



Roteadores 3G

Aplicações para Provedores e

Internet Rural

Agenda

- Redes Móveis 3G
 - Tecnologias
 - Mercado
 - Serviços
 - Aplicações Alternativas
 - Roteador 3G
 - Futuro

Redes Móveis 3G

- Tecnologias 3G
- Serviços 3G
- Panorama do mercado global
- Panorama do mercado brasileiro



Tecnologias 3G

- Terceira geração de padrões para **comunicações móveis**
- Compreende uma família de padrões especificadas pela **International Telecommunication Union (ITU)**
- Especificação: **International Mobile Telecommunications-2000 (IMT-2000)**

Tecnologias 3G

- Tecnologias que cumprem os requisitos do padrão IMT-2000, podendo ser chamadas de 3G
 - UMTS (W-CDMA/ TD-CDMA / TD-SCDMA)
 - HSPA
 - HSPA+
 - CDMA2000
 - EV-DO
 - WiMAX (IEEE 802.16)
 - DECT
 - EDGE*
- * EDGE se enquadra no IMT-2000 porém não é normalmente comercializado como tecnologia 3G

Tecnologias 3G

- Histórico
 - Primeira operação comercial: Japão (2001)
 - NTT DoCoMo
 - W-CDMA
 - Brasil (2004)
 - VIVO
 - CDMA 1xEV-DO
 - Poucas cidades, cobertura parcial
 - Brasil (2008)
 - Lançamentos das redes 3G UMTS após leilões da Anatel em 2007
 - VIVO, TIM, Claro, Oi, BRT, Telemig, Sercomtel, CTBC

Tecnologias 3G

- Em comparação com as gerações anteriores o 3G oferece as seguintes vantagens:
 - Maior número de clientes de voz e dados (maior eficiência espectral)
 - Expansão mais barata (menor custo incremental)
 - Taxas de transmissão de dados mais altas



3G Global

Quantidade de terminais 3G no mundo

milhões	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
UMTS	2,8	16,3	49,0	99	179	287	453
EVDO	4,4	12,1	24,4	55	91	112	136
Total 3G	7,2	28,4	73,4	154	270	399	589

Fonte: Teleco / Anatel

3G no Brasil

Quantidade de terminais 3G no Brasil

milhares	Dez/09	Jan/10	Fev/10	Mar/10
UMTS	4.091	7.465	8.100	8.707
EVDO	180	150	120	?
Term. Dados	2.720	2.867	3.013	3.194
Total 3G	6.990	10.483	11.233	11.901

Fonte: Teleco / Anatel

Serviços 3G

- As tecnologias 3G oferecem serviços de chamadas de **voz** e comunicação de **dados** que podem ser utilizados nas mais diversas aplicações.
 - ✓ Vídeio-chamadas
 - ✓ Rastreamento
 - ✓ Aplicações baseadas em geoposicionamento
 - ✓ Banda larga móvel
 - ✓ Vídeio On-Demand
 - ✓ Tele-medicina
 - ✓ TV móvel

Aplicações Alternativas dos Serviços 3G

- A expansão das redes 3G oferece a possibilidade de exploração de **inúmeras aplicações** que não são promovidas pelas operadoras
- Imagine uma conexão de dados 3G como **um link WAN genérico** e a **criatividade** é o limite!



Redes de Computadores

LAN x WAN

A internet é uma coleção de redes de computadores interligadas.

- **LAN** (Local Area Network)
 - Segmento local de rede
(Ex. Ambiente de rede doméstico ou de um escritório)
- **WAN** (Wide Area Network)
 - Segmento da rede conectado ao provedor
(Ex. 3G, ADSL, Cabo)

Acesso à Internet em Veículos

- É possível trazer acesso à internet em veículos de transporte de passageiros, **agregando valor a um serviço comum**
 - Ônibus de fretamento
 - Transporte executivo
 - Táxis



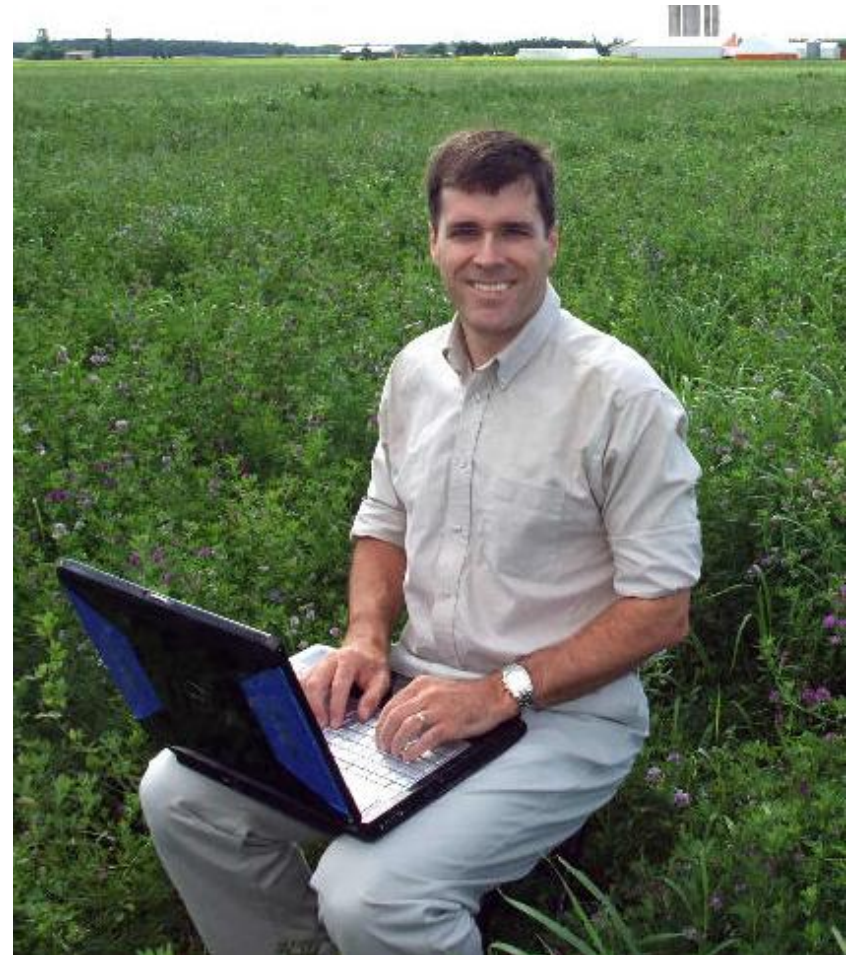
Internet em Embarcações

- Embarcações podem oferecer amenidades de acesso à Internet quando estiverem navegando em áreas de cobertura 3G por **uma fração do custo** das soluções tradicionais de acessos de dados baseados em comunicação satelital e antenas com *auto-tracking*



Internet para Regiões Rurais/Remotas

- As tecnologias de banda larga tradicionais **não exploram as áreas com baixa densidade de usuários**
- A tecnologia 3G pode ser aproveitada nestas áreas, **associada a repetidores/amplificadores** caso necessário



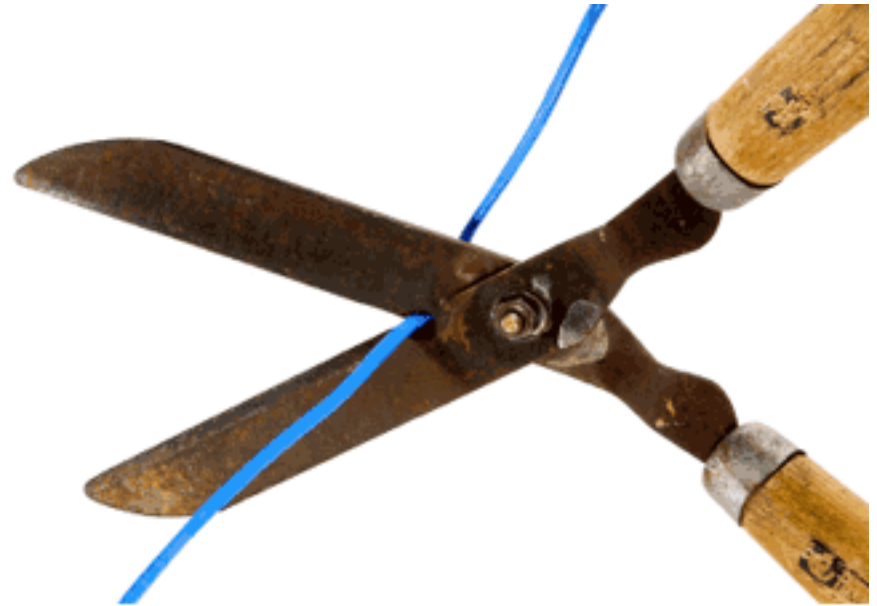
Infraestrutura instantânea para eventos

- **Eventos de natureza temporária e/ou itinerante** podem fazer uso da rede 3G como infra de internet
 - Feiras
 - *Road shows*
 - Plantões de vendas imobiliárias
 - Ações sociais
 - Cobertura jornalística



Solução de Contingência de Baixo Custo

- Pequenos e médios negócios **nem sempre podem arcar com os custos de um link redundante** para garantir a continuidade de suas operações
- A conexão 3G pode atuar como **contingência de baixo custo** nestes casos



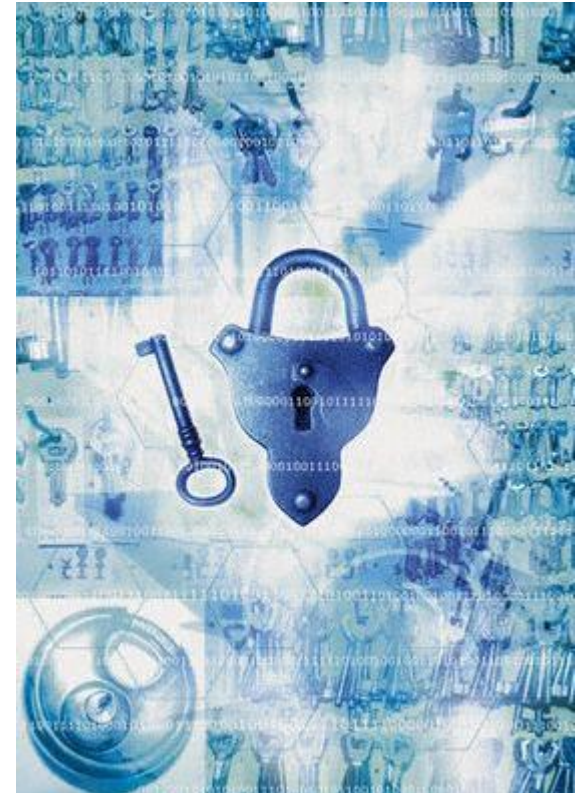
Atendimento Imediato de Clientes

- Clientes em áreas remotas podem requerer um **planejamento detalhado e possivelmente demorado** para que sejam atendidos de maneira adequada
- Enquanto você quebra a cabeça com o projeto definitivo, **atenda seu cliente de imediato** com um link 3G!



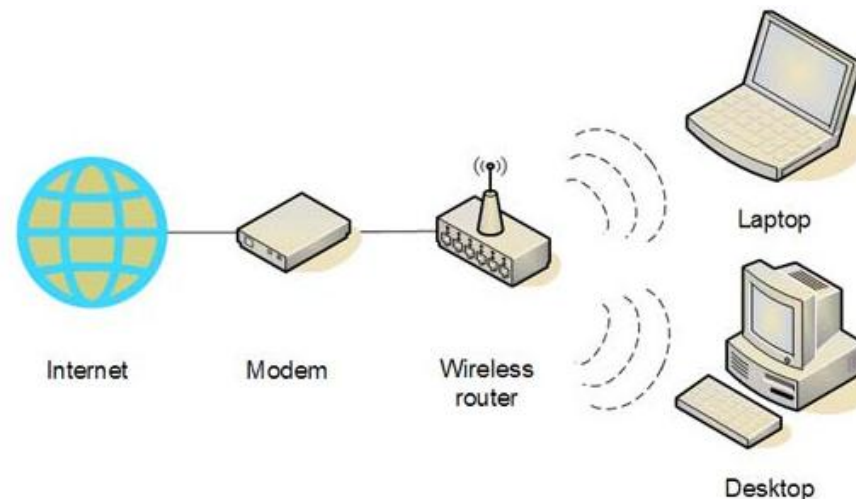
VPN Para a Interconexão de Localidades

- Pequenos negócios distribuídos em diferentes localidades podem se utilizar de mecanismos de VPN (*Virtual Private Network*) para estabelecer um **ambiente de rede virtual e seguro** através de um meio inseguro como a Internet
- Os pontos de acesso à Internet destas localidades podem ser links 3G



Roteador

- Um **roteador** tem como função principal **interconectar redes**
Exemplos de aplicação:
 - Conectar duas filiais de um escritório
 - Conectar uma rede doméstica à Internet
 - Concentrar redes departamentais em uma organização
- É um **roteador** que possibilita o compartilhamento de uma única conexão à Internet por vários computadores pertencentes a uma rede.



Roteadores 3G NEGER Telecom



NEGER 3G USB Max



NEGER 3G VPN Pro

Roteadores 3G NEGER Telecom

Características Principais



- NEGER 3G USB Max
 - 1 WAN/1 LAN
 - Wi-Fi b/g/n (até 150 Mbps)
 - Compatível com modems 3G presentes no mercado
 - Contingência de conexão (WAN Cabeada -> 3G)
- NEGER 3G VPN Pro
 - 1 WAN/4 LAN
 - Wi-Fi b/g (até 54 Mbps)
 - Compatível com modems 3G presentes no mercado
 - Contingência de conexão, incluindo contingência reversa (WAN Cabeada -> 3G e 3G -> WAN Cabeada)
 - Suporte a originação e terminação de túneis VPN

Nem Tudo São Flores!

Futuro ?

Perguntas ?



Obrigado!

Eduardo Belloti

eduardo.belloti@neger.com.br

