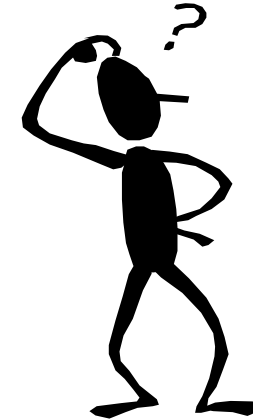


Introdução a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas.

Definição:

A Análise de Sistemas consiste nos métodos e técnicas de avaliação e especificação da solução de problemas, para implementação em algum meio que a suporte, utilizando mecanismos apropriados.



Mas... Por que é necessário métodos e técnicas de Análise de Sistemas ???

Objetivo:

" o objetivo básico do estabelecimento de um método padronizado no desenvolvimento de sistemas é obter maior consistência no trabalho, melhor qualidade oferecida ao usuário, maior facilidade no treinamento de novos Analistas, eliminação das perdas acarretadas por caminhos sem saída e, sem dúvida, melhor controle dos resultados obtidos no desenvolvimento de sistemas.“

Maria Esmeralda Ballesterio Alvarez, 1990

Metodologia x Método



Existe uma ampla discussão científica a respeito das palavras: **metodologia** e **método**.

Várias pessoas utilizam-nas como sinônimos.

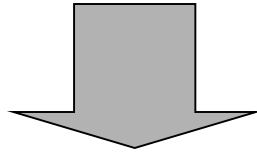
Diferença entre as duas:

- O **método** tem relação direta com o processo (como fazer algo?)
- A **metodologia** é área de estudo de vários métodos.

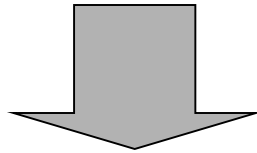
Metodologias de Desenvolvimento

Evolução

MÉTODOS CONVENCIONAIS



MÉTODOS ESTRUTURADOS



MÉTODOS ORIENTADOS A OBJETOS

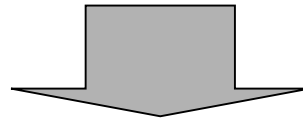
Métodos Convencionais

- ✓ Ausência de formalismo na análise
Produto → texto em linguagem natural
- ✓ Formalismo no projeto - Fluxograma
Produto → programas, arquivos e interfaces descritos através de fluxogramas
- ✓ Derivação não sistemática da análise para o projeto

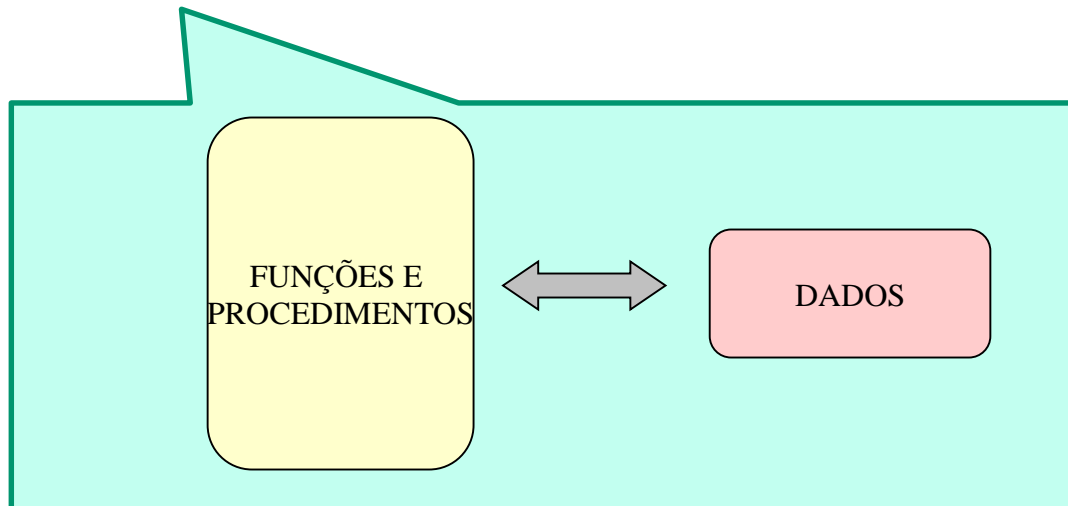
Métodos Convencionais

- Ausência de documentação formal na análise.
 - Torna difícil o processo de validação -> Ambiguidade
 - Dificuldade de comunicação com o usuário
 - Erros encontrados mais tarde no processo de dsn.
- Dificuldade de garantir que a arquitetura de implementação reflita a especificação da análise.

MÉTODOS CONVENCIONAIS



MÉTODOS ESTRUTURADOS



Métodos Estruturados

- ✓ Introdução de formalismo na análise
 - DFD's - modelo funcional do sistema
 - DER's - modelo de dados do sistema
 - melhoria na interação analista/analista e analista/usuário

- ✓ Melhora do formalismo no projeto
 - DEM - diagrama de estrutura modular
 - modelos de banco de dados
 - conj. “modesto” de métricas para verificar qualidade (ex. coesão)

Métodos Estruturados

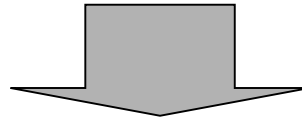
- ✓ Derivação sistemática da análise para o projeto
 - Funções: DFD -> DEM
 - Dados: DER -> Modelo do Banco de Dados
 - aumento da confiabilidade de que a arquitetura de implementação representa o que foi especificado na análise

MÉTODOS DE MODELAGEM DE SW

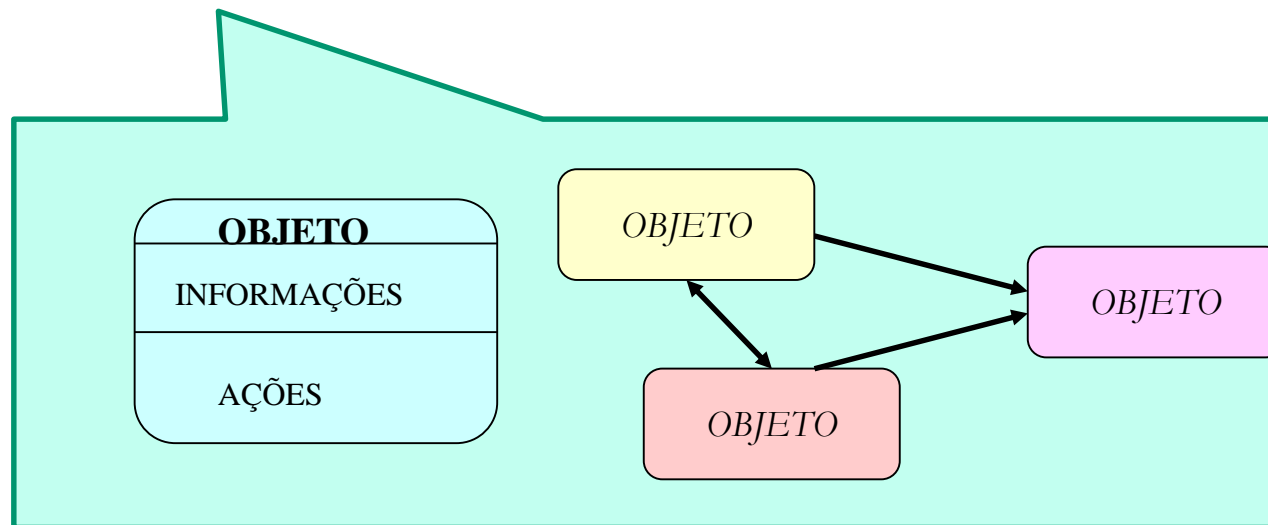
Métodos Estruturados

- Separação da perspectiva funcional da perspectiva dos dados (existência de dois modelos)
- Dificuldade na garantia da compatibilidade entre os dois modelos
- Utilização parcial da modelagem na análise e/ou no projeto
- Privilégio de um modelo em detrimento do outro na fase de análise
- Excesso de formalismo - necessidade das pessoas entenderem esse conjunto de formalismo

MÉTODOS ESTRUTURADOS



MÉTODOS ORIENTADOS A OBJETOS



Métodos Orientados a Objetos

- ✓ O conceito de OBJETO unifica a perspectiva funcional e a de dados de forma uniformizada em todas as fases do processo de dsn.
- ✓ OBJETO propriedades / estados => atributos
comportamento => métodos

Métodos Orientados a Objetos

- ✓ Uniformização dos formalismos usados na análise e no projeto. Um único modelo incrementado ao longo do processo de desenvolvimento
 - O modelo de análise é base para o modelo de projeto
 - Evolução Incremental em vez de uma derivação de um modelo para o outro
- ✓ FOCO:
 - Análise: objetos do mundo real e abstrações para representá-los
 - Projeto: ambiente tecnológico de implementação
- ✓ CICLO DE VIDA incremental / iterativo => não existe “voltar atrás”

Métodos Orientados a Objetos

- O Formalismo O.O. é mais complexo.
- A OO possui maior ênfase na análise e no projeto, o que vai contra a cultura de que ‘o que importa é implementar’.
- Os desenvolvedores precisam trabalhar em conjunto com os usuários.
- **As técnicas de OO não garantem a construção dos sistemas adequados. A OO é apenas parte da solução para nossos problemas.**

E depois da orientação a objetos?

Problemas com os métodos apresentados até então...

- ✓ Dificuldade em prever o futuro.
- ✓ Pouca interação com o cliente.
- ✓ Ênfase na burocracia (documento, processo, controle, etc..)
- ✓ Avaliação do progresso baseado na evolução da burocracia e não do código.

Métodos Ágeis

- ✓ Inicialmente conhecidos como “métodos leves”.
- ✓ Reação à burocracia dos métodos tradicionais anteriores.
- ✓ Busca o equilíbrio entre NENHUM PROCESSO e PROCESSOS EM DEMASIA.
- ✓ Métodos adaptativos – mudanças são bemvindas – e orientado a pessoas.

Métodos Ágeis

CONSIDERAÇÕES:

- ✓ Separação design-construção: podemos realmente trabalhar tal como a Engenharia?
- ✓ Engenharia de requisitos: existe processo totalmente previsível?
- ✓ Iteração: como controlar um mundo imprevisível?
- ✓ Equipe de desenvolvimento: componentes ou pessoas? Profissionais responsáveis ou repetidores tayloristas?
- ✓ Gerenciamento: por medidas ou delegativo?

Métodos Ágeis

MANIFESTO ÁGIL (fev/2001): (<http://www.agilemanifesto.org>)

‘Nós estamos descobrindo melhores formas de desenvolver software fazendo-o e ajudando outras pessoas a fazê-lo. Nesse trabalho nós chegamos às seguintes conclusões:

Indivíduos e interações são mais importantes que *processos e ferramentas*.

Software funcionando é mais importante do que *documentação completa e detalhada*.

Colaboração com o cliente é mais importante do que *negociação de contratos*.

Adaptação a mudanças é mais importante do que *seguir o plano inicial*.”

Este manifesto é assinado por nomes da ES como Alistar Cockburn, Ward Cunningham e Kent Beck, entre outros.

Métodos Ágeis

PRINCÍPIOS DO MANIFESTO ÁGIL (fev/2001):

- ✓ Nossa maior prioridade é satisfazer a necessidade do cliente.
- ✓ Mudança nos requerimento são bemvindas, em qualquer ponto do desenvolvimento do SW.
- ✓ O SW deve ser disponibilizado para o cliente frequentemente (duas semanas a dois meses).
- ✓ Desenvolvedores e clientes devem trabalhar em conjunto diariamente.
- ✓ As pessoas que compõem a equipe de projeto devem estar motivadas (confiança e ambiente).
- ✓ A melhor forma de obter informação é através de “conversa face-a-face”.
- ✓ O SW é a medida principal do progresso do trabalho.
- ✓ Excelência técnica promove agilidade.

Alguns Métodos Ágeis

- ✓ XP – programação extrema
- ✓ SCRUM
- ✓ CRYSTAL
- ✓ FDD
- ✓ entre outras...