

Parte 05 - Modelagem Visual

A modelagem visual é o uso de notações gráficas e textuais, semanticamente ricas, para capturar informações do software. A modelagem, permite que o nível de abstração seja aumentado, enquanto mantém sintaxe e semântica rígida.

Dessa maneira, a comunicação na equipe de projeto melhora, à medida que o projeto é formado e revisado, permitindo ao envolvido, raciocinar sobre ele e fornecendo uma base não ambígua para a implementação.

Por que Modelamos?

Um modelo é uma visão simplificada de um sistema. Ele mostra os elementos essenciais do sistema de uma perspectiva específica e oculta os detalhes não essenciais. Os modelos podem ajudar das seguintes maneiras:

- Ajudando na compreensão de sistemas complexos;
- Explorando e comparando alternativas de projeto a um baixo custo;
- Formando uma base para implementação;
- Capturando requisitos com precisão;
- Comunicando decisões sem ambigüidade.

Ajuda na compreensão de sistemas complexos

A importância dos modelos aumenta à medida que os sistemas se tornam mais complexos. Um aplicativo pequeno, criado por uma única pessoa em alguns dias, pode ser facilmente compreendido em sua totalidade. No entanto, um sistema de comércio eletrônico com dezenas de milhares de linhas de código-fonte, ou um sistema de controle de tráfego aéreo de centenas de milhares de linhas de código, não pode mais ser facilmente entendido por uma única pessoa. A construção de modelos permite a um desenvolvedor se concentrar na visão geral, entender como os componentes interagem e identificar falhas fatais.

Análise Estruturada

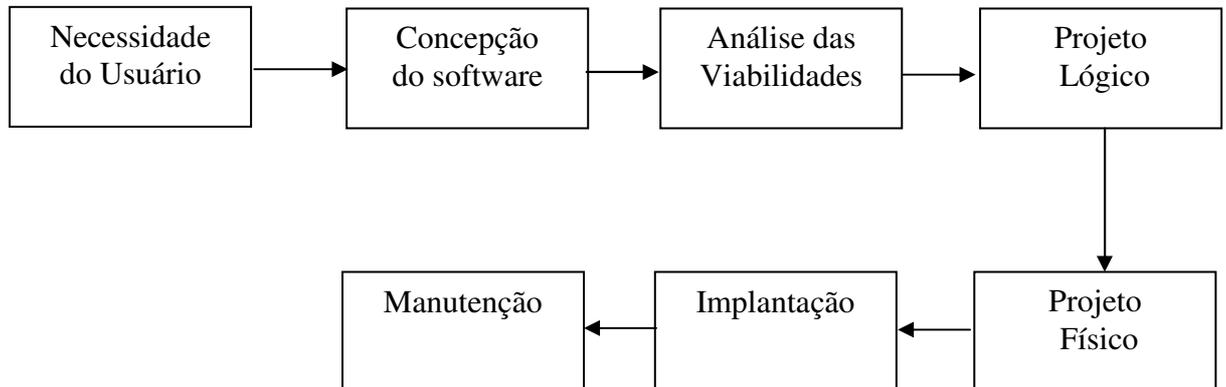
O método da Análise Estruturada envolve a construção de um sistema de forma top-down (do geral para o particular, do topo para as partes) considerando-se os refinamentos sucessivos, produzindo-se em um primeiro momento uma fotografia global do sistema, por meio do emprego do DFD (Diagrama de Fluxo de Dados), em um nível macro, chamado de DFD zero ou de contexto (Fournier, 1994), (Gane & Sarson, 1990).

Com base nesse primeiro diagrama, faz-se sua decomposição funcional, criando-se outros fluxos que são um detalhamento do fluxo macro. Esses detalhamentos começam a dar pistas sobre os dados requeridos, os quais, posteriormente, são objetos de uma estruturação empregando-se o Diagrama de Entidades Relacionamentos.

O modelo estruturado apresenta o caminho exposto na figura abaixo, para que se possa construir um software. No modelo estruturado (como em todos os outros modelos existentes), tudo começa pela necessidade do usuário em resolver determinado

UNIP – Sistemas de Informação – Tatuapé - SP
Análise Essencial de Sistemas

problema (levantamento de requisitos) ou ainda pela oportunidade de antecipar a um problema, proporcionando funcionalidades que minimizarão os agravantes futuros.



Desenvolvimento de software pelo método da Análise Estruturada.

Segundo William S. Davis (Davis, 1987), a seqüência das atividades pertinentes ao modelo estruturado pode ser expressa de forma tabular, segundo as questões-chave e atividades principais das fases, conforme mostra a Tabela abaixo.

Etapa	Questão-Chave	Atividades Principais
Concepção do software	Quais são os problemas?	Especificação da delimitação e objetivos. Identificação de mais de uma alternativa.
Estudo de viabilidade	Há uma solução viável?	Análise geral custo/benefício das alternativas.
Projeto lógico	Em geral, como os problemas devem ser resolvidos?	DFD DER Especificação dos processos
Projeto Físico	Especificamente, como o projeto deve ser implementado?	Codificação dos programas Testes
Implantação	Os usuários e a organização estão Prontos para utilizar o sistema?	Treinamento Acompanhamento
Manutenção	Existem alterações requeridas?	Modificar o sistema conforme necessário. Ajustar documentação. Apoio ao usuário.

Análise Essencial

A análise essencial pode ser considerada um refinamento da análise estruturada. O problema existente (ou situação que requer a informatização) é estudado, porém não é modelado: os esforços são concentrados na identificação das funcionalidades lógicas requeridas para o software que será criado e, a partir daí, cria-se um modelo essencial do software que será desenvolvido, não se incorporando as exigências físicas.

Na análise essencial, a premissa básica é descrever o sistema de maneira independente de restrições tecnológicas, o que permitirá uma solução ideal ao problema, sem deixar influenciar-se por questões decorrentes das restrições, o que poderia antecipadamente impor alguma restrição à solução pensada. Isso implica dizer que devemos considerar na confecção do modelo essencial a existência de uma tecnologia perfeita. Deve-se

UNIP – Sistemas de Informação – Tatuapé - SP

Análise Essencial de Sistemas

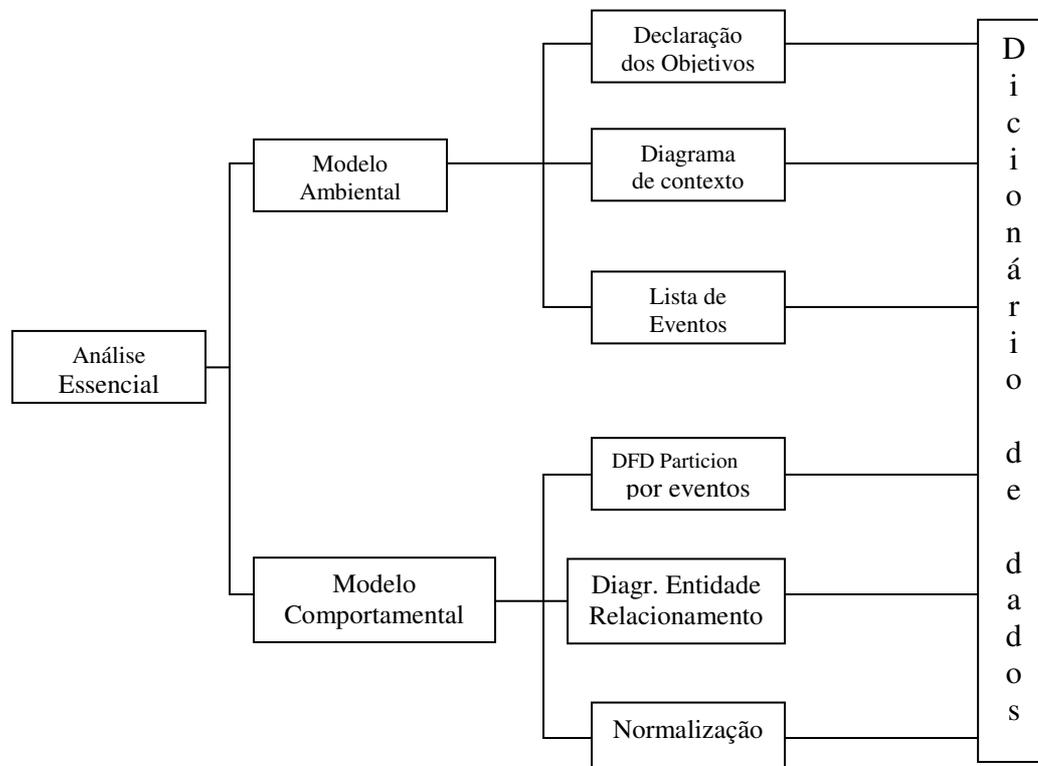
entender esse aspecto como uma abstração em que se supõe uma tecnologia ideal, sem limitações, onde:

- Os custos, o consumo e o desgaste dos equipamentos são zero.
- A capacidade de armazenamento de dados do sistema é infinita.
- A velocidade dos processadores é infinita.
- O tempo de acesso a dados é instantâneo.
- Zero erro (não ocorrem falhas).

Antecedendo a aplicação do método da análise essencial faz-se um exame do domínio do problema (levantamento de requisitos, buscando-se funcionalidades e dados exigidos ao sistema que será desenvolvido) inicialmente focando os aspectos mais essenciais pertinentes ao problema. De posse do conhecimento sobre aquilo que se deseja resolver com o desenvolvimento do software, aplica-se o método da análise essencial.

Na análise essencial um sistema de informação é visto como um sistema de resposta planejado. Atividades planejadas com resposta para eventos do ambiente são projetadas em um sistema. Os eventos no ambiente geram fluxos de dados (estímulos) para o sistema, os quais acionam ações (ativa-se processos que são alimentados com os dados), que podem, por sua vez, gerar respostas internas (persistência de dados) ou respostas que retornam ao ambiente (relatórios, e-mails etc.). Também há possibilidade de ocorrência de eventos internos ao sistemas, os quais geram fluxos temporais, que também acionam ações no sistema.

A análise essencial é constituída basicamente por duas fases ou modelos: ambiental e comportamental.



Modelo Essencial, adaptado de (Pompilho, 1995).