



# **Monitoramento e Gerenciamento de Redes**

**- Aula 02: 2º Semestre-**

**Mauro Cesar Bernardes**

**São Paulo, 2022**

# Plano de Aula

- **Objetivo**

- Compreender o funcionamento de um protocolo de Roteamento
- Compreender o funcionamento do Roteamento Estático
- Compreender o funcionamento do protocolo de Roteamento RIP

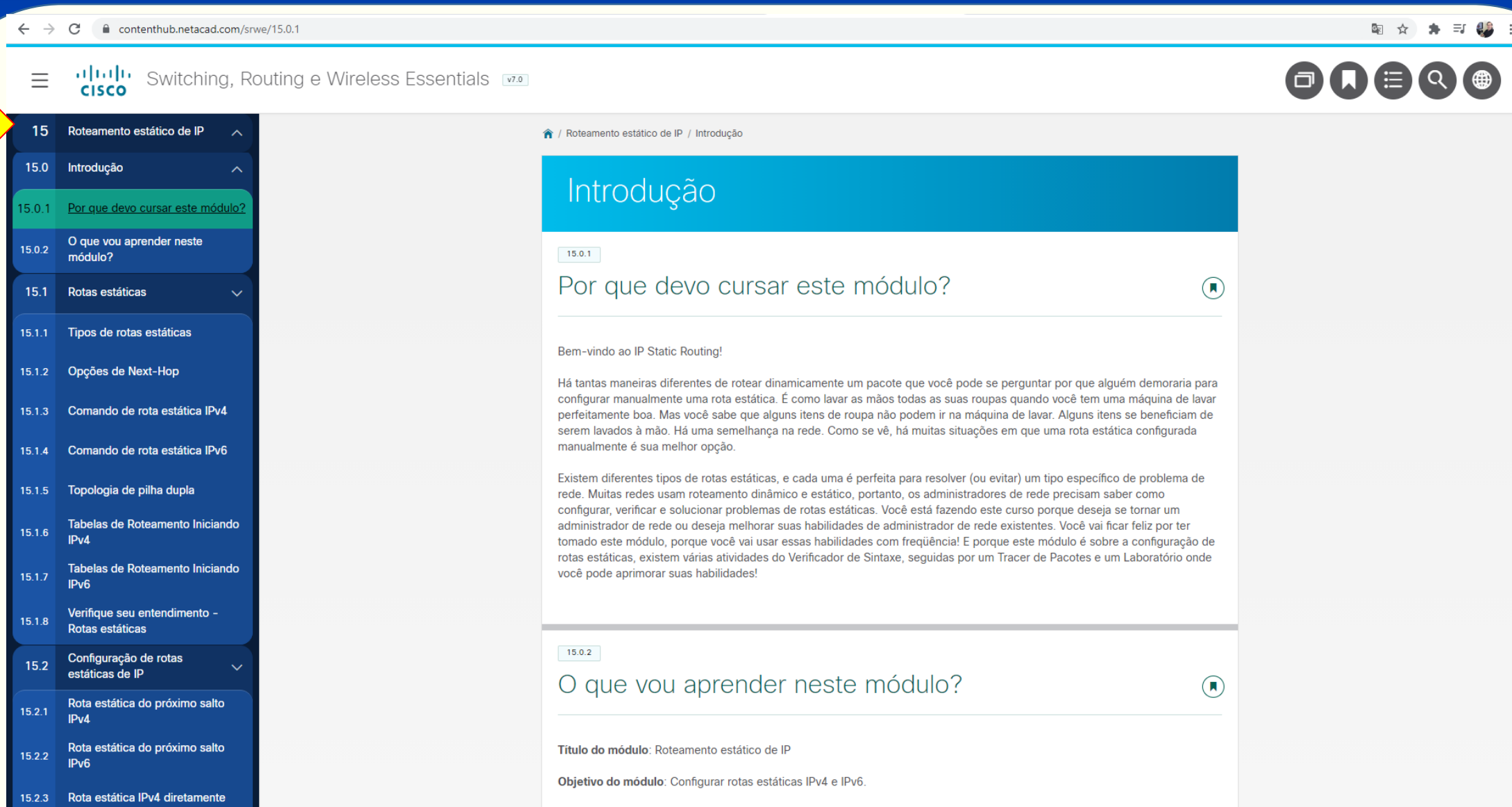
- **Conteúdo**

- Protocolo de roteamento
- Configuração de uma topologia de rede que utiliza roteamento

- **Metodologia**

- Aula expositiva sobre os conceitos de Roteador e Protocolo de Roteamento e desenvolvimento de atividade prática com configuração em simulador (*Packet Tracer*).

# Referências para estudo



The screenshot displays the Cisco NetAcad content hub interface. The left sidebar menu is expanded, showing a hierarchy of topics under '15 Roteamento estático de IP'. A yellow arrow points to this menu. The main content area shows the 'Introdução' (Introduction) section for 'Roteamento estático de IP'.

**Left Sidebar Menu:**

- 15 Roteamento estático de IP
  - 15.0 Introdução
    - 15.0.1 Por que devo cursar este módulo?
    - 15.0.2 O que vou aprender neste módulo?
  - 15.1 Rotas estáticas
    - 15.1.1 Tipos de rotas estáticas
    - 15.1.2 Opções de Next-Hop
    - 15.1.3 Comando de rota estática IPv4
    - 15.1.4 Comando de rota estática IPv6
    - 15.1.5 Topologia de pilha dupla
    - 15.1.6 Tabelas de Roteamento Iniciando IPv4
    - 15.1.7 Tabelas de Roteamento Iniciando IPv6
    - 15.1.8 Verifique seu entendimento - Rotas estáticas
  - 15.2 Configuração de rotas estáticas de IP
    - 15.2.1 Rota estática do próximo salto IPv4
    - 15.2.2 Rota estática do próximo salto IPv6
    - 15.2.3 Rota estática IPv4 diretamente

**Main Content Area:**

## Introdução

### 15.0.1 Por que devo cursar este módulo?

Bem-vindo ao IP Static Routing!

Há tantas maneiras diferentes de rotear dinamicamente um pacote que você pode se perguntar por que alguém demoraria para configurar manualmente uma rota estática. É como lavar as mãos todas as suas roupas quando você tem uma máquina de lavar perfeitamente boa. Mas você sabe que alguns itens de roupa não podem ir na máquina de lavar. Alguns itens se beneficiam de serem lavados à mão. Há uma semelhança na rede. Como se vê, há muitas situações em que uma rota estática configurada manualmente é sua melhor opção.

Existem diferentes tipos de rotas estáticas, e cada uma é perfeita para resolver (ou evitar) um tipo específico de problema de rede. Muitas redes usam roteamento dinâmico e estático, portanto, os administradores de rede precisam saber como configurar, verificar e solucionar problemas de rotas estáticas. Você está fazendo este curso porque deseja se tornar um administrador de rede ou deseja melhorar suas habilidades de administrador de rede existentes. Você vai ficar feliz por ter tomado este módulo, porque você vai usar essas habilidades com frequência! E porque este módulo é sobre a configuração de rotas estáticas, existem várias atividades do Verificador de Sintaxe, seguidas por um Tracer de Pacotes e um Laboratório onde você pode aprimorar suas habilidades!

### 15.0.2 O que vou aprender neste módulo?

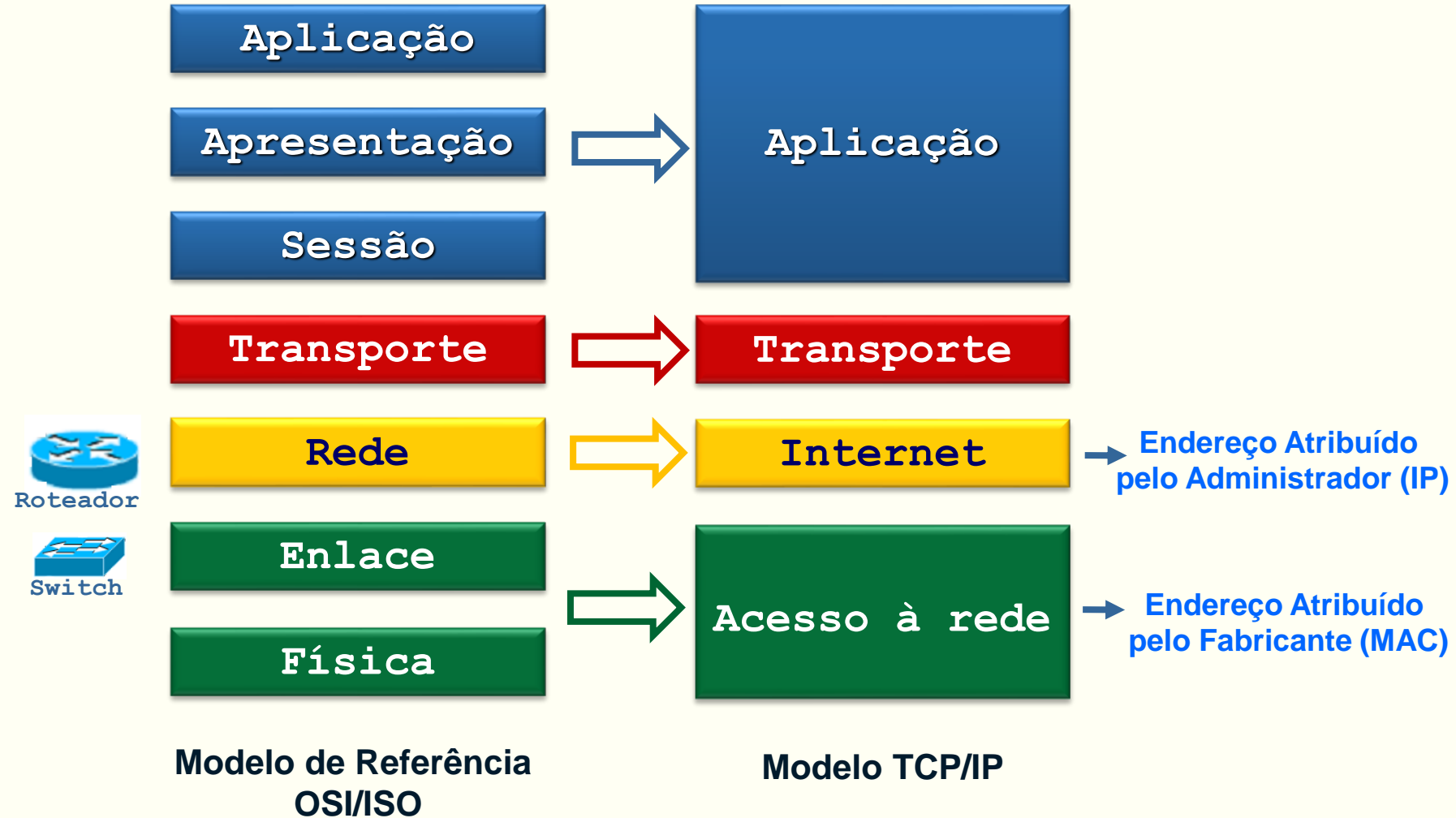
**Título do módulo:** Roteamento estático de IP

**Objetivo do módulo:** Configurar rotas estáticas IPv4 e IPv6.

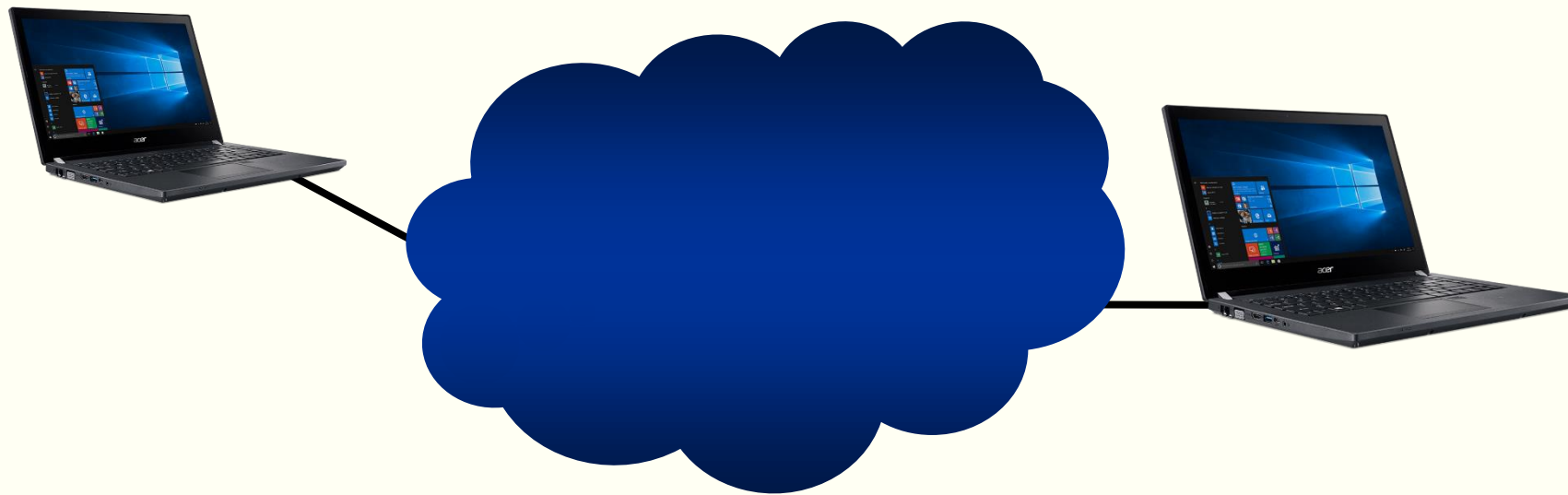
**Na aula anterior....**

**Camada de Rede**  
**(A camada 3 OSI/ISO)**

# Revisão: OSI x TCP/IP

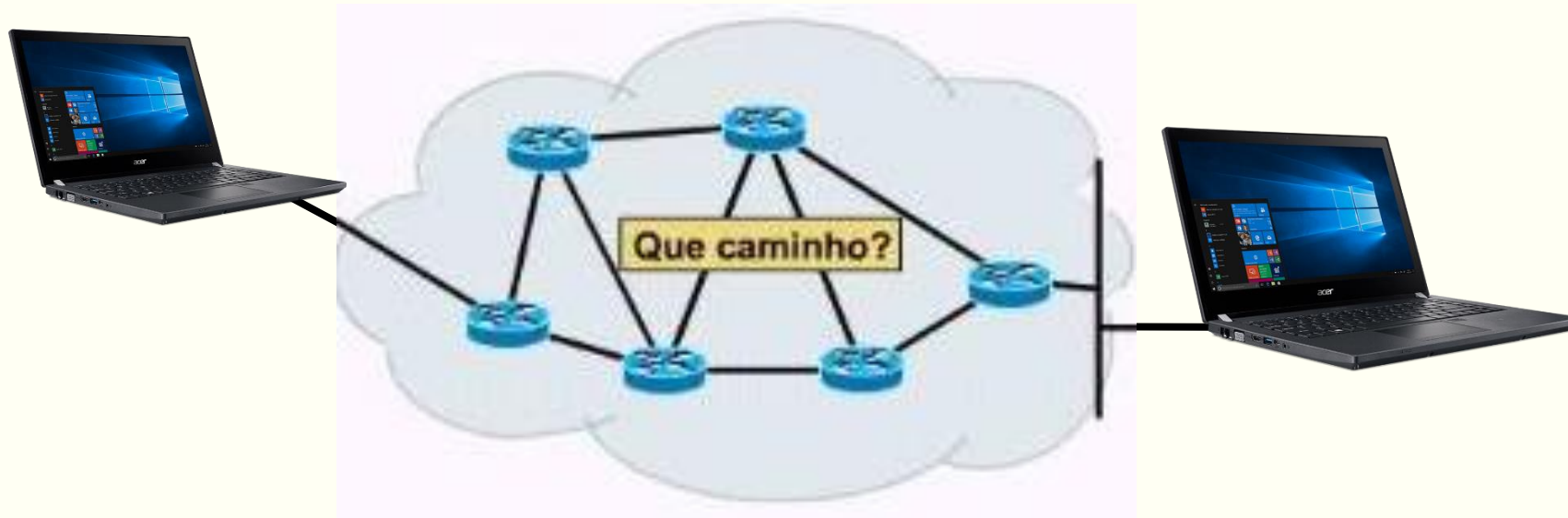


# Identificando usuários da rede



Para que um equipamento consiga efetuar uma comunicação com um outro equipamento em uma rede distante, é preciso uma **estrutura de endereçamento hierárquico**

# Identificando usuários da rede



Para que um equipamento consiga efetuar uma comunicação com um outro equipamento em uma rede distante, é preciso uma **estrutura de endereçamento hierárquico**

# **Roteador**

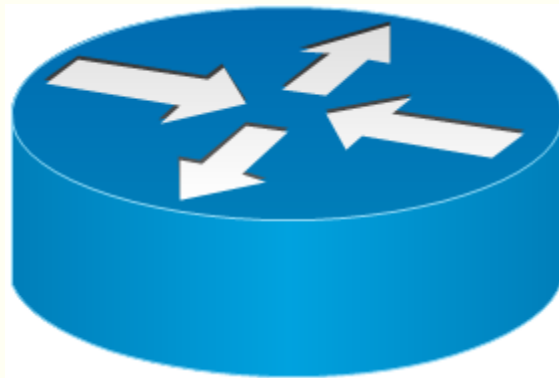
**(Equipamento da *camada de rede*)**



# Roteadores

## Atividade Básico de um **Roteador**:

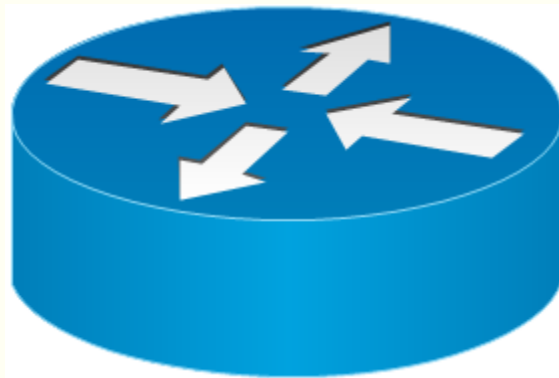
- Determinação das melhores rotas;
- Transporte de pacotes (*switching*).



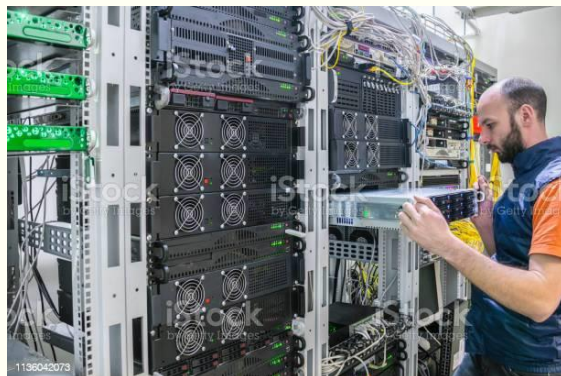
# Roteadores

## Determinação das **Melhores Rotas**

**Métrica:** padrão de medida que é usado pelos algoritmos de roteamento para determinar o melhor caminho para um destino



# Roteadores



# Roteadores

Em redes de médio e grande portes, dado o grande volume de tráfego de dados, é comum encontrar equipamentos específicos e exclusivos para a função de roteamento, enquanto em redes de pequeno porte esse papel pode ser exercido por um equipamento de menor porte (e.g. um home router ou até mesmo um PC configurado para atuar como roteador) executando um software que desempenha o papel de um roteador.



Roteador Doméstico

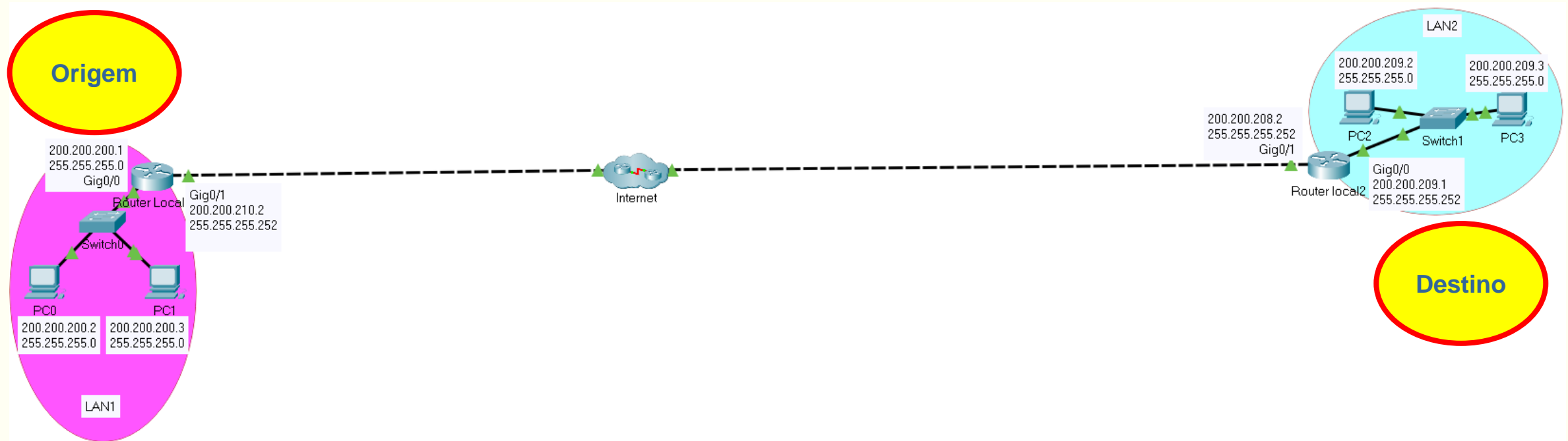


Roteador Backbone



# Roteadores

A rede mundial de computadores, conhecida como **Internet**, é uma interligação de várias redes locais via roteadores, ou seja, esse equipamento que é responsável por encaminhar todo o tráfego IP entre computadores no mundo inteiro.



# Roteadores

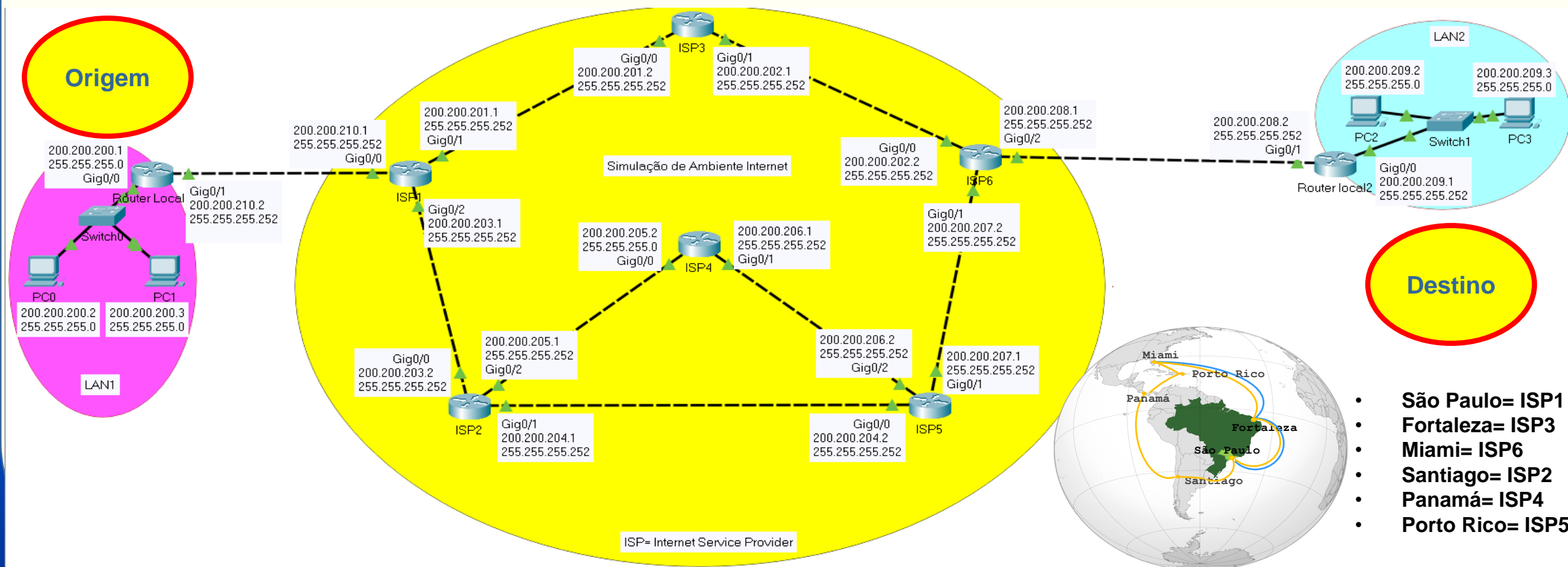


No exemplo apresentado na aula passada, uma rede acadêmica nacional realiza conexão com redes avançadas de pesquisa no continente americano por meio de links que conectam roteadores nas seguintes localidades:

- São Paulo
- Fortaleza
- Santiago
- Panamá
- Porto Rico
- Miami

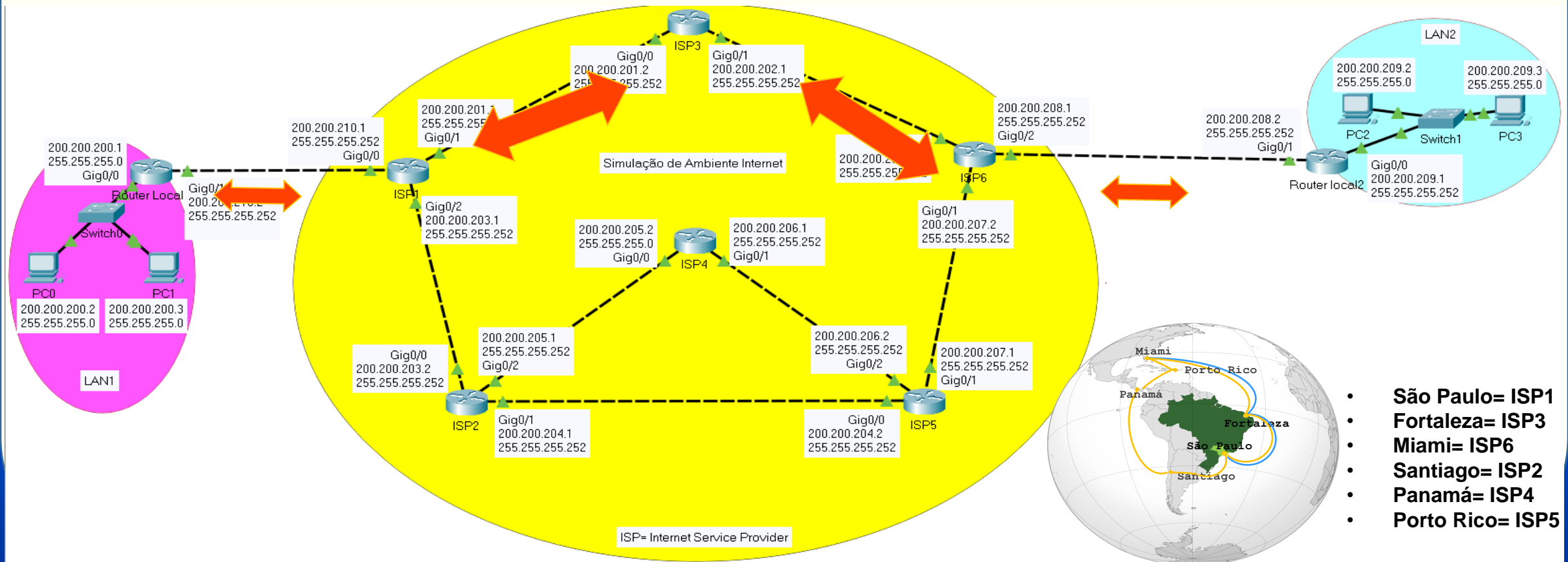
# Roteadores

A rede mundial de computadores, conhecida como **Internet**, é uma interligação de várias redes locais via roteadores, ou seja, esse equipamento que é responsável por encaminhar todo o tráfego IP entre computadores no mundo inteiro.



# Roteamento

**Roteamento** é o processo de repassar um pacote de rede através de um caminho (rota) de forma que alcance seu destino com menor custo.





# Roteamento Estático e Dinâmico

- A escolha de “um caminho” pelo roteador para encaminhamento de pacotes recebe o nome de **Roteamento**.
- Existem dois tipos de roteamento:
  - Roteamento **Estático**
  - Roteamento **Dinâmico**

# Roteamento Estático e Dinâmico

- **Roteamento Estático**

- A tabela de roteamento é construída manualmente pelo administrador do sistema.
- Não baseia as suas decisões de roteamento em medidas ou estimativas do tráfego e topologia correntes.
- As rotas são definidas anteriormente e carregadas no roteador na inicialização da rede.

- **Roteamento Dinâmico**

- Tenta mudar as suas decisões de roteamento de acordo com as mudanças de tráfego e topologia.
- A tabela de roteamento modifica-se com o passar do tempo.
- A tabela de roteamento é construída a partir de informações obtidas por protocolos de roteamento.

# Roteamento Estático

## – Vantagens:

- segurança
- redução do *overhead* (troca de mensagens de roteamento )

## – Desvantagem:

- não se ajusta a alterações na rede

# Roteamento Estático

## – Roteamento Estático:

- Normalmente configurado manualmente
- A tabela de roteamento é estática
  - As rotas não se alteram dinamicamente de acordo com as alterações da topologia da rede
- O custo manutenção cresce de acordo com a complexidade e tamanho da rede
- Sujeito a falhas de configuração

# Roteamento Estático

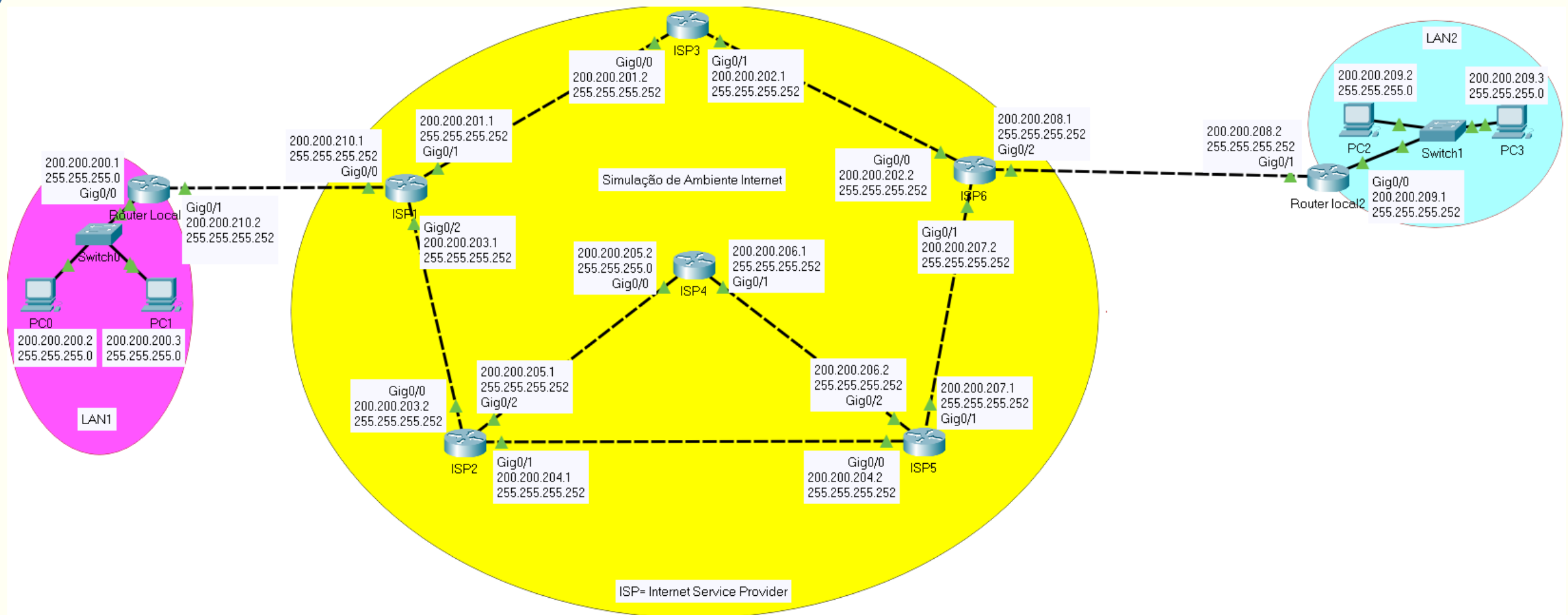
## — Roteamento Estático:

- Uma rede com um número limitado de roteadores pode ser configurada com roteamento estático.
- Uma **tabela de roteamento estático** é construída manualmente pelo administrador do sistema e pode, ou não, ser divulgada para outros dispositivos de roteamento na rede.
- Tabelas estáticas não se ajustam automaticamente a alterações na rede, portanto devem ser utilizadas somente onde as rotas não sofrem alterações.
- Algumas vantagens do roteamento estático são a segurança obtida pela não divulgação de rotas que devem permanecer escondidas; e a redução do **overhead** introduzido pela troca de mensagens de roteamento na rede

# Configurações

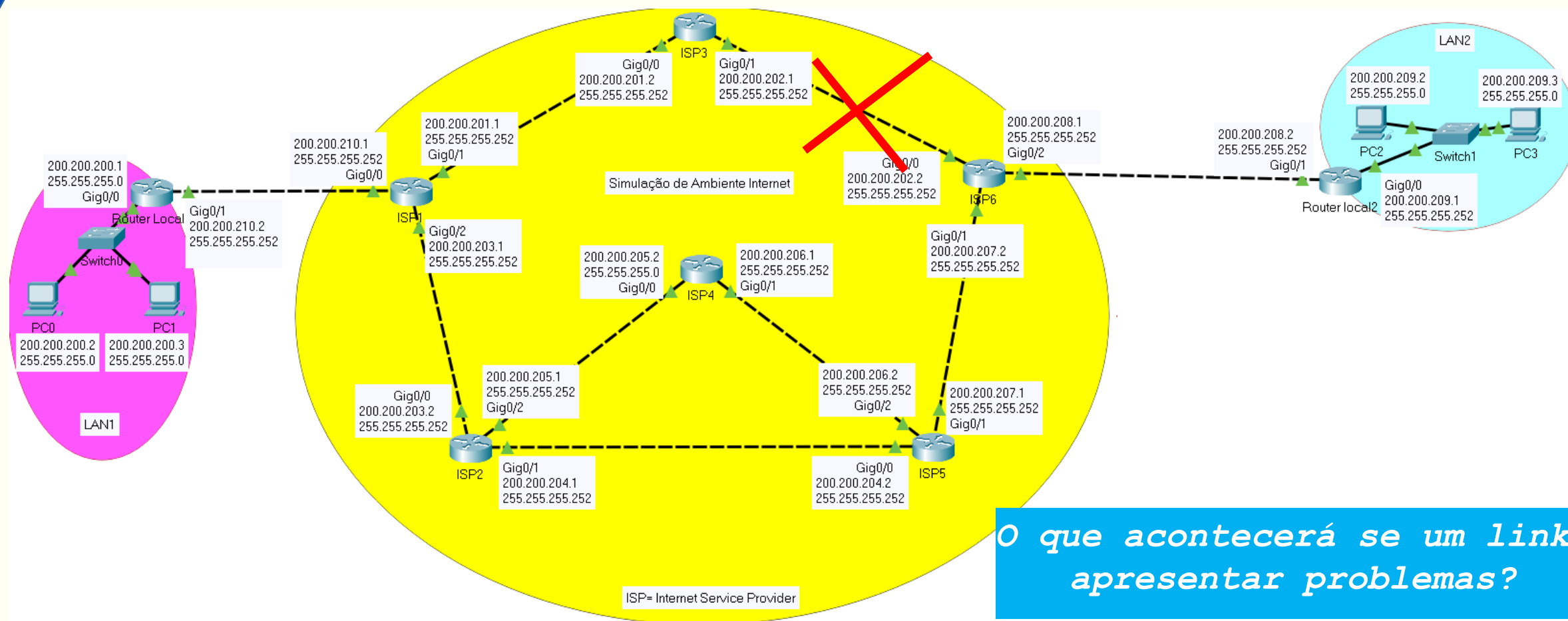
## **Roteamento Estático**

# Roteamento Estático



Arquivo Disponível no Portal FIAP e no Teams:  
2oSem aula01\_rotteamentoestatico.pkt

## Para pensar:





# **Aula de HOJE**

## **Roteamento Dinâmico**

## Configuração de Roteamento Dinâmico:

*CLI: Command Line Interface*

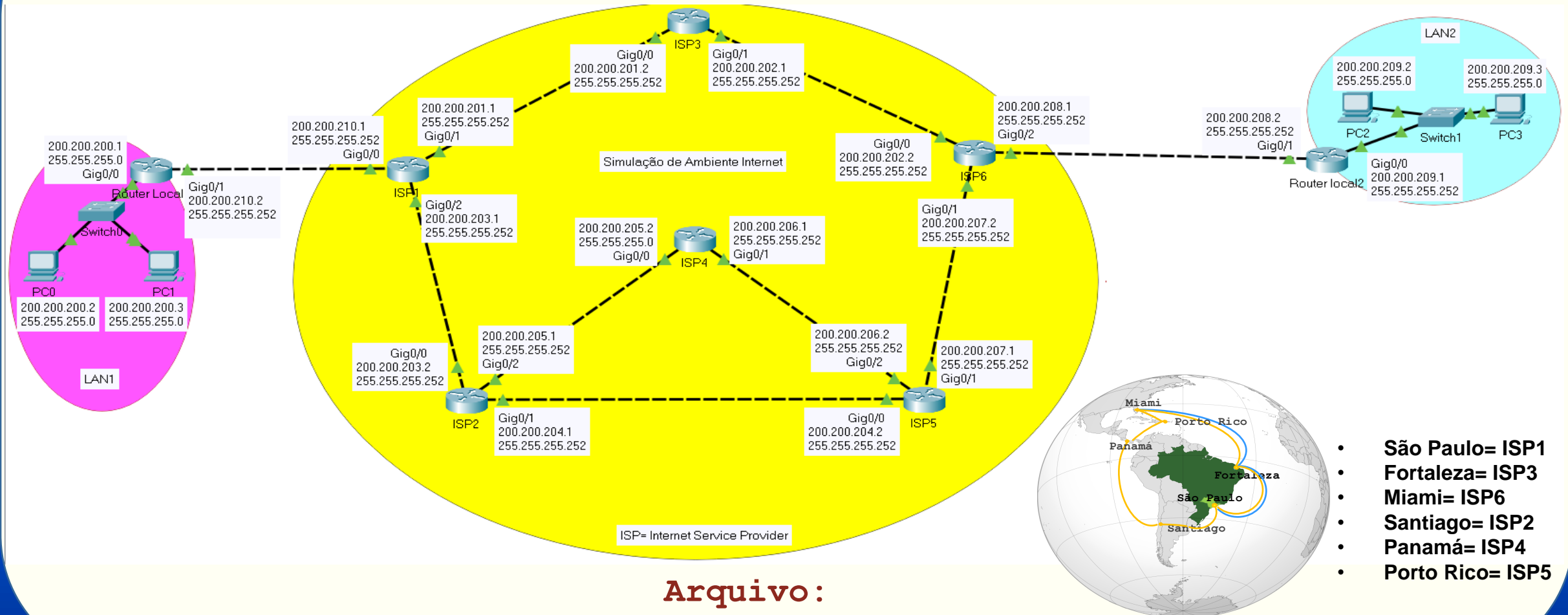
**Para o protocolo RIP será utilizado o comando:**

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network endereço-da-rede-conectada1
Router(config-router)#network endereço-da-rede-conectada2
```

*Onde:*

*Endereço-da-rede-conectada1= endereço de rede diretamente conectada ao roteador*

# Roteamento Dinâmico

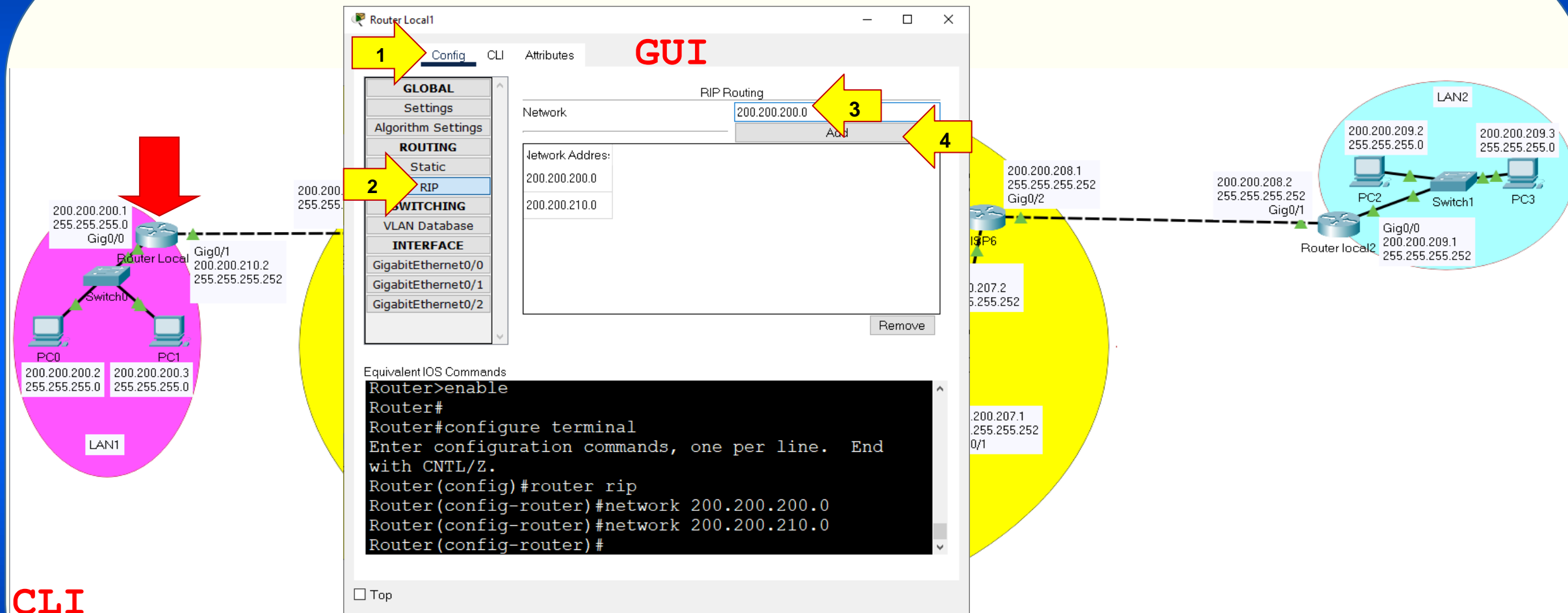


Arquivo:  
2oSem aula02\_roteamentodinamico.pkt

- São Paulo= ISP1
- Fortaleza= ISP3
- Miami= ISP6
- Santiago= ISP2
- Panamá= ISP4
- Porto Rico= ISP5

# Configurando Rota Dinâmica: Passo 1

## Router Local1 (Rede Local em São Paulo)

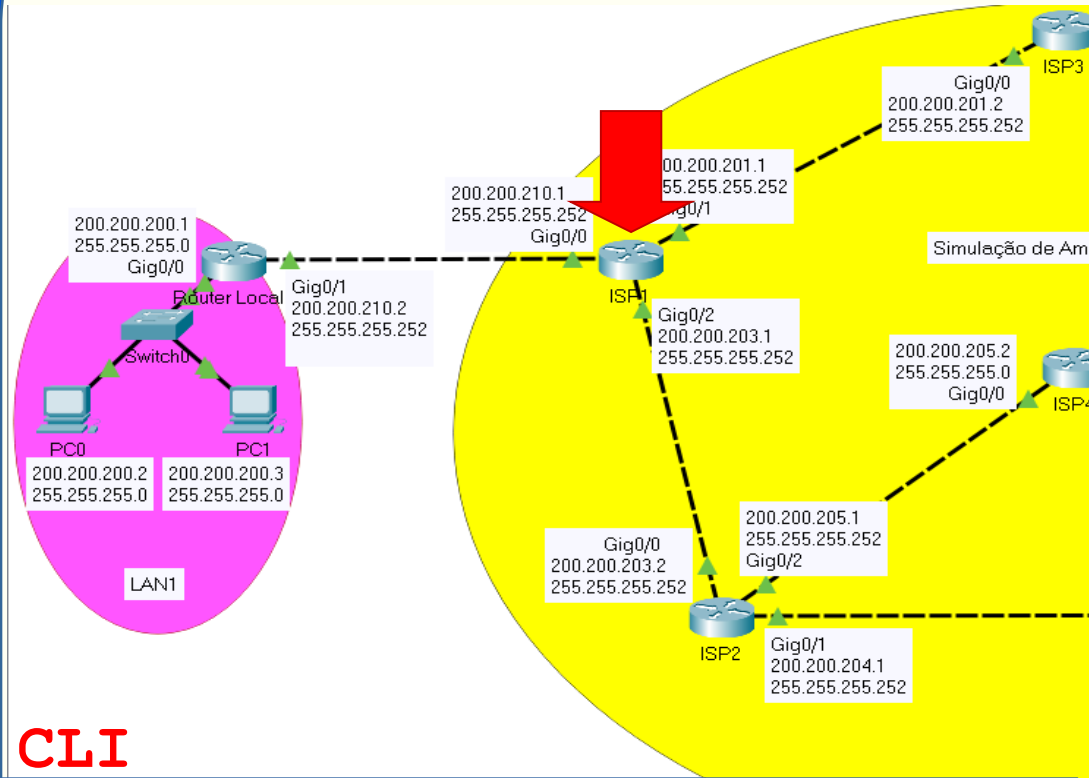


### CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.200.0
Router(config-router)#network 200.200.210.0
```

# Configurando Rota Dinâmica: Passo 2

## Router ISP1 (São Paulo)



CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.210.0
Router(config-router)#network 200.200.203.0
Router(config-router)#network 200.200.201.0
```

1

2

GUI

3

4

ISP1

Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

RIP Routing

Network

200.200.201.0

Add

Remove

Network Address:

200.200.201.0

200.200.203.0

200.200.210.0

Equivalent IOS Commands

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#

Router(config)#

Router(config)#router rip

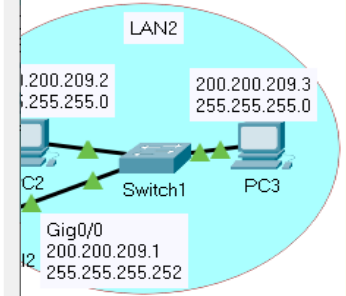
Router(config-router)#network 200.200.210.0

Router(config-router)#network 200.200.203.0

Router(config-router)#network 200.200.201.0

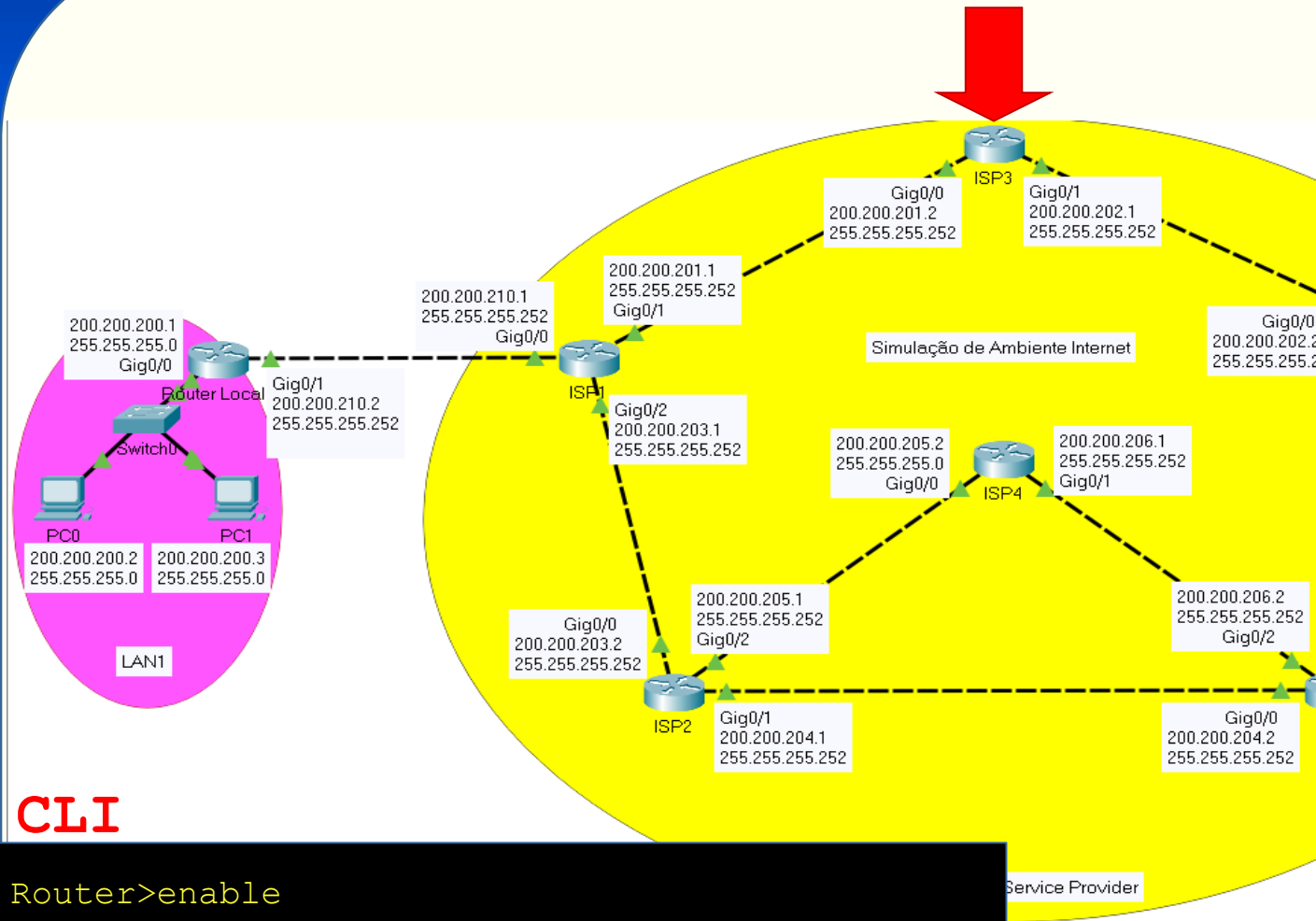
Router(config-router)#

Top



# Configurando Rota Dinâmica: Passo 3

## Router ISP3 (Fortaleza)



CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.201.0
Router(config-router)#network 200.200.202.0
```

The screenshot shows the GUI for configuring Router ISP3. The 'Config' tab is selected, and the 'ROUTING' section is expanded to show 'RIP'. The 'Network' field is set to 200.200.201.0, and the 'Add' button is highlighted. The 'Equivalent IOS Commands' section shows the corresponding CLI commands.

**GUI**

1. Config tab  
2. ROUTING section  
3. Network field  
4. Add button

Equivalent IOS Commands

```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End
with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.201.0
Router(config-router)#network 200.200.202.0
Router(config-router)#
```

# Configurando Rota Dinâmica: Passo 4

## Router ISP6 (Miami)

**GUI**

1. Config

2. RIP

3. Network

4. Add

Network: 200.200.202.0

Network Address:

- 200.200.202.0
- 200.200.207.0
- 200.200.208.0

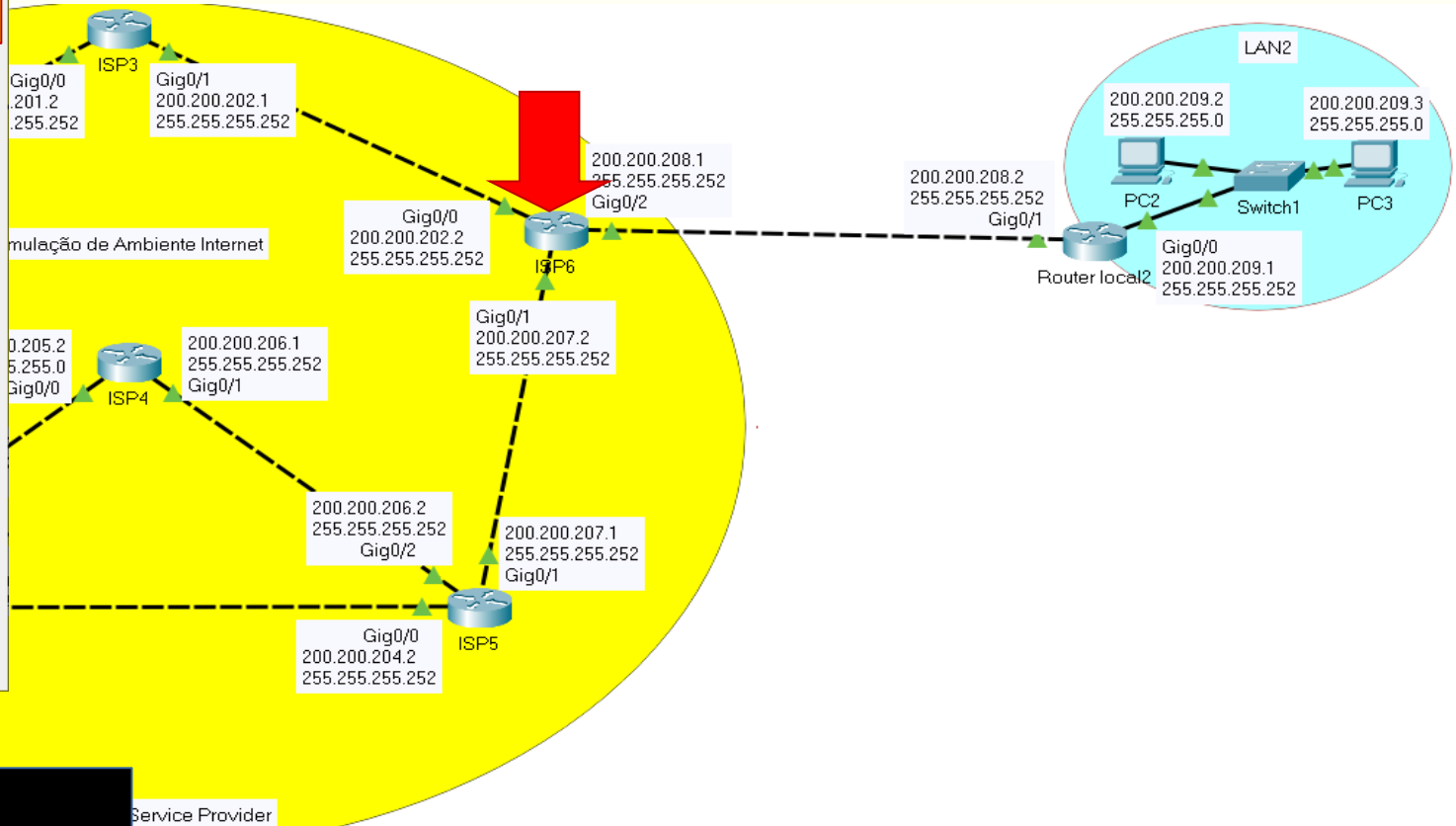
Remove

Equivalent IOS Commands

```
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.202.0
Router(config-router)#network 200.200.207.0
Router(config-router)#network 200.200.208.0
Router(config-router)#
```

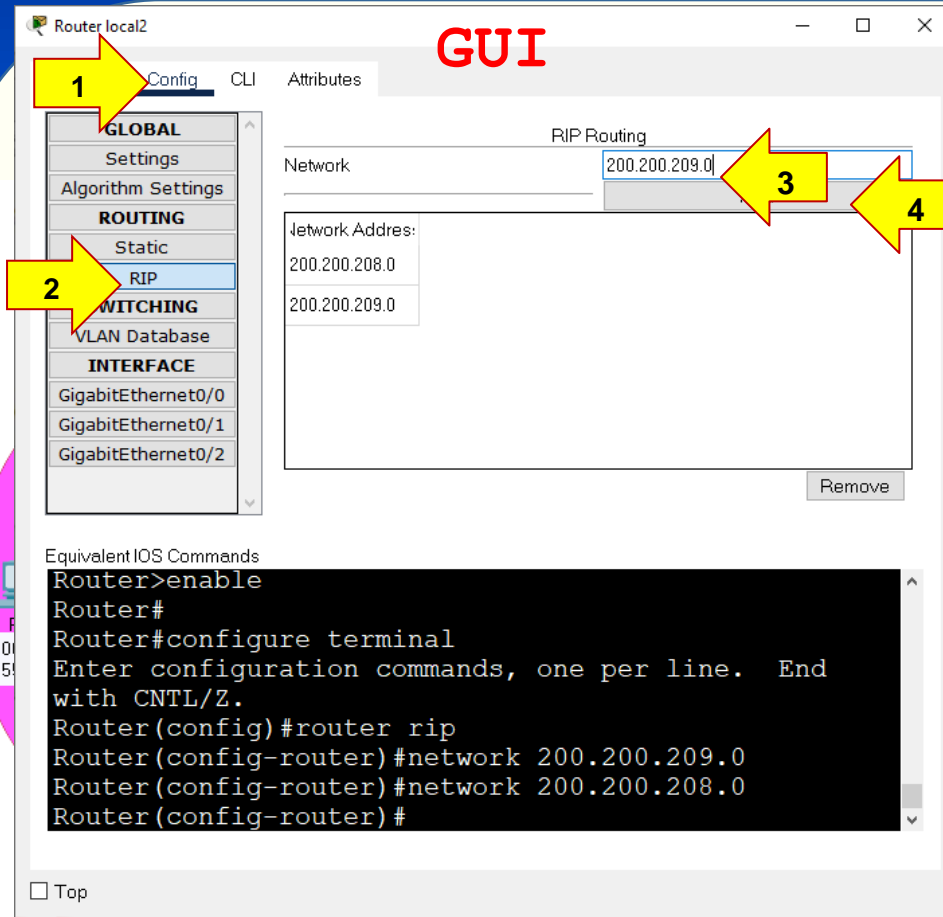
## CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.202.0
Router(config-router)#network 200.200.207.0
Router(config-router)#network 200.200.208.0
```



# Configurando Rota Dinâmica: Passo 5

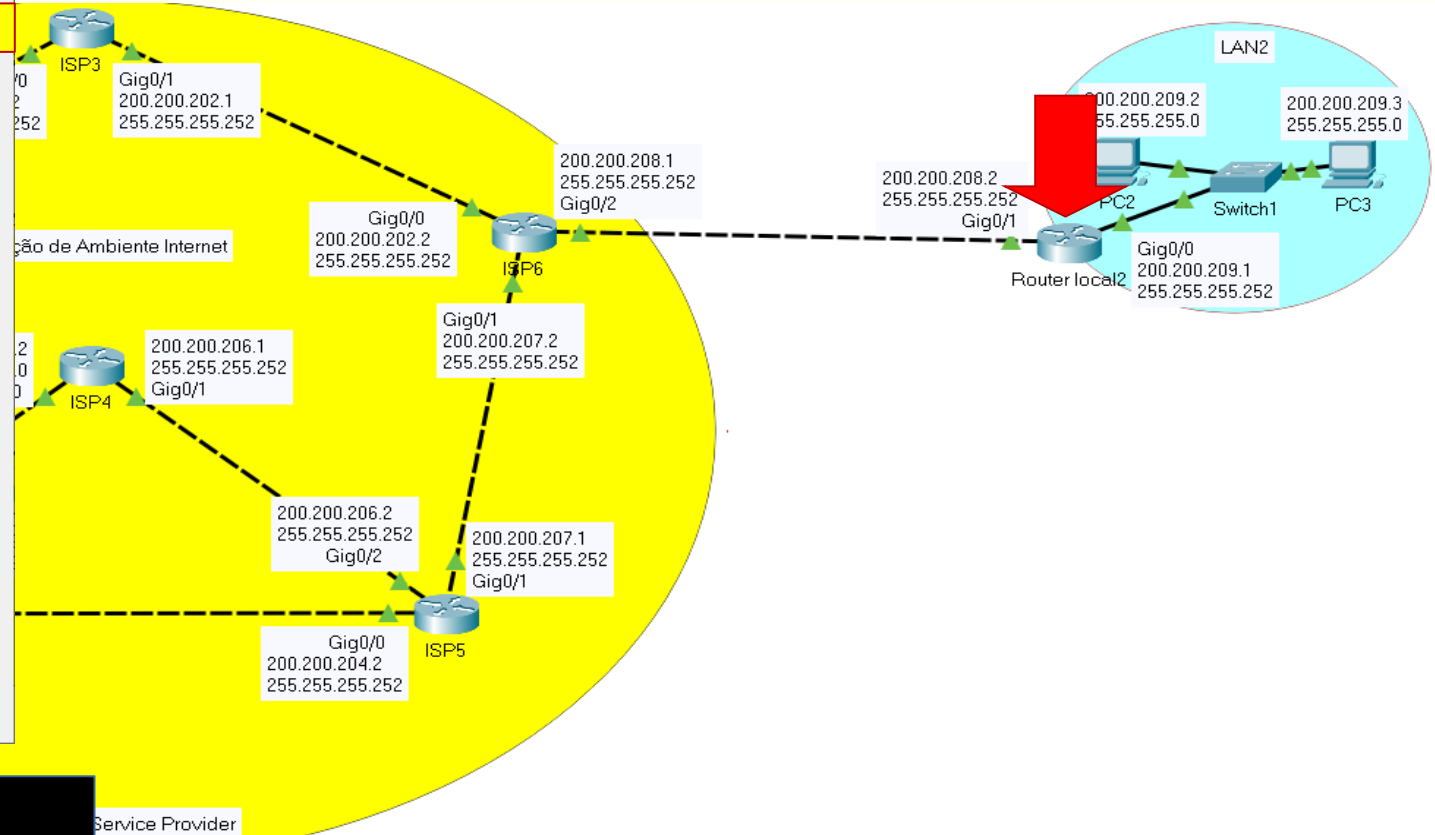
## Router local2 (rede local em Miami)



GUI

CLI

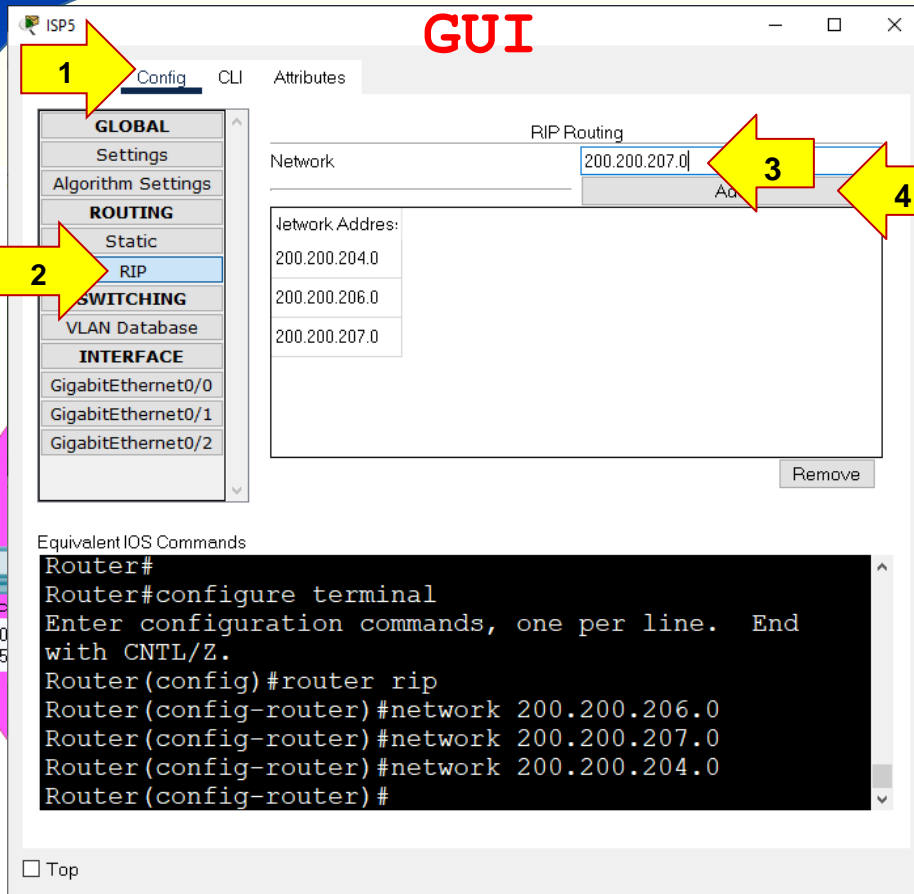
```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.201.0
Router(config-router)#network 200.200.202.0
```





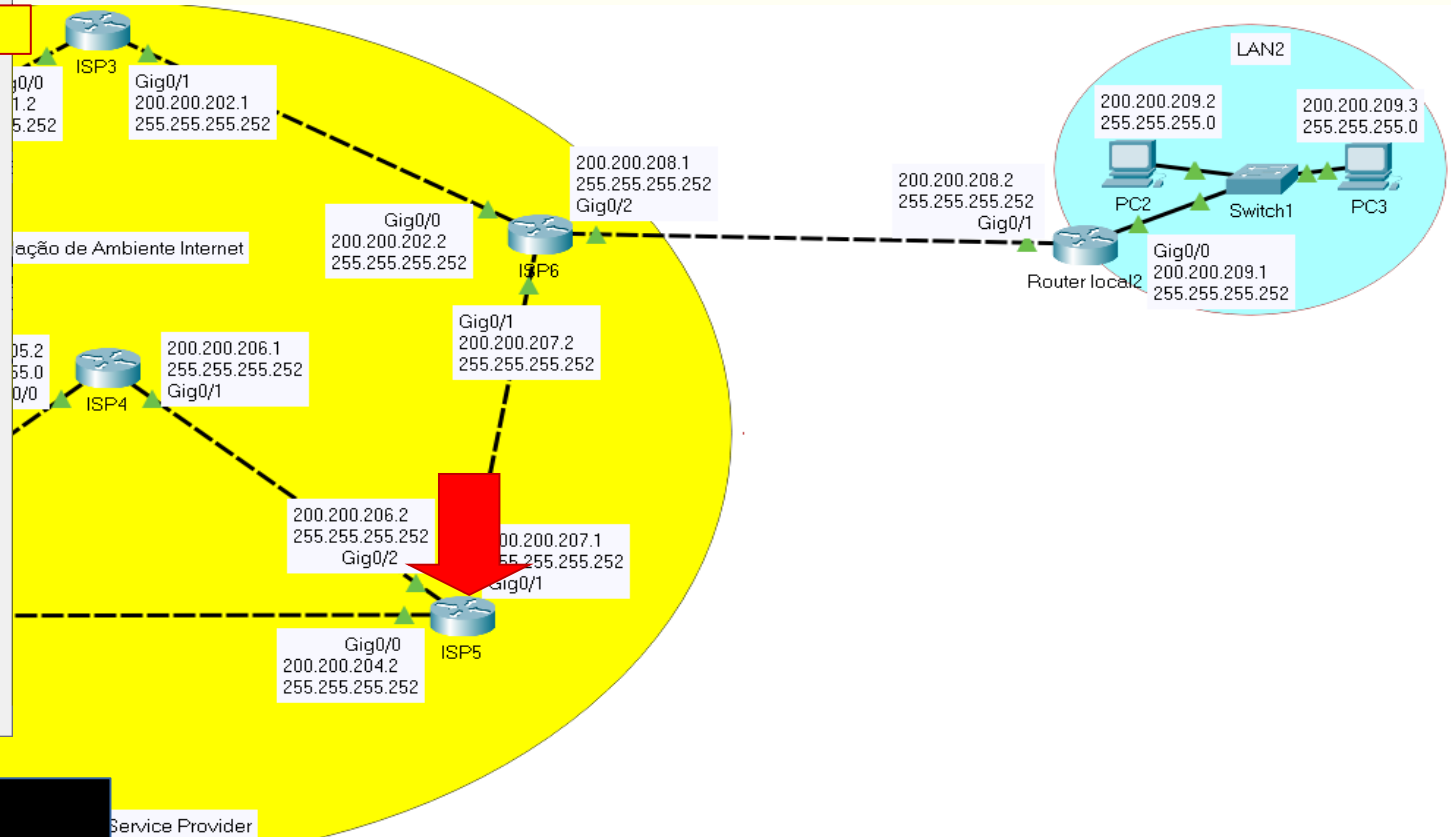
# Configurando Rota Dinâmica: Passo 6

## Router ISP5 (Porto Rico)



CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.204.0
Router(config-router)#network 200.200.206.0
Router(config-router)#network 200.200.207.0
```



# Configurando Rota Dinâmica: Passo 7

## Router ISP4 (Panamá)

**GUI**

1 Config CLI Attributes

2 GLOBAL

3 RIP Routing

4 Network

Network Address:

200.200.205.0

200.200.206.0

Remove

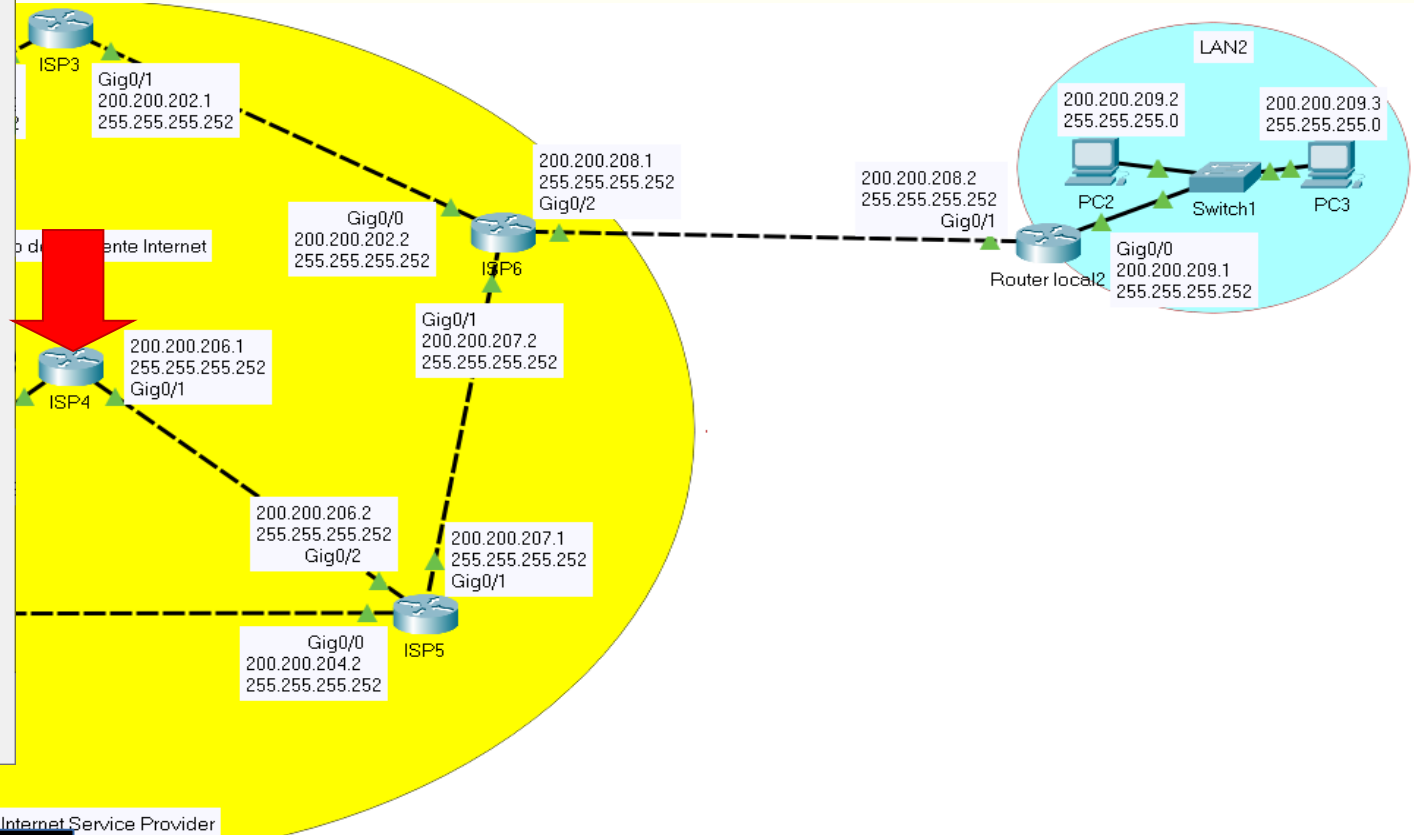
Equivalent IOS Commands

```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End
with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.206.0
Router(config-router)#network 200.200.205.0
Router(config-router)#
```

Top

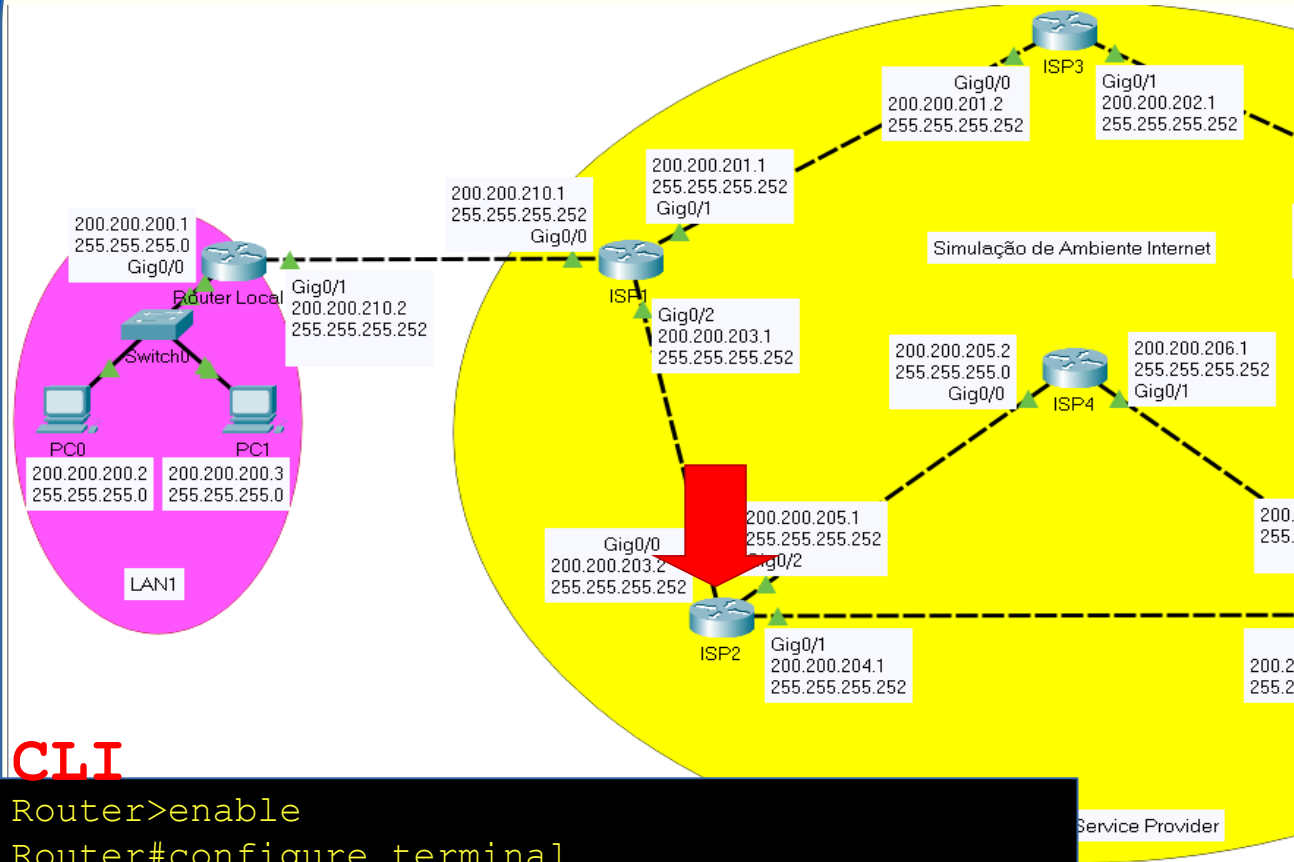
**CLI**

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.206.0
Router(config-router)#network 200.200.205.0
```



# Configurando Rota Dinâmica: Passo 8

## Router ISP2 (Santiago)



### CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.203.0
Router(config-router)#network 200.200.205.0
Router(config-router)#network 200.200.204.0
```

### GUI

ISP2

Config CLI Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings

ROUTING

- Static
- RIP

SWITCHING

- VLAN Database

INTERFACE

- GigabitEthernet0/0
- GigabitEthernet0/1
- GigabitEthernet0/2

RIP Routing

Network: 200.200.203.0

Add

Remove

Equivalent IOS Commands

```
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End
with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 200.200.204.0
Router(config-router)#network 200.200.205.0
Router(config-router)#network 200.200.203.0
Router(config-router)#
```

Top

# Configurando Rota Dinâmica: Passo 9

## simulação

Cisco Packet Tracer - G:\Meu Drive\Pessoal\Academico\_Universidades\FIAP\Aulas\2021\3a\2o Semestre\2oSem aula02roteamentodinamicoconfigurado.pkt

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x 834, y: 288 [Root] 12:00:00

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
C:\>ping 200.200.209.2
```

Pinging 200.200.209.2 with 32 bytes of data:

origem

destino

Simulação de Ambiente Internet

ISP= Internet Service Provider

Roteamento = Escolha de rotas

Estático

Dinâmico

Time: 00:17:01.618 PLAY CONTROLS

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

Simulation

# Configurando Rota Dinâmica: Passo 10

## simulação

Cisco Packet Tracer - G:\Meu Drive\Pessoal\_Academico\_Universidades\FIAP\Aulas\2021\3a\2o Semestre\2oSem aula02roteamentodinamicoconfigurado.pkt

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x 834, y: 288 [Root]

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
C:\>ping 200.200.209.2
```

Pinging 200.200.209.2 with 32 bytes of data:

destino

origem

Observe o pacote trafegando pela rede desde a origem até o seu destino. Lembre-se que o protocolo RIP irá escolher o caminho 'mais curto' entre origem e destino.

Roteamento = Escolha de rotas

Estático

Dinâmico

São Paulo= ISP1  
Fortaleza= ISP3  
Miami= ISP6  
Santiago= ISP2  
Panamá= ISP4  
Porto Rico= ISP5

ISP= Internet Service Provider

Utilize *capture then Forward (Alt-C)*

**IMPORTANTE:**

O primeiro pacote recebido pelos roteadores em uma nova rota será utilizado para aprendizado da rota e poderá ser descartado. Uma vez aprendida a rota, isso deixará de ocorrer nas próximas simulações

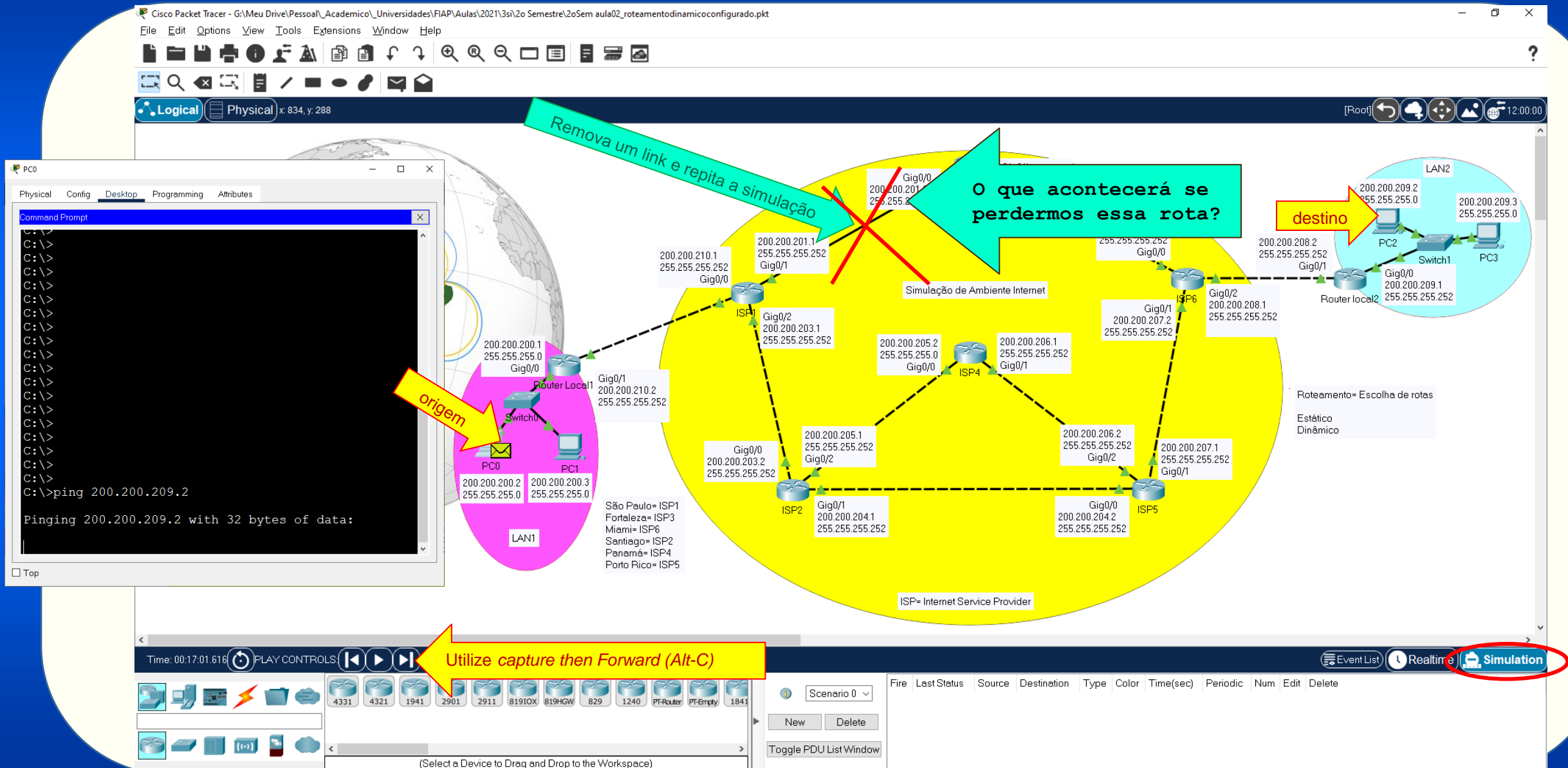
Simulation

## Desafio

*O que acontecerá se uma rota  
apresentar problemas?*

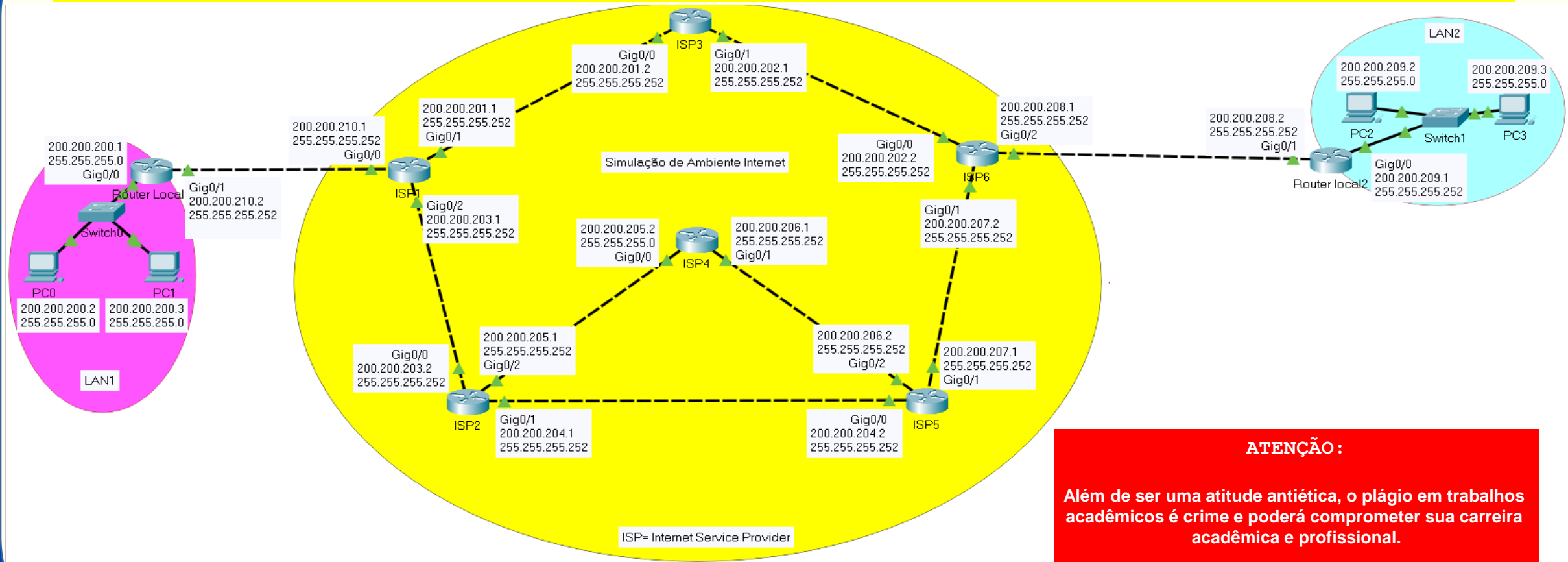
# Configurando Rota Dinâmica: Passo 11

## simulação



## 2ª Atividade Avaliativa (Parte integrante da 1ª NAC)

Realize as configurações descritas nos passos anteriores (slides da aula 02) e, ao final, salve a configuração e realize upload do arquivo no formato .pkt na área de trabalhos no portal da FIAP. Essa é uma atividade para ser realizada individualmente e também será utilizada para a composição da primeira NAC.



Arquivo:  
2oSem aula02\_roteamentodinamico.pkt



# Comandos em Roteador CISCO

## Configurando IP na interface ethernet.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface ethernet 0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
```

## Configurando IP na interface fastethernet.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
```

## Configurando IP na interface serial.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface serial 0/1/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#clock rate 128000 (somente se a serial for DCE)
Router(config-if)#no shutdown
```

# Comandos em Roteador CISCO

## Configurando roteamento RIP v1 .

```
Router# configure terminal
```

```
Router(config)#router rip
```

```
Router(config-router)#network 192.168.1.0
```

```
Router(config-router)#network 10.0.0.0
```

## Configurando uma rota default por ip do próximo salto .

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1
```

## Configurando rota default por interface .

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/1/0
```

## Configurando rota estática por ip do próximo salto.

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 192.168.1.1
```

## Configurando rota estática por interface .

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 serial 0/0
```

# Comandos em Roteador CISCO

## Comandos de verificação e diagnóstico.

`Router#show ?`

(O comando `show ?` fornece uma lista dos comandos `show` disponíveis)

`Router#show arp`

(Exibe a tabela ARP do roteador)

`Router#sh interfaces`

(Verifica detalhadamente as configurações das interfaces)

`Router#sh ip interface brief`

(Verifica resumidamente as configurações das interfaces)

`Router#sh ip route`

(Verifica a tabela de roteamento)

`Router#traceroute 172.16.1.1`

(Mostra o caminho até o IP 172.16.1.1)

Ler mais: <http://ti-redes.webnode.com.br/configuracoes-basicas/comandos-basicos-roteadores-cisco//>

# Referências Bibliográficas

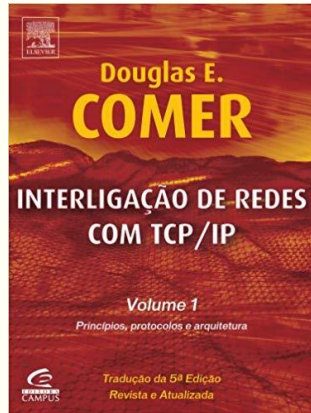


Kurose, James F. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down/James F. Kurose e Keith W. Ross; 6ª edição, São Paulo: Addison Wesley, 2013. ISBN 978-85-8143-677-7. *FTP*. Página Inicial: 85– Página Final: 87. *VPN*: Página Inicial: 235– Página Final: 241



Tanenbaum, Andrew S; Wetherall, David. Redes de Computadores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 5ª edição americana. ISBN 978-85-7605-924-0. *Redes privadas*: Página Inicial: 226– Página Final: 228

# Referência Complementar



**Comer, Douglas E.,** *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora: Elsevier; 5ª Edição, ISBN-10: 8535220178, ISBN-13: 978-8535220179, 468 páginas.

# Comandos em Roteador CISCO

## Configurando IP na interface ethernet.

```
Router>enable
```

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#interface ethernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

## Configurando IP na interface fastethernet.

```
Router>enable
```

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

## Configurando IP na interface serial.

```
Router>enable
```

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#interface serial 0/1/0
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
Router(config-if)#clock rate 128000 (somente se a serial for DCE)
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

# Comandos em Roteador CISCO

## Configurando roteamento RIP v1 .

```
Router# configure terminal
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.1.0
Router(config-router)#network 10.0.0.0
```

## Configurando uma rota default por ip do próximo salto .

```
Router#configure terminal
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1
```

## Configurando rota default por interface .

```
Router#configure terminal
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/1/0
```

## Configurando rota estática por ip do próximo salto.

```
Router#configure terminal
Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 192.168.1.1
```

## Configurando rota estática por interface .

```
Router#configure terminal
Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 serial 0/0
```

# Comandos em Roteador CISCO

## Comandos de verificação e diagnóstico.

`Router#show ?`

(O comando `show ?` fornece uma lista dos comandos `show` disponíveis)

`Router#show arp`

(Exibe a tabela ARP do roteador)

`Router#sh interfaces`

(Verifica detalhadamente as configurações das interfaces)

`Router#sh ip interface brief`

(Verifica resumidamente as configurações das interfaces)

`Router#sh ip route`

(Verifica a tabela de roteamento)

`Router#traceroute 172.16.1.1`

(Mostra o caminho até o IP 172.16.1.1)

Ler mais: <http://ti-redes.webnode.com.br/configuracoes-basicas/comandos-basicos-roteadores-cisco//>



# Referências Bibliográficas

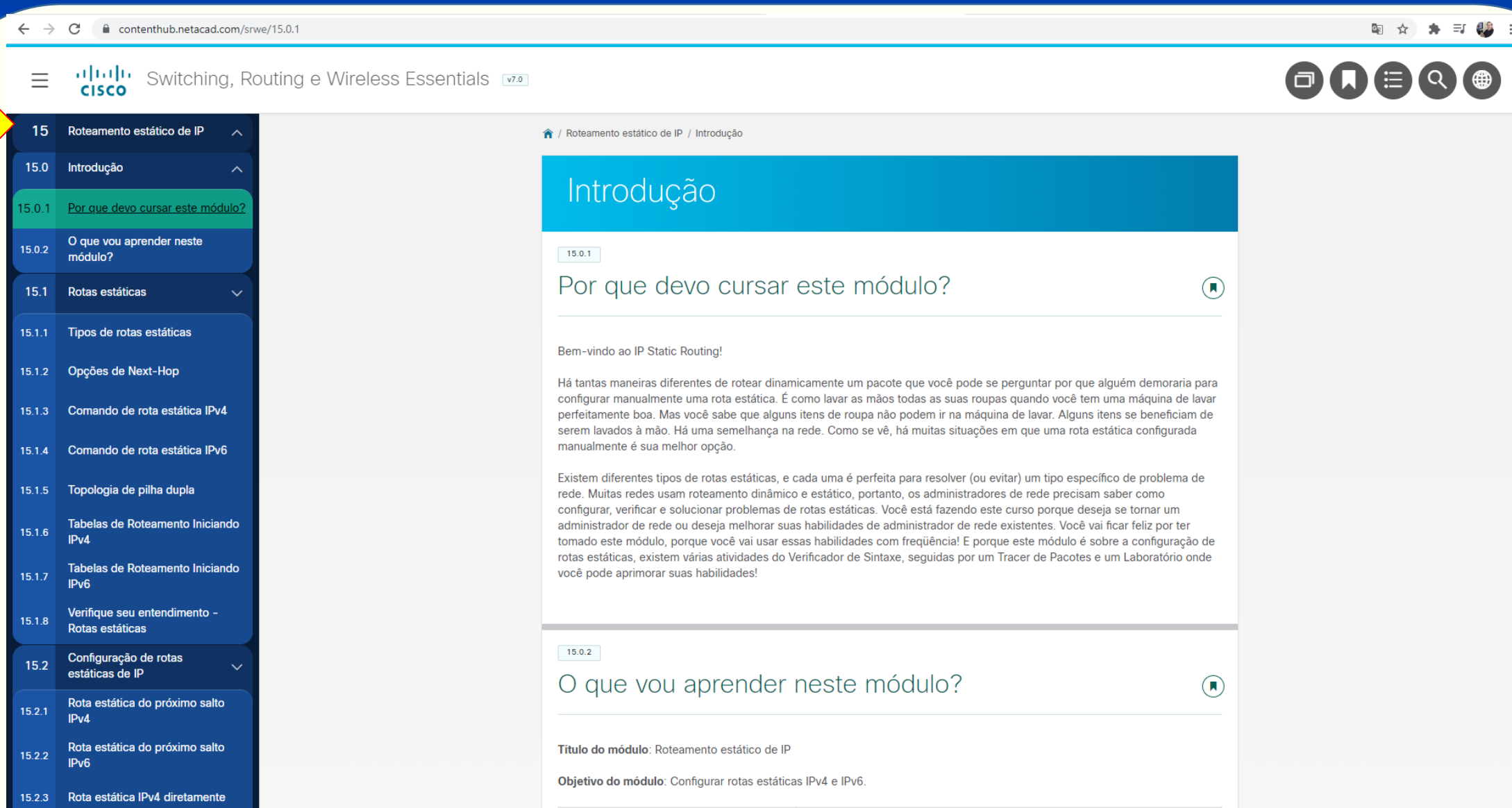


Kurose, James F. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down/James F. Kurose e Keith W. Ross; 6ª edição, São Paulo: Addison Wesley, 2013. ISBN 978-85-8143-677-7. *FTP*. Página Inicial: 85– Página Final: 87. *VPN*: Página Inicial: 235– Página Final: 241



Tanenbaum, Andrew S; Wetherall, David. Redes de Computadores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 5ª edição americana. ISBN 978-85-7605-924-0. *Redes privadas*: Página Inicial: 226– Página Final: 228

# Referências para estudo



The screenshot displays the Cisco NetAcad course interface. The left sidebar menu is expanded, showing the course structure. A yellow arrow points to the menu item '15.0.1 Por que devo cursar este módulo?'. The main content area shows the 'Introdução' section for 'Roteamento estático de IP'.

**Course Structure (Left Sidebar):**

- 15 Roteamento estático de IP
  - 15.0 Introdução
    - 15.0.1 **Por que devo cursar este módulo?**
    - 15.0.2 O que vou aprender neste módulo?
  - 15.1 Rotas estáticas
    - 15.1.1 Tipos de rotas estáticas
    - 15.1.2 Opções de Next-Hop
    - 15.1.3 Comando de rota estática IPv4
    - 15.1.4 Comando de rota estática IPv6
    - 15.1.5 Topologia de pilha dupla
    - 15.1.6 Tabelas de Roteamento Iniciando IPv4
    - 15.1.7 Tabelas de Roteamento Iniciando IPv6
    - 15.1.8 Verifique seu entendimento - Rotas estáticas
  - 15.2 Configuração de rotas estáticas de IP
    - 15.2.1 Rota estática do próximo salto IPv4
    - 15.2.2 Rota estática do próximo salto IPv6
    - 15.2.3 Rota estática IPv4 diretamente

**Main Content Area (Right):**

## Introdução

### 15.0.1 Por que devo cursar este módulo?

Bem-vindo ao IP Static Routing!

Há tantas maneiras diferentes de rotear dinamicamente um pacote que você pode se perguntar por que alguém demoraria para configurar manualmente uma rota estática. É como lavar as mãos todas as suas roupas quando você tem uma máquina de lavar perfeitamente boa. Mas você sabe que alguns itens de roupa não podem ir na máquina de lavar. Alguns itens se beneficiam de serem lavados à mão. Há uma semelhança na rede. Como se vê, há muitas situações em que uma rota estática configurada manualmente é sua melhor opção.

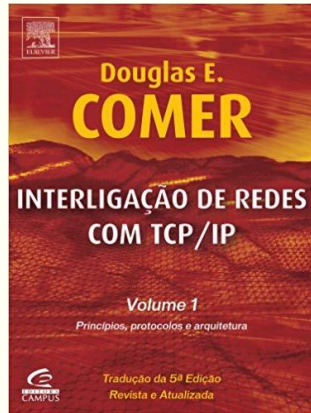
Existem diferentes tipos de rotas estáticas, e cada uma é perfeita para resolver (ou evitar) um tipo específico de problema de rede. Muitas redes usam roteamento dinâmico e estático, portanto, os administradores de rede precisam saber como configurar, verificar e solucionar problemas de rotas estáticas. Você está fazendo este curso porque deseja se tornar um administrador de rede ou deseja melhorar suas habilidades de administrador de rede existentes. Você vai ficar feliz por ter tomado este módulo, porque você vai usar essas habilidades com frequência! E porque este módulo é sobre a configuração de rotas estáticas, existem várias atividades do Verificador de Sintaxe, seguidas por um Tracer de Pacotes e um Laboratório onde você pode aprimorar suas habilidades!

### 15.0.2 O que vou aprender neste módulo?

**Título do módulo:** Roteamento estático de IP

**Objetivo do módulo:** Configurar rotas estáticas IPv4 e IPv6.

# Referência Complementar



**Comer, Douglas E.,** *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora: Elsevier; 5ª Edição, ISBN-10: 8535220178, ISBN-13: 978-8535220179, 468 páginas.