruturado, árvores de decisão, tabela de decisão
- ❑ É comum adotar o texto estruturado: semelhante a representação de um algoritmo
- ❑ Partes:
 - ❑ conjunto limitado de verbos (calcular, imprimir, ...)
 - ❑ estruturas (SE-ENTÃO-SENÃO, ENQUANTO-FAÇA, CASO-FAÇA,...)
 - ❑ elementos definidos no dicionário de dados



Prof. Marcello Thiry – ES 0119 (Outras técnicas para Requisitos)

9

Exemplo: Português Estruturado

```
PROCESSO Calcula_Desconto
  IF Empregado é isento de descontos THEN
    Salário Líquido é igual a Salário Bruto
  ELSE
    IF Salário Bruto é maior que X THEN
      Desconto é de 25%
    ELSE
      IF Salário Bruto é maior que Y THEN
        Desconto é de 20%
      ELSE
        Desconto é de 15%
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
FIM Calcula_Desconto
```



Prof. Marcello Thiry – ES 0119 (Outras técnicas para Requisitos)

10

Tabela de Decisão

- ❑ Forma organizada em tabela para expressar qual o conjunto de condições que é necessário ocorrer para que um determinado conjunto de ações deva ser executado
- ❑ **Regra de decisão:** ponto central da tabela de decisão
 - ❑ define qual conjunto de ações deve ser tomado a partir de um conjunto de condições
- ❑ Uma tabela de decisão é composta de:
 - ❑ **área de condições:** onde são relacionadas as condições que devem ser verificadas para que seja executado um conjunto de ações
 - ❑ **área de ações:** onde é exibido o conjunto de ações que deve ser executado caso um conjunto de condições ocorra
 - ❑ **regras de decisão:** representadas pelas colunas, que representam a combinação das condições com as ações a serem executadas

Estrutura de uma Tabela de Decisão

Condições	Regras de Decisão 1	Regras de Decisão 2	Regras de Decisão ...	Regras de Decisão N
Condição 1	S	S	N	N
Condição 2	S	N	-	N
Ações				
Ação 1	X			
Ação 2		X	X	
Ação n	X		X	X

Estrutura de uma Tabela de Decisão

Condições	Regras de Decisão 1	Regras de Decisão 2	Regras de Decisão ...	Regras de Decisão N
Condição 1	S	S	N	N
Condição 2	S	N	-	N
Ações				
Ação 1	X			
Ação 2		X	X	
Ação n	X		X	X

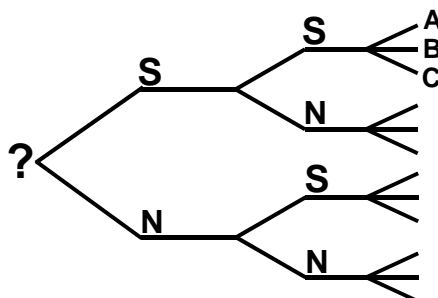
O símbolo "-" indica indiferença (pode ser S ou N)

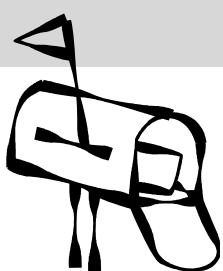

Uma regra é formada por um conjunto de condições e as respectivas ações

Ações que são executadas quando o conjunto de condições é satisfeito

Árvore de Decisão

- ❑ Uma árvore de decisão é uma representação de uma tabela de decisão sob a forma de uma árvore
- ❑ Mesma utilidade de uma tabela de decisão
- ❑ Forma alternativa de representação



Contato	
	<p>Marcello Thiry marcello.thiry@gmail.com</p> <p>LQPS http://www.univali.br/lqps</p>
	<p>Prof. Marcello Thiry – ES 0119 (Outras técnicas para Requisitos)</p> <p>15</p>