

Análise e Projeto de Sistemas – Aula 2

Prof. José Maurício S. Pinheiro – 2020-1

Análise de Sistemas



Como o cliente explicou...



Como o líder de projeto entendeu...



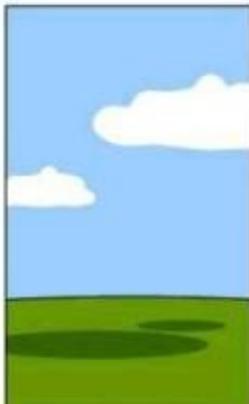
Como o analista projetou...



Como o programador construiu...



Como o Consultor de Negócios descreveu...



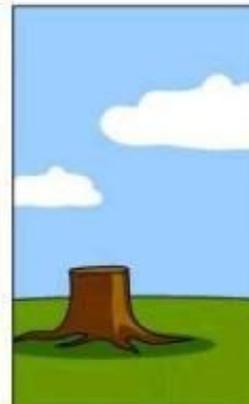
Como o projeto foi documentado...



Que funcionalidades foram instaladas...



Como o cliente foi cobrado...



Como foi mantido...



O que o cliente realmente queria...

Análise de Sistemas

- ✓ **Construir sistemas de informação é, em última análise, um processo de solução de problemas.**
- ✓ **Análise de Sistemas consiste nos métodos e técnicas de investigação e especificação da solução de problemas, a partir dos requisitos levantados, para criação e implementação de software em algum meio que o suporte.**

Análise de Sistemas

- ✓ **O analista de sistemas deve ser capaz de compreender as disciplinas de engenharia de software e as das atividades da organização. A relação existente entre essas duas áreas e o nível corrente de tecnologia determina a interação entre o exequível e o desejável.**
- ✓ **Uma pessoa que atua como analista de sistemas é um facilitador e possui habilidades de comunicação acima da média. É fundamental que os profissionais que desempenham este papel tenham conhecimento dos domínios do negócio e da tecnologia.**

Processo de Desenvolvimento de Sistemas

- ✓ **O processo de desenvolvimento de sistemas de informação, ou ciclo de vida, abrange todas as atividades necessárias para definir, desenvolver, testar, operar e manter um sistema:**
- ✓ **Analise;**
- ✓ **Projeto;**
- ✓ **Implementação;**
- ✓ **Implantação;**
- ✓ **Manutenção.**

Processo de Desenvolvimento de Sistemas

Análise

- ✓ **A proposta desta fase é definir e modelar “o que” o sistema irá fazer, independente da tecnologia que será utilizada.**
- ✓ **Em acréscimo ao modelo do sistema descrevendo os requisitos do usuário, um mais cuidadoso e detalhado conjunto de orçamento e cálculo de custo benefício é preparado, geralmente, ao final da fase de análise.**

Processo de Desenvolvimento de Sistemas

Projeto

- ✓ **O objetivo é de definir a melhor tecnologia, levando-se em conta todas as características do sistema (conforme obtido na fase de análise).**
- ✓ **A atividade de projeto ocupa-se de partes da especificação aos processadores apropriados e para tarefas apropriadas no interior de cada processador.**
- ✓ **Em cada tarefa, a atividade de projeto ocupa-se com o desenvolvimento de uma hierarquia apropriada de módulos de programa e interface entre estes módulos para implementar a especificação criada na atividade de análise.**
- ✓ **A fase de projeto ocupa-se com a transformação de modelos de dados de entidade - relacionamento em um projeto de banco de dados.**

Processo de Desenvolvimento de Sistemas

Implementação

- ✓ **Codificar, integrar módulos e criar banco de dados são os objetivos desta fase. Esta é, tipicamente, uma atividade em que o analista de sistemas não está envolvido, embora muitas vezes todas as fases sejam realizadas pela mesma pessoa.**

Processo de Desenvolvimento de Sistemas

Implantação

- ✓ **O objetivo desta fase é implantar o sistema nas instalações do usuário. Nesta etapa são prontificados os manuais, os arquivos são carregados, o sistema é instalado e os usuários são devidamente treinados.**

Processo de Desenvolvimento de Sistemas

Manutenção

- ✓ **Todo trabalho efetuado após a fase de implantação. A manutenção pode ser de dois tipos: corretiva ou evolutiva. Ela será corretiva, a partir do momento em que o propósito é a correção de erros encontrados no sistema.**
- ✓ **Ela será evolutiva, a partir do momento em que o propósito é incluir novas funcionalidades no sistema, mesmo depois de implantado.**

DFD – Diagrama de Fluxo de Dados

- ✓ **Representa o modelo funcional do sistema;**
- ✓ **Utilizado para a representação lógica de processos. O objetivo é descrever graficamente, o que acontece, sem se preocupar em como e quando tais coisas acontecem. Trata-se de uma ferramenta para o modelo funcional do sistema;**
- ✓ **Pode ser empregado para a comunicação com pessoal técnico ou não técnico, já que a representação gráfica é de fácil entendimento.**

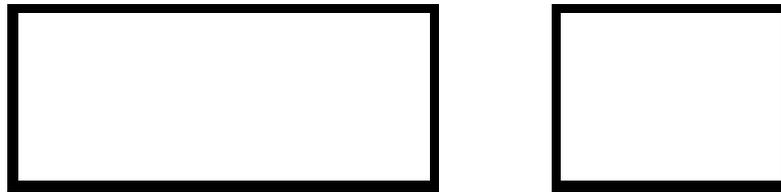
DFD – Diagrama de Fluxo de Dados

O DFD deve explicitar:

- ✓ **Funções do sistema (processos/serviços);**
- ✓ **Interações entre as funções do sistema;**
- ✓ **Transformações que o sistema deve realizar;**
- ✓ **As fontes de informação;**
- ✓ **O destino dos resultados;**
- ✓ **Dados mantidos pelo sistema (dados em repouso).**

DFD – Elementos Básicos

- ✓ **Entidade Externa: pessoa, grupo de pessoas ou subsistema /sistema fora do sistema em estudo que recebem dados do sistema e/ou enviam dados para o sistema.**
- ✓ **As entidades externas funcionam sempre como origem/destino de dados.**



DFD – Elementos Básicos

- ✓ **Fluxo de dados:** dados que fluem entre processos, entre processos e arquivos de dados ou ainda entre processos e entidades externas, sem nenhuma especificação temporal (por exemplo ocorrência de processos simultâneos, ou todas as semanas).



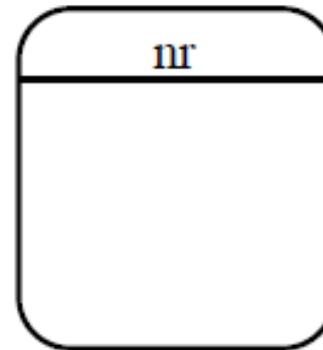
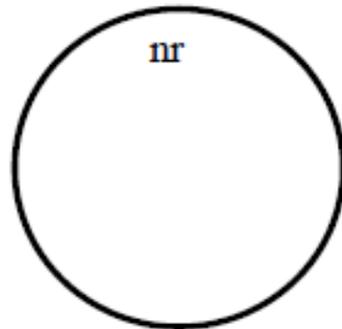
DFD – Elementos Básicos

- ✓ **Depósito de dados:** meio de armazenamento de dados para posterior acesso e/ou atualização por um processo.



DFD – Elementos Básicos

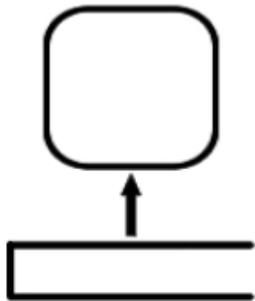
- ✓ **Processo:** recebe dados de entrada e transforma estes dados num fluxo de saída.



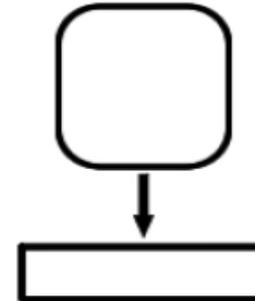
DFD – Elementos Básicos

- ✓ Para representar um fluxo de acesso à memória (depósito de dados), é comum usar:

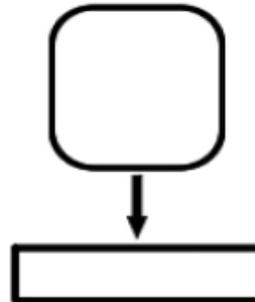
a) Consultar (Ler)



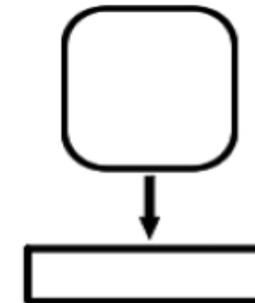
b) Incluir (Gravar)



c) Atualizar



d) Excluir



DFD – Elementos Básicos

- ✓ **O processo não é necessariamente um programa. Um único processo poderá representar uma série de programas, um único programa, ou um módulo dentro de um programa;**
- ✓ **Ele poderá até representar um processo manual, tal como a perfuração ou a conferência visual dos dados.**

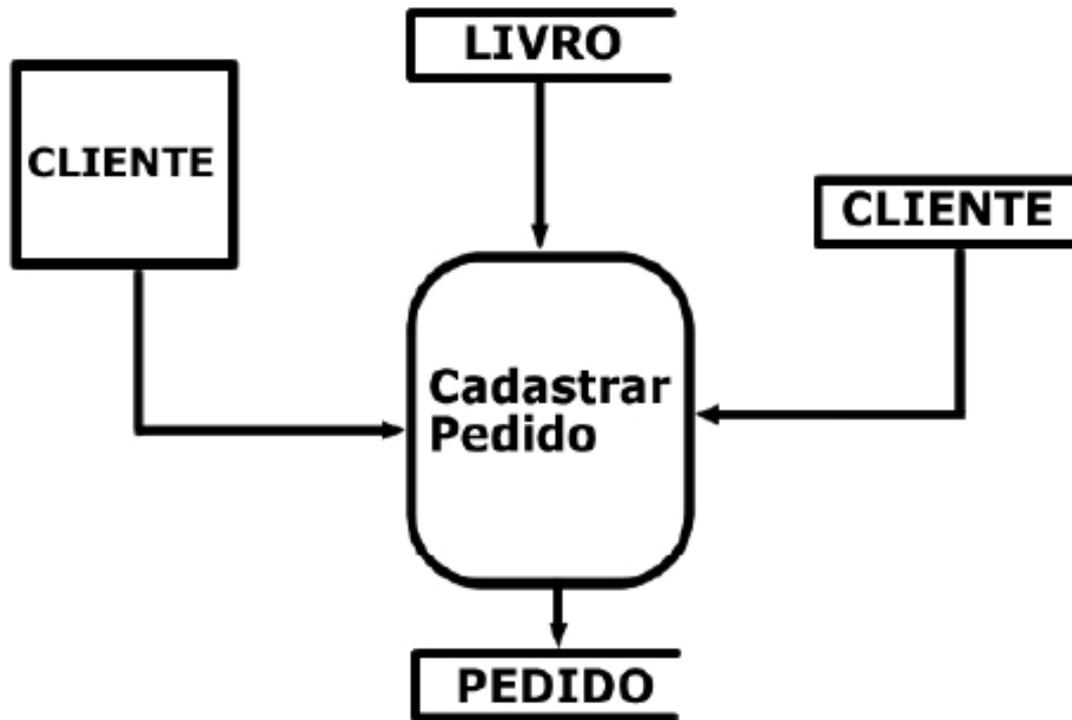
Depósito de Dados x Fluxo de Dados

- ✓ **O fluxo de dados representa os dados em movimento;**
- ✓ **O depósito de dados representa dados em repouso.**
- ✓ **Em outras palavras, são meramente dois estados da mesma coisa.**

DFD – Elementos Básicos

- ✓ **O depósito de dados não é o mesmo que um arquivo. Aquele poderá representar o arquivo, uma parcela do arquivo, elementos em uma base de dados, ou mesmo uma parcela de um registro.**
- ✓ **O depósito de dados poderá residir em disco, fita magnética, memória principal, cartão perfurado, ou qualquer outro meio (inclusive o cérebro humano).**

DFD – Exemplo



- ✓ Para facilidade de leitura do DFD, é conveniente usar sempre a mesma notação para cada um de seus componentes.

DFD – Exemplo

- ✓ Ao desenhar um DFD complexo, existe a possibilidade de cruzamento de linhas que representam os fluxos de dados, o que dificulta a inteligibilidade do diagrama.
- ✓ Para resolver este problema, a saída costuma ser a repetição, em outro ponto do DFD, de algumas das figuras que representam os seus componentes.
- ✓ **ATENÇÃO:** Não faz sentido duplicar processos. Isto geraria confusão quanto ao entendimento do diagrama.

DFD – Exemplo

- ✓ Para duplicação de entidades externas, costuma-se acrescentar ao símbolo uma linha diagonal para cada repetição utilizada:



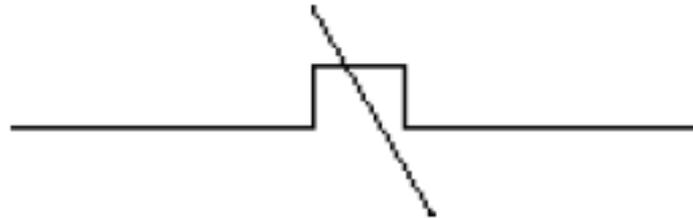
DFD – Exemplo

- ✓ Para duplicação dos depósitos de dados, costuma-se acrescentar ao símbolo uma linha paralela para cada repetição utilizada:



DFD – Exemplo

- ✓ **Nos casos em que for inevitável o cruzamento de linhas, uma solução que pode ser usada é o de desenhar uma Ponte (bypass):**



DFD – Exemplo

- ✓ **A direção do fluxo é de cima para baixo e da esquerda para a direita. Num bom DFD os dados deslocando-se de sua origem (na parte superior esquerda) até seu destino (na parte inferior direita).**
- ✓ **Os dados às vezes fluem de volta até sua fonte. Uma maneira de indicar isso é desenhar uma longa linha de fluxo de um lado do diagrama para o outro. Como alternativa, o símbolo para a origem do dado simplesmente poderá ser repetido – em outras palavras, o mesmo símbolo representando a mesma fonte de dados pode aparecer mais de uma vez no DFD.**

DFD – Exemplo

