CENTRO PAULA SOUZA

ETEC PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS

Técnico em informática para Internet Integrado ao Ensino Médio

Evellyn de Santana Feliciano

**USO DO CISCO PACKETTRACER COM FOCO EM ROTEADORES E PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO**

Ribeirão Pires

2023

Evellyn de Santana Feliciano

**USO DO CISCO PACKETTRACER COM FOCO EM ROTEADORES E PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO**

**Trabalho focado em compreesão e aplicação aos conceitos de roteamento estático e dinâmico utilizando o simulador Cisco Packet Tracer, explorando os protocolos RIP e OSPF, com o objetivo de promover a familiarização com o uso de roteadores e a configuração de redes simuladas com diferentes protocolos de roteamento.**

Prof. Anderson Vanin

Ribeirão Pires

2023

“Em algum lugar, alguma coisa incrível está esperando para ser conhecida.”

Carl Sagan

SUMÁRIO

[1 GERAÇÕES DOS COMPUTADORES 7](#_Toc1135598159)

[1.1 Pré-Geração, Geração 9](#_Toc1816633415)

[1.2 Primeira geração, válvulas 10](#_Toc554977760)

[1.3 Segunda geração, transistors 11](#_Toc1239980539)

[1.4 Terceira geração, circuito integrado 12](#_Toc1566139567)

[1.5 Quinta geração, IA 14](#_Toc688041493)

[2 Montagem de Computadores: 15](#_Toc61118853)

[2.1 Montagem PC gamer 16](#_Toc536403769)

[2.1.1 Processador 17](#_Toc1498836647)

[2.1.2 Placa Mãe 18](#_Toc744800992)

[2.1.3 Placa de Vídeo 18](#_Toc129215578)

[2.1.4 Memória RAM 19](#_Toc1113572931)

[2.1.5 Armazenamento: SSD ou HDD 20](#_Toc571889323)

[3 Recomendações de montagem de PC 22](#_Toc451799588)

[3.1 PC Gamer barato 22](#_Toc304296651)

[4 tabelas de opções de computadores 22](#_Toc2129637095)

[5 referÊncias 28](#_Toc149476754)

# **Introdução**

O Cisco Packet Tracer é um simulador de redes gratuito fornecido pela Cisco Networking Academy que permite criar topologias virtuais com roteadores, switches e hosts para testar conceitos antes de aplicá‑los em equipamentos reais. A possibilidade de "ver" o tráfego, verificar tabelas de roteamento e depurar a configuração torna‑o uma ferramenta central no processo de aprendizagem em redes de computadores. Além disso, o uso de simuladores reduz custos com laboratórios físicos e acelera a experimentação, beneficiando principalmente escolas técnicas e cursos de graduação em redes no Brasil.

# CONCEItos abordados

## Roteamento estático

O roteamento estático consiste em adicionar rotas manualmente na tabela de roteamento de cada roteador. É indicado em cenários pequenos, com poucas rotas ou quando se deseja total controle do caminho. Entretanto, não se adapta a mudanças de topologia; qualquer falha exige intervenção manual do administrador.

### Vantagens

* Simplicidade de configuração em redes pequenas.
* Previsibilidade do caminho dos pacotes.
* Baixo overhead, pois não há troca de mensagens de roteamento.

### Desvantagens

* Escalabilidade limitada: cresce linearmente com o número de redes.
* Falhas ou alterações exigem reconfiguração manual.
* Não oferece balanceamento de carga.

## Roteamento Dinâmico

O Routing Information Protocol (RIP) é um protocolo de vetor‑distância que utiliza a métrica “número de saltos” (máximo 15) para decidir o melhor caminho. Por ser simples, é frequentemente usado em ambientes didáticos para introduzir roteamento dinâmico, mas não é recomendado em redes grandes ou críticas

### Vantagens

* Configuração muito simples (few commands).
* Adapta‑se automaticamente a falhas de enlace.

### Desvantagens

* Métrica limitada (máx. 15 saltos).
* Convergência lenta comparada a protocolos de estado de enlace.
* Não suporta VLSM/ CIDR na versão 1 (a versão 2 suporta).

## Roteamento Dinâmico - OSPF

O Open Shortest Path First (OSPF) é um protocolo de estado de enlace que utiliza o algoritmo Dijkstra e suporta VLSM, autenticação, áreas hierárquicas e convergência rápida. É adequado a redes médias e grandes, sendo amplamente adotado em provedores e ambientes corporativos.

### Vantagens

* Convergência rápida.
* Suporte a hierarquias (áreas) e VLSM.
* Métrica baseada em custo, permitindo engenharia de tráfego.

### Desvantagens

* Configuração inicial mais complexa que RIP.
* Requer mais CPU/RAM do roteador.
* Exige planejamento de ID de roteador e áreas.

CONCLUSÃO

A atividade demonstrou que:

* O roteamento estático é eficiente em topologias pequenas, mas sua manutenção é manual e suscetível a erros.
* O RIP facilita a adaptação a falhas, porém sua métrica por saltos e convergência lenta limitam seu uso em redes maiores.
* O OSPF apresenta melhor escalabilidade e convergência, sendo adequado a ambientes mais complexos, embora requeira planejamento inicial.

Dificuldades encontradas:

* Ajuste correto das máscaras wildcard em OSPF.
* Entendimento dos timers de RIP para comprovar a convergência.
* Aplicações práticas:
* Laboratórios de certificação CCNA e disciplinas de Redes.
* Prototipagem de alterações antes de aplicá‑las em roteadores reais.

# ReferÊncias

Cisco Systems. Configurar um endereço IP de próximo salto para rotas estáticas. 2023. ([cisco.com](https://www.cisco.com/c/pt_br/support/docs/dial-access/floating-static-route/118263-technote-nexthop-00.html?utm_source=chatgpt.com))

Cisco Systems. Configuração de OSPF ponto a ponto. 2022. ([cisco.com](https://www.cisco.com/c/pt_br/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/13687-15.html?utm_source=chatgpt.com))

Cisco Systems. Configurar OSPF com adjacência de várias áreas. 2025. ([cisco.com](https://www.cisco.com/c/pt_br/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/118879-configure-ospf-00.html?utm_source=chatgpt.com))

Cisco Systems. Configurar RIP em roteadores RV. 2022. ([cisco.com](https://www.cisco.com/c/pt_br/support/docs/smb/routers/cisco-rv-series-small-business-routers/smb5340-configure-rip-rv132w-rv134w-routers.html?utm_source=chatgpt.com))

CARVALHO, L. CCNA – Como configurar roteamento estático [vídeo]. YouTube, 2021. ([youtube.com](https://www.youtube.com/watch?v=92YQs71OMxY&utm_source=chatgpt.com))

ALMEIDA, R. Configuração do protocolo RIP no Cisco Packet Tracer. YouTube, 2020. ([youtube.com](https://www.youtube.com/watch?v=OJxF07SIgVk&utm_source=chatgpt.com))

SILVA, D. Como configurar OSPF no Packet Tracer. YouTube, 2021. ([m.youtube.com](https://m.youtube.com/watch?v=hF24AhWhK38&utm_source=chatgpt.com))

Cisco Networking Academy Brasil. Apresentação do Packet Tracer 7. YouTube, 2019. ([youtube.com](https://www.youtube.com/watch?v=1z5FmPihSPM&utm_source=chatgpt.com))