

**AULA 03 – Metodologia de projetos de Redes Top-Down - V. 01/06**

## **1. Metodologias de Projeto**

Um projeto, por definição, é um esforço temporário que possui início, meio e fim bem definido e é empreendido para criar um produto ou serviço, que depende de alguns fatores-chave para seu sucesso:

- Um objetivo claramente delimitado;
- Concentração de esforços e administração de conflitos;
- Equipe habilitada para a resolução dos problemas;
- Planejamento técnico e estratégico (utilização de ferramentas de análise);
- Gerência de projeto sobre os objetivos, custos, prazos e qualidade de execução, com controle e avaliação dos resultados obtidos;
- Atendimento das necessidades dos clientes;

## **2. A Metodologia Top-Down**

A Metodologia de projeto de redes Top-Down é um processo sistemático de criação de redes que tem seu foco nos aplicativos, nas metas técnicas e na finalidade dos negócios de uma organização.

É uma metodologia que ajuda a projetar uma visão lógica da rede antes de desenvolver uma visão física. A ênfase está no planejamento antes da execução. Ajuda a analisar as metas globais e depois adaptar a estrutura de rede proposta à medida que obtém mais detalhes sobre necessidades específicas.

A metodologia Top-Down é uma disciplina que cresceu a partir do sucesso do projeto estruturado de sistemas. O produto de um projeto de desenvolvimento deve ser um modelo de um sistema completo. Um modelo lógico do sistema permite que usuários e projetistas vejam como o sistema inteiro funciona e de que

maneira as partes se encaixam. Um modelo fornece uma referência comum para utilização durante a discussão das funções lógicas do sistema.

### **3. Fases do projeto de redes Top-Down**

Esta metodologia consiste de quatro fases:

- Identificação das necessidades e das metas dos clientes;
- Projeto da rede lógica;
- Projeto da rede física;
- Testes, otimização e documentação do projeto de rede.

#### **3.1. Identificação das necessidades e das metas dos clientes**

Esta fase foca na análise de requisitos, começando com a identificação das metas do negócio e dos requisitos técnicos. A tarefa de caracterizar a rede existente, inclusive a estrutura física e o desempenho dos principais segmentos e roteadores da rede, vem em seguida.

A última etapa desta fase é analisar o tráfego da rede, inclusive o fluxo de tráfego e a carga, o comportamento do protocolo e os requisitos de qualidade de serviço (QoS).

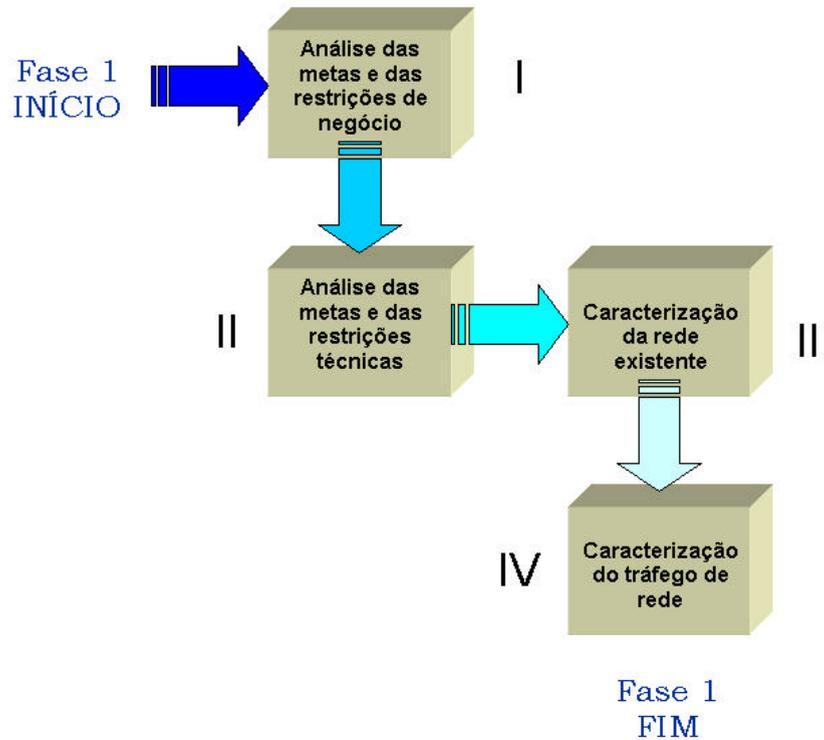


Figura 1 - Atividades da fase de identificação das necessidades e das metas do cliente

### 3.2. Projeto da rede lógica

Nesta fase o projetista da rede desenvolve uma topologia de rede. Dependendo do tamanho da rede e das características do tráfego, a topologia pode ser plana ou hierárquica.

O projetista de redes também elabora um modelo de endereçamento de camadas de rede e seleciona protocolos de enlace, comutação e roteamento. O projeto lógico também inclui o projeto de segurança e gerenciamento da rede.

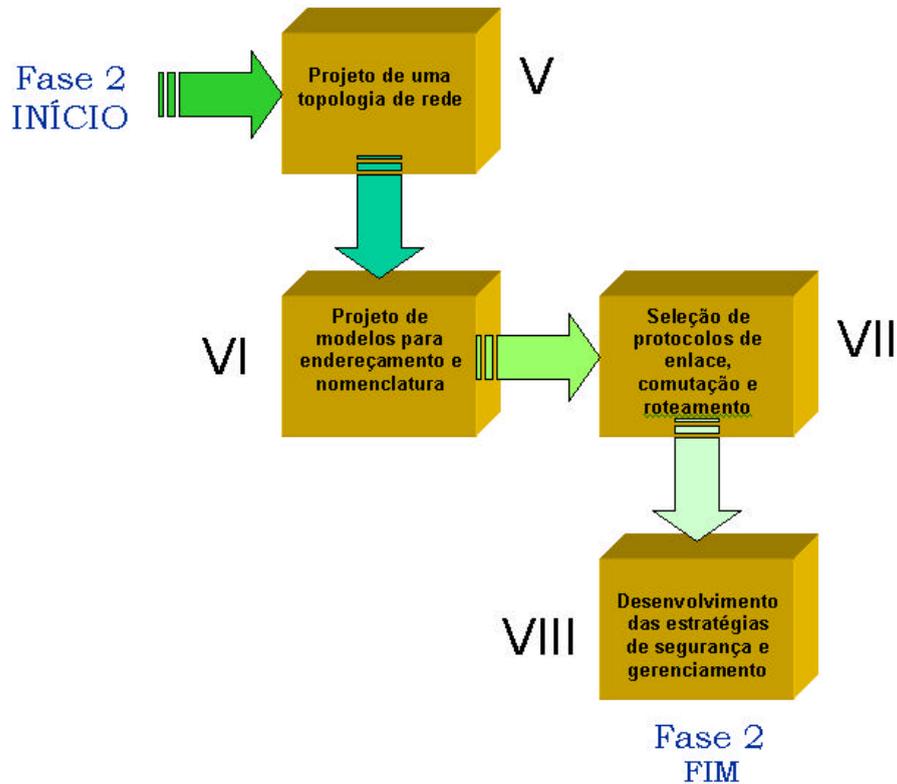


Figura 2 - Atividades da fase do projeto da rede lógica

### 3.3. Projeto da rede física

Esta fase começa com a seleção de tecnologias e dispositivos para redes locais ou de campus, inclusive as tecnologias Ethernet, FDDI e ATM; roteadores, switches, hubs e cabeamento para implementar as tecnologias.

Segue-se a seleção de tecnologias e dispositivos para a rede corporativa da empresa. Estas tecnologias incluem Frame Relay, ATM, xDSL e dial-up; roteadores, switches de WAN e servidores de acesso remoto para implementar as tecnologias.

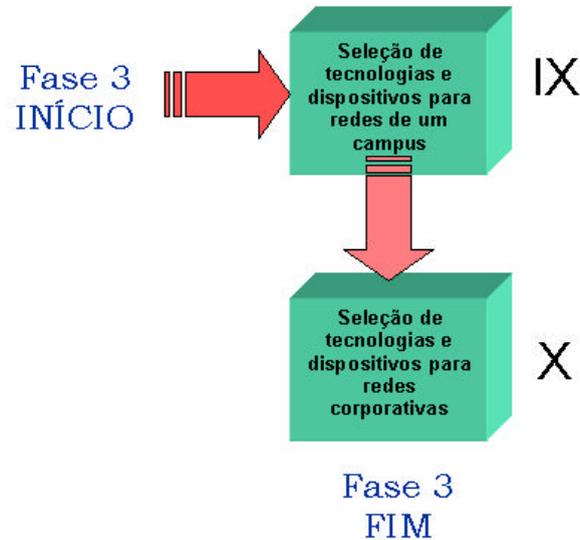


Figura 3 - Atividades da fase do projeto da rede física

### 3.3.1. Layout dos equipamentos

Existem diversos fatores que devem ser considerados no projeto físico de uma rede de computadores. Nesse aspecto, o layout dos equipamentos pode ser influenciado pelos seguintes fatores:

- Custos;
- Distâncias envolvidas;
- Expectativa de crescimento da rede;
- Localização física dos dispositivos;
- Segurança física;
- Alternativas para recuperação em caso de acidentes;

### 3.3.2. Definição da Infra-estrutura

Um componente de rede básico é o cabeamento, mesmo para redes que utilizam tecnologias sem fio. Afinal, mesmo uma rede sem fios, em alguma parte, necessita

conectar equipamentos como antenas, placas de rede, servidores, pontos de acesso, etc.

O projeto físico da rede deve optar por um esquema de infra-estrutura apropriado, levando em consideração os custos com aquisição de cabos, acessórios, material de identificação, etc, bem como as limitações de distância de cada tipo de mídia (cabos de par trançado, cabo coaxial, fibra óptica), obstáculos, restrições do local, entre outros.

#### **3.4. Testes, otimização e documentação do projeto de rede**

A etapa final do projeto de redes Top-Down é descrever e implementar um plano de testes, elaborar um protótipo ou piloto, otimizar o projeto da rede e documentar o trabalho com uma proposta de projeto de rede.

Se os resultados dos testes indicarem quaisquer problemas de desempenho, então durante essa fase o projeto deverá ser atualizado, citando a otimização que deve ser implementada.

Por último deve ser elaborada a documentação do projeto da rede, que inclui a descrição dos requisitos de seu cliente e explica como o projeto atende a esses requisitos. Também se documentam a rede existente, o projeto lógico e físico, o orçamento e despesas associadas com o projeto.

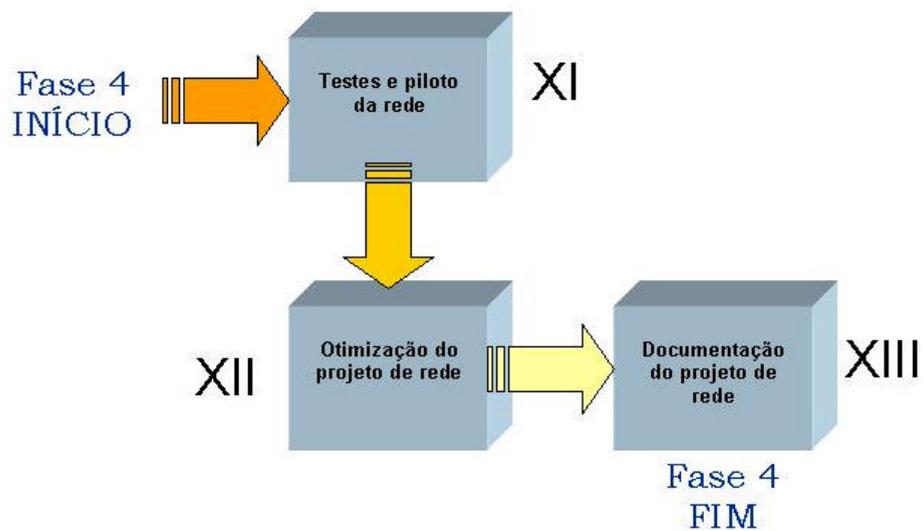


Figura 4 - Atividades da fase de testes, otimização e documentação da rede.