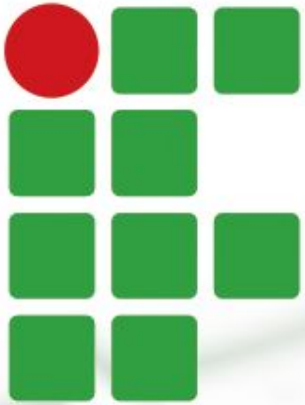


INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Admin. Serviços de Redes

- OpenVPN -

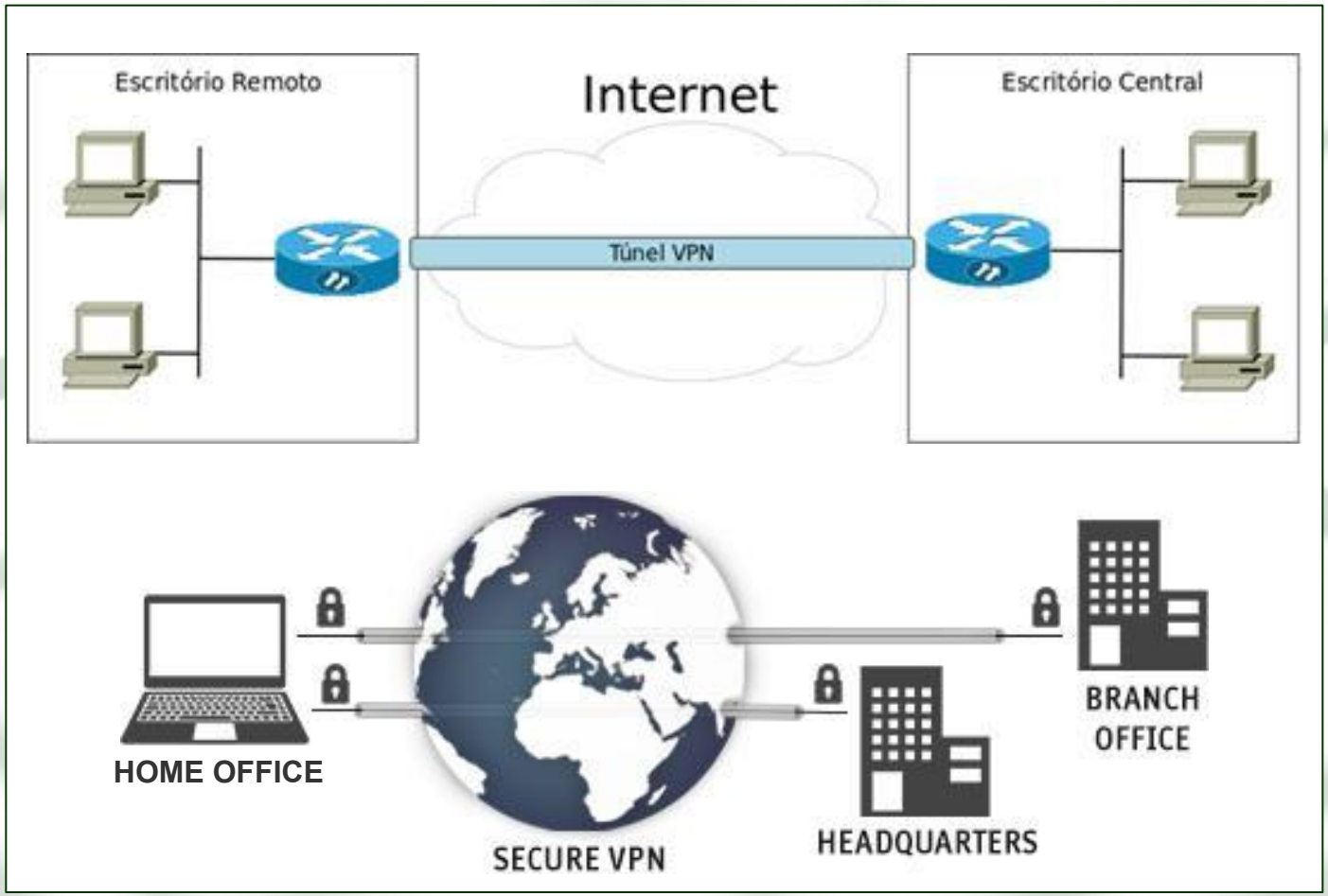
Virtual Private Networks

- **Rede Virtual Privada**
- Permite configurar uma **Rede Privada** sobre uma infra-estrutura de rede pública (leia-se ***Internet***).
- **Segurança** aliada ao **Custo-Benefício**!
  - Links Dedicados ou Redes WAN privadas (Frame Relay, ATM, etc.) possuem alto custo.
  - Internet está presente em “qualquer lugar do mundo”.
  - A criptografia é a chave para o sucesso.

INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Virtual Private Networks

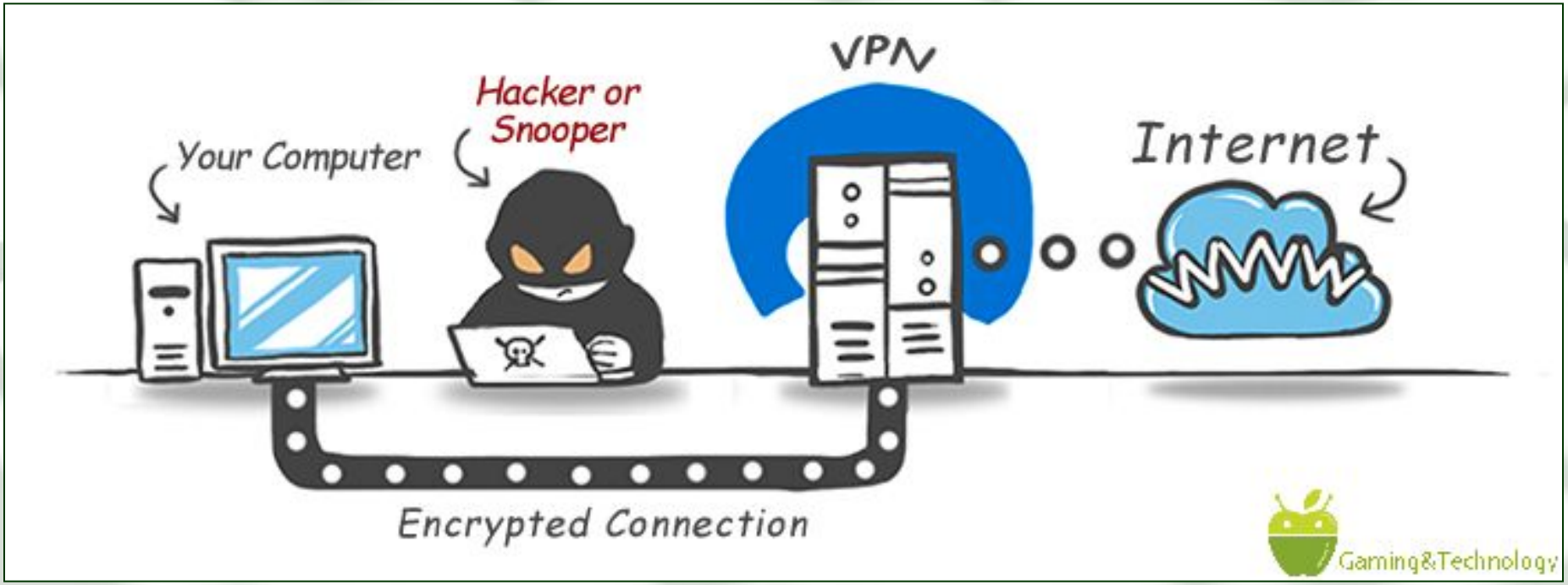
- ***Aplicações***:



INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

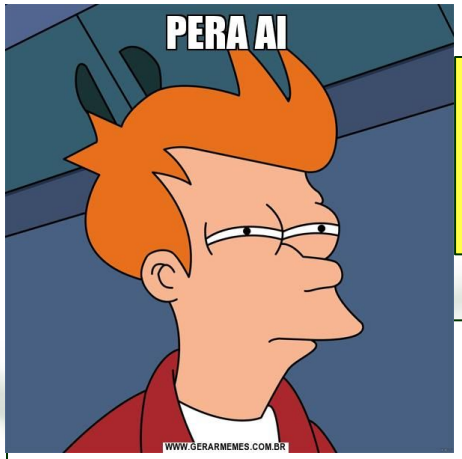
Virtual Private Networks

- ***Aplicações***:

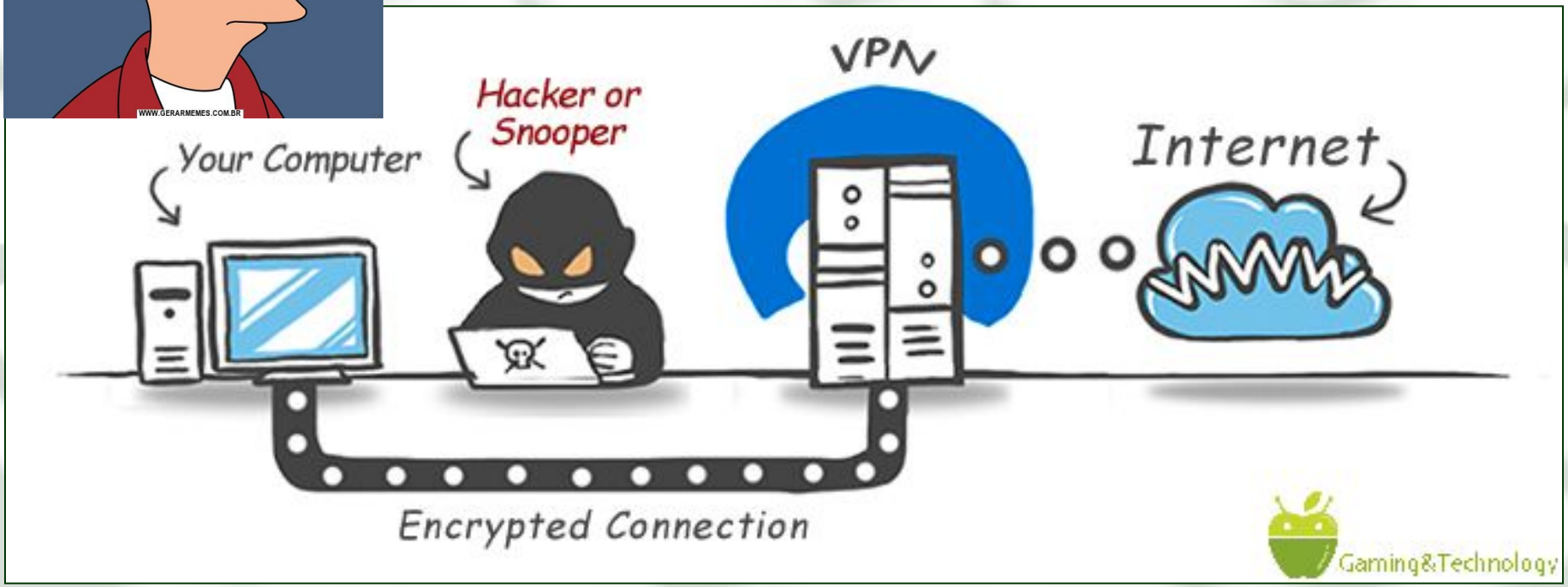


INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Virtual Private Networks

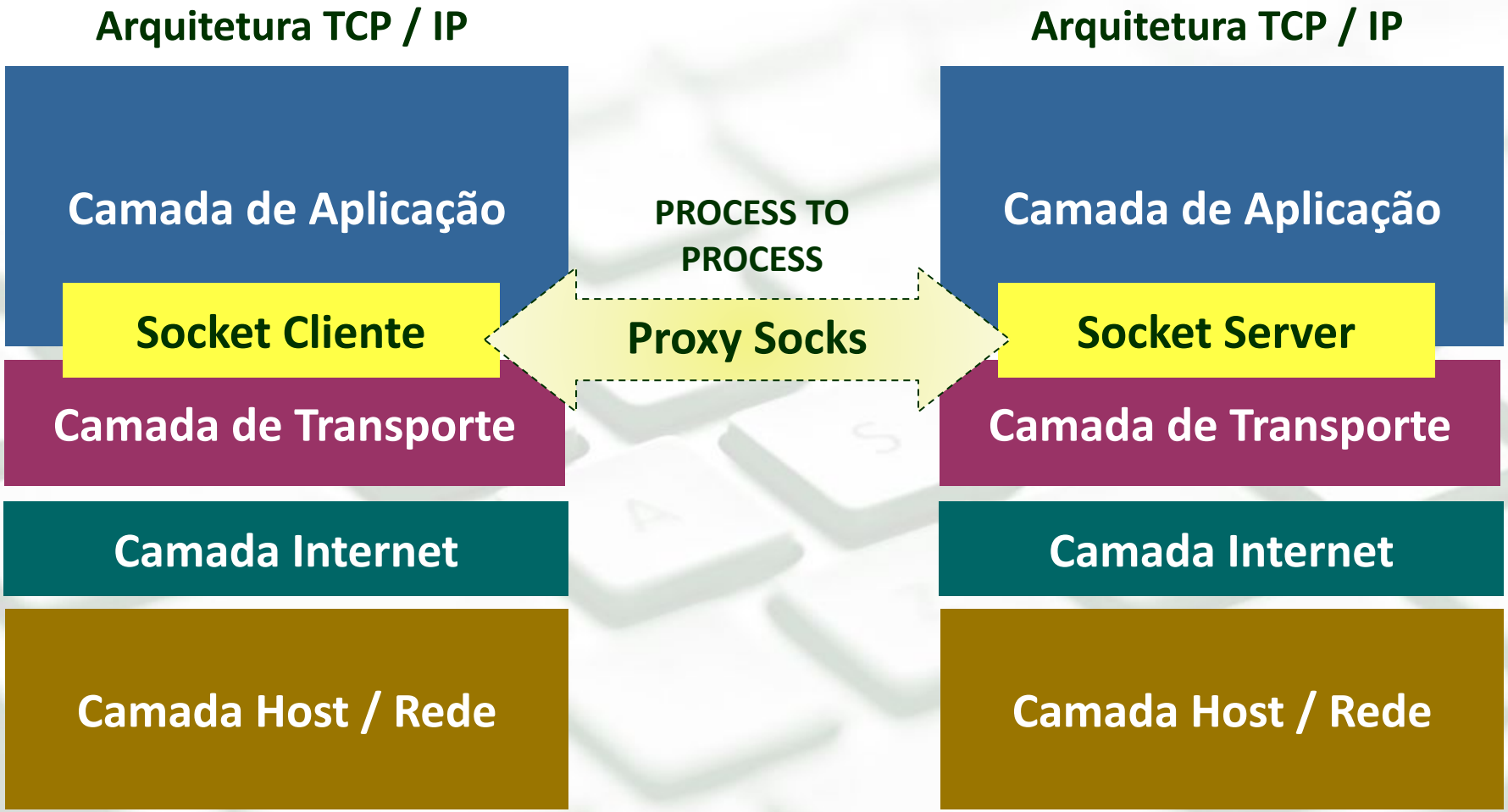


*Isso não é o mesmo que **Tunelamento SSH** e **Proxy Socks** que vimos antes???*



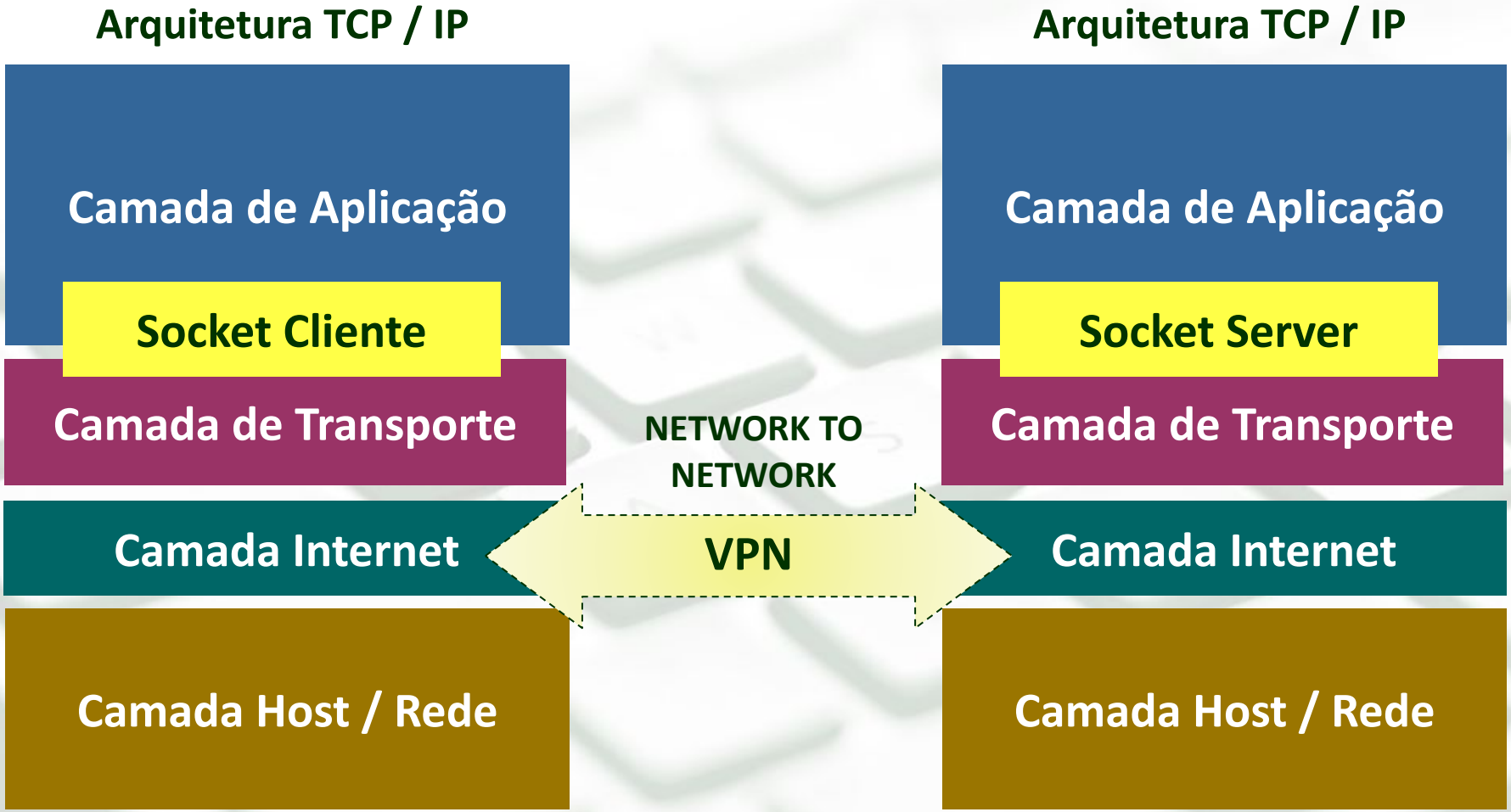
INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Proxy Socks vs. VPN



INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Proxy Socks vs. VPN



INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Virtual Private Networks

- Existem centenas de sites na Internet que oferecem **Serviço de Proxy VPN**, como na ilustração abaixo…

atlasVPN

IPVANISH VPN

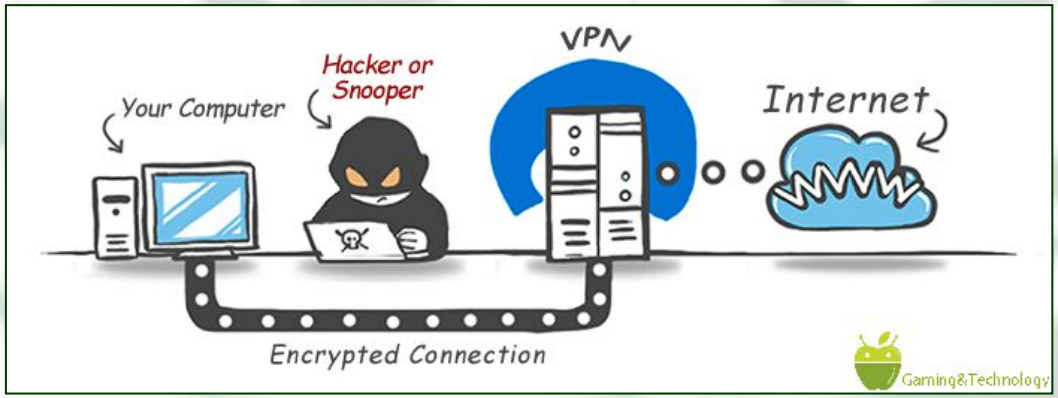
NordVPN®

purevpn

ExpressVPN

Surfshark®

TOTALVPN by TOTALAV



INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Virtual Private Networks

- **MAS NÃO CONFUNDAM...**

SERVIÇO VPN != SERVIDOR VPN

atlasVPN

IPVANISH VPN

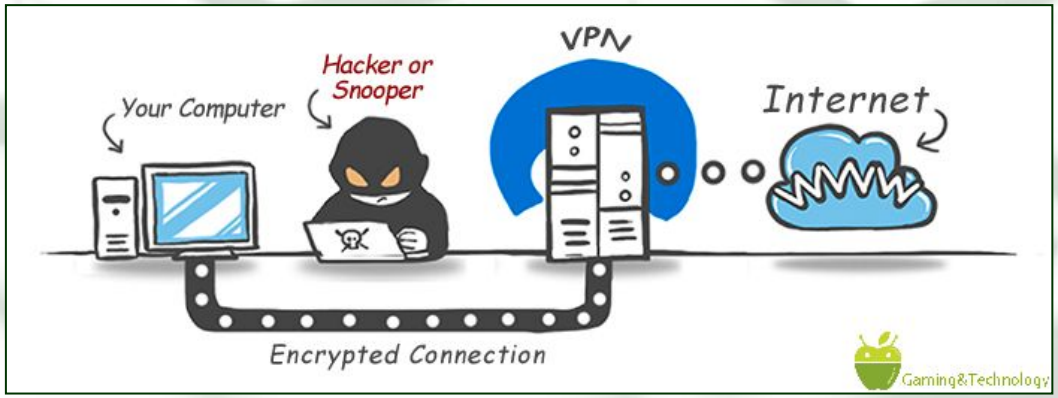
NordVPN®

purevpn

ExpressVPN

Surfshark®

TOTALVPN
by TOTALAV



INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Virtual Private Networks

- **MAS NÃO CONFUNDAM…**

E CUIDADO com serviços de VPN gratuitos, afinal, você está entregando seu tráfego a ele…

atlasVPN

IPVANISH VPN

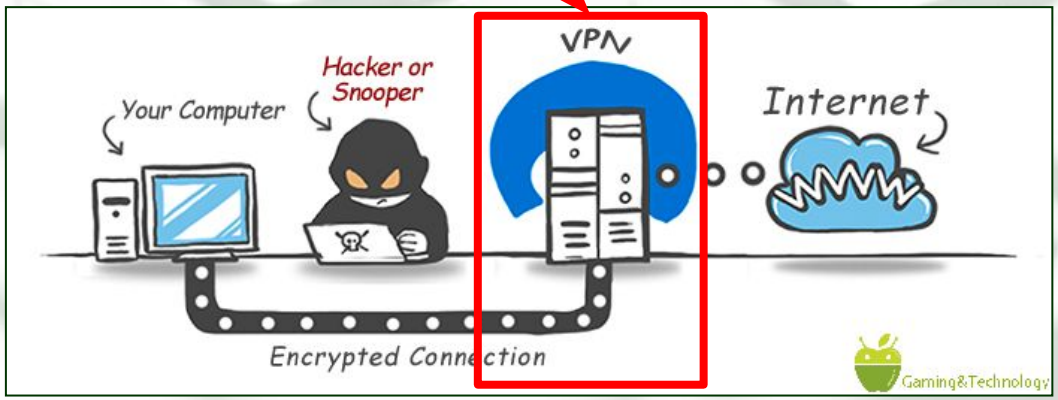
NordVPN®

purevpn

ExpressVPN

Surfshark®

TOTALVPN by TOTALAV



INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Servidores VPN

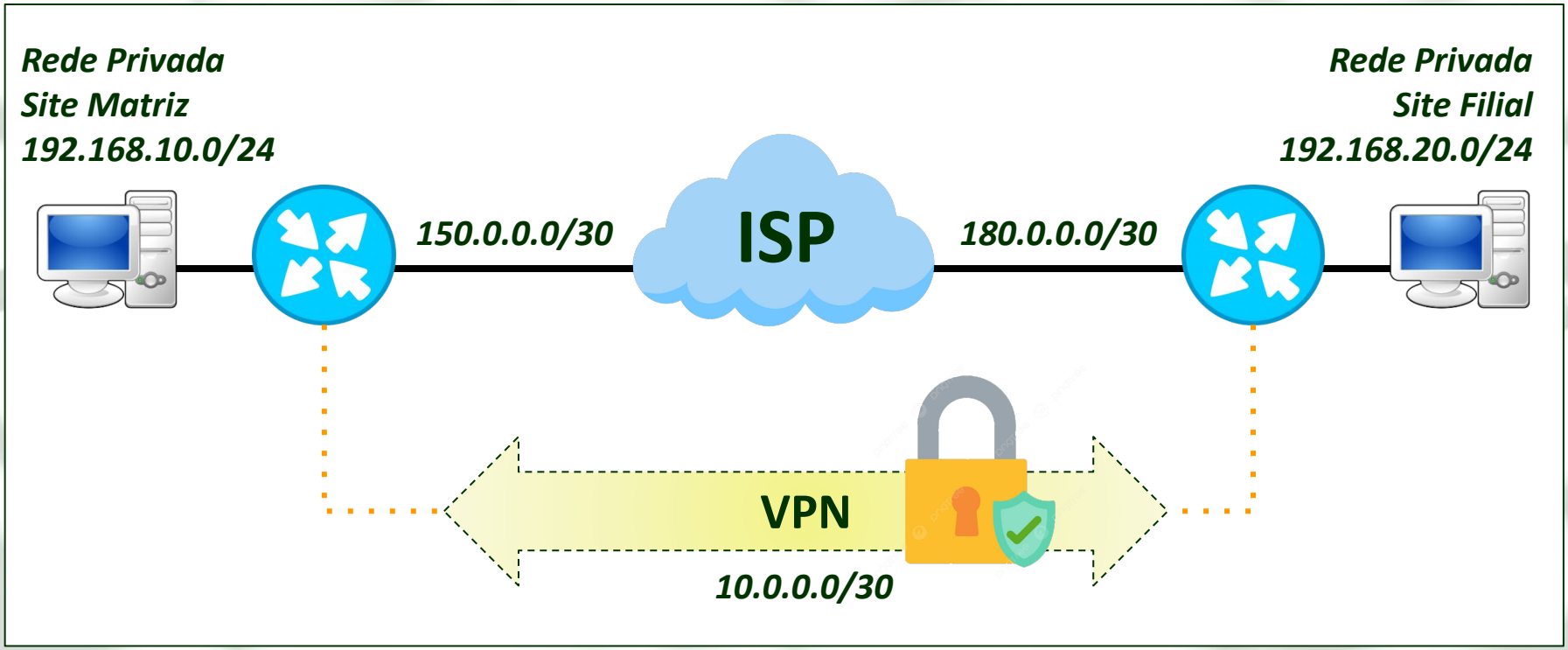
- Nesta primeira parte, iremos adotar o **OpenVPN** como solução para criação de um Servidor VPN dedicado.

- **Criado em 2001**
- **Linguagem C**
- **Multiplataforma**
- **Encriptação OpenSSL**
- **Suporte TCP e UDP**
- **Interfaces via TUN ou TAP**

INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Laboratório 11-1

- Cenário para Experimento: **VPN Site-to-Site**



OpenVPN

- Habilitando interface TUN para **openVPN** no **Kathará**:

```
# mkdir -p /dev/net
# mknod /dev/net/tun c 10 200
```

**Não é necessário executar estes comandos em ambientes reais.*

OpenVPN

- Criando uma Chave Estática na **Filial**

```
# cd /etc/openvpn/
# openvpn --genkey --secret chave.key
```

- Verificando a Chave criada:

```
# cat chave.key
```

Utilize SCP ou sFTP para copiar a chave criada para o diretório "/etc/openvpn/server" da Matriz.

OpenVPN

- Arquivo de Configuração na **MATRIZ**

```
# nano /etc/openvpn/server.conf
```

```
port 1194  #parâmetro opcional.
dev tun
ifconfig 10.0.0.1 10.0.0.2
secret chave.key
cipher AES-256-CBC
```

- Subir a **VPN** no Servidor

```
# openvpn server.conf &
```

& => executar o comando em segundo plano

INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

OpenVPN

```
root@r2: /etc/openvpn/server
Arquivo  Editar  Ver  Pesquisar  Terminal  Ajuda
root@r2:/etc/openvpn/server# openvpn server.conf &
[1] 263
root@r2:/etc/openvpn/server# Sat Aug 24 19:47:07 2024 disabling NCP mode (--ncp-disabl
e) because not in P2MP client or server mode
Sat Aug 24 19:47:07 2024 OpenVPN 2.4.7 x86_64-pc-linux-gnu [SSL (OpenSSL)] [LZO] [LZ4]
 [EPOLL] [PKCS11] [MH/PKTINFO] [AEAD] built on Apr 28 2021
Sat Aug 24 19:47:07 2024 library versions: OpenSSL 1.1.1n  15 Mar 2022, LZO 2.10
Sat Aug 24 19:47:07 2024 TUN/TAP device tun0 opened
Sat Aug 24 19:47:07 2024 /sbin/ip link set dev tun0 up mtu 1500
Sat Aug 24 19:47:07 2024 /sbin/ip addr add dev tun0 local 10.0.0.1 peer 10.0.0.2
Sat Aug 24 19:47:07 2024 Could not determine IPv4/IPv6 protocol. Using AF_INET
Sat Aug 24 19:47:07 2024 UDPv4 link local (bound): [AF_INET][undef]:1194
Sat Aug 24 19:47:07 2024 UDPv4 link remote: [AF_UNSPEC]

root@r2:/etc/openvpn/server#
```

& => executar o comando em segundo plano

INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

OpenVPN

- Arquivo de Configuração na **MATRIZ**

```
# nano /etc/openvpn/server.conf
```

```
root@r2: /etc/openvpn/server
Arquivo  Editar  Ver  Pesquisar  Terminal  Ajuda
root@r2:/etc/openvpn/server# openvpn server.conf &
[1] 263
root@r2:/etc/openvpn/server# Sat Aug 24 19:42:07 2024 disabling NCP mode (--ncp-disabl
e) because not in P2MP client or server mode

tun0: flags=4305<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 10.0.0.1  netmask 255.255.255.255  destination 10.0.0.2
        unspec 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00  txqueuelen 100  (UNSPEC)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

root@r2:/etc/openvpn/server#
```

- Subir a **VPN** no Servidor

```
root@r2:/etc/openvpn/server#
# openvpn server.conf &
```

& => executar o comando em segundo plano

OpenVPN

- Arquivo de Configuração no **CLIENTE**

```
# nano /etc/openvpn/client.conf
```

```
remote 150.0.0.1 1194
dev tun
ifconfig 10.0.0.2 10.0.0.1
secret chave.key
cipher AES-256-CBC
```

- Subir a **VPN** no Cliente

```
# openvpn client.conf &
```

& => executar o comando em segundo plano

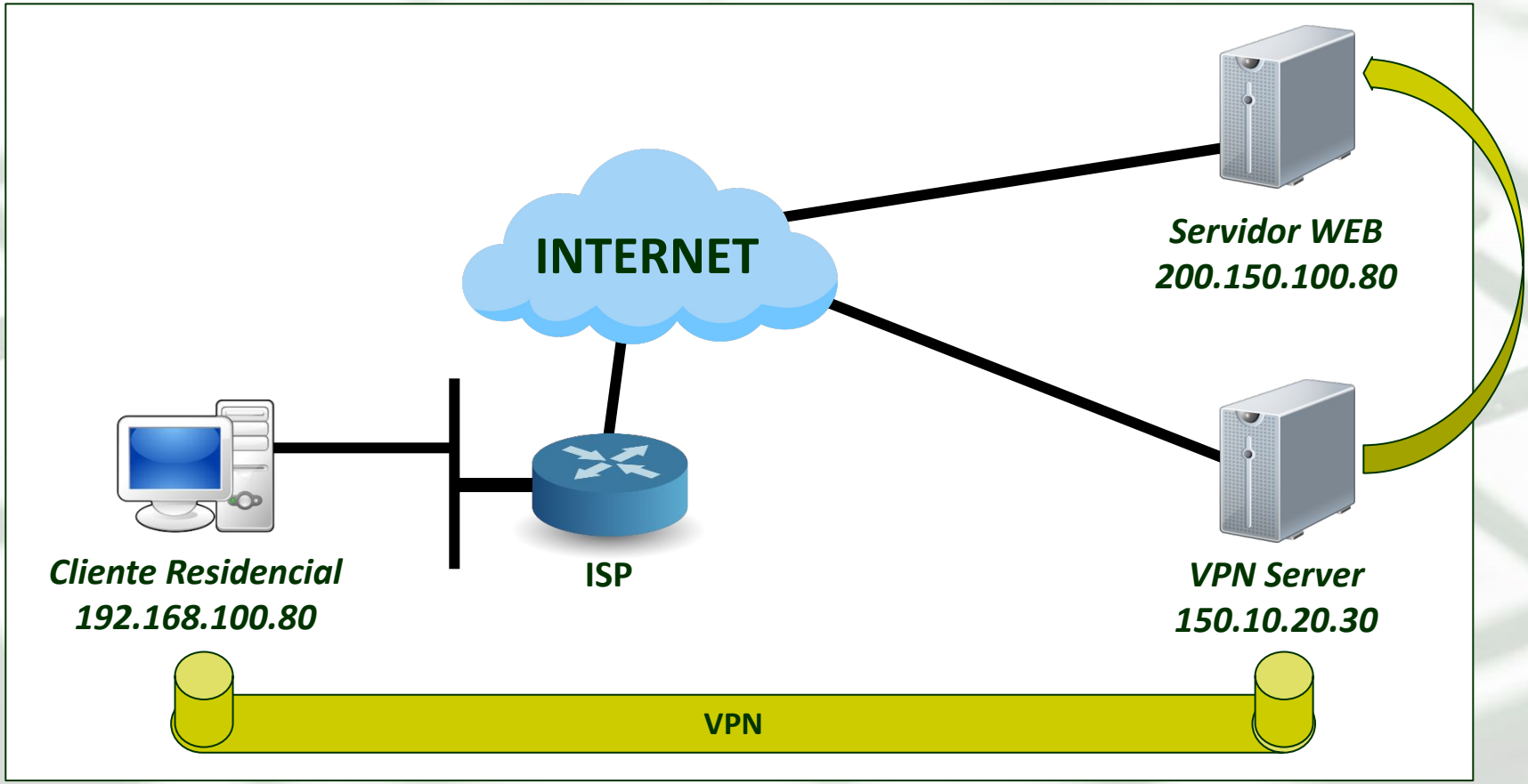
Parâmetros Adicionais

```
#Verificação periódica do link e restabelecimento em caso de desconexão (uso em redes instáveis, p.ex. ADSL).
keepalive 10 120
#Habilita a compressão dos dados enviados através do túnel.
comp-lzo
#Torna mais rápido o restabelecimento do túnel em caso de falhas de conexão.
persist-key
persist-tun
#Configura automaticamente uma rota para a rede determinada através do enlace VPN.
route 192.168.10.0  255.255.255.0
#Permite que o túnel mantenha-se ativo mesmo sob alterações dos endereços IP do cliente ou servidor.
float
```

INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Januária

Laboratório 11-2

- Implemente o laboratório abaixo, de modo persistente.



Referências

- **Guia Foca GNU/Linux**.
  Disponível em http://www.guiafoca.org/

- MORIMOTO, Carlos E; **Servidores Linux – Guia Prático**.