





# Conceitos Básicos sobre Infraestrutura de Rede

Introdução a Infraestrutura de Redes de Computadores

Módulo - II

v1.5 - 21/01/2025

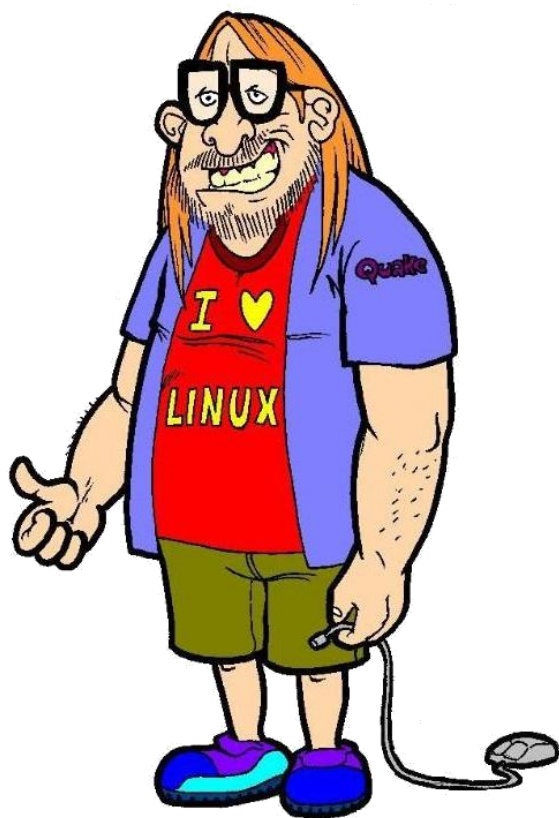
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://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.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Contatos



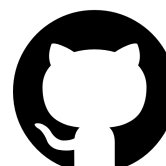
<https://www.facebook.com/ProcedimentosEmTi/>



<http://youtube.com/boraparapratica>



<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](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde

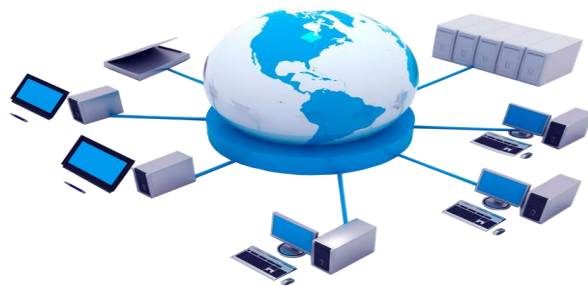


# Webgrafia Sugerida

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

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



# Estudar e treinar muito Infraestrutura de Redes de Computadores



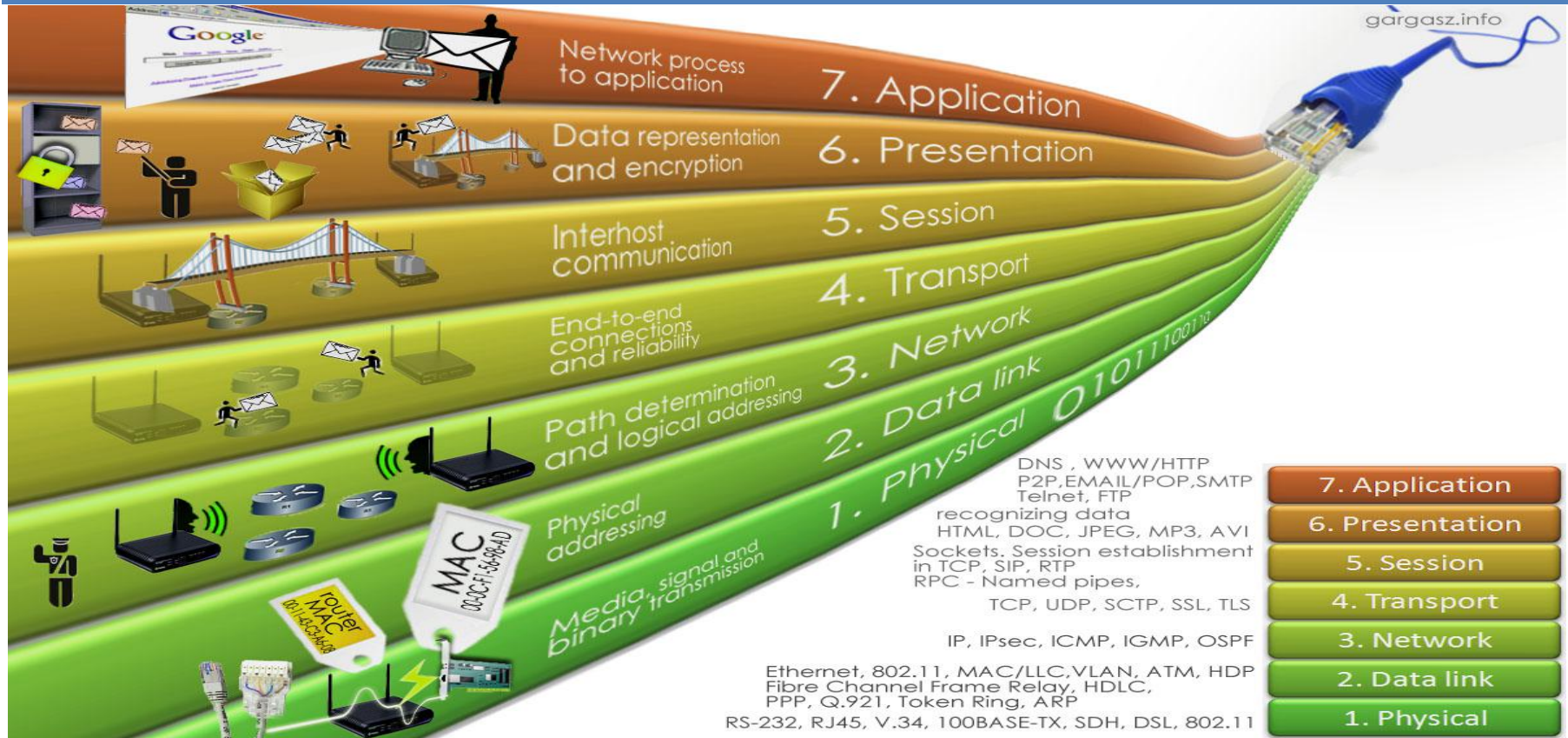
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraprapratica.com.br](http://www.boraprapratica.com.br) - Robson Vaamonde





# Modelo OSI (Open System Interconnection) | Modelo TCP (Transmission Control Protocol) | PDU (Protocol Data Unit)



**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Modelo OSI (Open System Interconnection) | Modelo TCP (Transmission Control Protocol) | PDU (Protocol Data Unit)



**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

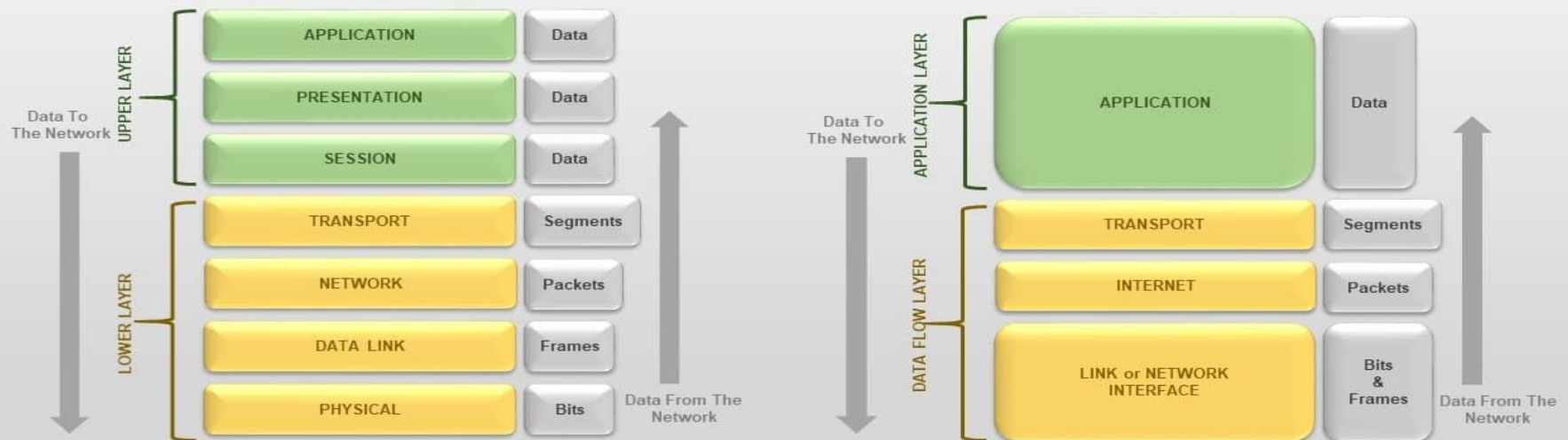
[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Modelo OSI (Open System Interconnection) | Modelo TCP (Transmission Control Protocol) | PDU (Protocol Data Unit)

### OSI MODEL vs TCP/IP MODEL

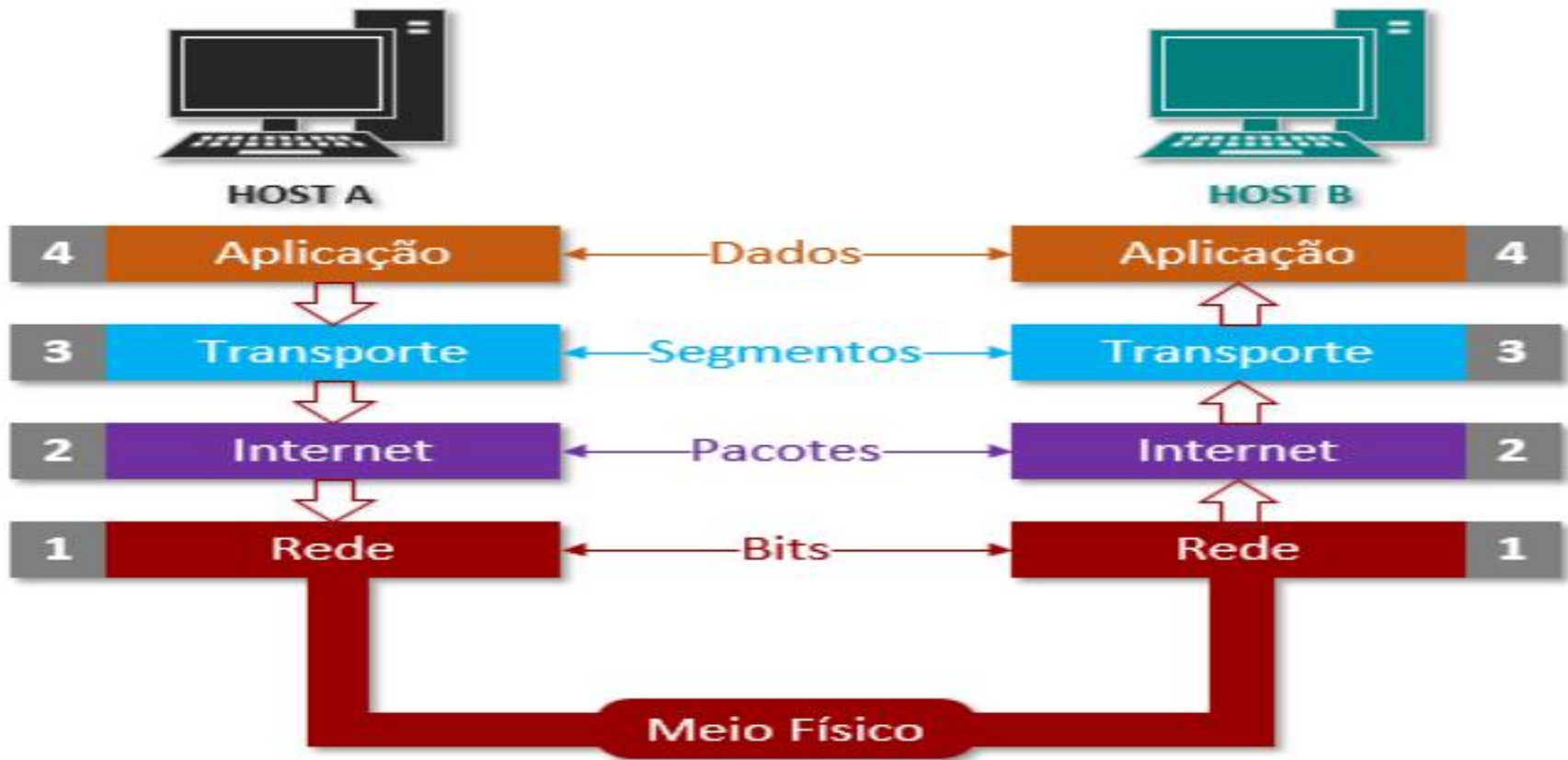


**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Modelo OSI (Open System Interconnection) | Modelo TCP (Transmission Control Protocol) | PDU (Protocol Data Unit)



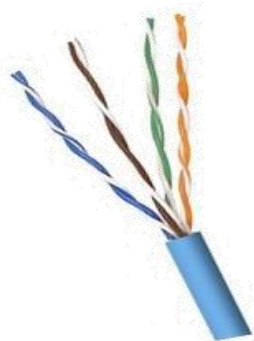
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!! - AulaEAD.com**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Prof. Robson Vaamonde

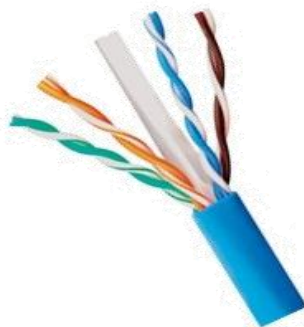




## Cabeamento de Cobre para Redes de Computadores



Cat5e



Cat6



Cat6a



Cat7

**Cat** = Categoria | **e** = Enhanced (melhorado) | **a** = Augmented (aumentado) |

**Categorias atuais:** Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6e, Cat6a, Cat7, Cat7a em desenvolvimento Cat8 (Cat8.1 e Cat8.2) | **UTP** (Unshielded twisted pair - Par Trançado não Blindado) | **STP** (Shielded twisted pair - Par Trançado Blindado)

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt看.com.br](http://www.procedimentosemt看.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Cabeamento de Cobre para Redes de Computadores

FEATURES / SPECS	CAT 5E	CAT 6	CAT 6E	CAT 6A	CAT 7
<b>Common Usage</b>					
Phone Lines	✓	✓	✓	✗	✗
Home Network	✓	✓	✓	✗	✗
Office Network	✓	✓	✓	✓	✗
Data Center	✗	✗	✓	✓	✓
<b>Potential Bandwidth (per sec)</b>					
	1000 Megabits	1000 Megabits	1000 Megabits	10,000 Megabits	10,000 Megabits
<b>Time to transfer 1 Terabyte</b>					
	3 hours	3 hours	3 hours	20 minutes	20 minutes
<b>Data Transmission</b>					
	1000 BASE-T	1000 BASE-TX	Exceeds 1000BASE-TX	10GBASE-T	Exceeds 10GBASE-T
<b>Connector Type</b>					
	RJ45 8P8C	RJ45 (for Cat6)	RJ45 (for Cat6)	RJ45 (for Cat6A)	GG45
<b>Frequency Range Minimum</b>					
	0 - 100 MHz	0 - 250 MHz	0 - 250 MHz	0 - 500 MHz	0 - 600 MHz
<b>Frequency Maximum</b>					
	350 MHz	500 MHz	550 MHz	600 MHz	750 MHz
<b>Performance Distance</b>					
	328 Feet	328 Feet	328 Feet	328 Feet	328 Feet
<b>Alt. Distance</b>					
		10Gb @ 180ft	10Gb @ 180ft		

Feet (Pés) = 0,3048 | 328 ft = 100 mt | 180 ft = 55 mt | **Base-T** 10/100Mbps | **Base-TX** 10/100/1000Mbps

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

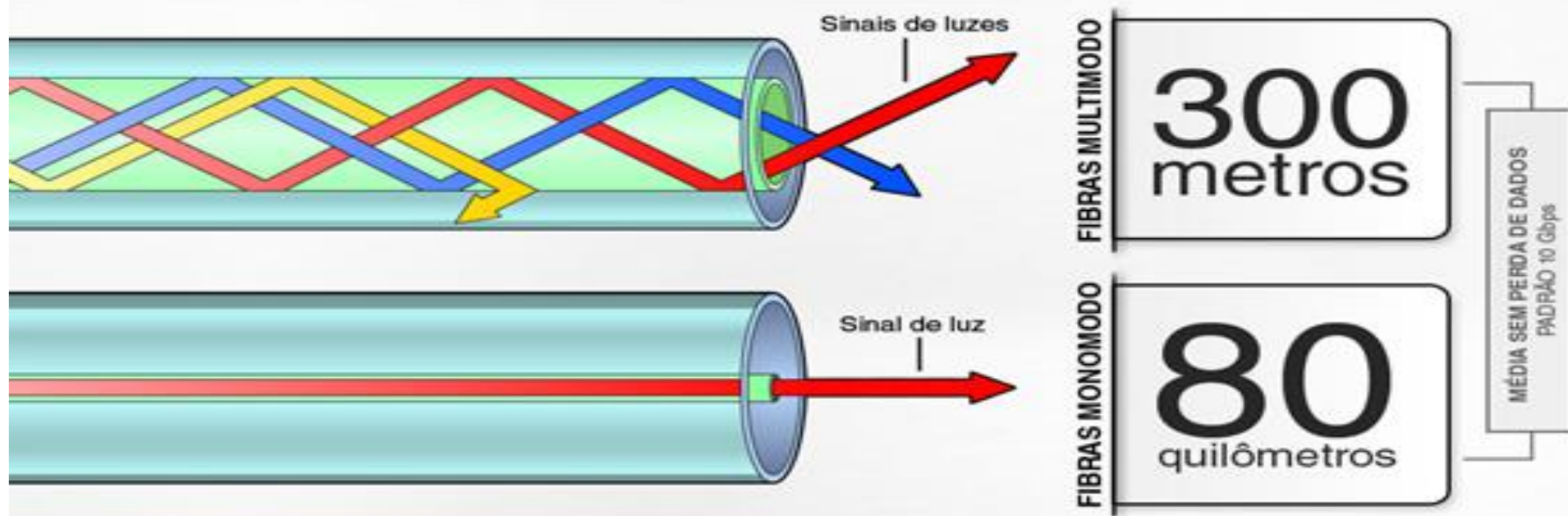
[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Cabeamento de Fibra para Redes de Computadores

O que acontece com o sinal de luz:



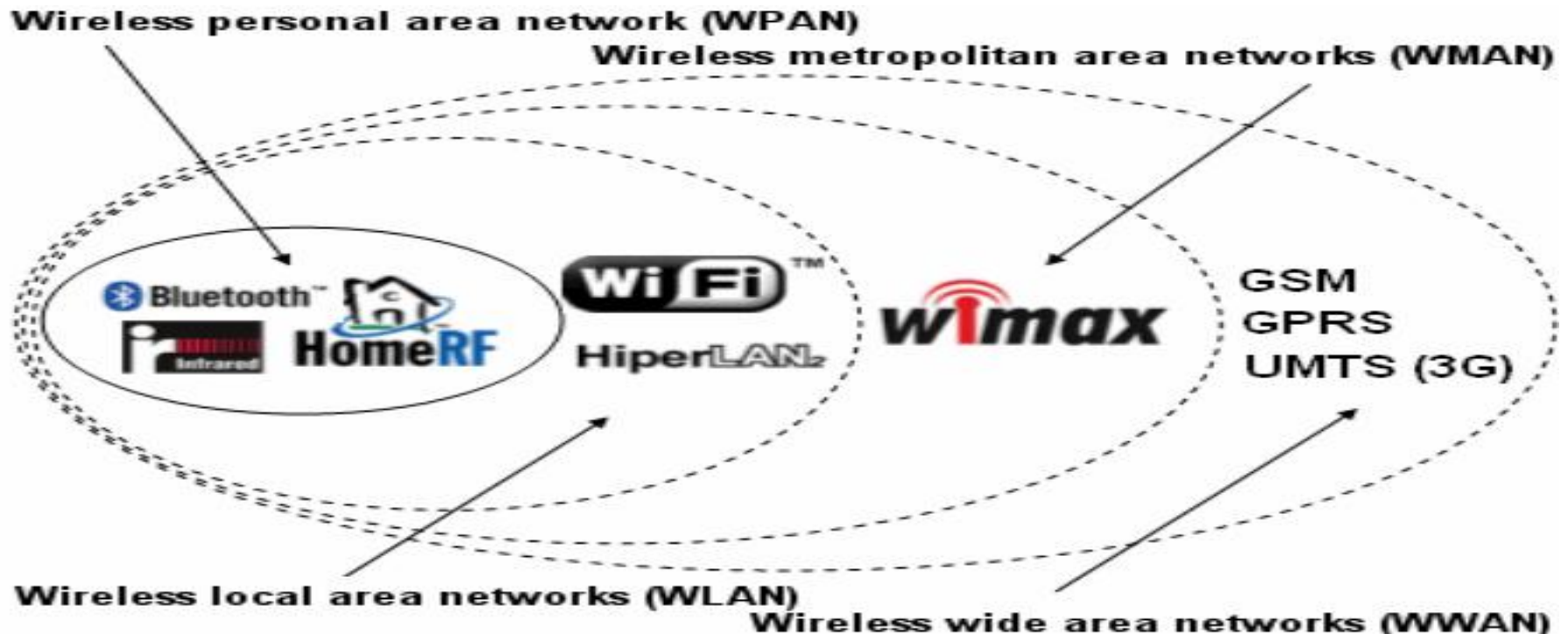
**MMF-LED** 62,5/125 $\mu\text{m}$  ~ 300mt-2Km | **SMF-LASER** ~ 50/125 $\mu\text{m}$  ~ 300mt-80Km  
**MMF** = Multiple Mode Fiber | **SMF** = Single Modo Fiber |  $\mu\text{m}$  = Micrómetro/Mícrons

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Conexão Sem-Fio para Redes de Computadores



**GSM** = Global System for Mobile Communications 2G/3G | **UMTS** = Universal Mobile Telecommunication System - 3G | **LTE** = Long Term Evolution 4G | **LTE Advanced** = 4.5G | **5TA** = Futuro 5G para IoE/IoT

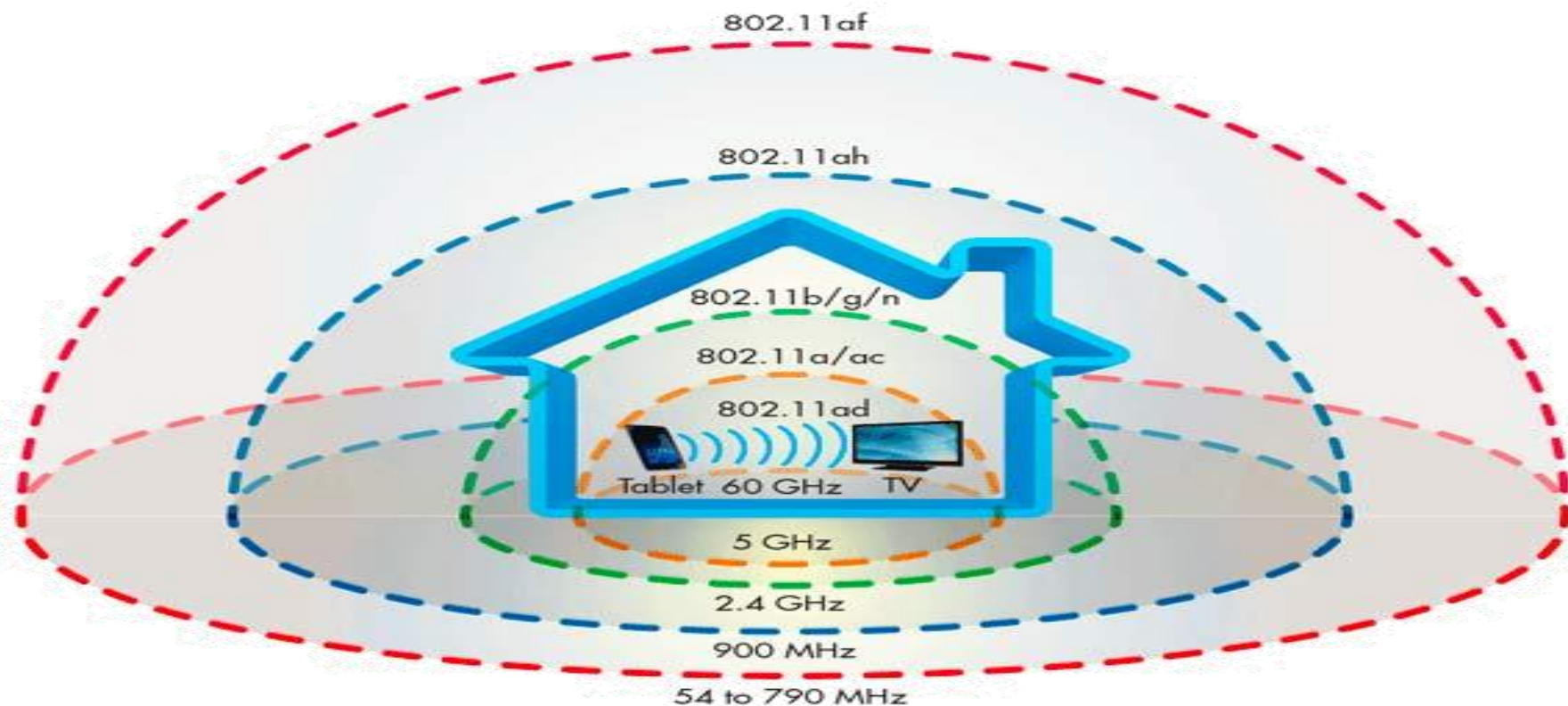
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Conexão Sem-Fio para Redes Locais ou WLAN



IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) | IEEE 802.11 Wi-Fi - Wireless

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Conexão Sem-Fio para Redes Locais ou WLAN

Tecnologia IEEE-802.11	Frequência Ghz	Maior Velocidade (Mbit/s - MB/s)	Alcance	
			Indoor	Outdoor
802.11b	2.4	22 MHz = 11 Mbit/s ~ 1.31 MB/s	35mt	140mt
802.11g	2.4	20 MHz = 54 Mbit/s ~ 6.44 MB/s	38mt	140mt
802.11n	2.4 ou 5.0	20 MHz = 54 Mbit/s ~ 6.44 MB/s 40 MHz = 72.2 Mbit/s ~ 8.61 MB/s <b>MIMO-OFDM 4</b>	70mt	250mt
802.11ac	5.0	20 MHz = 87.6 Mbit/s ~ 10.44 MB/s 40 MHz = 200 Mbit/s ~ 23.84 MB/s 80 MHz = 433.3 Mbit/s ~ 51.65 MB/s 160 MHz = 866.7 Mbit/s ~ 103.32 MB/s <b>MIMO-OFDM 4 ou 8</b>	35mt	-
802.11ad	60	2160 MHz = 6912 Mbit/s ~ 823.97 MB/s	15mt	-

**MIMO** = Multiple-Input Multiple-Output usado a partir do 802.11n

**MIMO-OFDM** = Multiple-input, multiple-output orthogonal frequency-division multiplexing

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentossemi.com.br](http://www.procedimentossemi.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Novo Padrão do Wi-Fi e mudança da Nomenclatura de WLAN

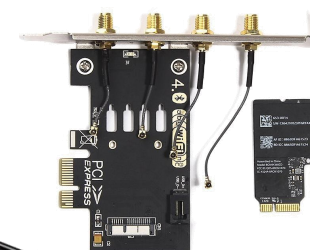
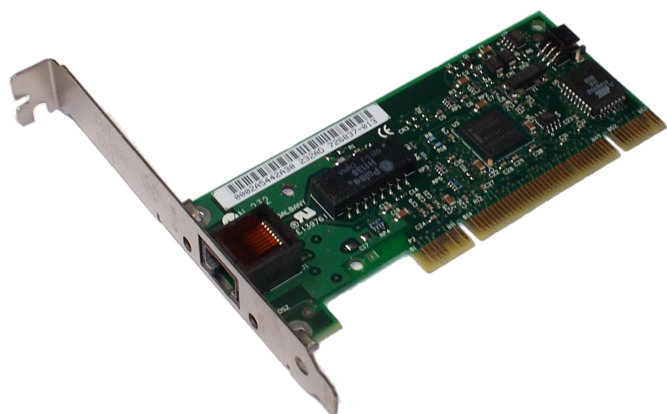
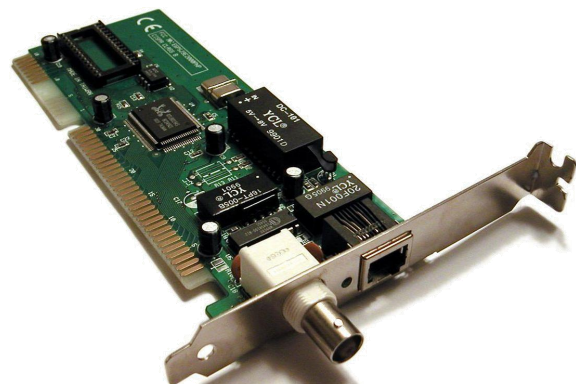
	Wi-Fi 7	Wi-Fi 6E	Wi-Fi 6	Wi-Fi 5
Ano de lançamento	2024	2021	2019	2013
Padrão IEEE	802.11be	802.11ax	802.11ax	802.11ac
Máx. taxa de dados	46 Gbps	9,6 Gbps	9,6 Gbps	3.5 Gbps
Bandas	2.4 GHz, 5 GHz, 6 GHz	2.4 GHz, 5 GHz, 6 GHz	2.4 GHz, 5 GHz	5 GHz
Tamanho do Canal	Até 320 MHz	20, 40, 50, 80+80, 160 MHz	20, 40, 50, 80+80, 160 MHz	20, 40, 50, 80+80, 160 MHz
Modulação	4096-QAM OFDMA (com extensões)	1024-QAM sOFDMA	1024-QAM sOFDMA	256-QAM OFDMA

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## NIC (Network Interface Controller/Card) - Placa de Rede



**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



Tecnologia IEEE-802.3	Nome Comun	Maior Velocidade	Meio de Transmissão
10BASE-T	Ethernet	10 Mbps	Par Metálico   Coaxial
100BASE-T/FX	Fast Ethernet	100 Mbps	Par Metálico   Fibra Óptica
1000BASE-T/TX/FX	Gigabit Ethernet	1000 Mbps	Par Metálico   Fibra Óptica
5000BASE-T/TX	Gigabit Ethernet	5000 Mbps	Par Metálico   Fibra Óptica
10000BASE-TX/SR/LX/LR/SW	Gigabit Ethernet	10000 Mbps	Par Metálico   Fibra Óptica
>10000BASE-TX/SR/LX/LR/SX	Gigabit Ethernet	>10000 Mbps	Fibra Óptica

**10/100/1000** = Banda Base (Largura de Banda) | **T** = Twisted Pair - Par Trançado | **TX** = Shielded Twisted Pair - Par Trançado Blindado | **FX** = Fibra Óptica Multimodo | **LX** = Fibra Óptica Multimodo ou Monomodo | **SR/SX/SW** = Fibra Óptica Multimodo

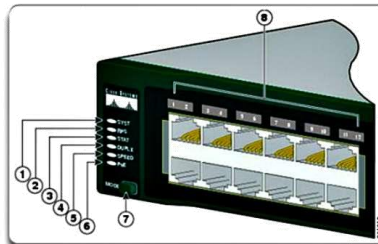
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Porta de Rede

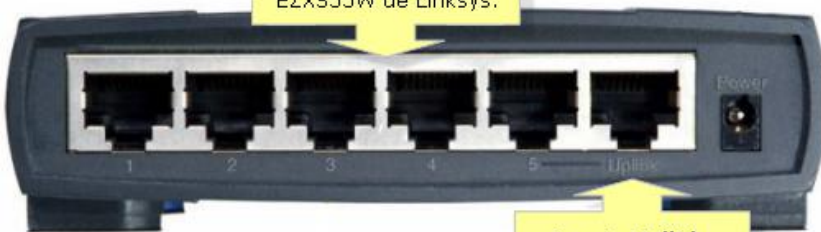


Apagado - cabo desconectado ou com problemas físicos  
Verde - operação normal  
Laranja (âmbar) - bloqueada por software, por exemplo, pelo protocolo STP ou em error-disable  
Piscando em laranja - problema no link  
Piscando em verde - operação normal com atividade no link

Catalyst 2960 Switch LEDs

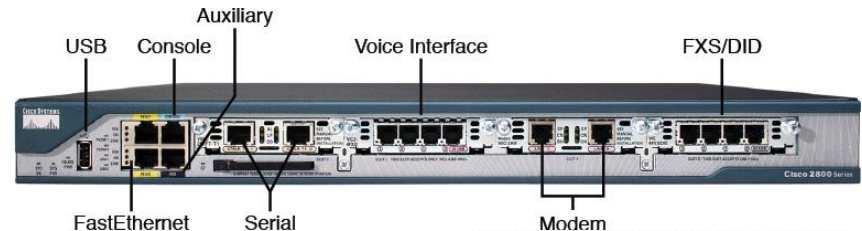
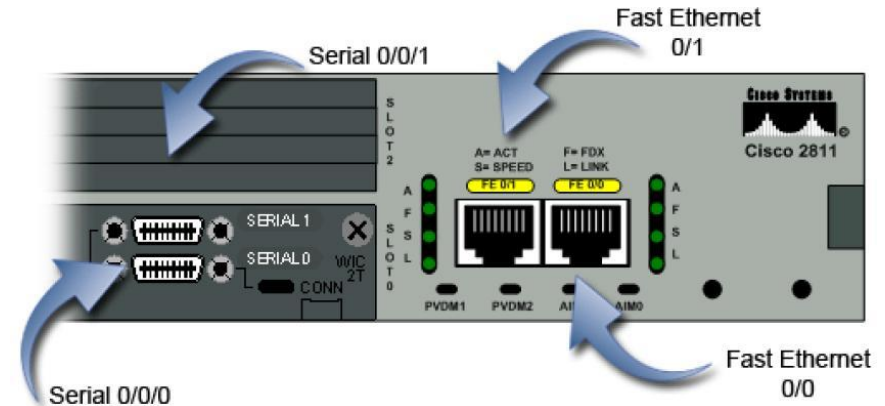
1	The system LED	5	The port speed LED
2	The RPS LED (if RPS is supported on the switch)	6	The PoE status LED (if PoE is supported on the switch)
3	The port status LED (This is the default mode.)	7	The Mode button
4	The port duplex mode LED	8	The port LEDs

As cinco (5) portas numeradas do switch EZXS55W de Linksys.



A porta Uplink.

## Interface de Rede



**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



# Componentes Básicos de uma Infraestrutura de Redes de Computadores



**HUB (Concentrador)**



**Repetidor**



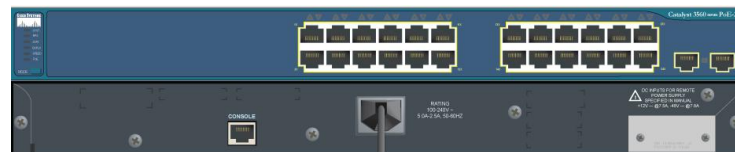
**Splitter (Divisor)**



**Access Point (Wi-Fi)**



**Switch Layer 2 (Camada 2)**



**Switch Layer 3 (Camada 3)**



**Switch Multilayer (Multiplas Camadas)**



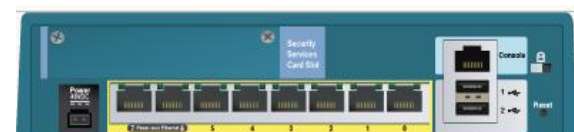
**ISR-SOHO (Integrated Services Routers - Small Office and Home Office)**



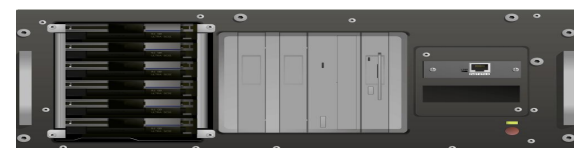
**Router Small Bussiness**



**Router Enterprise Business**



**Firewall**



**Server (Servidor)**

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentossemi.com.br](http://www.procedimentossemi.com.br) | [www.boraprapratica.com.br](http://www.boraprapratica.com.br) - Robson Vaamonde



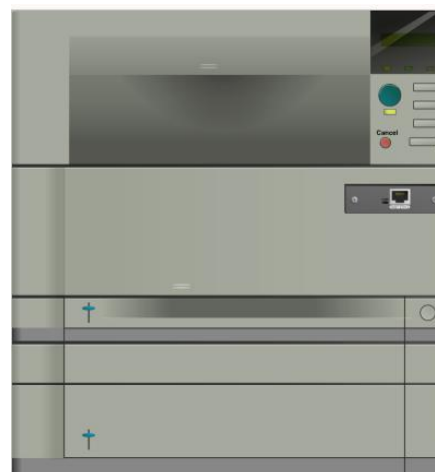
## Componentes Básicos de uma Infraestrutura de Redes de Computadores



**Desktop**



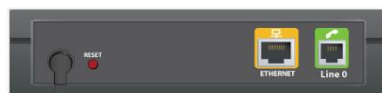
**Notebook/Laptop/Ultrabook**



**Impressora (LaserJet/DeskJet)**



**Tablet - PAD (Personal digital assistant)**



**ATA** (Analog Telephone Adapter);  
**FXS** (Foreign eXchange Station);  
**FXO** (Foreign eXchange Office).



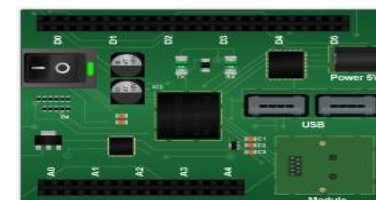
**Telefone Analógico**



**Telefone Digital VoIP**



**SmartPhone**



**IoT (Internet of Things)**  
Arduino  
Raspberry Pi  
CubieBoard

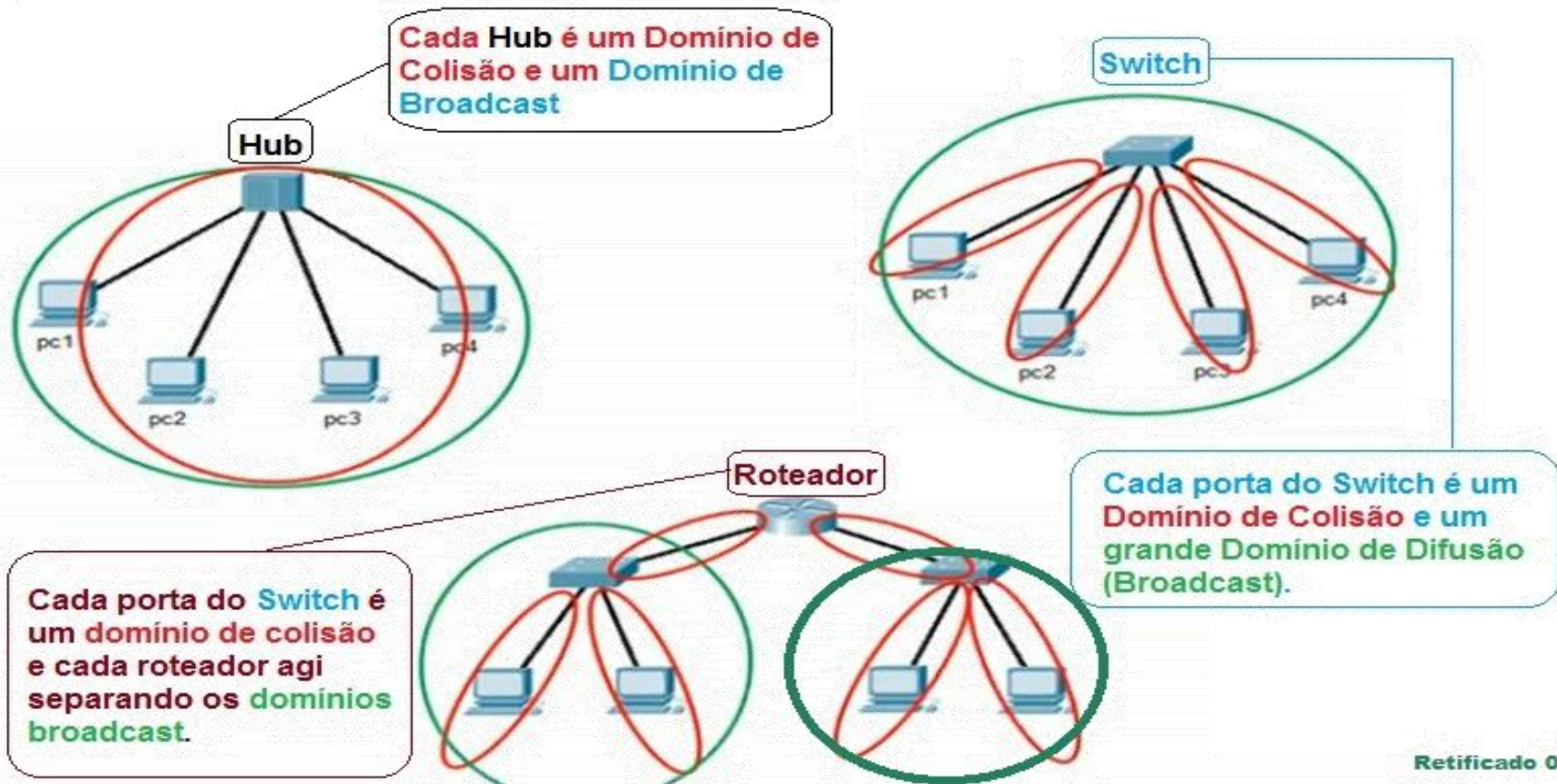
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Domínio de Colisão e Domínio de Broadcast



Retificado 03-07-17

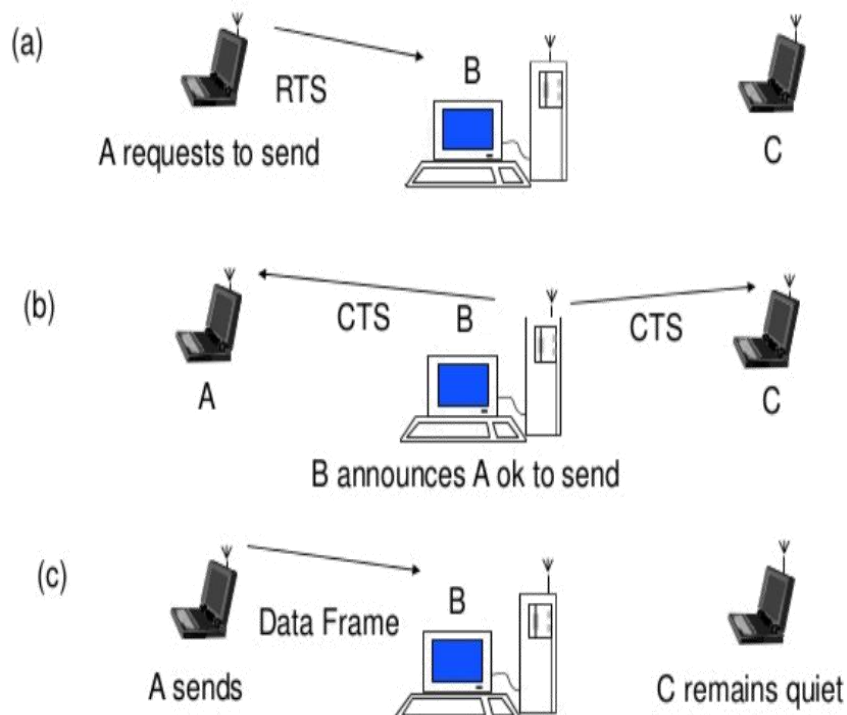
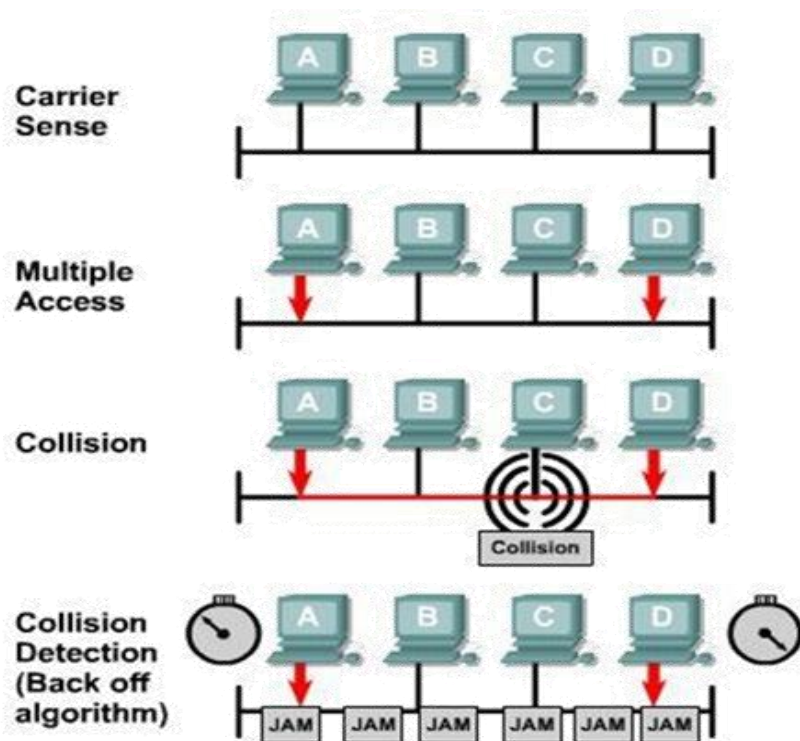
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraprapratica.com.br](http://www.boraprapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## CSMA/CD (Detecção de colisão)

## CSMA/CA (Prevenção de Colisão)



**CSMA** (Carrier Sense Multiple Access - Ethernet) | **CSMA/CD** (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) | **CSMA/CA** (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance - Wireless)

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraprapratica.com.br](http://www.boraprapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## MAC Address

## IP Address (IPv4 - IPv6)

### Example MAC Address

**3A-34-52-C4-69-B8**

Organizationally  
Unique Identifier  
(OUI)

Network Interface  
Controller  
(NIC)

```
eth0  Link encap:Ethernet  Endereço de HW 84:8f:69:b6:29:93
      inet end.: 192.168.1.36  Bcast:192.168.1.255  Masc:255.255.255.0
      endereço inet6: 2804:431:d71c:db3:a009:ea54:279b:fabf/128  Escopo:Global
      endereço inet6: fe80::868f:69ff:feb6:2993/64  Escopo:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Métrica:1
      pacotes RX:6553463 erros:0 descartados:0 excesso:0 quadro:0
      Pacotes TX:3736416 erros:0 descartados:0 excesso:0 portadora:0
      colisões:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:9613213828 (9.6 GB) TX bytes:409130964 (409.1 MB)
```

An IPv4 address (dotted-decimal notation)

**172 . 16 . 254 . 1**

↓ ↓ ↓ ↓

10101100 . 00010000 . 11111110 . 00000001

One byte = Eight bits

Thirty-two bits (4 x 8), or 4 bytes

An IPv6 address (in hexadecimal)

**2001:0DB8:AC10:FE01:0000:0000:0000:0000**

↓ ↓ ↓ ↓

**2001:0DB8:AC10:FE01::** Zeroes can be omitted

↓ ↓ ↓ ↓

0100000000000001:0000110110111000:1010110000010000:1111111000000001:  
0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000

**MAC** (Media Access Control) | **IP** (Internet Protocol) | **CAM** (Content Addressable Memory) | **IPv4** (Versão 4 do IP = Decimal) | **IPv6** (Versão 6 do IP = Hexadecimal)

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemt.com.br](http://www.procedimentosemt.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## IP Address Static

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 10

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 8 . 8 . 8 . 8

Alternate DNS server: 4 . 2 . 2 . 1

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

## IP Address Dynamic

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General Alternate Configuration

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☒ Obtain an IP address automatically

☐ Use the following IP address:

IP address: . . .

Subnet mask: . . .

Default gateway: . . .

☒ Obtain DNS server address automatically

☐ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: . . .

Alternate DNS server: . . .

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

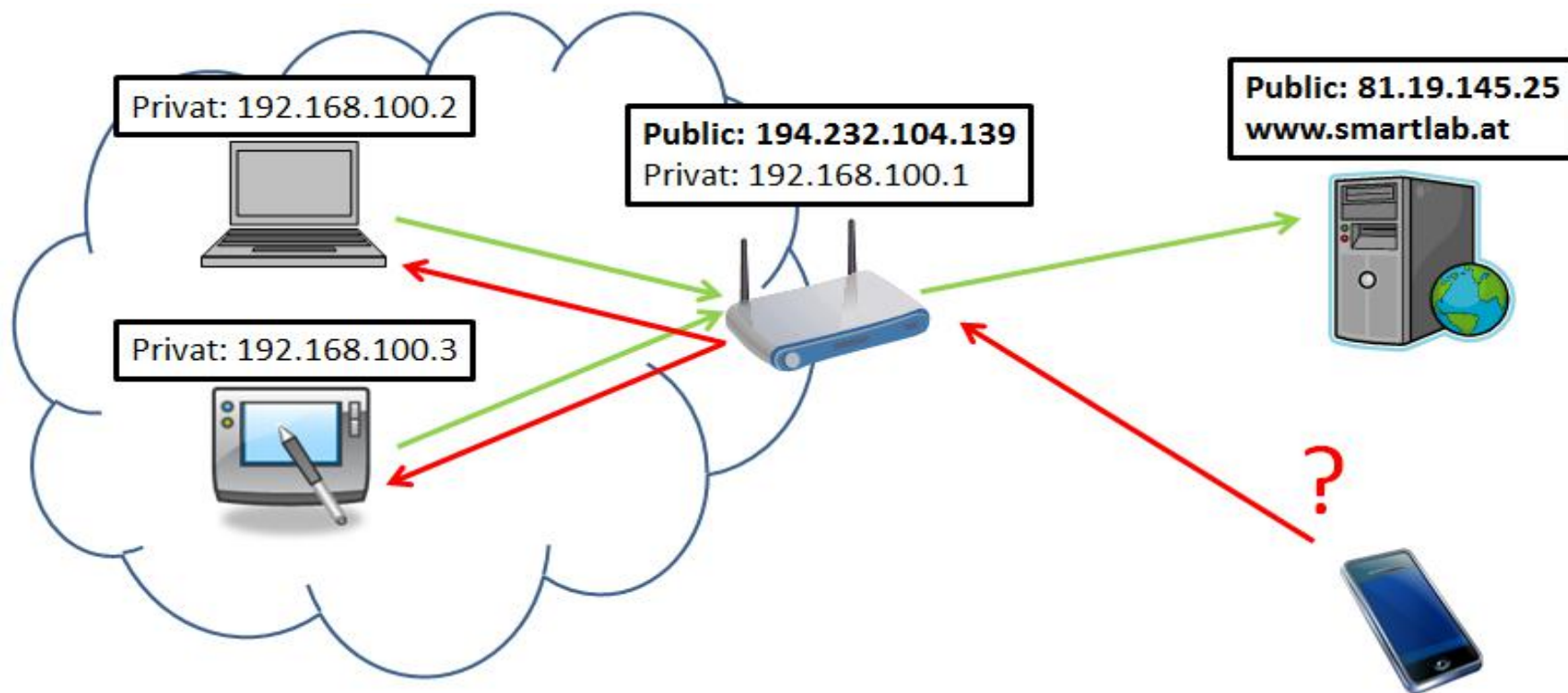
**Classfull** (Classe Cheia: A,B,C,D e E) | **CIDR** (Classless Inter-Domain Routing) | **VLSM** (Variable Length Subnet Masking) | **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol)

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentossemi.com.br](http://www.procedimentossemi.com.br) | [www.boraprapratica.com.br](http://www.boraprapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Gateway (Ponte de Ligação/Porta de Entrada)



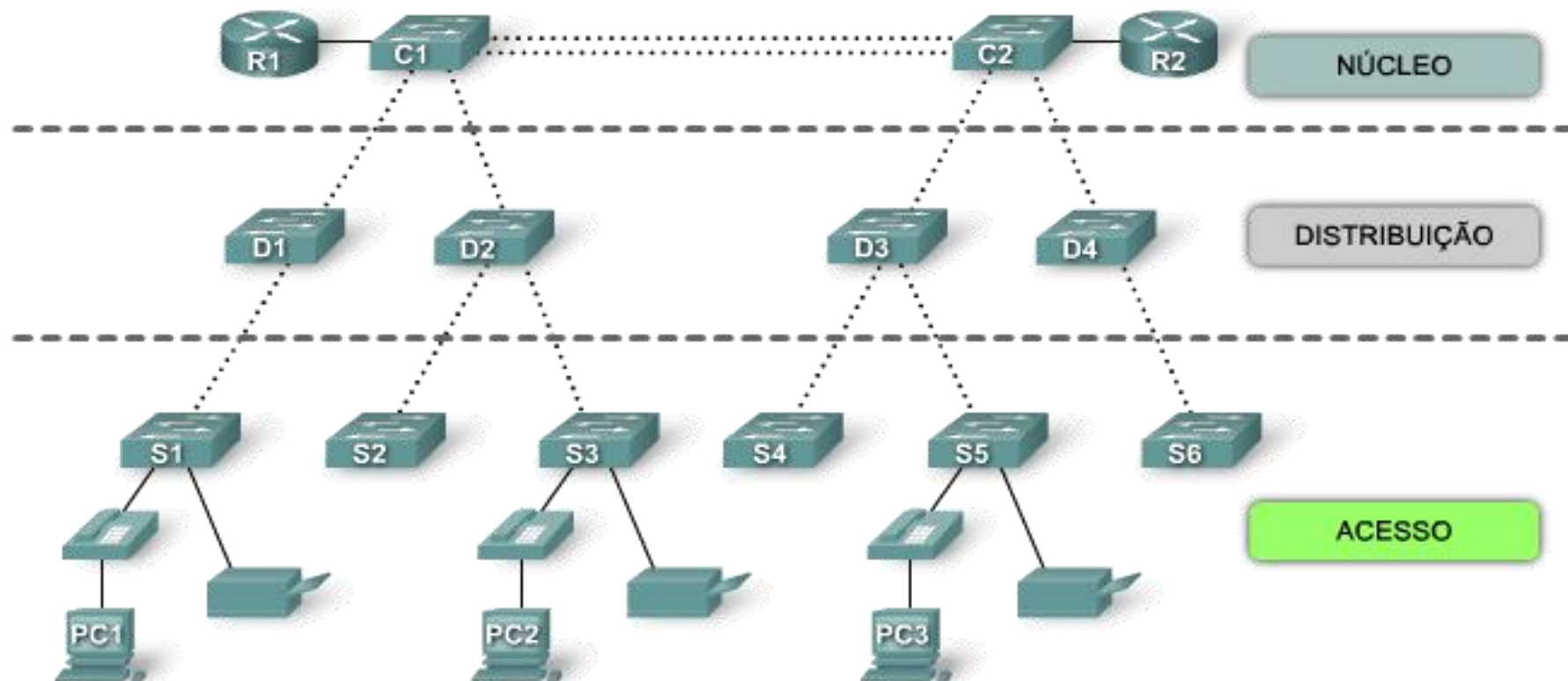
**Router** (Roteador) | **ISR** (Integrated Service Router) | **SOHO** (Small Office and Home Office)

**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentossemi.com.br](http://www.procedimentossemi.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Modelo de Rede Hierárquica de 3 Camadas



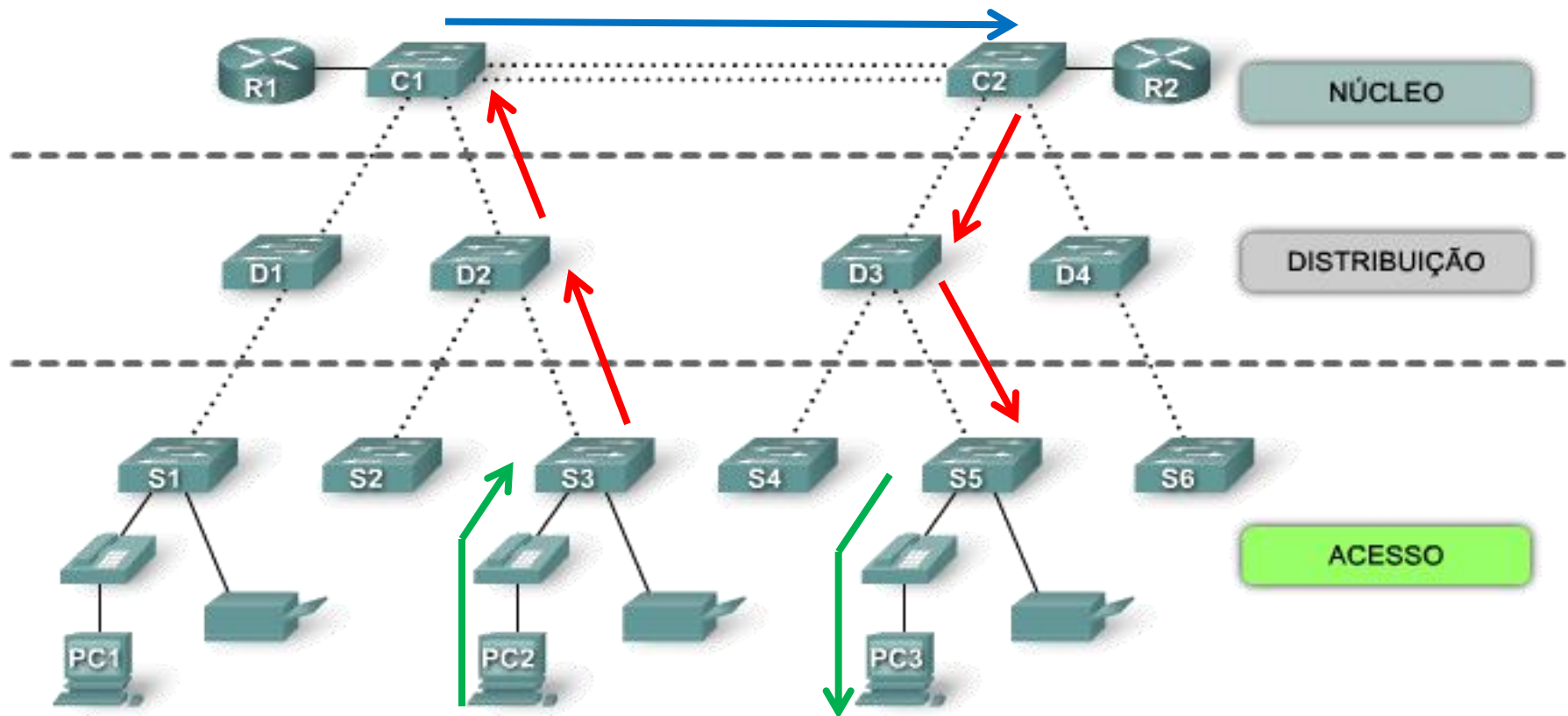
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Fluxo de Dados na Rede Hierárquica de 3 Camadas

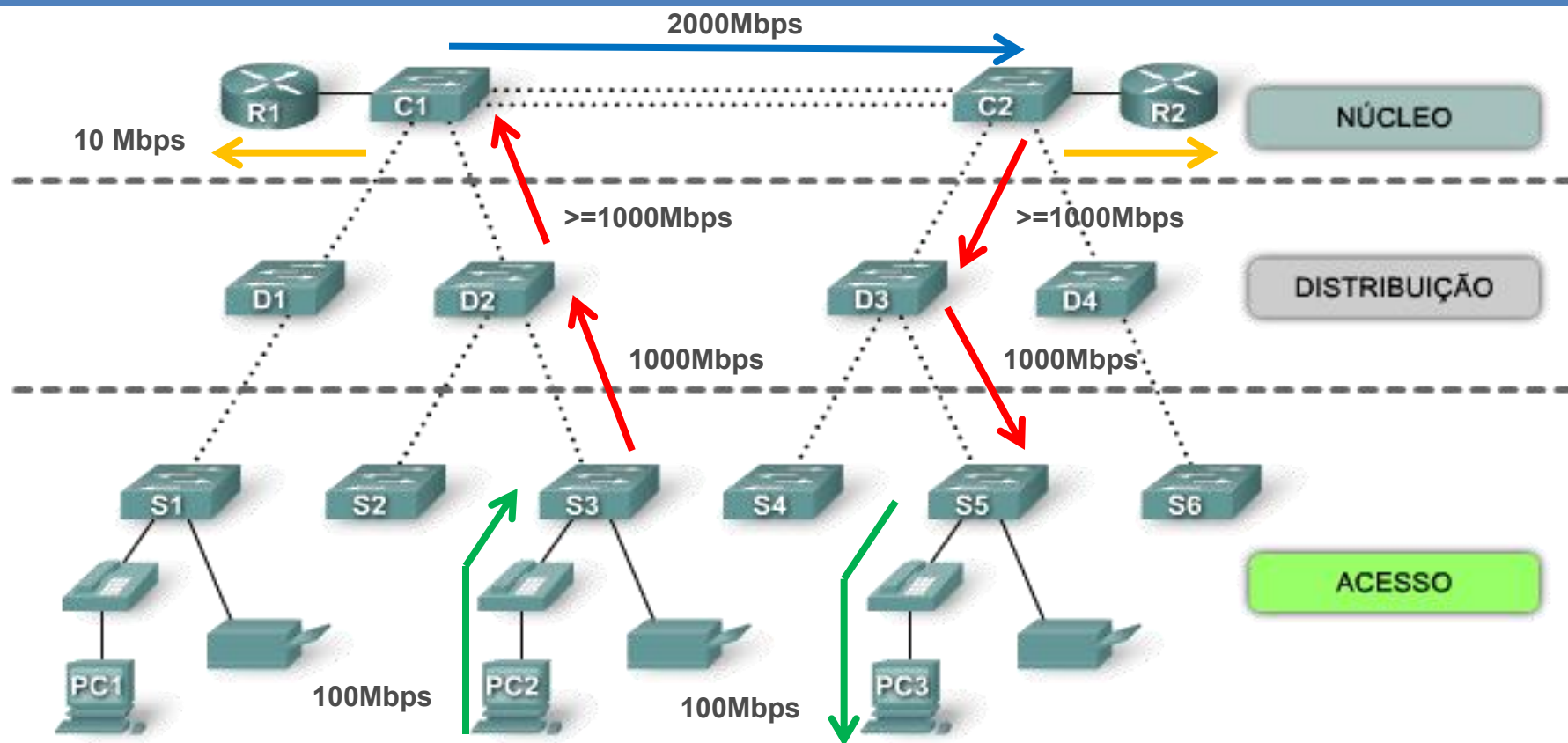


**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Velocidade dos Links na Rede Hierárquica de 3 Camadas

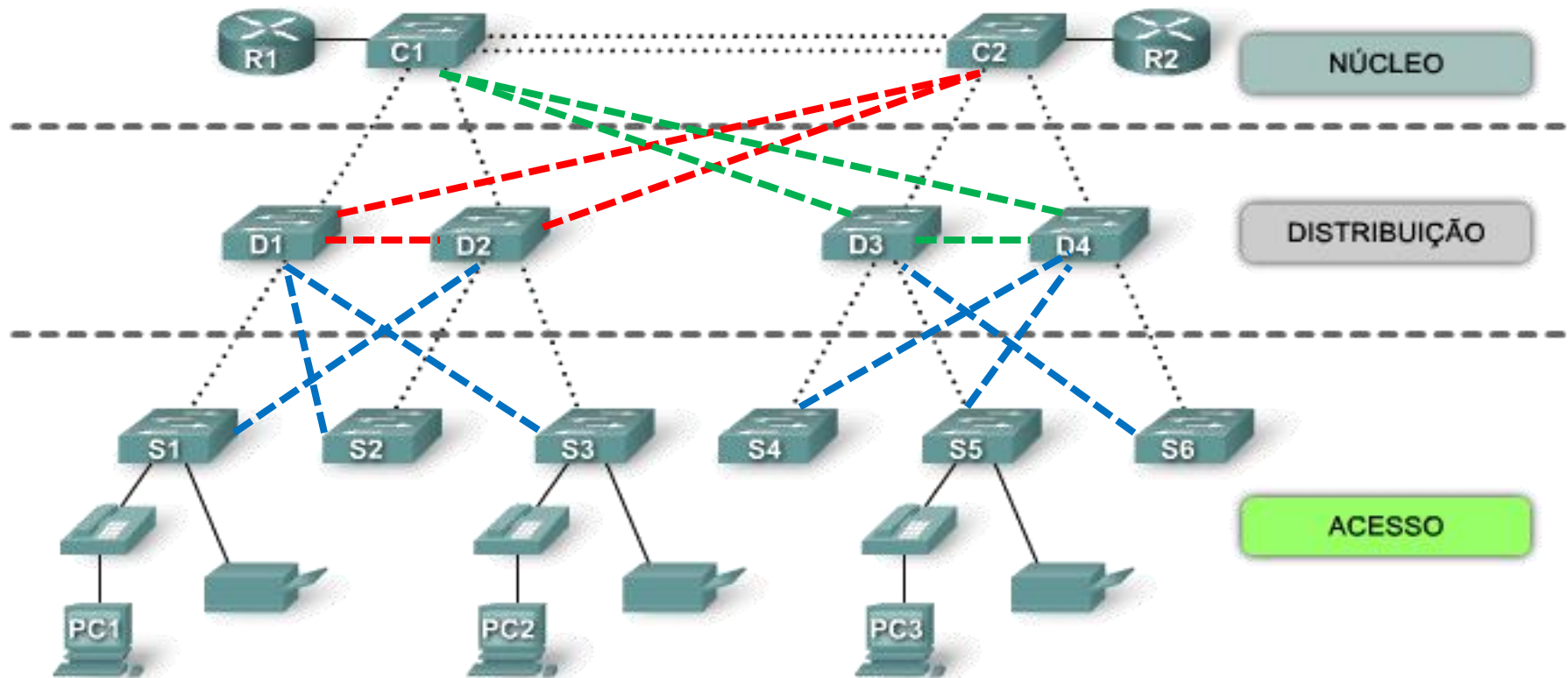


**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## Redundância na Rede Hierárquica de 3 Camadas



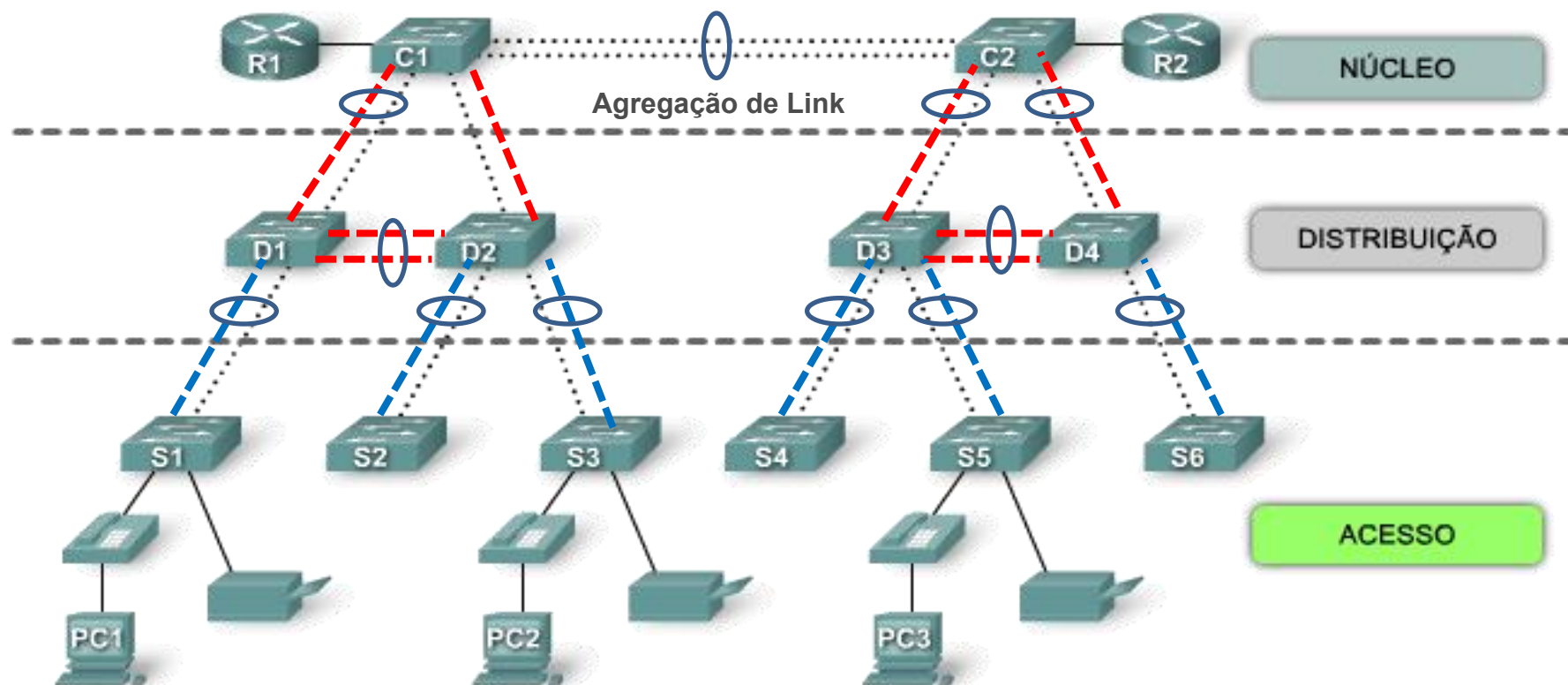
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde





## Agregação de Links na Rede Hierárquica de 3 Camadas



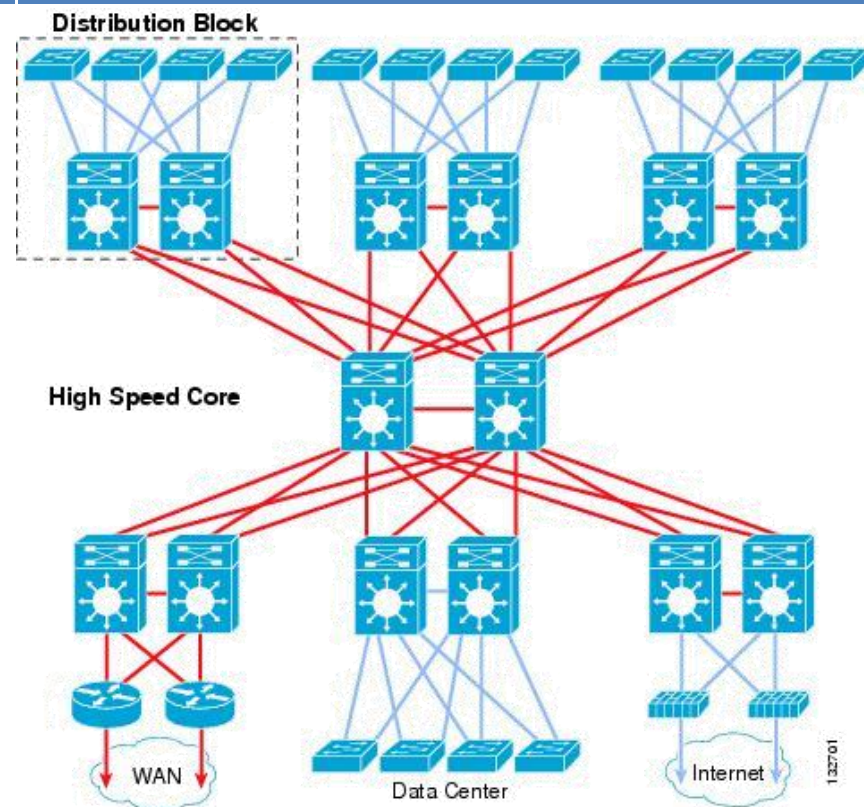
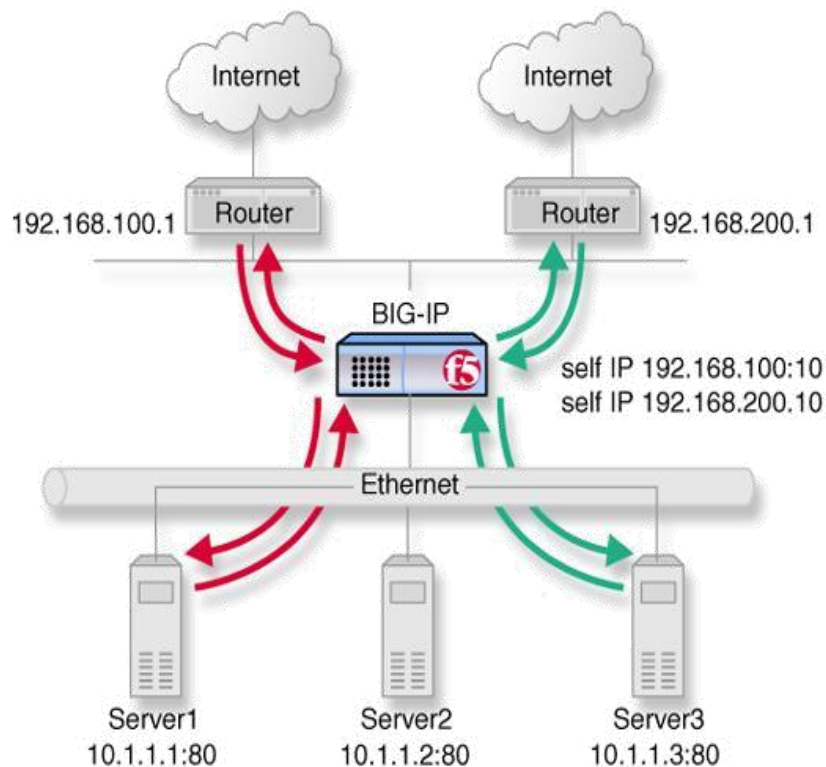
**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentosemti.com.br](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde



## LB (Load Balanced - Balanceamento de Carga)

## HA (High Availability - Alta Disponibilidade)

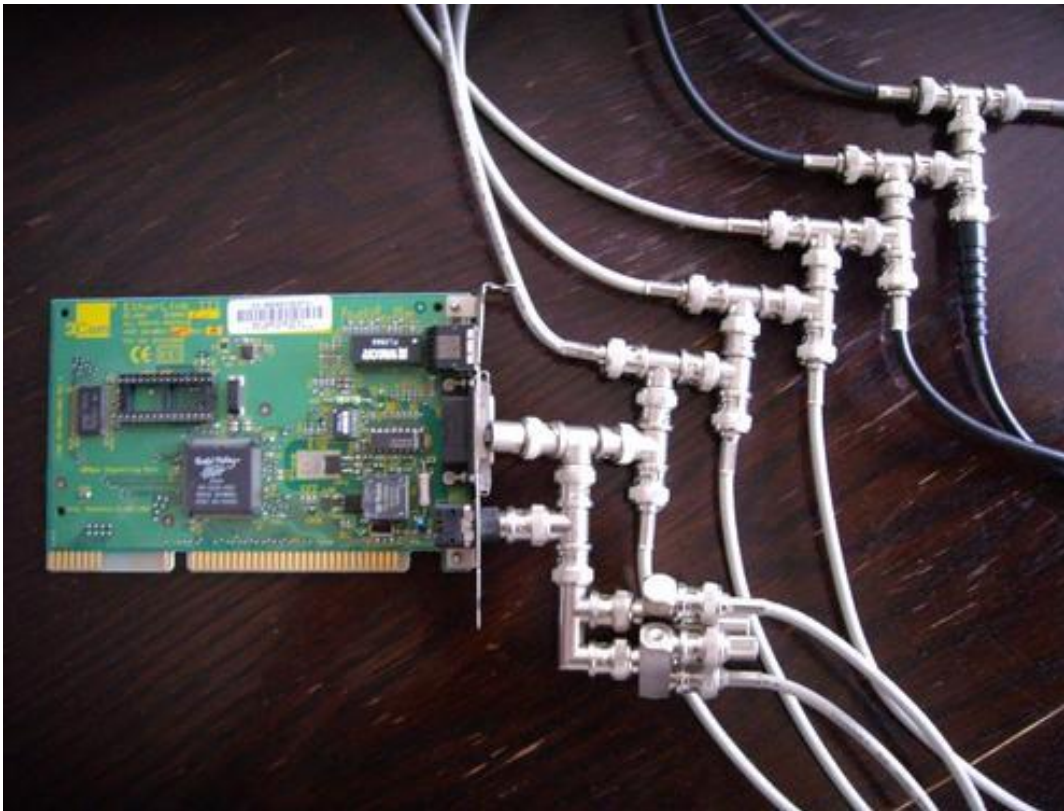


**Procedimentos em TI - Bora Para Prática!!!**

[www.procedimentossemi.com.br](http://www.procedimentossemi.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://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](http://www.procedimentosemti.com.br) | [www.boraparapratica.com.br](http://www.boraparapratica.com.br) - Robson Vaamonde