





Conceitos Básicos sobre Infraestrutura de Rede

Introdução a Infraestrutura de Redes de Computadores

Módulo - I

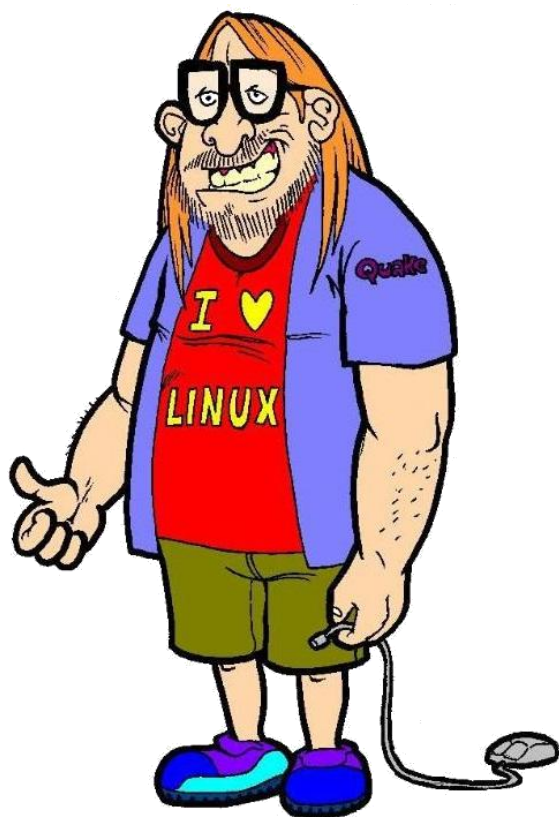
v1.6 - 12/04/2025

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Professor do Curso de Infraestrutura de Redes



Sou consultor de Infraestrutura de Redes de Computadores há **+24 anos**, minha trajetória acadêmica atual é **Técnico/Tecnólogo e Pós-Graduado em Redes de Computadores com foco em Infraestrutura de Redes e Telecom.**

Já tirei as principais certificações de rede nos maiores players em Infraestrutura e TI do mercado, grandes empresas como a **Microsoft MCSA, GNU/Linux LPI LPIC-2, CompTIA LPIC-1, Cisco CCAI/CCNA/CCNP e Furukawa FCP.**

Sempre trabalhei em projetos de consultoria de design de redes para instituições acadêmicas e financeiras com foco em **Interoperabilidade de Sistemas Operacionais**, sou Mantenedor do blog/redes sociais **Procedimentos em TI e Bora para Prática.**

Atuo como Docente dos Cursos Livres e Técnicos do SENAC São Paulo (Unidade Tatuapé).

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosenti.com.br | www.boraparapratica.com.br – Robson Vaamonde



Contatos



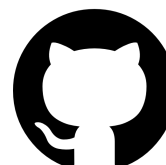
<https://www.facebook.com/ProcedimentosEmTi/>



<http://youtube.com/boraprapratica>



<https://www.linkedin.com/in/robson-vaamonde-0b029028/>



<https://github.com/vaamonde>



<https://www.instagram.com/procedimentoem/>

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraprapratica.com.br - Robson Vaamonde



Estudar e praticar muito os conceitos de Infraestrutura de Redes de Computadores



Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Porte da Infraestrutura de Redes de Computadores



Redes domésticas pequenas



Redes pequenas de escritórios/residências



Redes médias a grandes



Redes no mundo inteiro

Redes domésticas pequenas: As redes domésticas pequenas conectam alguns computadores entre si e à Internet.

Redes pequenas de escritórios / residências: A rede pequena de escritório/residência ou SOHO (Small Office/Home Office) permite que computadores em um escritório residencial ou em um escritório remoto se conectem a uma rede corporativa ou acessem recursos centralizados e compartilhados.

Redes médias a grandes: As redes médias a grandes, como aquelas usadas por corporações e por escolas, podem ter muitos locais com centenas ou milhares de computadores interconectados.

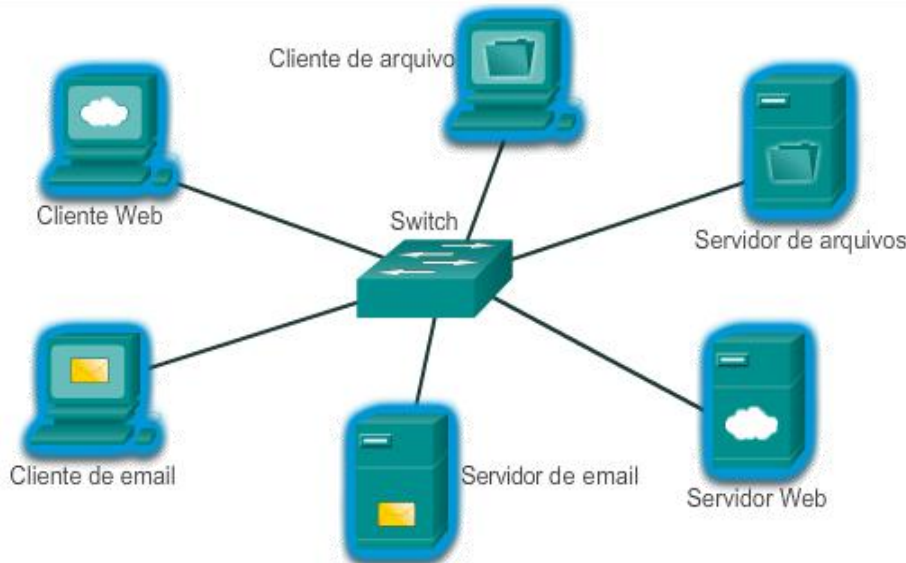
Redes no mundo inteiro: A Internet é uma rede de redes que conecta centenas de milhões de computadores no mundo inteiro.

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br – Robson Vaamonde

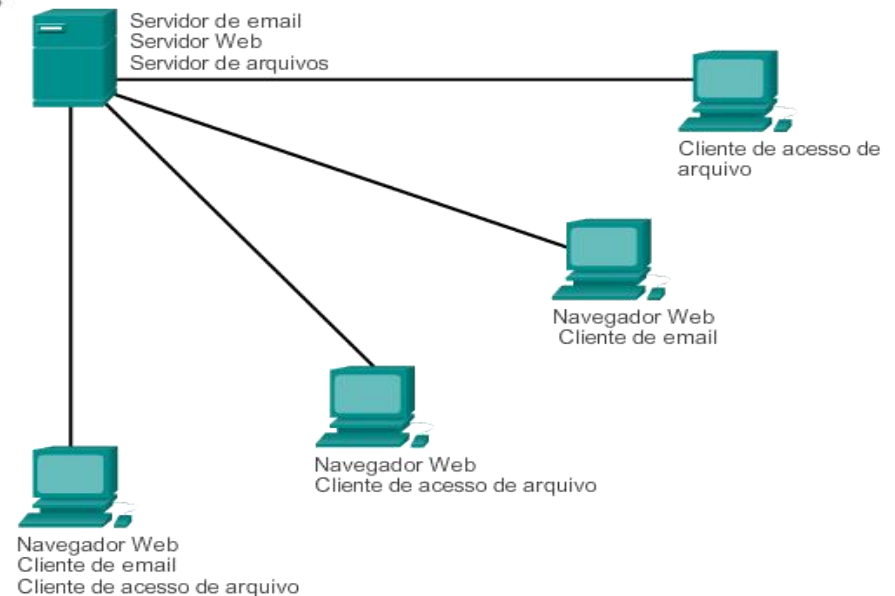


Tipos da Infraestrutura de Redes de Computadores (Cliente Servidor)



Todos os computadores conectados a uma rede que participam diretamente na comunicação de rede são classificados como hosts ou dispositivos finais.

Um computador com software de servidor pode fornecer serviços simultaneamente para um ou vários clientes.

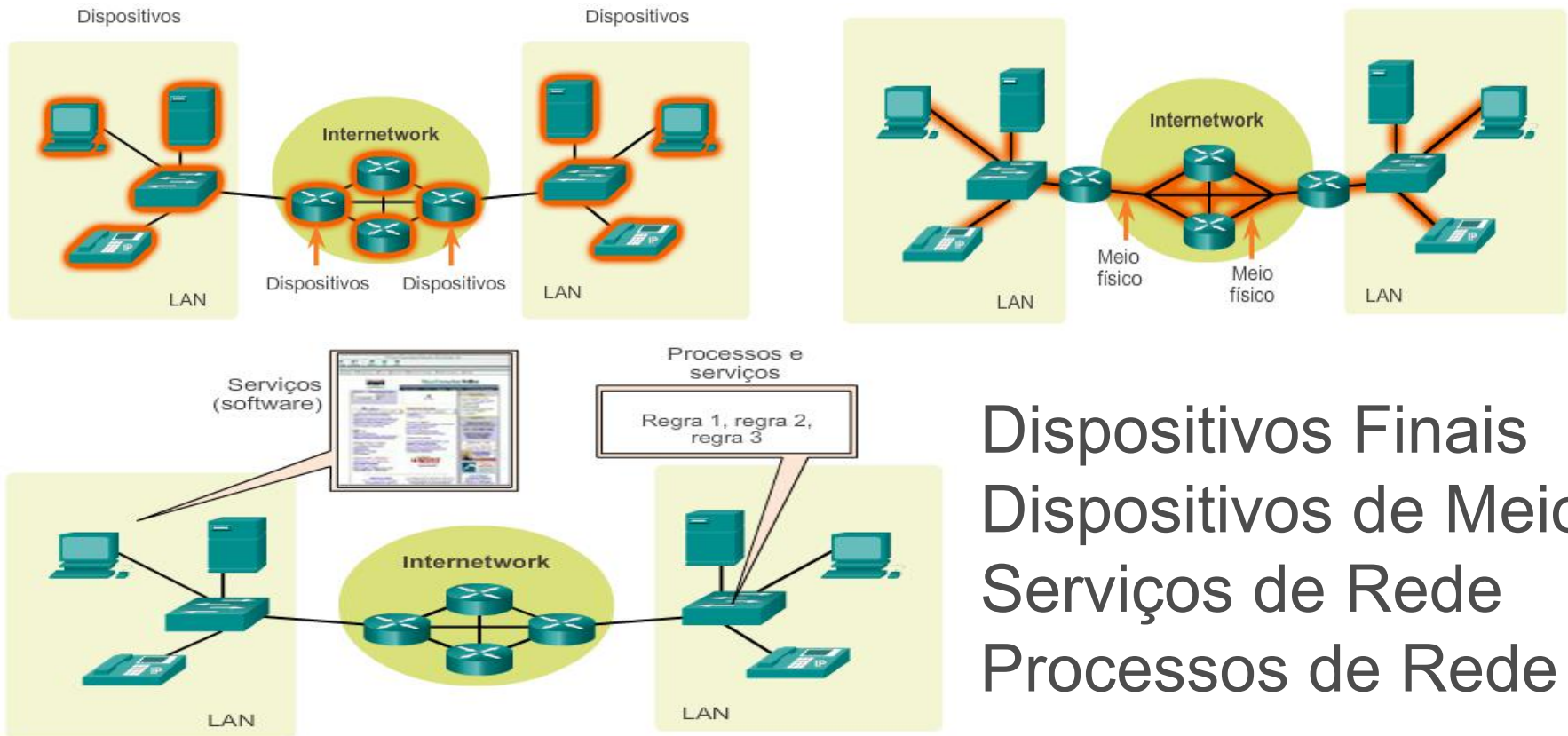


Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Componentes da Infraestrutura de Redes de Computadores



Dispositivos Finais
Dispositivos de Meio
Serviços de Rede
Processos de Rede

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Passivo de Rede (Meio Físico)



Ativo de Rede (Dispositivo de Meio)



Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Dispositivos Finais de Redes de Computadores



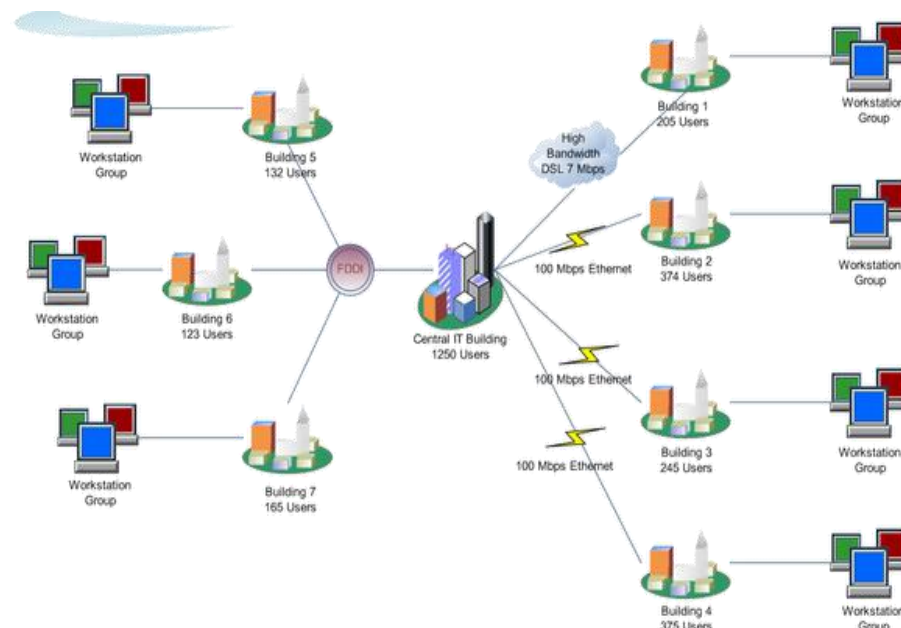
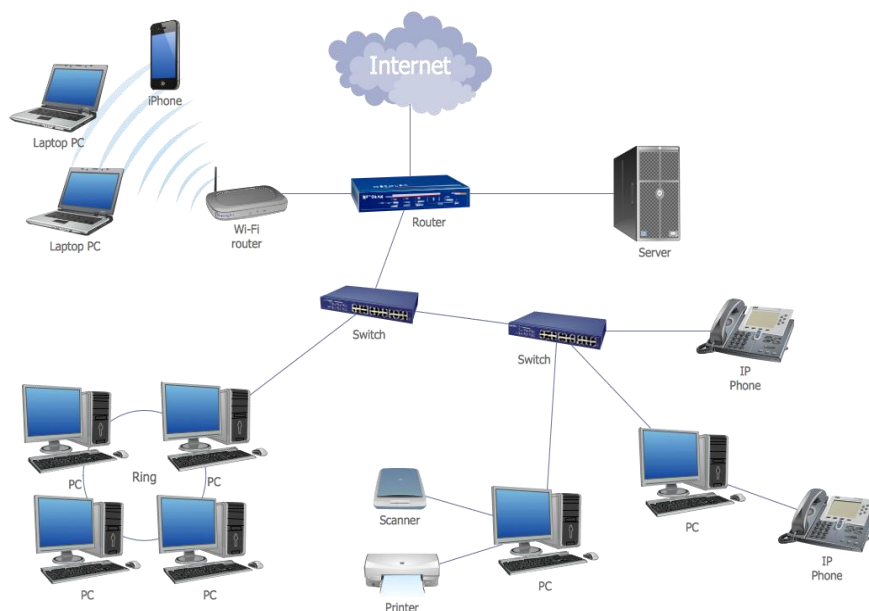
Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



LAN (Local Area Networks) Rede de área local

WAN (Wide Area Networks) Rede de área ampla



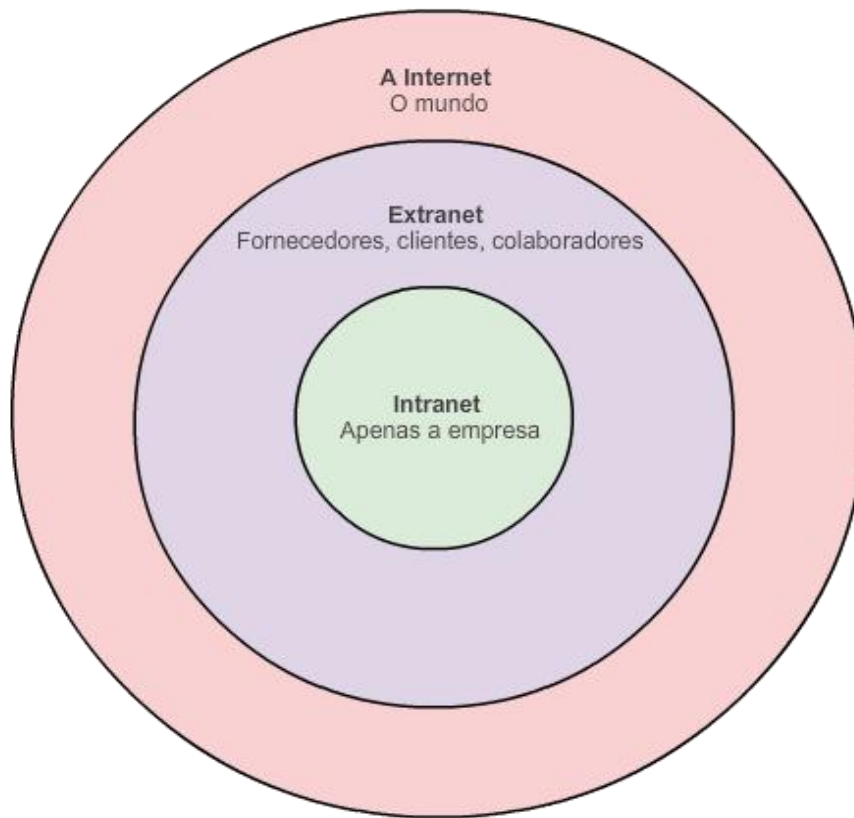
PAN (Personal Area Networks), **CAN** (Campus Area Network), **RAN** (Regional Area Network), **MAN** (Metropolitan Area Network), **SAN** (Storage Area Network), **GAN** (Global Area Network), **VLAN** (Virtual Local Area Network), **WLAN** (Wireless Local Area Network).

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br – Robson Vaamonde



Intranet, Extranet e Internet



Intranet é geralmente usado para se referir a uma conexão privada de LANs e WANs que pertence a uma organização.

Extranet fornece acesso seguro e confiável para pessoas que trabalham em diferentes organizações, mas necessitam de acesso aos dados da Intranet da empresa.

Internet é uma coleção mundial de redes interconectadas, cooperando entre si para trocar informações usando padrões comuns.

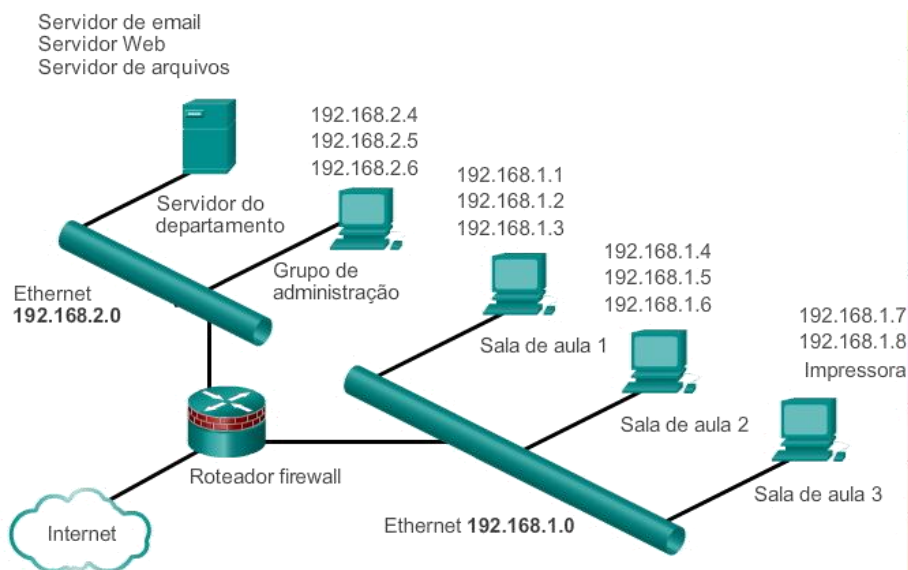
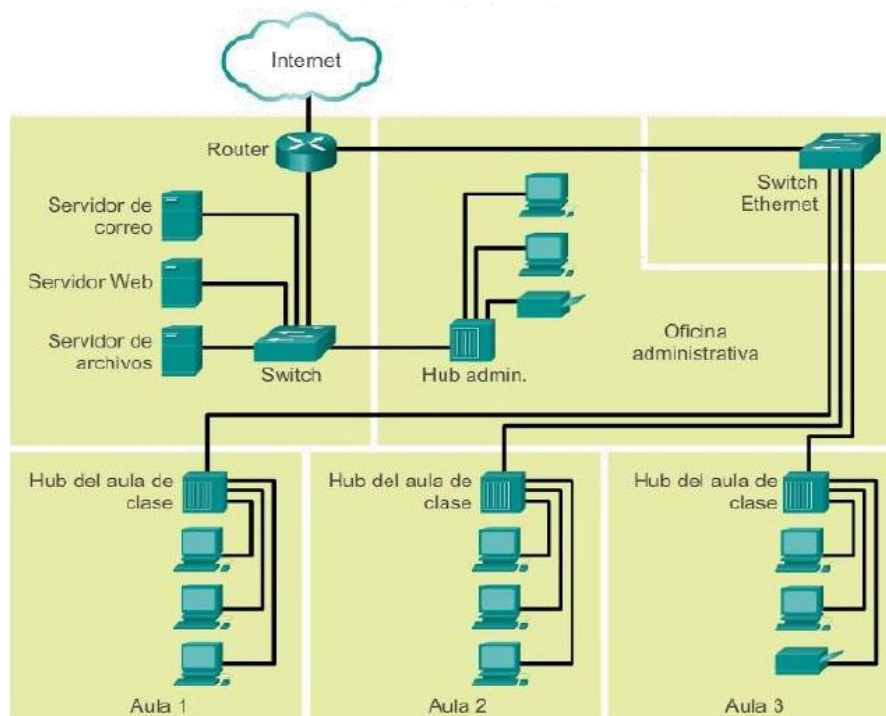
Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Topologia Física da Rede

Topologia Lógica da Rede



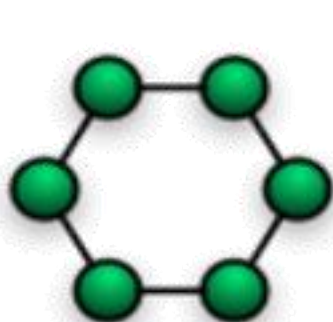
Também chamado de Diagrama de Rede Física ou Lógica

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

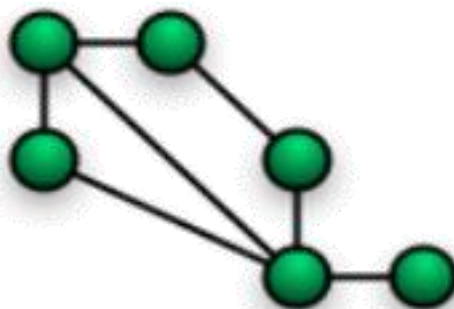
www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



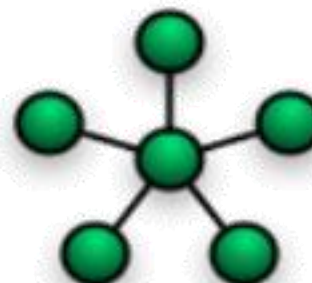
Tipos de Topologias de Rede Física LAN/WAN



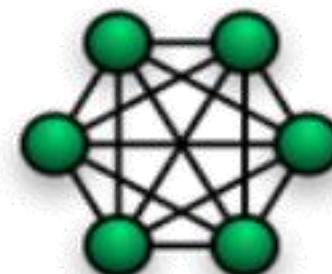
Ring



Mesh



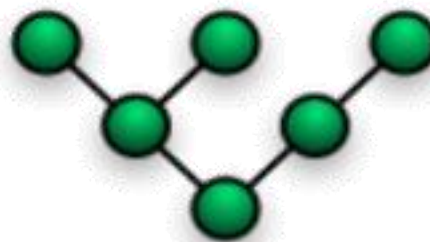
Star



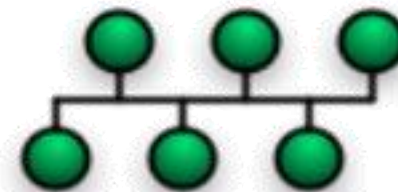
Fully Connected



Line



Tree



Bus

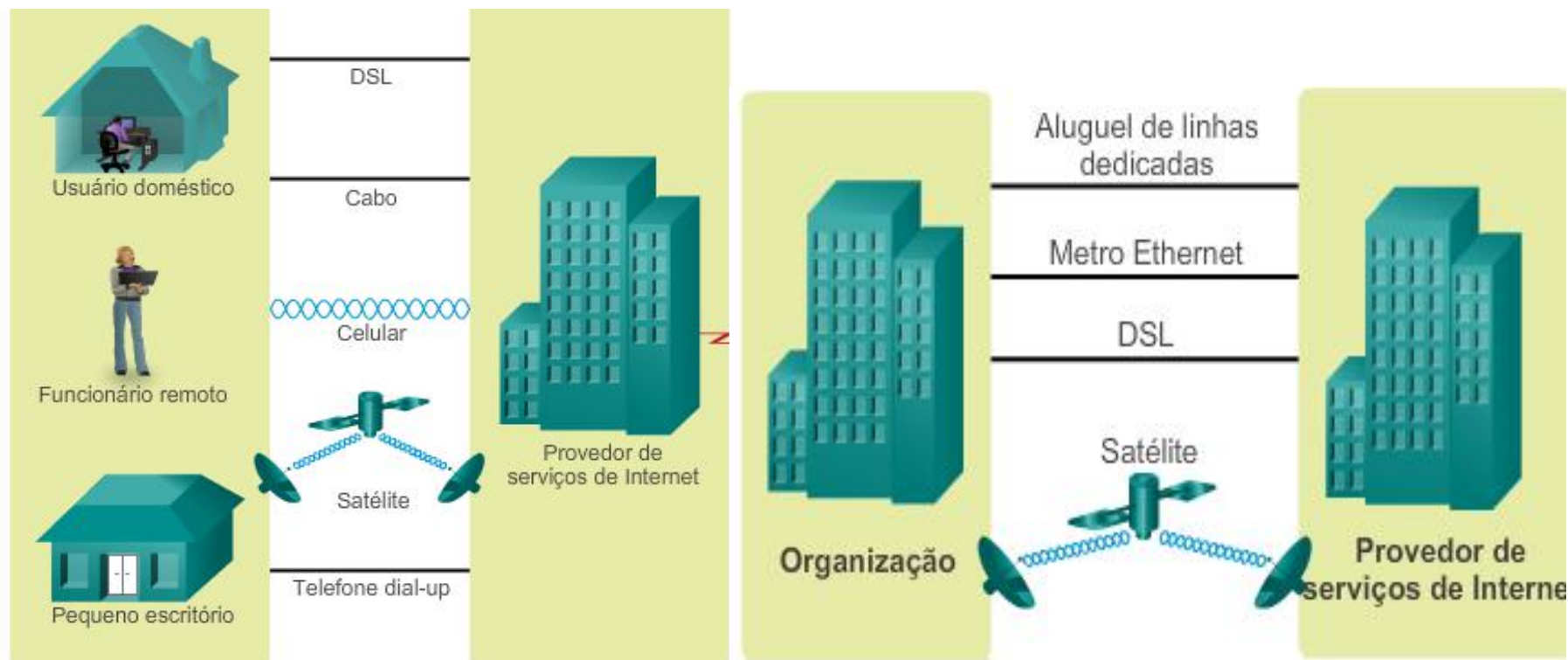
Ring (Anel) | **Mesh** (Malha) | **Star** (Estrela) | **Full Connected - Full Mesh** (Totalmente Conectado) | **Line** (Linha/Série) | **Tree** (Árvore) | **Buss** (Barramento)

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Tipos de Conexões com a Internet Residencial e Corporativa



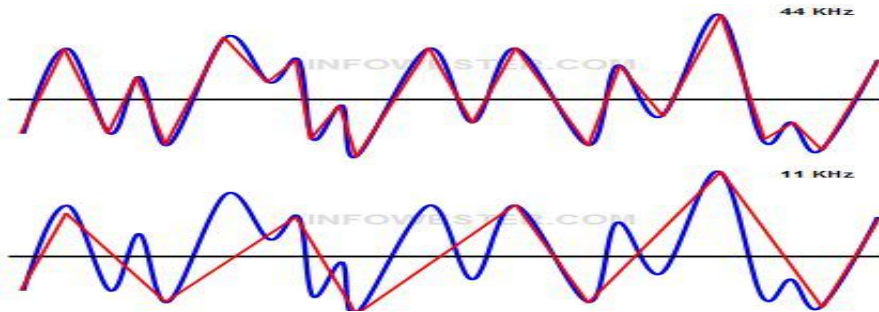
xDSL (Digital Subscriber Line) | **Cabo** (Coaxial, Par Trançado, Fibra Óptica, etc) | **Celular** 2/3/4/5G | **LP** (Link Dedicado/Privado) | **WLAN** (Wireless LAN - Wimax) | **Dial-Up** (Fax-modem) | **Satélite** (Antena Parabólica - Starlink)

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Métodos de Transmissão Analógica



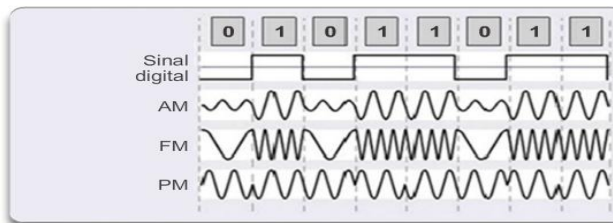
Sinal de saída (Tx)



Sinais Elétricos -
Cabo de cobre

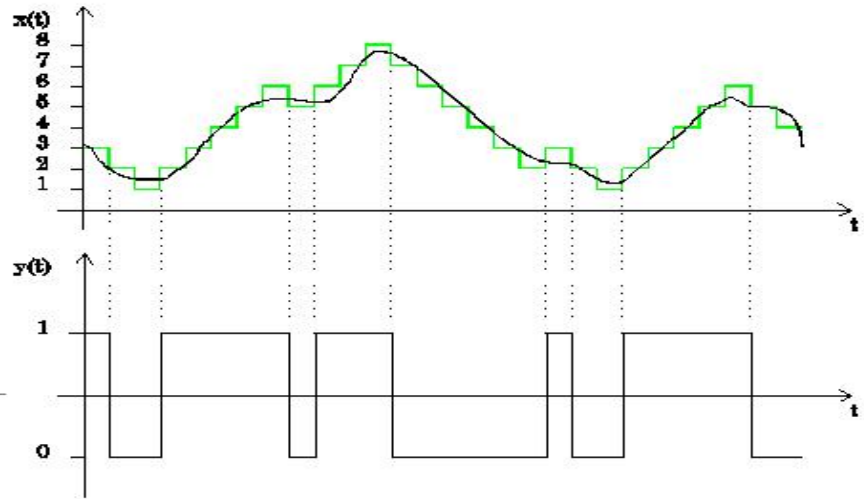
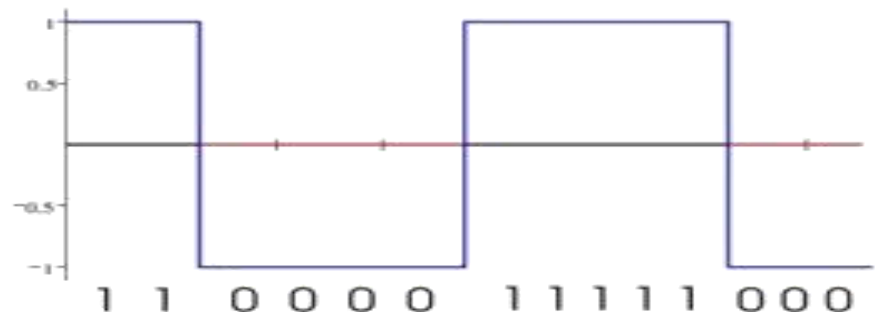


Pulso de Luz -
Cabo de fibra óptica



Sinais de Microondas -
Sem fio

Métodos de Transmissão Digital

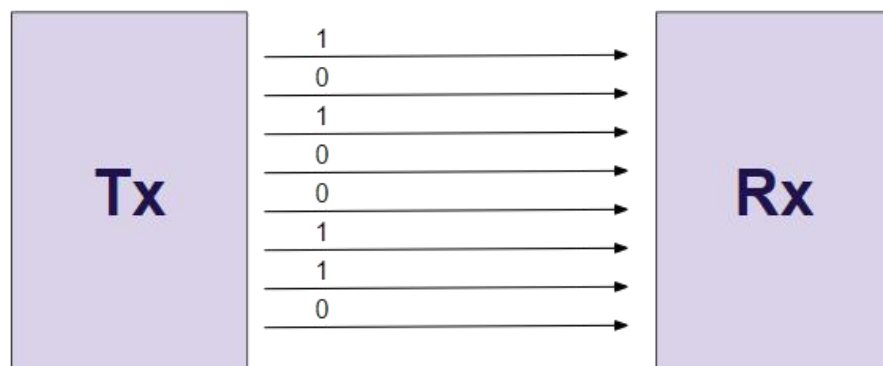


Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



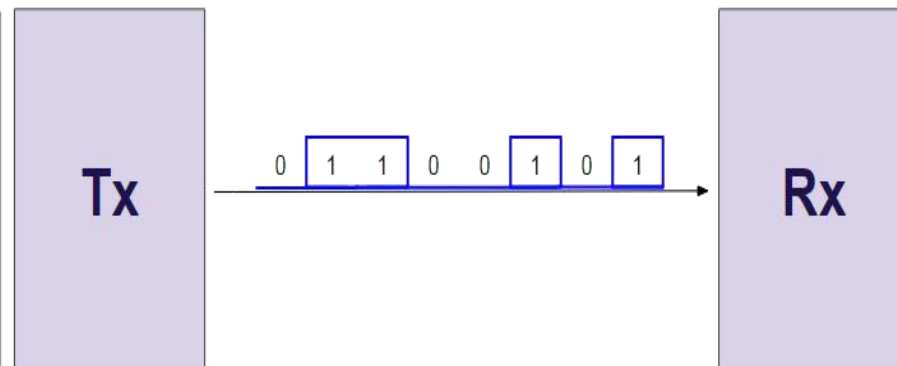
Métodos de Transmissão Paralelo



Neste tipo de transmissão são transmitidos um conjunto de **bits simultaneamente**. A quantidade de bits transmitidos varia conforme o sistema, sendo comuns sistemas com múltiplos de **8 bits** (8, 16, 32, 64).

Esse figura ilustra um sistema de transmissão paralela de **8 bits**, transmitindo o byte "**10100110**"

Métodos de Transmissão Serial



Neste tipo de transmissão os bits são enviados **sequencialmente** ("em série"), um bit por vez.

Essa figura ilustra um sistema de transmissão serial, transmitindo o mesmo byte "**10100110**" **bit a bit**.

Créditos: Boson Treinamentos: <http://www.bosontreinamentos.com.br/hardware/metodos-de-transmissao-de-dados-hardware/>

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemt.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde

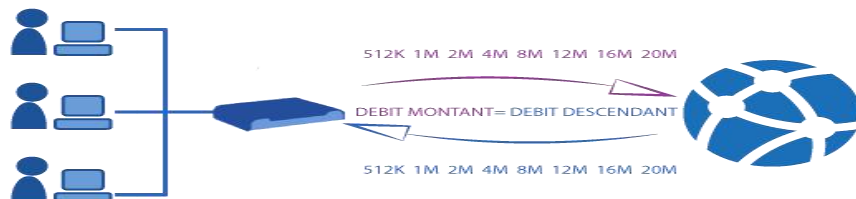


Métodos de Comunicação Síncrona (Exemplo: SDSL/HDSL)

Síncrono

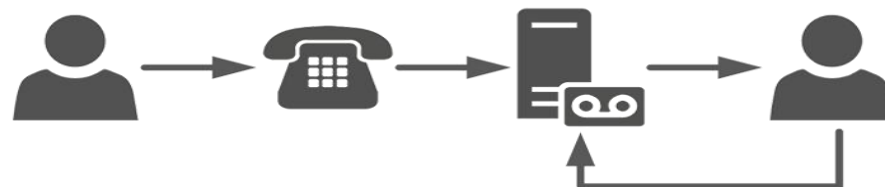


Uma chamada telefônica é uma forma de comunicação síncrona porque os dois lados precisam estar disponíveis ao mesmo tempo.

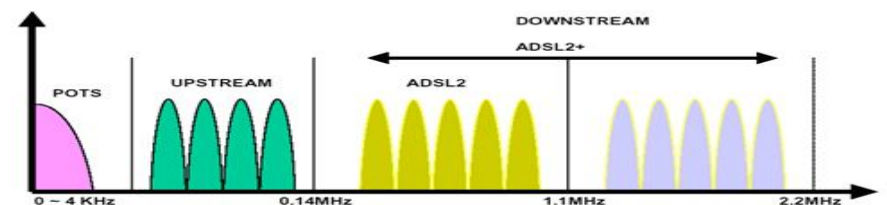


Métodos de Comunicação Assíncrona (Exemplo: ADSL)

Assíncrono



Já se um dos lados liga e deixa um recado de voz, esta mensagem pode ser ouvida e respondida conforme a disponibilidade do



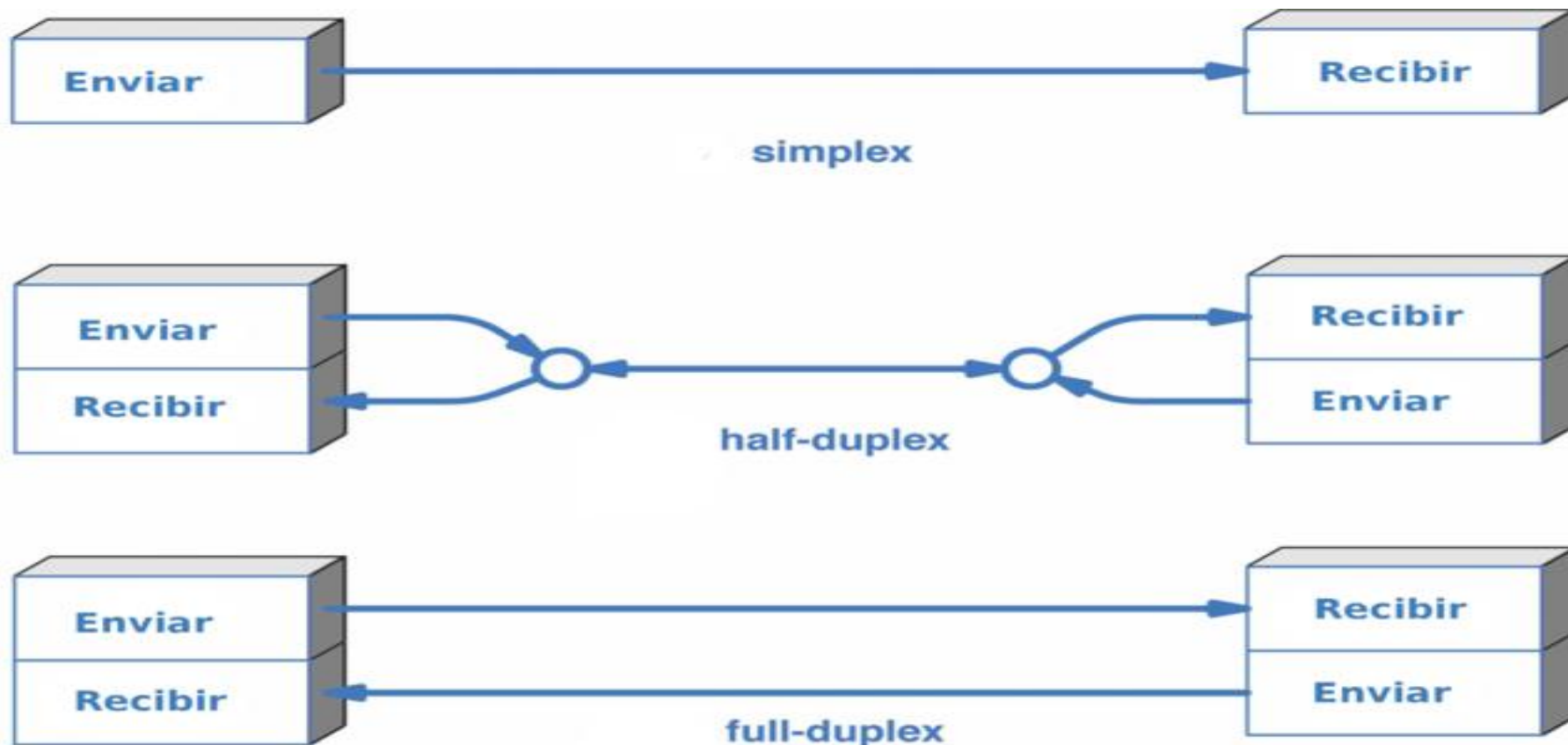
xDSL (Digital Subscriber Line) | **ADSL** (Asymmetric Digital Subscriber Line) | **SDSL** (Symmetric Digital Subscriber Line) | **HDSL** (High-Bit-Rate Digital Subscriber Line)

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Tipos de Transmissão de Rede de Computadores

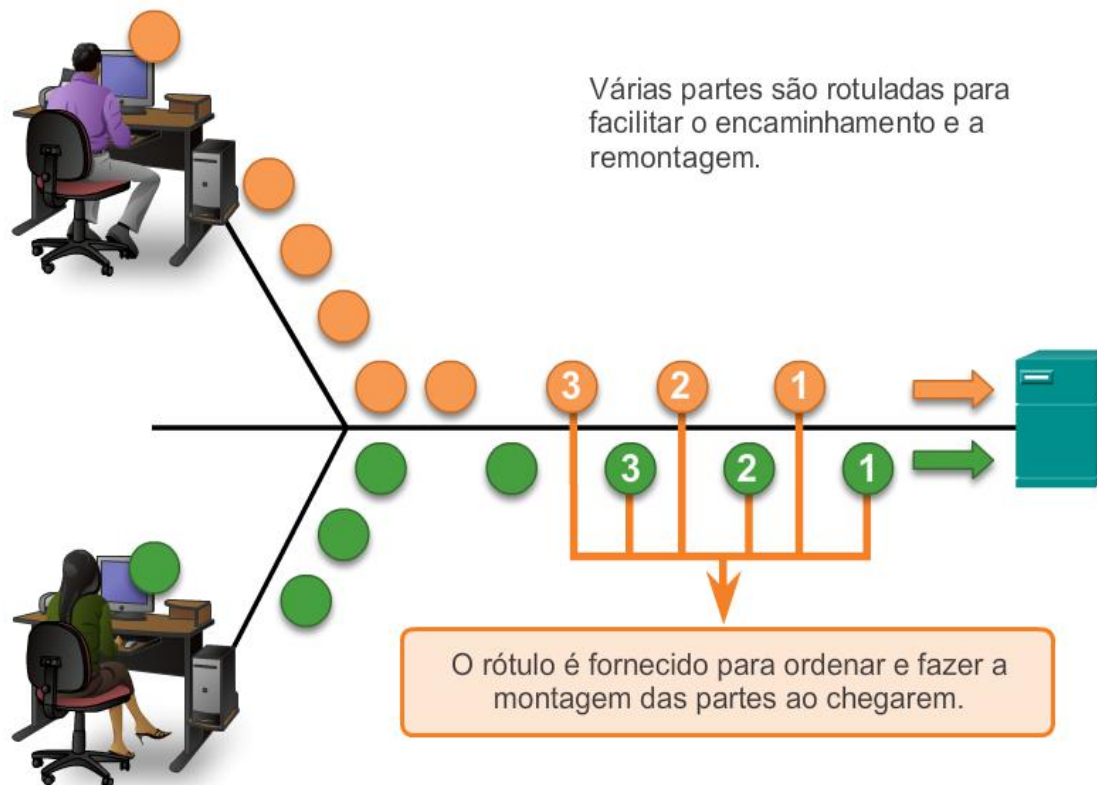


Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Comunicação das Mensagens em Rede de Computadores



Segmentação: divisão da comunicação em partes.

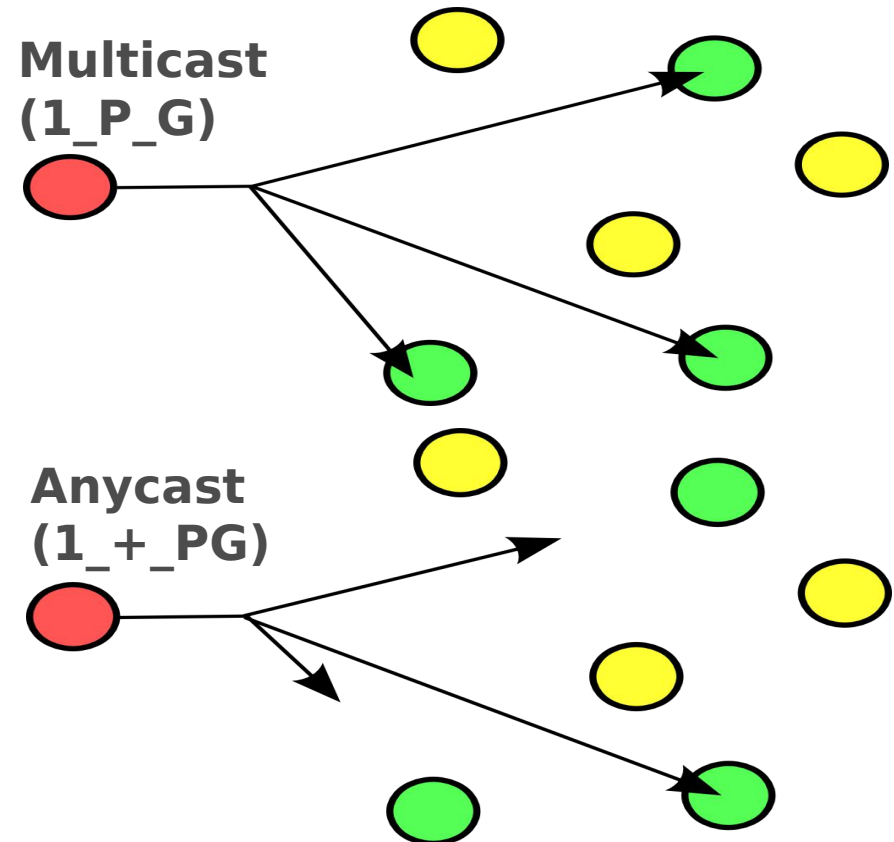
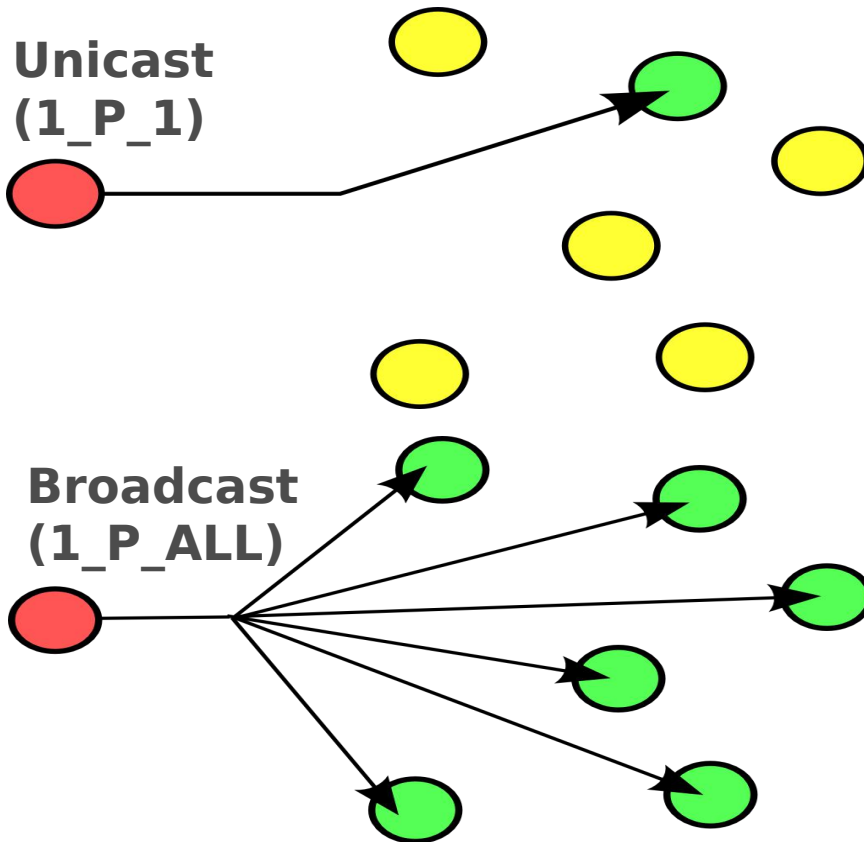
Multiplexação: intercalação das partes à medida que passam pelo meio físico. Várias comunicações são intercaladas, dando a cada usuário uma parte da largura de banda.

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Tipos das Comunicação de Rede de Computadores

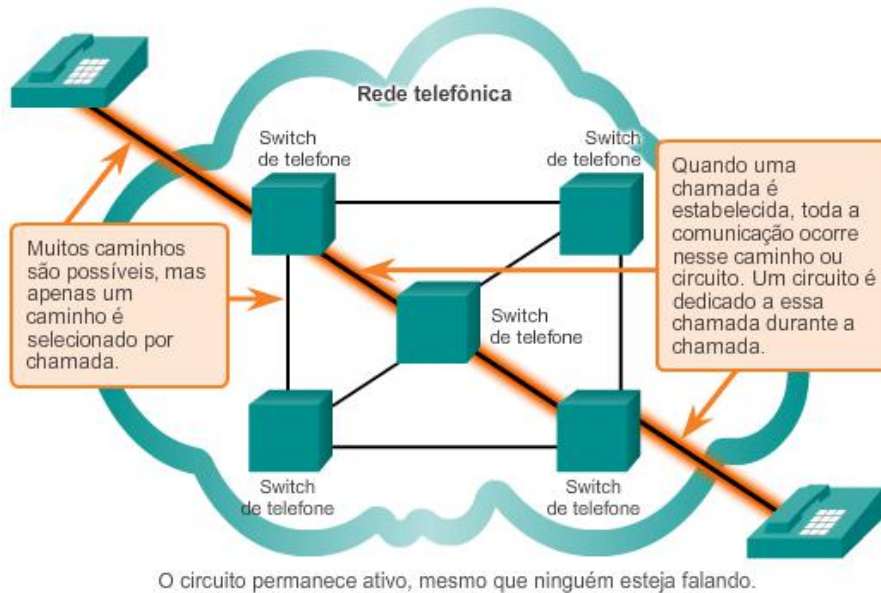


Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde

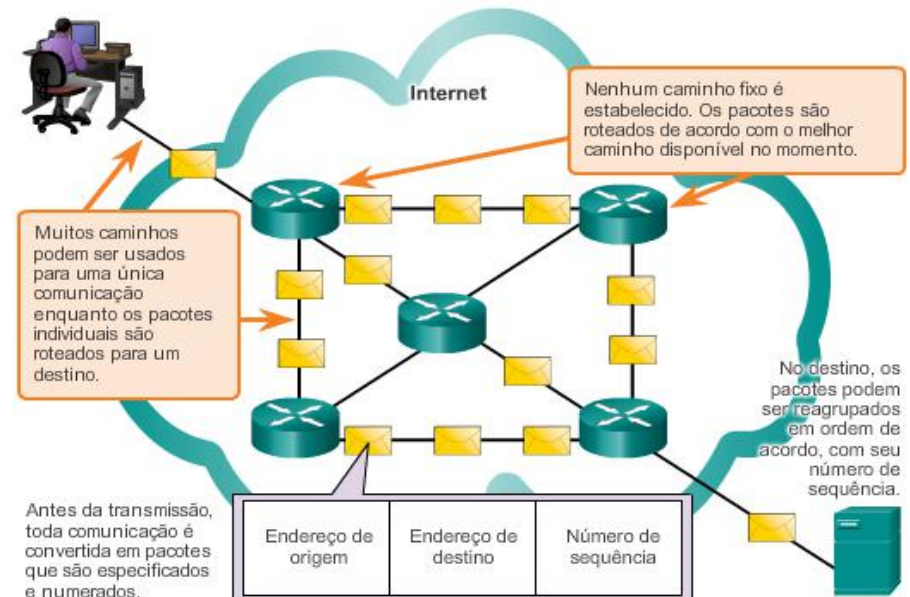


Comunicação Baseada em Circuito



Há muitos, vários circuitos, mas um número finito. Durante horários de pico, algumas chamadas podem ser negadas.

Comunicação Baseada em Pacote



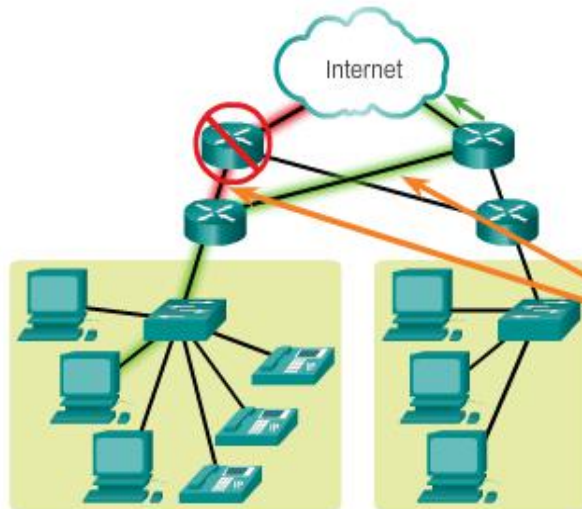
Durante horários de pico, a comunicação talvez seja atrasada, mas não será negada.

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde

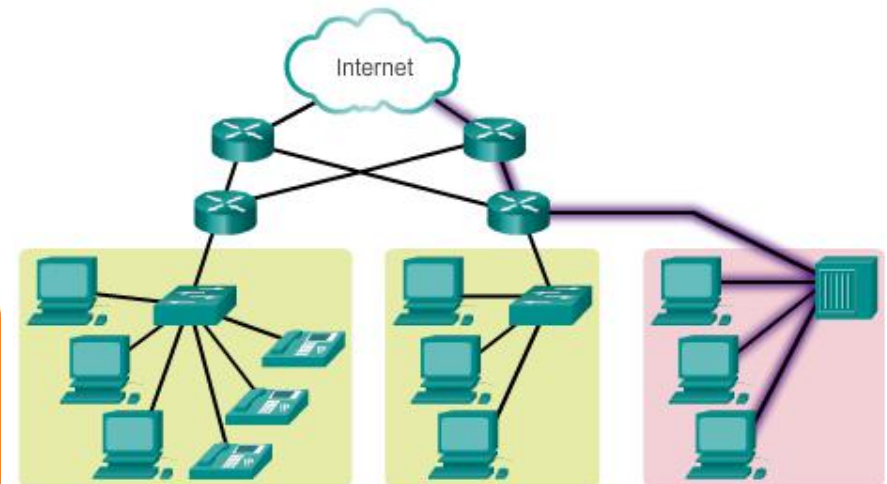


Arquitetura com Tolerância a Falha



As conexões redundantes oferecem caminhos alternativos se um dispositivo ou link falhar. A experiência do usuário não é afetada.

Arquitetura com Escalabilidade



Usuários adicionais e redes inteiras podem ser conectados à Internet sem degradação de desempenho para usuários existentes.

Com a evolução das redes, estamos descobrindo que há quatro características básicas que as arquiteturas subjacentes precisam abordar para satisfazer as expectativas do usuário:

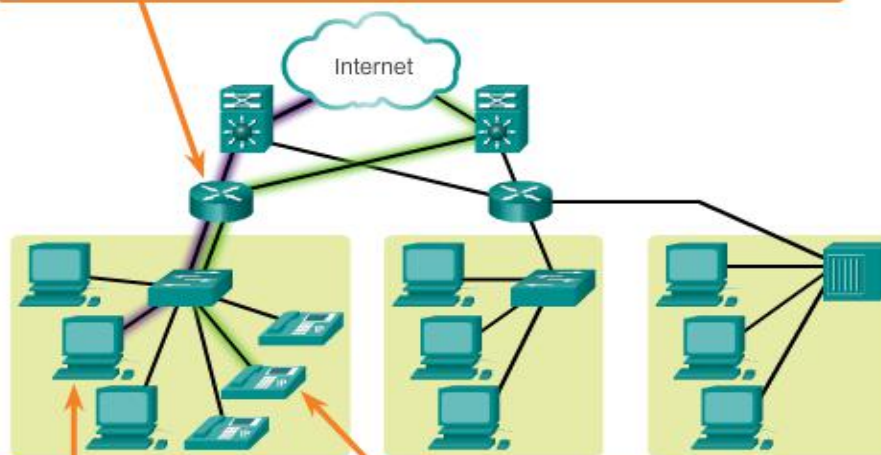
Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br – Robson Vaamonde



Arquitetura com Qualidade de Serviço (QoS - ToS - DS - CoS)

A qualidade de serviço, controlada pelo roteador, garante que as prioridades sejam correspondentes ao tipo de comunicação e à sua importância para a organização.

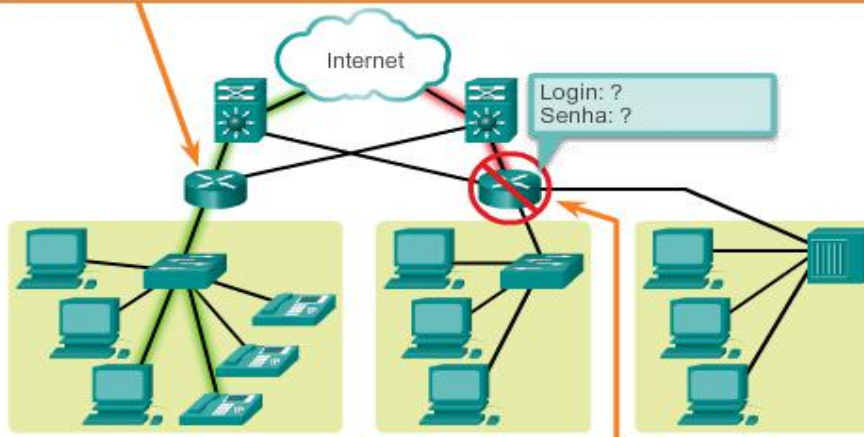


As páginas Web podem geralmente ter prioridade mais baixa.

O tráfego multimídia precisará ter prioridade para manter a experiência do usuário tranquila e ininterrupta.

Arquitetura com Segurança Física e Lógica (PSI e LGPD)

Os administradores podem proteger a rede com segurança de software e hardware ao impedir o acesso físico aos dispositivos de rede.



Medidas de segurança protegem a rede de acesso não autorizado.

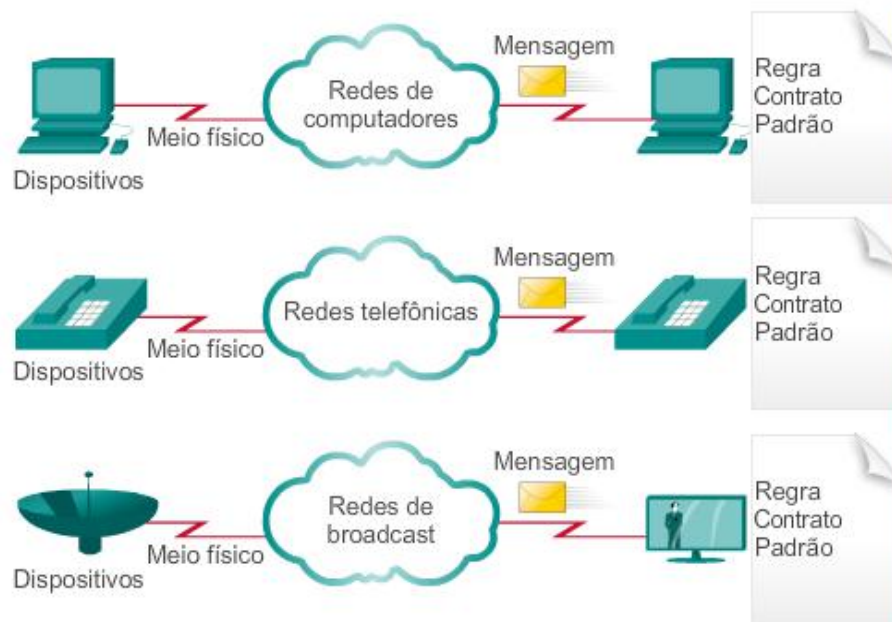
QoS (Quality of Service), **ToS** (Type of Services), **DS** (Differentiated Services), **CoS** (Class of Service), **PSI** (Política de Segurança da Informação), **LGPD** (Lei Geral de Proteção de Dados)

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde

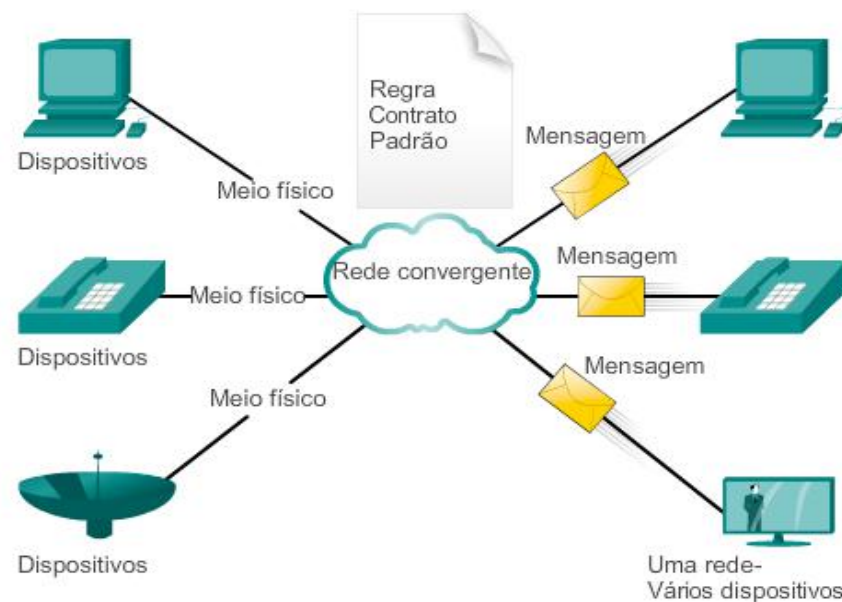


Arquitetura Sem Convergência



Vários serviços são executados em várias redes.

Arquitetura com Convergência



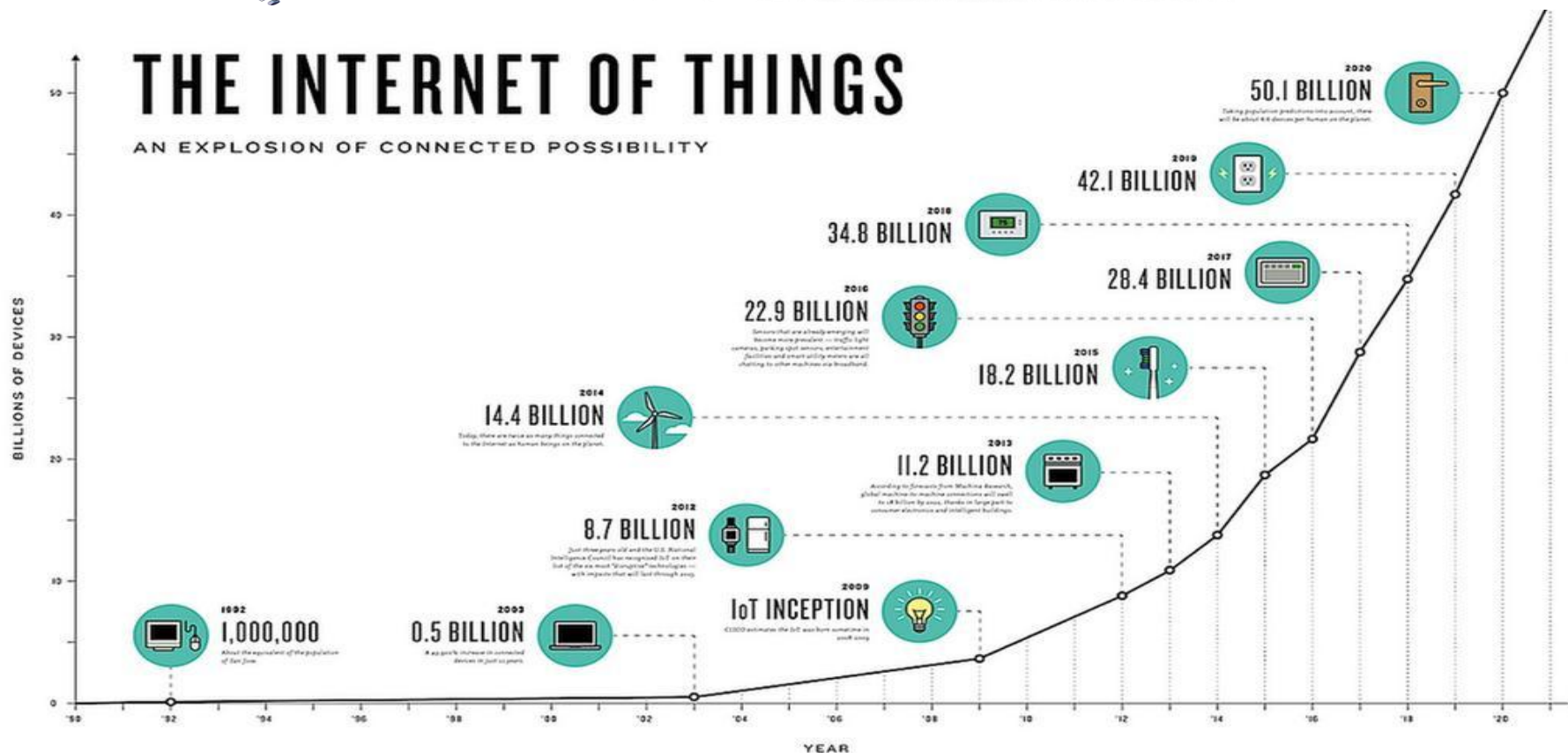
As redes de dados convergentes transportam vários serviços em uma rede.

Várias Redes Diferentes
Várias Tecnologias Diferentes

Única Rede Convergente
Única Tecnologia de Transmissão

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



IoT (Internet of Things - Internet das Coisas), **IoE** (Internet of Everything - Internet de Todas as Coisas / Tudo), **M2M** (Machine to Machine - Máquina para Máquina)

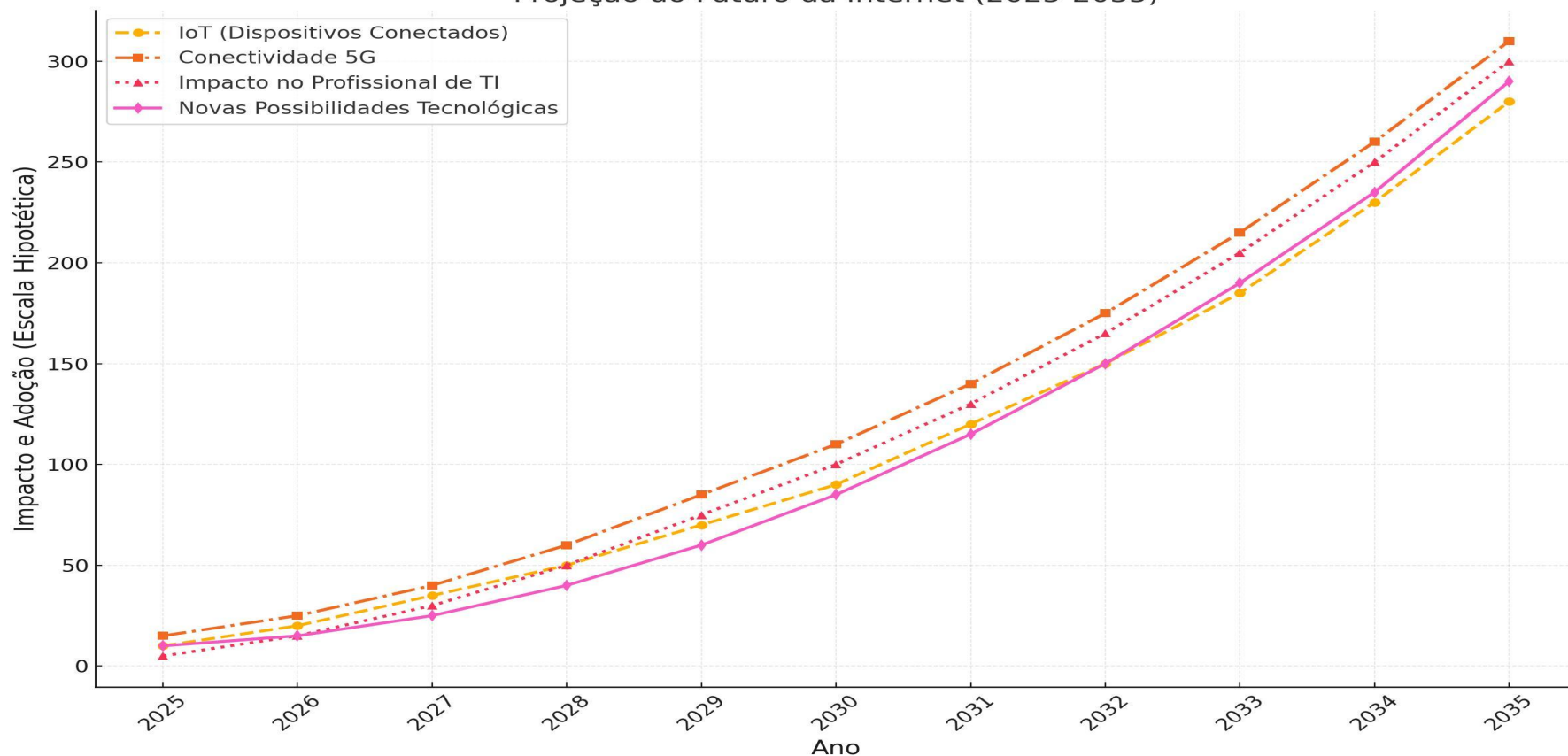
Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentossemi.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Gráfico Gerado pelo ChatGPT do Futuro da Internet 21/01/2025

Projeção do Futuro da Internet (2025-2035)



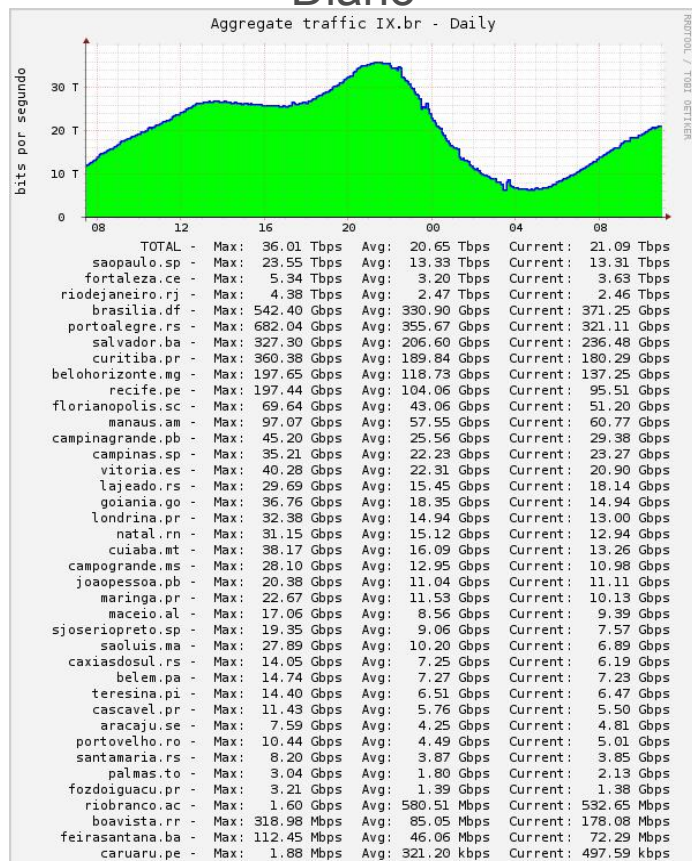
Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde

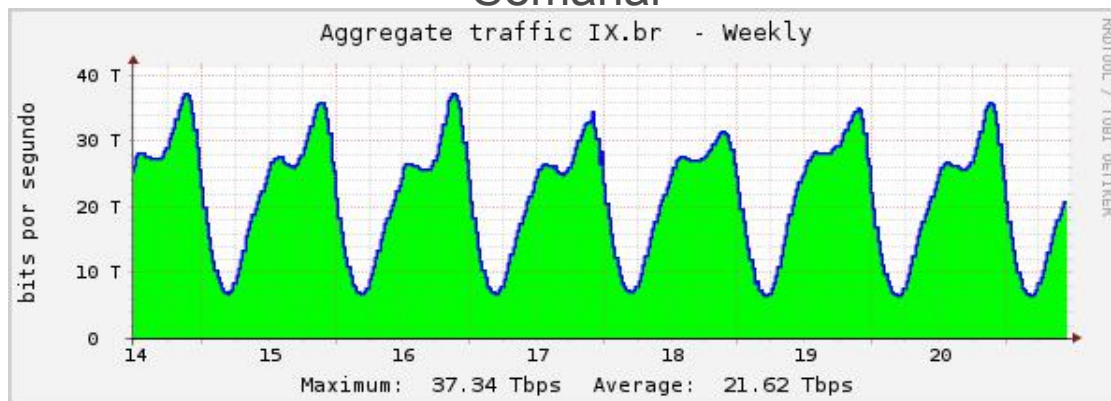


Uso do Internet no Brasil 21/01/2025 (ix.br)

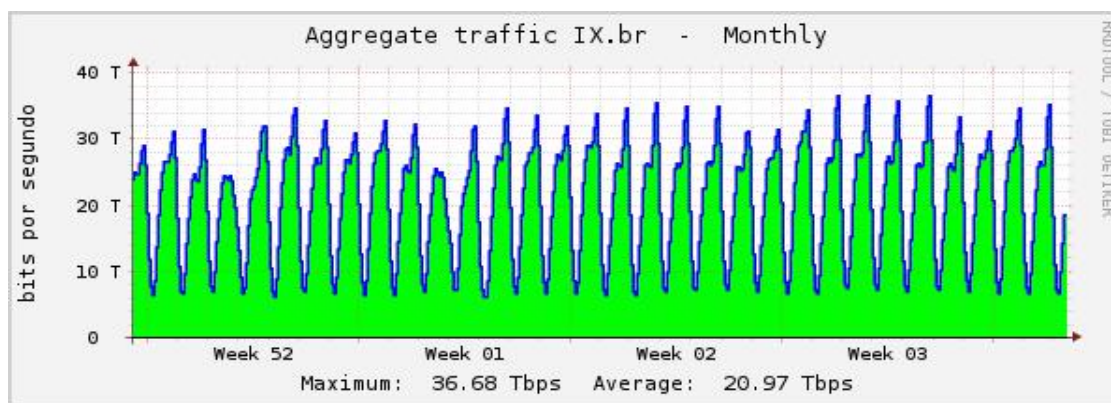
Diário



Semanal



Mensal



Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



Webgrafia Sugerida

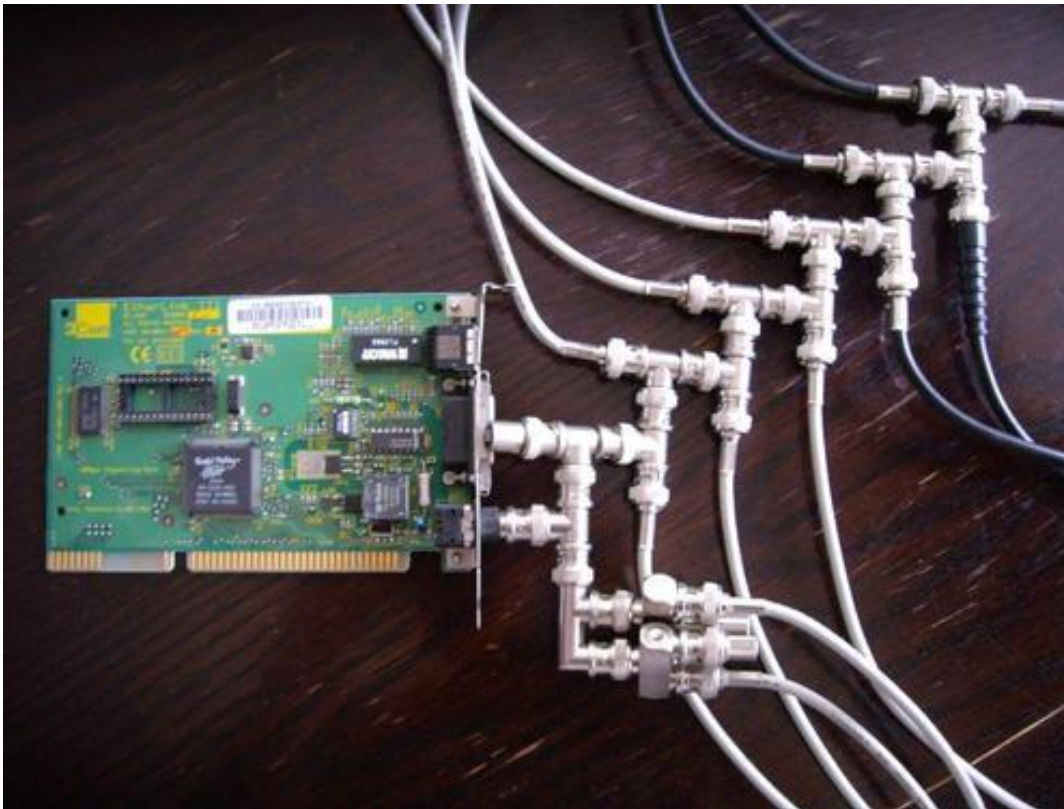
Blog CCNA	http://blog.ccna.com.br/
Moroni Vieira	http://moronivieira.blogspot.com.br/
NET Finders Brail	http://netfindersbrasil.blogspot.com.br/
Cisco Redes	http://ciscoredes.com.br/
DL Tec	http://www.dltec.com.br/blog/cisco/
Cisco Blog	http://www.ciscoblog.com.br/blog/wordpress/
TI Redes	http://www.ti-redes.com/
Marcelo Eiras	http://www.marceloeiras.com.br/
Edvan Barros	http://edvanbarros.wordpress.com/
Comutadores	http://www.comutadores.com.br/
Rota Default	http://www.rotadefault.com.br/
Projeto de Redes	http://www.projetoederedes.com.br/

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde



ROG - Redes Orientada a Gambiarras



"Solicitamos que todos os usuários fechem seus aplicativos, principalmente: facebook, twitter, youtube, instagram, etc.

Estamos passando por algumas instabilidade na rede, informaremos sobre a volta dos serviços em breve"

Setor de TIG (Tecnologia da Informação em Gambiarras)

Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!

www.procedimentosemti.com.br | www.boraparapratica.com.br - Robson Vaamonde