

# **PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE REDES: DISPONIBILIDADE E SEGMENTAÇÃO**

Topologia com Alta Disponibilidade, Redundância L3 e Segmentação  
por VLANs.

**Responsável Técnico: Eduardo Mello de Almeida**

E-mail: [eduardo.m.almeida2008@gmail.com](mailto:eduardo.m.almeida2008@gmail.com)

WhatsApp: +55 (14) 99722-4868

Portfólio Técnico: [github.com/Eduardoalmeida2008](https://github.com/Eduardoalmeida2008)

Data: 28/01/2026

## TOPOLOGIA LÓGICA DA REDE

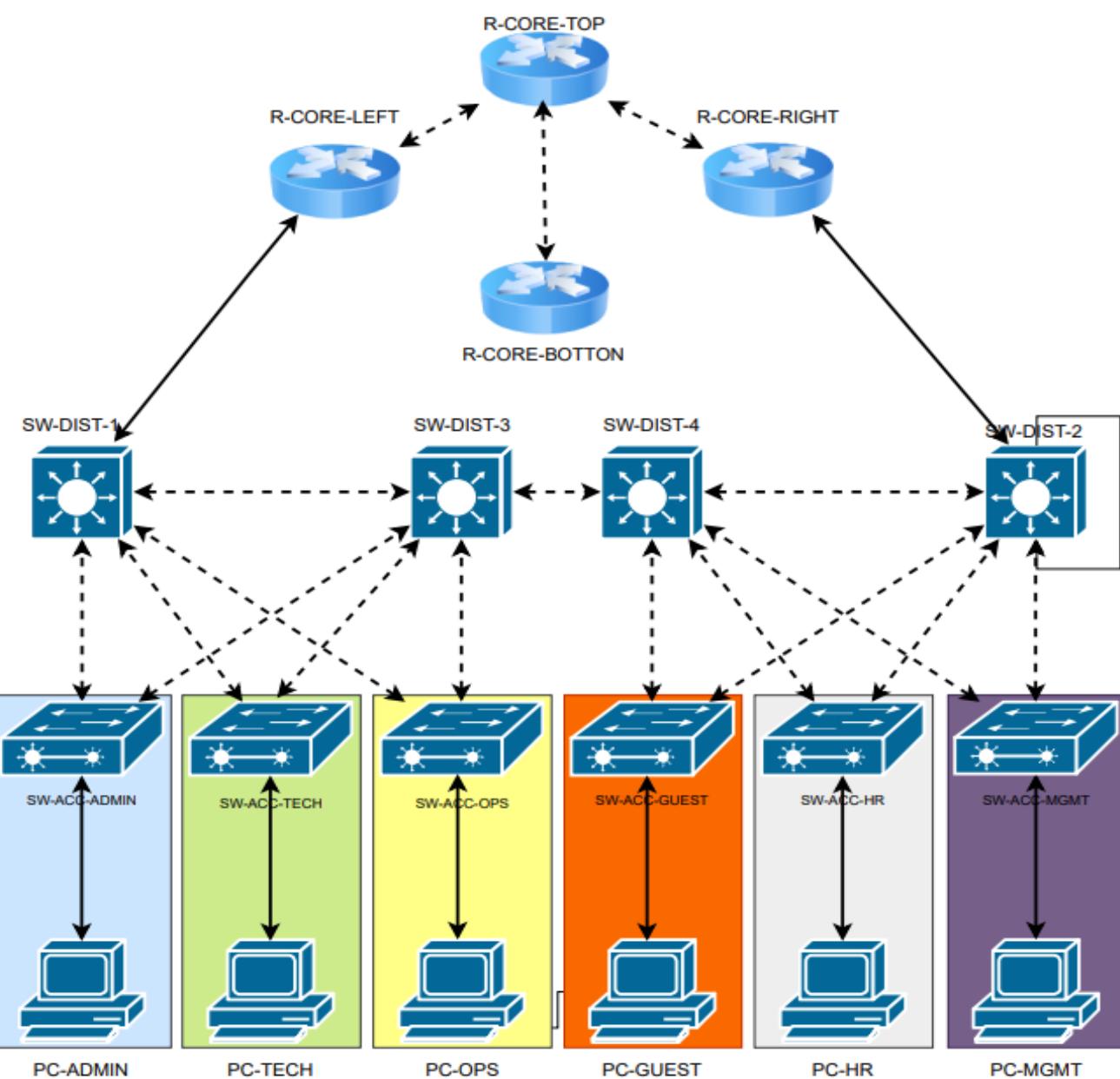


Figura 1: Representação dos níveis de Core, Distribuição e Acesso com segmentação por VLANs.

### **3. PLANO DE ENDEREÇAMENTO IP E SEGMENTAÇÃO (VLANs)**

Este capítulo detalha a divisão lógica da rede, garantindo que cada setor possua seu próprio domínio de broadcast e segurança através do uso de VLANs (Virtual LANs).

#### **3.1 Tabela de Endereçamento**

Setor (VLAN)	ID da VLAN	Rede IP	Máscara	Gateway Padrão
<b>Management</b>	10	\$192.168.10.0	/24	\$192.168.10.254
<b>HR (RH)</b>	20	\$192.168.20.0	/24	\$192.168.20.254
<b>Guest (Visitantes)</b>	30	\$192.168.30.0	/24	\$192.168.30.254
<b>Ops (Operações)</b>	40	\$192.168.40.0	/24	\$192.168.40.254
<b>Tech (Técnico)</b>	50	\$192.168.50.0	/24	\$192.168.50.254
<b>Admin (Gerência)</b>	60	\$192.168.60.0	/24	\$192.168.60.254

## **4. MEMORIAL DESCRIPTIVO TÉCNICO**

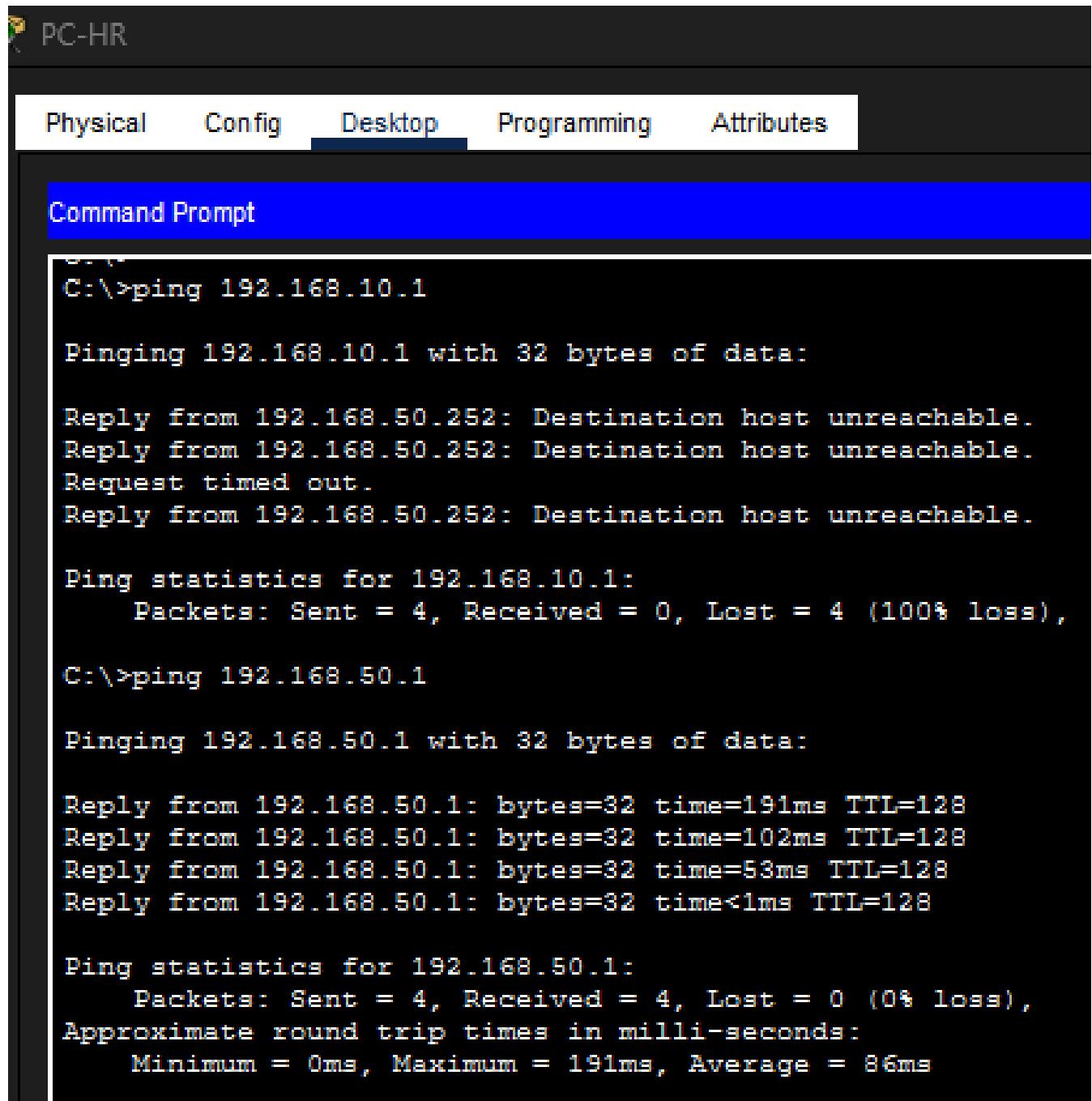
**4.1. Arquitetura da Solução** A topologia foi desenhada seguindo o modelo hierárquico de rede corporativa. A utilização de switches multilayer na camada de Distribuição permite o roteamento entre VLANs (Inter-VLAN Routing) com baixa latência, garantindo que a comunicação entre departamentos seja eficiente e segura.

**4.2. Segurança e Segmentação** A rede está logicamente segmentada em 6 VLANs. Esta separação garante que o tráfego de visitantes (Guest) não tenha acesso aos servidores de Administração (Admin) ou Operações (Ops), reduzindo a superfície de ataque e melhorando a performance geral da rede ao limitar os domínios de broadcast.

**4.3. Resiliência e Redundância** O projeto prevê redundância de caminhos entre as camadas. Em caso de falha de um link físico, os protocolos de rede (como STP ou roteamento dinâmico) garantem a convergência para um caminho alternativo, mantendo a disponibilidade dos serviços críticos da empresa.

## 5. TESTES E VALIDAÇÃO DE CONECTIVIDADE

### 1. Teste de Roteamento Inter-VLAN (Ping)



The screenshot shows a software interface for managing network devices. At the top, there's a menu bar with tabs: Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The 'Desktop' tab is currently selected. Below the menu is a blue header bar labeled 'Command Prompt'. The main area contains a black terminal window displaying the output of several ping commands.

```
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.50.252: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.50.252: Destination host unreachable.
Request timed out.
Reply from 192.168.50.252: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\>ping 192.168.50.1

Pinging 192.168.50.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time=191ms TTL=128
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time=102ms TTL=128
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time=53ms TTL=128
Reply from 192.168.50.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.50.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 191ms, Average = 86ms
```

## 5.2. Verificação de Tabela de Rotas (Gateway)

R-CORE-TOP

Physical    Config    **CLI**    Attributes

---

```
R-CORE-TOP#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

  10.0.0.0/8 is variably subnetted, 10 subnets, 2 masks
O    10.0.0.0/30 [110/2] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
C    10.0.0.4/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    10.0.0.6/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O    10.0.0.8/30 [110/2] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O    10.0.0.12/30 [110/2] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
C    10.0.0.16/30 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    10.0.0.18/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
O    10.0.0.20/30 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
C    10.0.0.24/30 is directly connected, GigabitEthernet0/2
L    10.0.0.25/32 is directly connected, GigabitEthernet0/2
O    192.168.10.0/24 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O    192.168.20.0/24 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O    192.168.30.0/24 [110/3] via 10.0.0.5, 00:06:23, GigabitEthernet0/0
O    192.168.40.0/24 [110/3] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
O    192.168.50.0/24 [110/3] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
O    192.168.99.0/24 [110/3] via 10.0.0.17, 01:07:05, GigabitEthernet0/1
```

**5.3. Status das VLANs nos Switches** (Aqui você cola o print do comando `show vlan brief` no switch de acesso, provando que as portas estão nas VLANs corretas)

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/2	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/3	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/4	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/5	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/6	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/7	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/8	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/9	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/10	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/11	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/12	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/13	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/14	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/15	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/16	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/17	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/18	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/19	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/20	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/21	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/22	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/23	unassigned	YES	unset	up	up
FastEthernet0/24	unassigned	YES	unset	up	up
GigabitEthernet0/1	10.0.0.2	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	unset	down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan10	192.168.10.252	YES	manual	up	up
Vlan20	192.168.20.252	YES	manual	up	up
Vlan30	192.168.30.252	YES	manual	up	up

Os switches de distribuição utilizam IPs finais .252 e .253 para redundância via protocolo de primeiro salto (HSRP/GLBP), apontando o Gateway final para o endereço virtual .254.