

# Metodologias e Métodos



## Diferença entre Metodologias e métodos

metodologia envolve princípios filosóficos que guiam uma gama de métodos que utilizam ferramentas e práticas diferenciadas para realizar algo.



### Metodologia Estruturada

Porque eu preciso saber sobre isso?



- 1)Metodologia Estruturada
  - 1. Análise Estruturada
  - 2.Projeto Estruturado
- 3. Programação Estruturada
  - 4. Análise Essencial
    - 5.SADT
- 6.DFD Diagrama de Fluxo de Dados
  - 7.MER Modelo de Entidades e Relacionamentos



Metodologia Orientada a Objetos Orientação a Objetos

Rational Unified Process (RUP)

Desenvolvimento ágil de software

Feature Driven Development (FDD)

**Enterprise Unified Process (EUP)** 

Scrum (Scrum)

Crystal (Crystal Clear, C. Orange, C. Orange Web)

Programação extrema (XP)

3. Outras Metodologias

Microsoft Solution Framework (MSF)



#### Começando pelas Metodologias Estruturadas...



#### 1. Análise estruturada

A análise estruturada é uma atividade de construção de modelos. Utiliza uma notação que é própria ao método de análise estruturada para com a finalidade de retratar o fluxo e o conteúdo das informações utilizadas pelo sistema, dividir o sistema em partições funcionais e comportamentais e descrever a essência daquilo que será construído



#### 1.1 Modelo ambiental

O modelo ambiental descreve o ambiente no qual o sistema se insere, ou seja, descreve o contexto do sistema, que deve ter 3 componentes:

Definição de objetivos → Finalidade de sistema; Lista de eventos → Os acontecimentos que ocorrem no exterior e que interagem com o sistema;

Diagrama de contexto → Representa o sistema como um único processo e as suas interações com o meio ambiente.



#### 1.2 Modelo comportamental

O modelo comportamental descreve as ações que o sistema deve realizar para responder da melhor forma aos eventos definidos no modelo ambiental.

Técnicas utilizadas:

1.2.1Diagrama de fluxos de dados (DFD);



O que é DFD?



O diagrama de fluxos de dados (DFD) é uma ferramenta para a modelagem de sistemas. Ela fornece apenas uma visão do sistema, a visão estruturada das funções, ou seja, o fluxo dos dados.

Se estivermos desenvolvendo um sistema no qual os relacionamentos entre os dados sejam mais importantes que as funções, podemos dar menos importância ao DFD e dedicar-nos aos diagramas de entidaderelacionamento (DER)



Outros nomes para este diagrama
Diagrama de bolhas
DFD (abreviatura)
Modelo de processo
Diagrama de fluxo de trabalho
Modelo funcional



#### Componentes de um DFD

DFD Entidades Externas

DFD Processos

Fluxo de dados

Depósito de dados



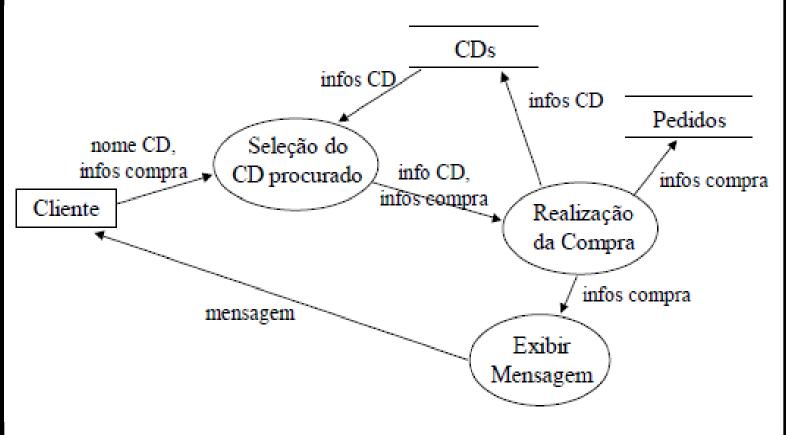
O DFD pode ter vários níveis de detalhamento de acordo com a necessidade do sistema. O diagrama de contexto é uma representação macro do sistema. Em seguida, temos os DFDs de níveis. O nível mais alto é conhecido como DFD de nível 0 e está logo abaixo do diagrama de contexto. Neste nível as principais funções do sistemas são mostradas. Caso o processo não esteja claro o suficiente o mesmo será aperfeiçoado a cada nível.



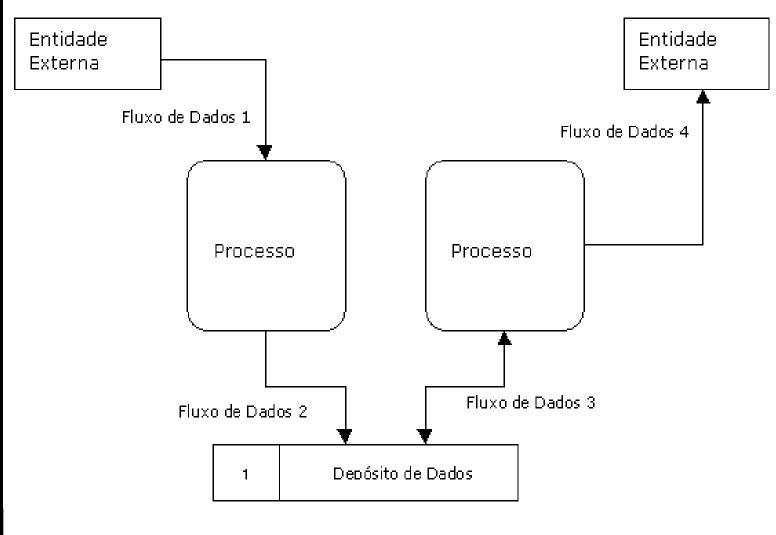
Quando se diz que o DFD fornece apenas uma visão do sistema, é pelo fato de que através de sua representação gráfica não nos comprometemos com a sua implementação física.



#### Por favor me dá um exemplo!!!









Um DFD é uma ferramenta de modelagem que nos permite imaginar um sistema como uma rede de processos funcionais, interligados por "dutos" e "tanques de armazenamento de dados". (Edward Yourdon)



#### 1.2.2Dicionário de dados (DD);

Um dicionário de dados (do inglês data dictionary) é uma coleção de metadados que contêm definições e representações de elementos de dados.

Dentro do contexto de SGBD, um dicionário de dados é um grupo de tabelas, habilitadas apenas para leitura ou consulta, ou seja, é uma base de dados



#### mantém as seguintes informações:

- Definição precisa sobre elementos de dados
  - Perfis de usuários, papéis e privilégios
    - Descrição de objetos
    - Restrições de integridade
- Stored procedures (pequeno trecho de programa de computador, armazenado em um SGBD, que pode ser chamado frequentemente por um programa principal) e gatilhos
  - Estrutura geral da base de dados
    - Informação de verificação
      - Alocações de espaço
        - Índices



Um dos benefícios de um dicionário de dados bem preparado é a consistência entre itens de dados através de diferentes tabelas. Por exemplo, diversas tabelas podem conter números de telefones; utilizando uma definição de um dicionário de dados bem feito, o formato do campo 'número de telefone' definido com "( )9999-9999" deverá ser obedecidd em todas as tabelas que utilizarem esta informação.



Outros exemplos?

CEP

**CPF** 

**CNPJ** 

etc...



Quando uma organização constrói um dicionário de dados de dimensão empresarial, o intuito deve ser o de padronizar precisamente definições semânticas a serem adotadas na empresa toda



Portanto, ele deve incluir tanto definições semânticas como de representação para elementos de dados, sendo que os componentes semânticos focam na criação precisa do significado dos elementos de dados, e de outro lado, as definições de representação indicam como os elementos de dados são armazenados em uma estrutura de computador de acordo com seu tipo, ou seja, se são dados do tipo inteiro, caracter ou formato de data (tipos de dados)



Os dicionários de dados são mais precisos que glossários (termos e definições) porque costumam ter uma ou mais representações de como o dado é estruturado e podem envolver ontologias completas quando lógicas distintas sejam aplicadas a definições desses elementos de dados.



### Tipos de dados



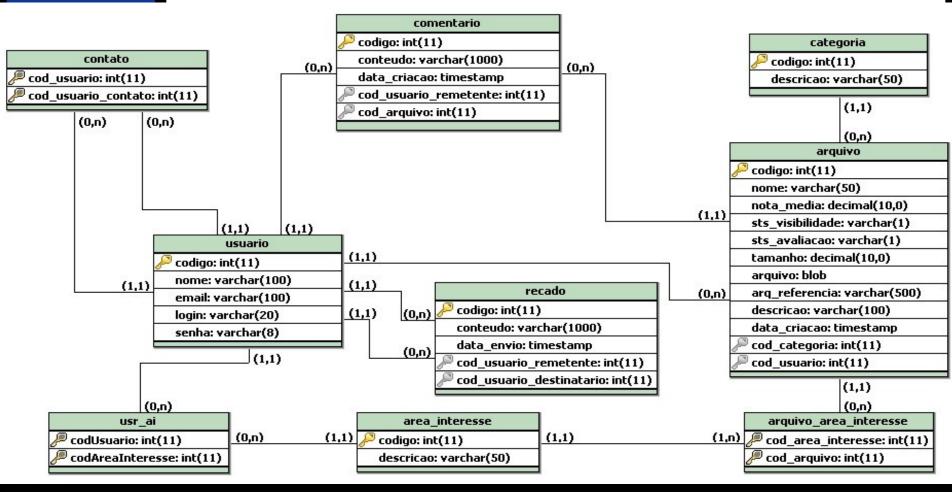
1.2.3 Diagrama entidade relacionamento é um modelo diagramático que descreve o modelo de dados de um sistema com alto nível de abstração. Ele é a principal representação gráfica do Modelo de Entidades e Relacionamentos. É usado para representar o modelo conceitual do negócio.



MER: Conjunto de conceitos e elementos de modelagem que o projetista de banco de dados precisa conhecer. O Modelo é de Alto Nível.

DER: Resultado do processo de modelagem executado pelo projetista de dados que conhece o MER.







## 1.2.4 Especificação de processos (EP) – (DESENHO);

Especificação de processos é a descrição do que ocorre dentro de cada bolha primitiva do nível mais baixo de um DFD (Diagrama de Fluxo de Dados), pode ser chamada de mini especificações.

O objetivo é definir o que deve ser feito para transformar entradas em saídas. É uma descrição detalhada, mas concisa da realização de processos pelos utilizadores.

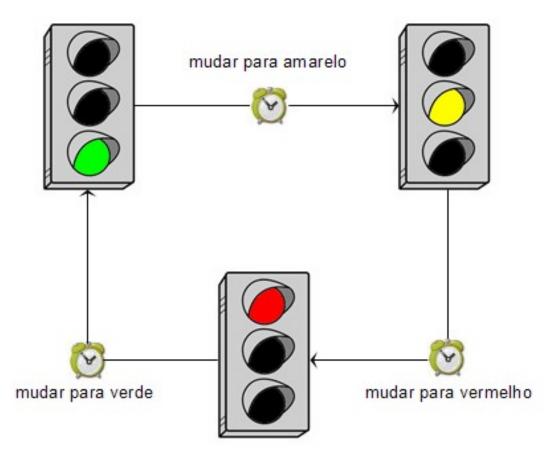


## 1.2.5 Diagrama de transição de estados (DTE).

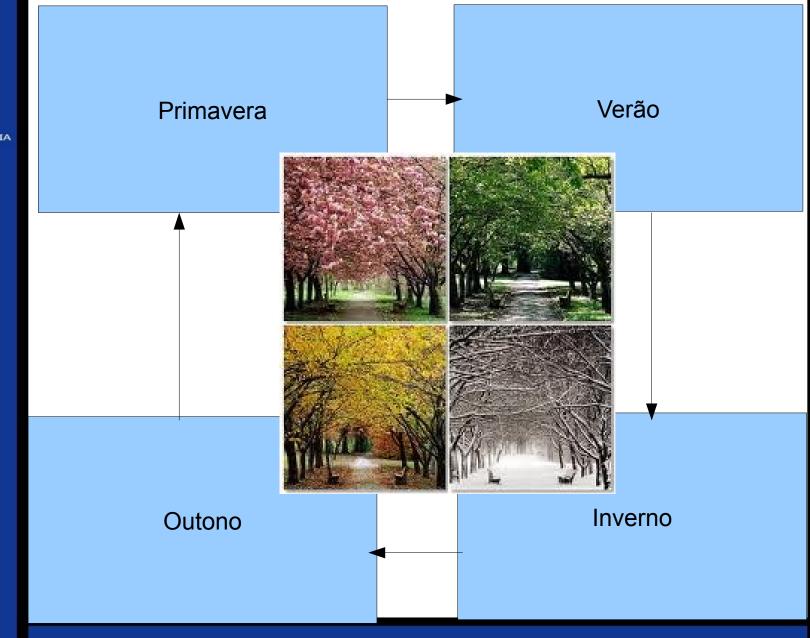
Em engenharia de software e eletrônica digital, um diagrama de transição de estados é uma representação do estado ou situação em que um objeto pode se encontrar no decorrer da execução de processos de um sistema. Com isso, o objeto pode passar de um estado inicial para um estado final através de uma transição.



## Diagrama de transição de Estados









## 2. Projeto Estruturado

Em engenharia de software, projeto estruturado é um método onde separa-se de forma hierárquica e determina-se quais projetos melhor solucionarão um problema. A atividade da especificação das atividades que compõem um modelo funcional de transformação das necessidades do usuário. São provenientes das fases de análise e diagramação e de plano de implementação.



# 3. Programação Estruturada

Programação estruturada é uma forma de programação de computadores que preconiza que todos os programas possíveis podem ser reduzidos a apenas três estruturas: sequência, decisão e iteração, desenvolvida por Michael A. Jackson no seu livro "Principles of Program Design" de 1975.



Programação modular; orienta os programadores para a criação de estruturas simples em seus programas, usando as subrotinas e as funções. Foi a forma dominante na criação de software anterior à programação orientada por objetos.



- sucedida pela programação orientada por objetos
  - ainda é muito influente
- maior parte das pessoas ainda aprendem programação através dela
- adequada oara a resolução de problemas relativamente mais simples e diretos
  - eficiente
    - rápida
  - bem compreendida
  - baixa complexidade
- muitas linguagens (Delphi / Pascal, Perl, Cobol, PHP, etc...)



### 4. Análise Essencial

A Análise Essencial propõe o particionamento do sistema por eventos. A rigor, o valor de um sistema está na sua capacidade de responder com eficácia a todos os estímulos a que for submetido. Assim, um sistema é construído para responder a estímulos.

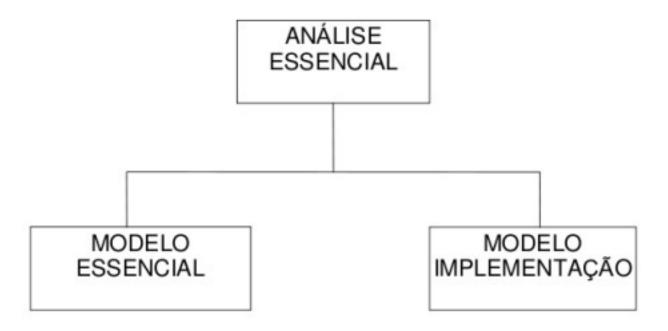


A cada estímulo, o sistema deve reagir produzindo uma resposta predeterminada. A expressão Essential Analysis, traduzida por Análise Essencial, foi proposta em 1984 por McMenamim e Palmer para refletir a introdução dos novos conceitos que estavam sendo incorporados à Análise Estruturada clássica.



A Análise Essencial é a técnica que orienta a análise de sistemas para a essência do negócio ao qual se destina, independente das soluções de informática que serão utilizadas em sua construção, partindo do princípio de que os sistemas existem independentemente dos computadores, e são feitos visando uma oportunidade de negócio.







#### Vantagens da Análise Essencial sobre a Estruturada

- A Análise Essencial começa pelo modelo essencial, o que equivale, na Análise Estruturada, começar diretamente pelo modelo lógico proposto.
- A Análise Estruturada aborda duas perspectivas do sistema - função e dados -, ao passo que a Análise Essencial aborda três perspectivas função, dados e controle.
- Na Análise Estruturada o particionamento é feito através da abordagem top-down, enquanto na Análise Essencial, o particionamento é por eventos.