

CAMPO GRANDE - MS

DESAFIOS

O projeto de uma rede de acesso sem fio de dados e voz na região do Município Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul.

O projeto tem como finalidade à interconexão lógica de 240 pontos (entre escolas, creches, postos de saúde, hospitais, e demais órgãos do governo municipal) pulverizados ao longo da área do Município de Campo Grande através de rádios digitais sem necessidade de licença de operação perante Anatel operando nas faixas ISM com espalhamento espectral, resultando em ótima relação custo-benefício.

METAS

Toda a rede será conectada à Internet através de um enlace único de alta velocidade. A solução apresentada para o projeto proposto foi em criar uma rede de tecnologia Wireless para atender as localidades.

A interconexão das redes foi realizada com o intuito de promover a inclusão digital educacional do município, permitindo acesso em alta velocidade à Internet da população visando o desenvolvimento cultural a todas as camadas sociais e econômicas do município.

A importância do acesso às informações disponíveis na rede mundial de computadores hoje se tornou obrigatória para promover o crescimento sustentado da sociedade. A riqueza e diversidade de informações disponíveis na Internet e a facilidade na pesquisa estimula o aprendizado geral da população e cria uma fonte de consulta ilimitada ao alcance de todos.

A rede também permite comunicação entre diversos órgãos governamentais da localidade com custos muito reduzidos, automatiza processos, agiliza a troca e compartilhamento de informações, podendo ser criado banco de dados geral de matrículas dos alunos, prontuários on-line para hospitais e postos de saúde, cadastro de boletins de ocorrências on-line, ou qualquer outra aplicação que o tratamento unificado das informações permita melhoria significativa dos serviços públicos ao cidadão.

SOLUÇÃO

O projeto tem como finalidade à interconexão lógica de 240 pontos (entre escolas, creches, postos de saúde, hospitais, e demais órgãos do governo municipal) pulverizados ao longo da área do Município de Campo Grande através de rádios digitais sem necessidade de licença de operação perante Anatel operando nas faixas ISM com espalhamento espectral, resultando em ótima relação custo-benefício.

Quantidade	Localidades	Tecnologia
93	CEINF	OFDM
09	Centro de Saúde 24h	OFDM
33	UBS	OFDM
77	Escola Municipal	OFDM
24	Secretaria	OFDM

Lista com o número de localidades e tipo de tecnologia utilizada

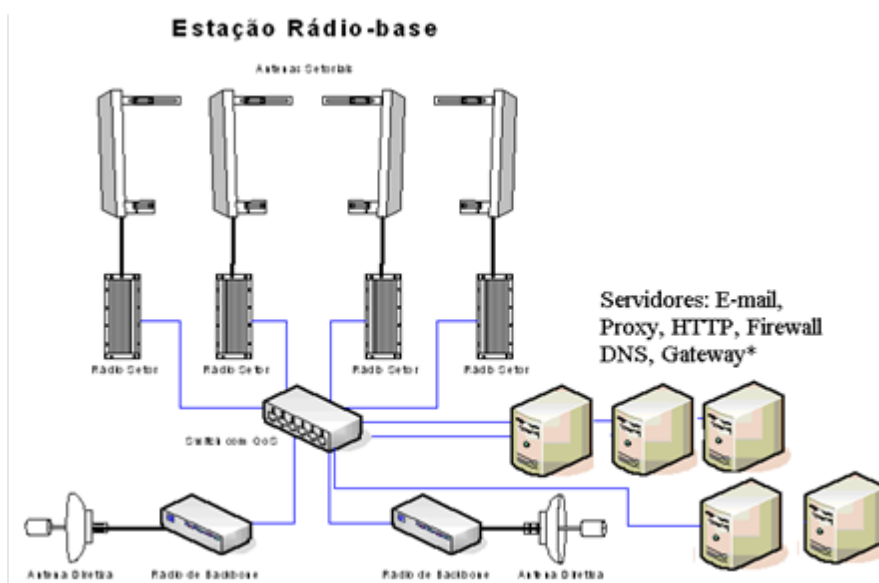
CAMPO GRANDE - MS

O backbone da rede é o segmento onde toda a comunicação é concentrada, portanto a alta confiabilidade dos equipamentos é muito importante para a estabilidade da rede.

Para todas estas localidades será previstos sistemas de energia ininterrupta (No-breaks), grande atenção ao sistema de aterramento elétrico e segurança física dos equipamentos evitando vandalismos ou sabotagens.

Cada ERB é capaz de fornecer acesso a um grupo de sites remotos, com velocidade satisfatória para atendimento de uma pequena rede de computadores. Cada rede de uma localidade poderá receber recursos previamente configurados em servidores de controle de banda, possibilitando assim que a banda não seja monopolizada por localidades de pequena importância, mas que tenham grande demanda de sessões de download.

Todos os enlaces de rádio de backbone operarão em frequência de 5,8GHz, diferente da rede de acesso que é toda projetada em 5,4GHz. Ambas as faixas de frequências são permitidas para a finalidade, e todo o projeto está dentro dos padrões e exigências de potência e emissão de ruídos da Anatel.

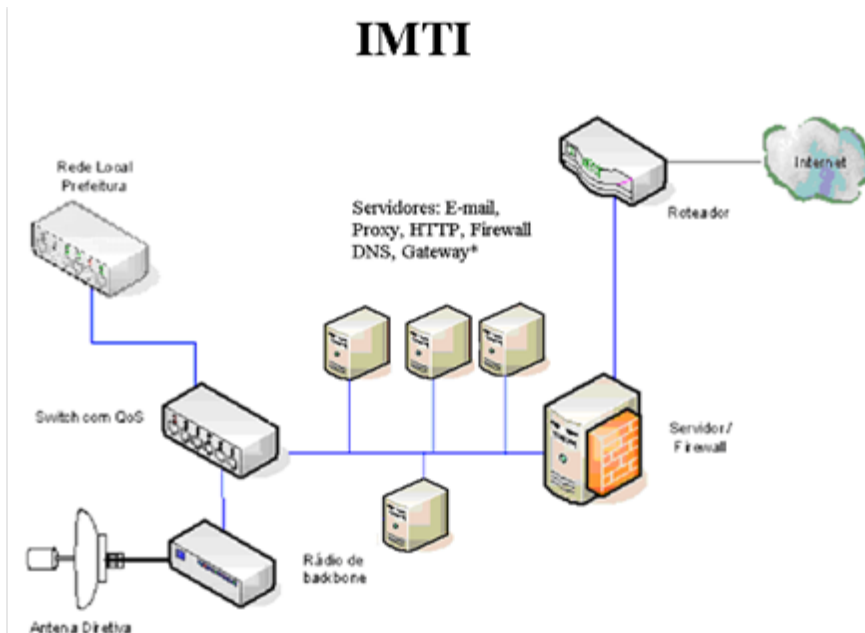
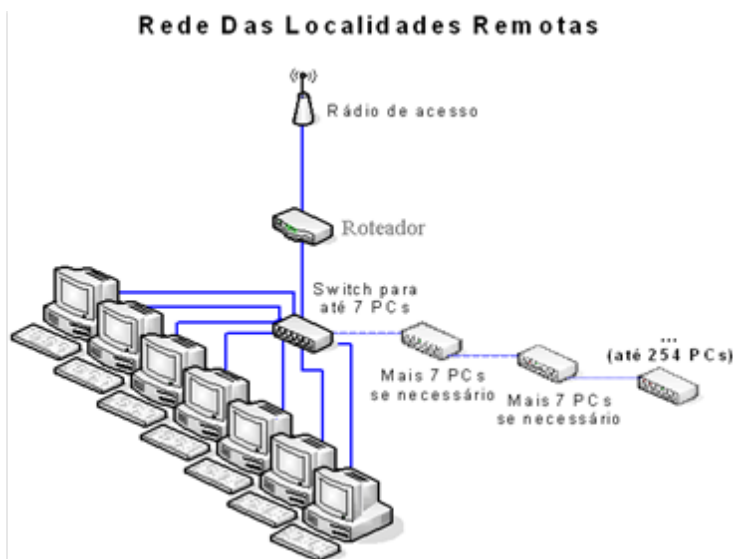


Arquitetura das Estações Rádio-base

Cada localidade remota possui seu rádio de acesso, composto de uma antena integrada ao rádio (ou externa caso necessário), instalado em um mastro no telhado da edificação.

Em cada localidade remota foi previsto um roteador e um concentrador, switch, capaz de suportar conexão física com os microcomputadores da rede local, caso um número maior seja necessário, outros switches podem ser adicionados ou cascadeados até o número total de 254 estações de trabalho.

CAMPO GRANDE - MS



No IMTI, temos também um switch com suporte a QoS, pois se trata do nó principal da rede e a priorização de tráfego também é de grande importância. No IMTI se encontram também os servidores responsáveis pelo roteamento da rede, servidores de e-mail, DNS, HTTP, Proxy, Gateway e firewall responsável pela segurança da rede. Este servidor está ligado entre o roteador de acesso à Internet e a rede local da Prefeitura, realizando melhor controle de utilização de recursos.