

Modelagem e Projeto de Banco de Dados I

*Conceitos Introdutórios
de Modelagem*

Sumário

- 1 Perguntas Iniciais
- 2 Definição de modelo
- 3 O papel do objeto observado
- 4 O processo de modelagem
- 5 Objetivos do modelo

1. Perguntas Iniciais

O que significa modelar?

É preciso mesmo modelar?

Como devemos modelar?

Por que devemos modelar?

Para que serve o modelo?

O que deve ser representado em um modelo?

2. Definição de Modelo

- **Modelo** é a representação abstrata ou simplificada de um **sistema**, com o qual se pode explicar ou testar o **seu comportamento** (do sistema real), em seu todo ou em partes.
- O modelo não é o **sistema**, mas algo que o representa, como maior ou menor fidelidade. Faz com que pela sua observação e manipulação tenhamos nossas necessidades de conhecimento e conceituação sobre um **sistema** satisfeitas.
- Exemplos: Uma maquete, um manequim, uma foto, um desenho, etc.

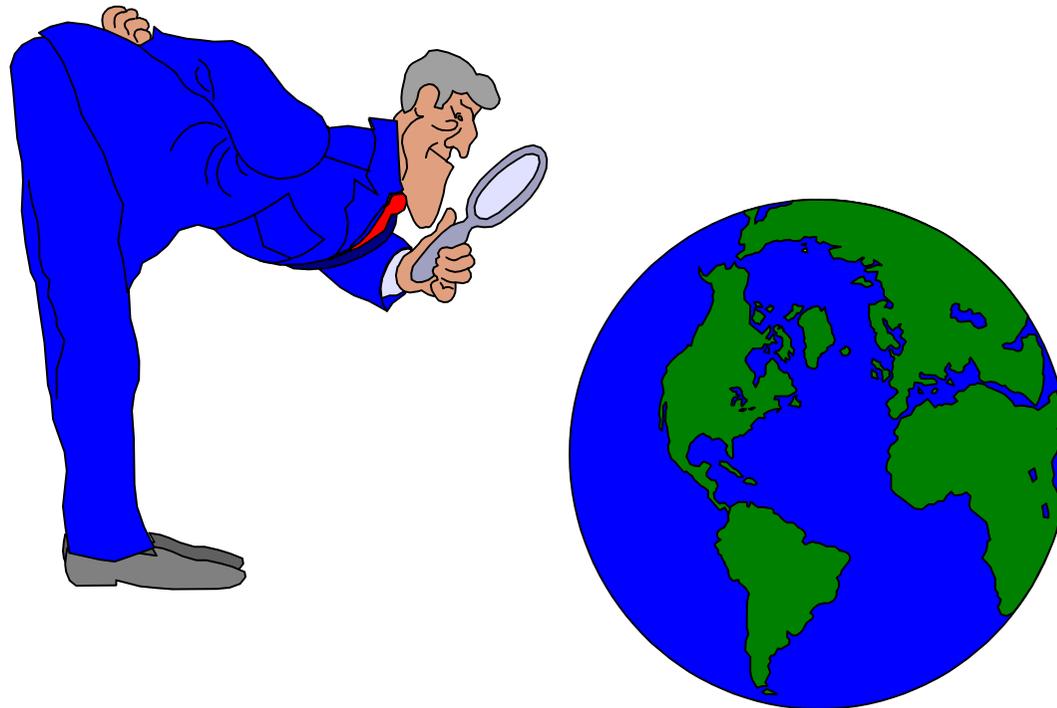
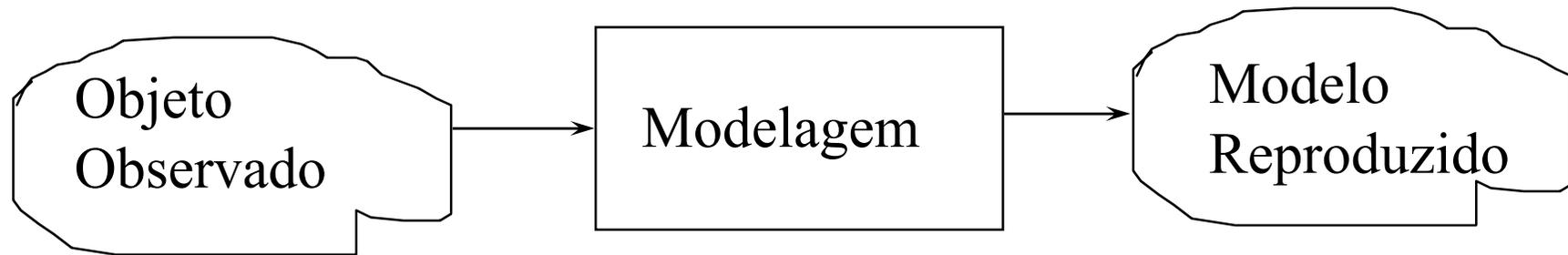
3. O papel do objeto observado

- O elemento básico de referência que usamos para conceber o modelo de um sistema aqui denominaremos de objeto observado.

O objeto observado é o ponto de partida para qualquer processo de modelagem, isto é, de criar o modelo. Temos que ter um objeto ou um conjunto de objetos para reproduzir, seja ela concreto ou imaginário.

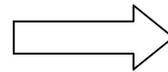
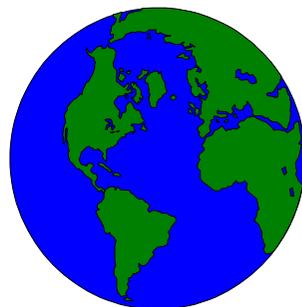
- A planta baixa de um novo apartamento está reproduzindo de forma simples um objeto imaginário. A planta baixa elaborada após uma vistoria de um velho apartamento está reproduzindo de forma simples um objeto concreto.

3. O papel do objeto observado



3. O papel do objeto observado

- Modelo reproduzido:
 - Características observadas
 - Mantidas
 - Corrigidas
 - Distorcidas
 - Suprimidas
 - Ignoradas
 - Estático
 - Dependente do ponto de vista



4. O processo da Modelagem

Existem duas ETAPAS:

- 4.1 Especificação dos Requisitos
- 4.2 Execução da Modelagem

4.1 Especificação dos Requisitos

Podemos enumerar os seguintes:

- a) Abrangência: É preciso definir a abrangência, ou escopo, dos trabalhos. Expectativas irreais, ou mal definidas, podem levar o melhor dos modelos a ser totalmente descartado por não retratar o que era desejado. Ex: modelar uma parte do apartamento ou todo o apartamento?
- b) Nível de detalhamento: Mesmo com o escopo bem definido, precisamos ainda saber quais são as expectativas com relação ao nível de detalhamento esperado para o produto final. Ex: modelar nos mínimos detalhes uma parte do apartamento?

4.1 Especificação dos Requisitos

- c) Tempo para a produção do modelo: Tendo-se definida a abrangência e também o nível de detalhamento, quanto tempo teremos para elaborar o modelo em si?
- d) Recursos disponíveis: Paralelamente ao tempo para elaboração do modelo, deverão ser considerados outros fatores determinantes desde o início dos trabalhos: por exemplo, a equipe a ser alocada para participar da modelagem.

4.1 Especificação dos Requisitos

- Estudo de Caso: CEUB
- ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS
- → 1) CEUB é o objeto observado? (observação dos obj)
- → 2) FATECS? (abrangência)
- → 3) Que detalhes da FATECS? (detalhamento)
- → 4) Quanto tempo e quais os recursos?

4.2 Execução da Modelagem

- Após as especificações dos requisitos, entramos então em um processo cíclico de atividades que envolverá os seguintes passos:
 - 1) Observação dos objetos: a definição da abrangência e do nível de detalhes serão importantes para o sucesso de nosso processo de modelagem. Entretanto, isso somente servirá como um referencial para que limitemos nossa busca, ou nosso foco de atenção. Muito ruído ou lixo poderá surgir. É preciso separar o joio do trigo.

4.2 Execução da Modelagem

- 2) Entendimento dos conceitos: isso significa que, quando da transposição do objeto observado para o objeto reproduzido, devemos conseguir plenamente identificá-lo, conceituá-lo, entendê-lo e assimilá-lo. Algo que era desconhecido (parte ou integralmente) passa a fazer parte do nosso conhecimento.

4.2 Execução da Modelagem

- 3) Representação dos objetos: após termos identificado os objetos (suas características, seus relacionamentos com outros objetos, etc) poderemos utilizar uma técnica de representação de objetos. Podendo ser mais ou menos detalhista. Entretanto é preciso dizer que: **o domínio da técnica de representação (de modelagem) é necessário, mas não suficiente para se produzirem bons modelos.**

4.2 Execução da Modelagem

•4) Verificação de fidelidade e coerência: feita a representação conjunta dos objetos (comportamento, relacionamentos, características, etc.) é preciso verificar se a mesma está coerente e fiel aos conceitos então encontrados. Se observarmos falhas, devemos verificar se estas existem em função de conceitos mal formados, pontos de vista equivocados, aplicação errada da técnica de representação (modelagem), etc. Dependendo de onde tenha ocorrido a falha, deveremos voltar aos passos executados até o momento para retomar o caminho certo.

4.2 Execução da Modelagem

- 5) Validação: através da validação obtemos a aprovação formal, considerando inclusive a opinião dos usuários. Devemos SEMPRE ter em mente duas máximas aplicáveis em muito à modelagem de dados: **NÃO AME SEU MODELO e SE VOCÊ ACHA QUE SEU MODELO ESTÁ BOM, É PORQUE TALVEZ NÃO TENHA OLHADO DIREITO.**



4.2 Execução da Modelagem

- ESTUDO DE CASO: CEUB

- Execução da modelagem:

- →1) Alunos, Professores? (Observação dos obj)

- →2) Que faz o Aluno? E o Professor? (Conceitos)

- →3) Usar um diagrama? (Representar)

- →4) Está correto ? (Fiel e Coerente)

- → 5) Aprovamos junto com o cliente? (Validação)



5. Objetivos do Modelo de Dados

Podemos enumerar os seguintes:

- 1) Representar formalmente um ambiente observado. Representar, por exemplo, um conjunto de lojas de departamento associadas às suas áreas de atuação e fornecedores por meio de uma técnica de modelagem.
- 2) Servir de instrumento de comunicação: Aplicar o modelo de dados para facilitar o entendimento e a transmissão dos conceitos, especificações, regras, etc. Isso impede, por exemplo, que a rotatividade de pessoal seja sempre prejudicial.

5. Objetivos do Modelo de Dados

- 3) Favorecer o processo de verificação e validação.

A objetividade, precisão e concisão conseguidas através dos modelos de dados podem, e devem, ser buscadas como facilitadores de todo processo de verificação e validação.

- 4) Capturar aspectos de relacionamento entre os objetos identificados no sistema. É importante perceber não só os objetos do ambiente (sistema), mas também o relacionamento entre os mesmos, onde teremos: regras de existência, regras de preservação, associações proibidas, número de participantes, etc.

5. Objetivos do Modelo de Dados

- 5) Servir de Referência para a geração de estruturas de dados. Em se pensando na implantação de um sistema informatizado: como manter as informações organizadas e atualizadas? por onde começar? como construir um banco de dados eficiente? Etc. Essas respostas devem ser obtidas usando o modelo de dados.



FIM