

Técnico em Desenvolvimento de Sistemas



Disciplina de Hardware e Redes

INSTRUTORES

HARDWARE E REDES



Rodrigo Alves Nunes

rodrigo.alves17@senaisp.edu.org.br

Anderson Roberto de Aguiar

anderson.roberto3@senaisp.edu.org.br

HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



Cabo Par Trançado

O cabeamento por par trançado (**Twisted pair**) é um tipo de cabo que tem um par fios entrelaçados um ao redor do outro para **cancelar as interferências eletromagnéticas** de fontes externas e interferências mútuas (linha cruzada ou, em inglês, crosstalk) entre cabos vizinhos.

A taxa de giro (normalmente definida em termos de giros por metro) é parte da especificação de certo tipo de cabo.



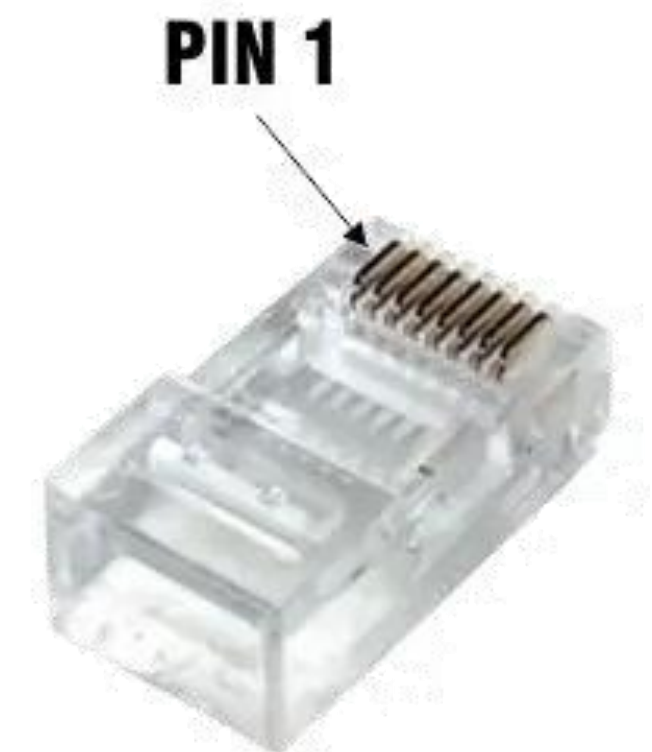
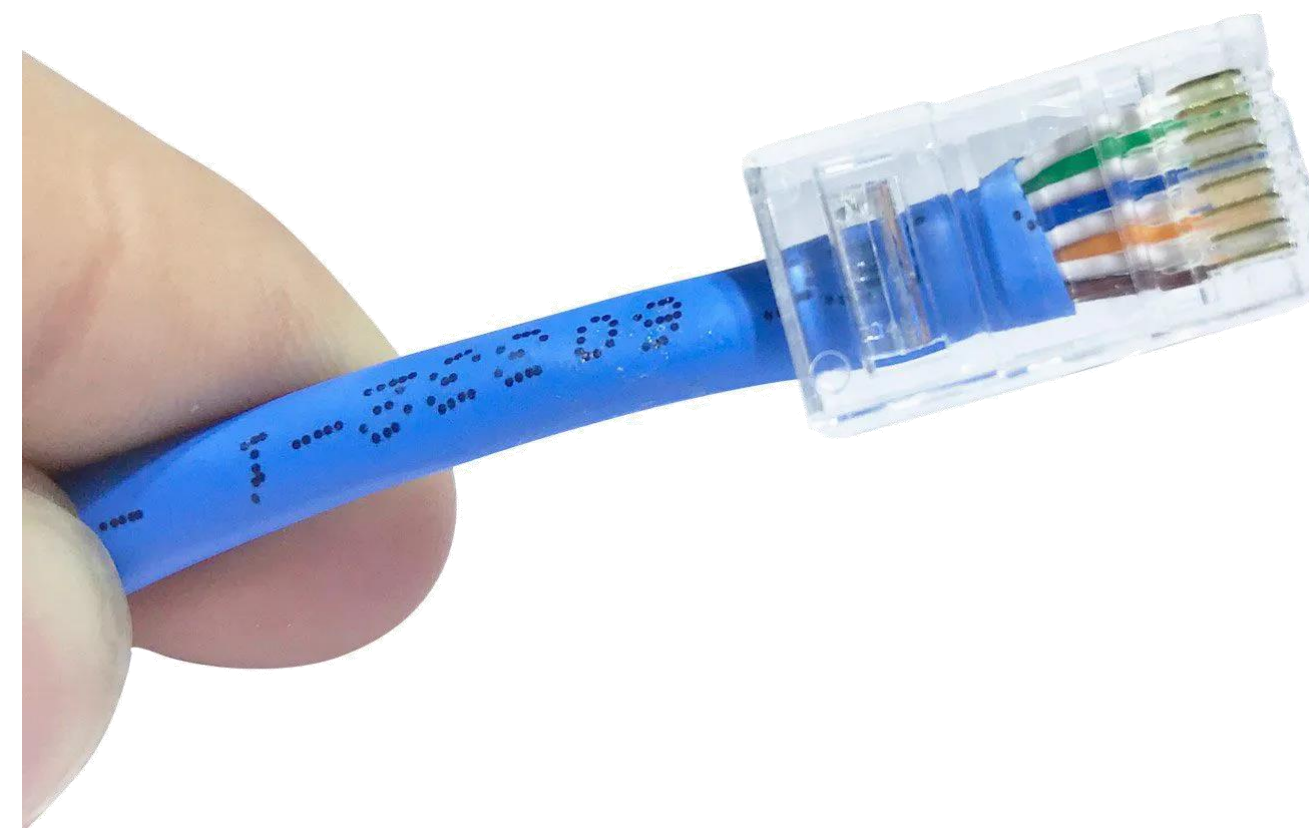
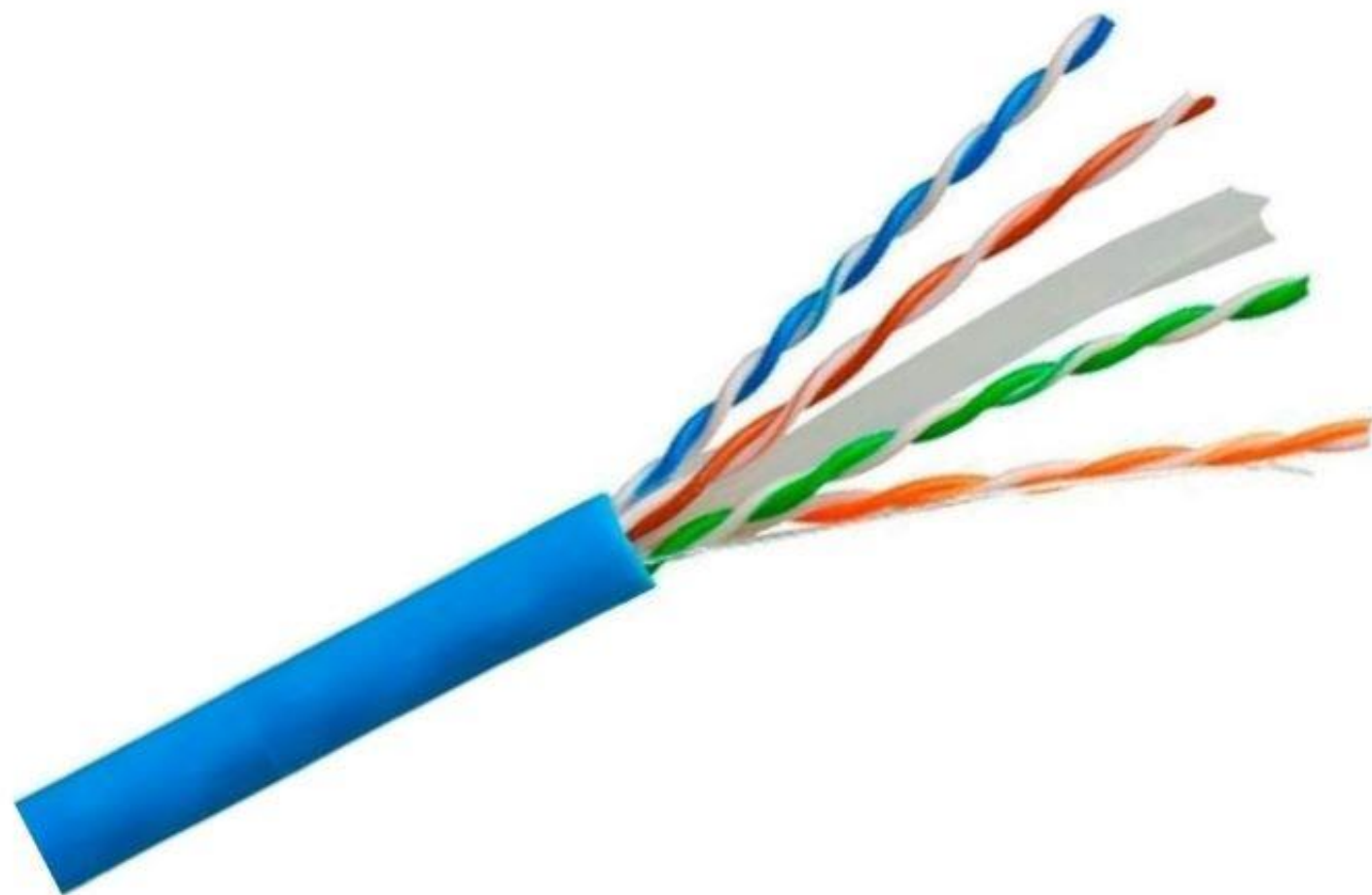
HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



Cabo Par Trançado – Padrões de pinagem

- Diferença de comprimento (número de espiras) entre os pares
- É necessários seguir os padrões
- A **ordem dos pares** esta relacionado a **propriedades físicas do cabo**



Conector RJ-45

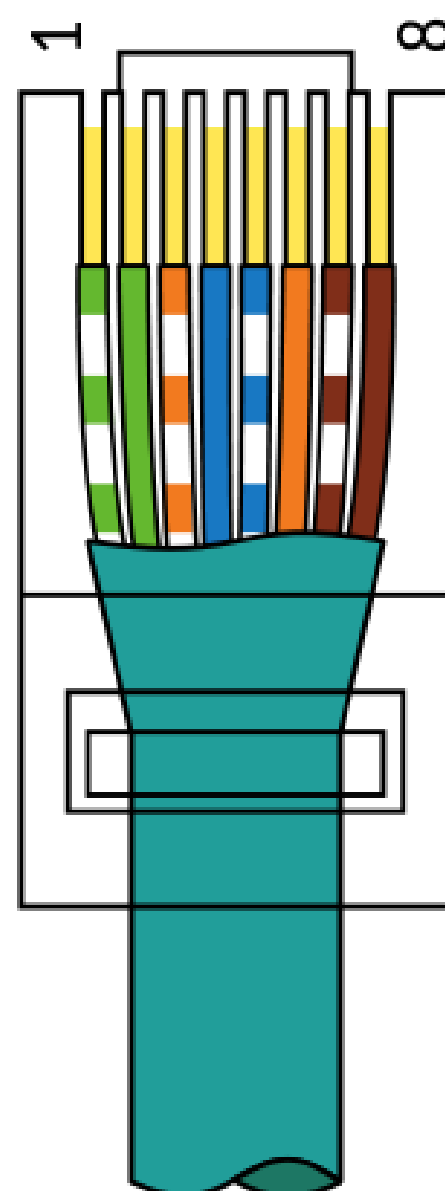
HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



A

T568A



Dois padrões de **pinagem:**

T568A e o T568B

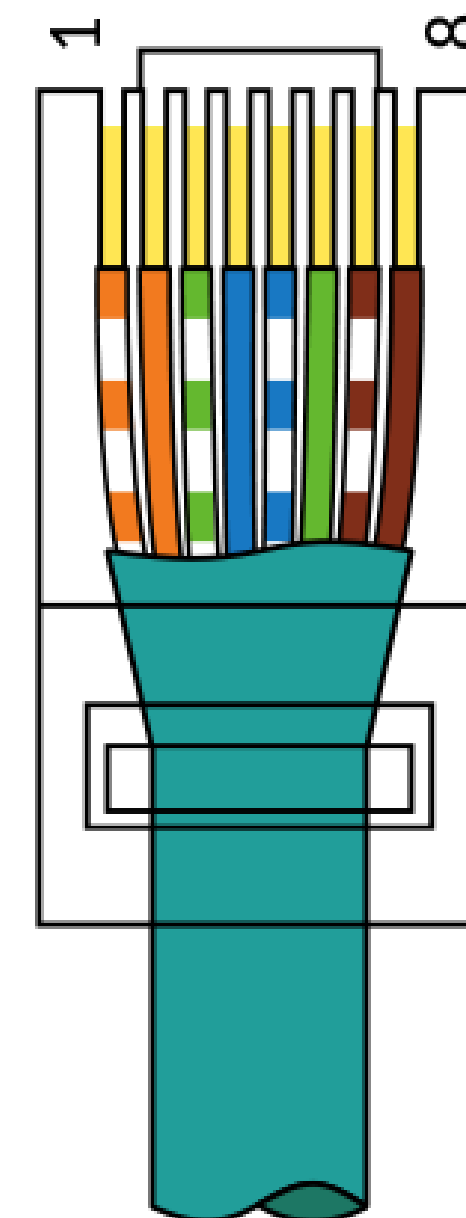
PIN 1



Conector RJ-45

B

T568B



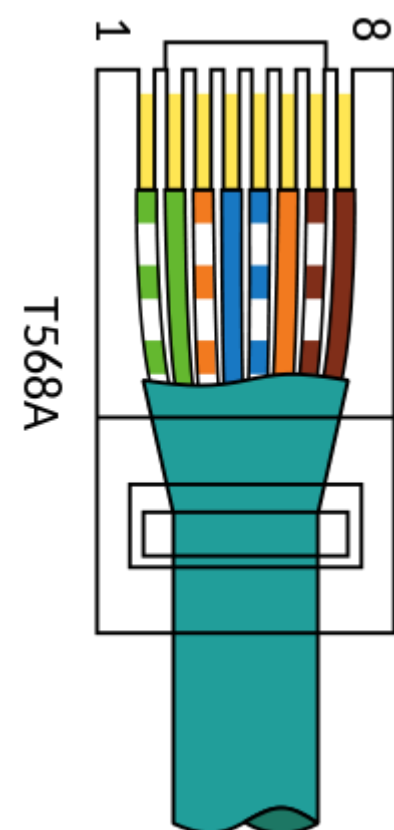
HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



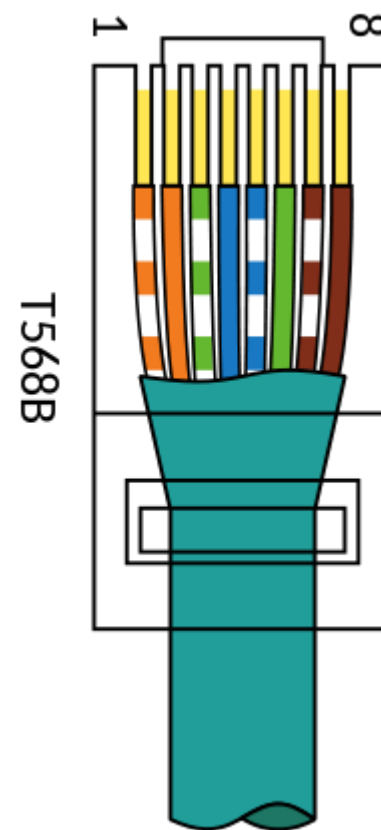
Ordem dos pinos nos padrões:

Norma T-568A



- 1 - Branco/Verde
- 2 - Verde
- 3 - Branco/Laranja
- 4 - Azul
- 5 - Branco/Azul
- 6 - Laranja
- 7 - Branco/Marrom
- 8 - Marrom

Norma 568B



- 1 - Branco/Laranja
- 2 - Laranja
- 3 - Branco/Verde
- 4 - Azul
- 5 - Branco/Azul
- 6 - Verde
- 7 - Branco/Marrom
- 8 - Marrom



Conector RJ-45

HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



Dois padrões de **pinagem:**

T568A e o T568B

Dois tipo de **padrões de cabos:**

Cabo Direto – “*Straight Through*”

Utilizado para conectar interfaces diferentes

Pontas dos conectores com padrões iguais (**A-A** ou **B-B**)

Cabo Cruzado – “*Cross-Over*”

Utilizado para conectar interfaces iguais

Pontas dos conectores com padrões diferentes (**A-B** ou **B-A**)

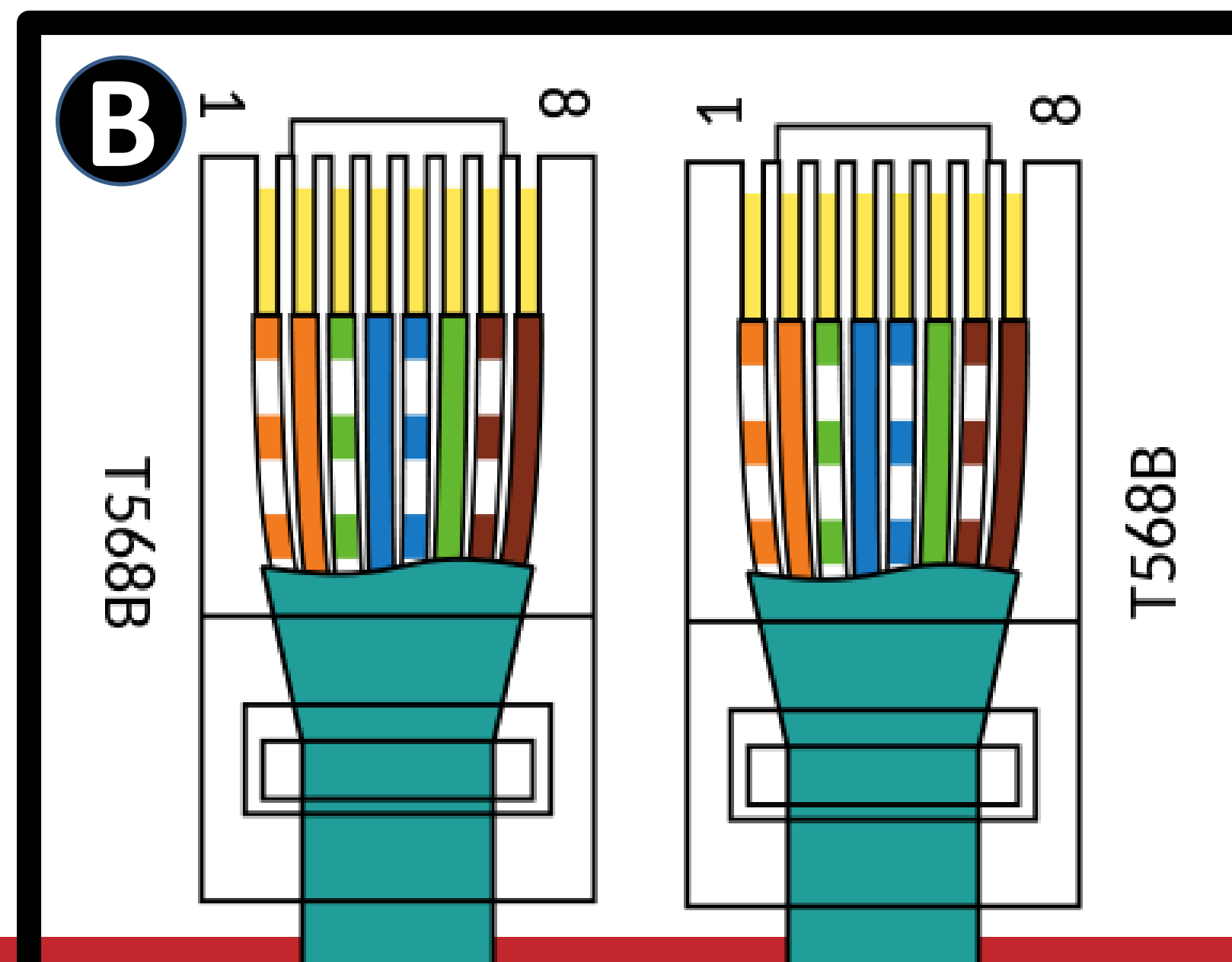
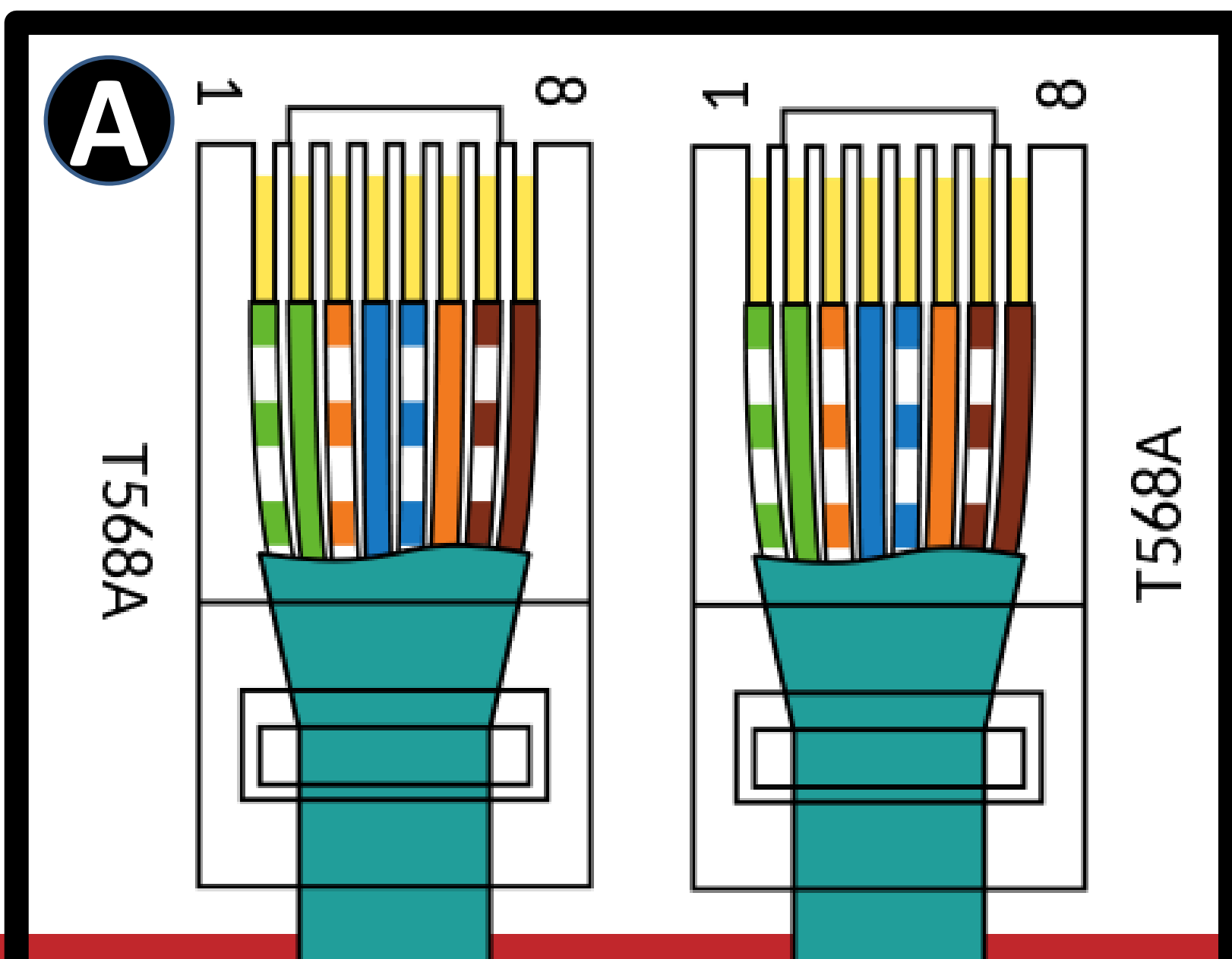
HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



Cabo Direto – “*Straight Through*” (Utilizado para conectar interfaces diferentes)

- Pontas dos conectores com padrões iguais **A-A** ou **B-B**
- PC <-> Switch, PC <-> HUB, PC <-> Router, Switch <-> Router



Conector RJ-45

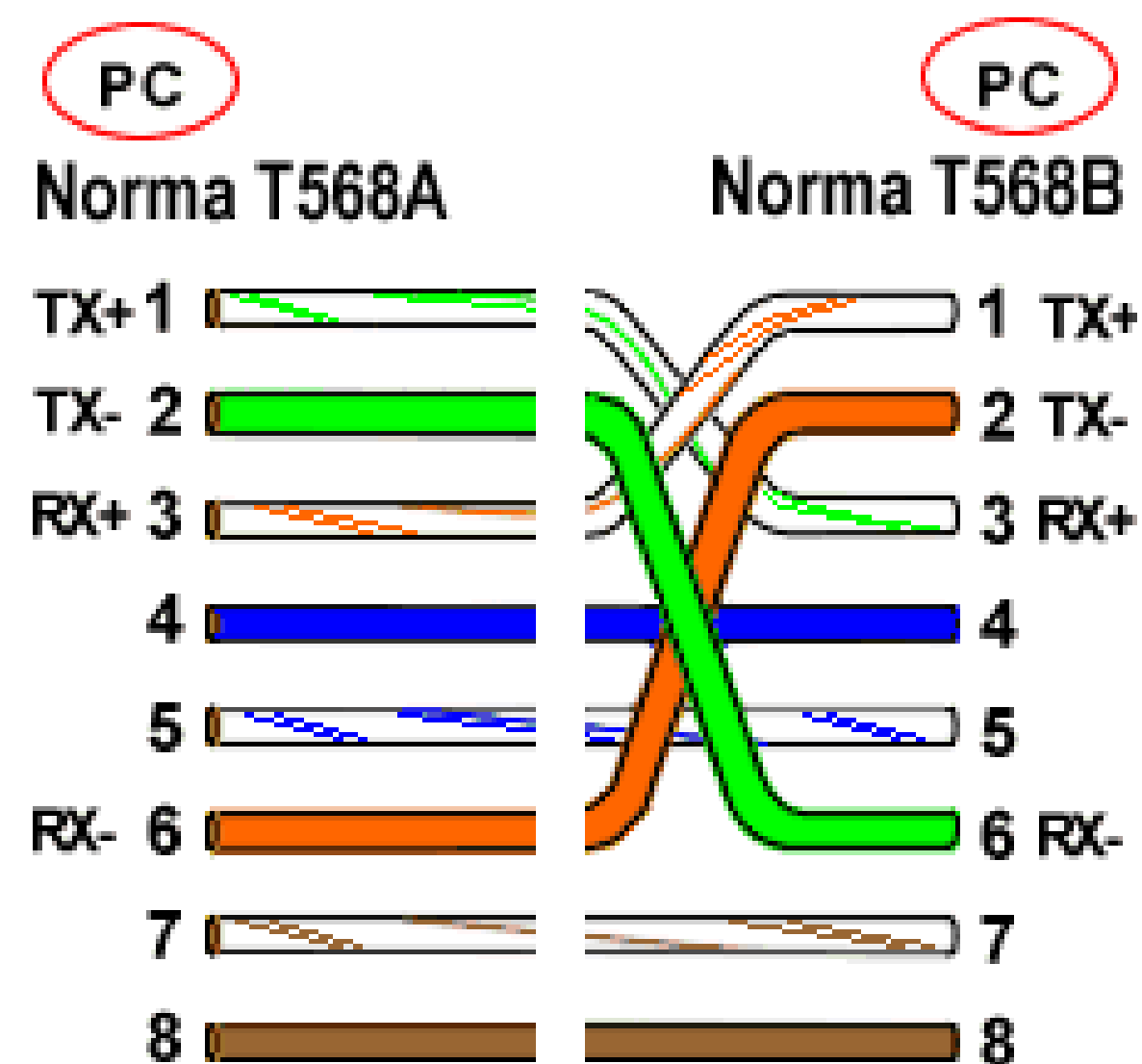
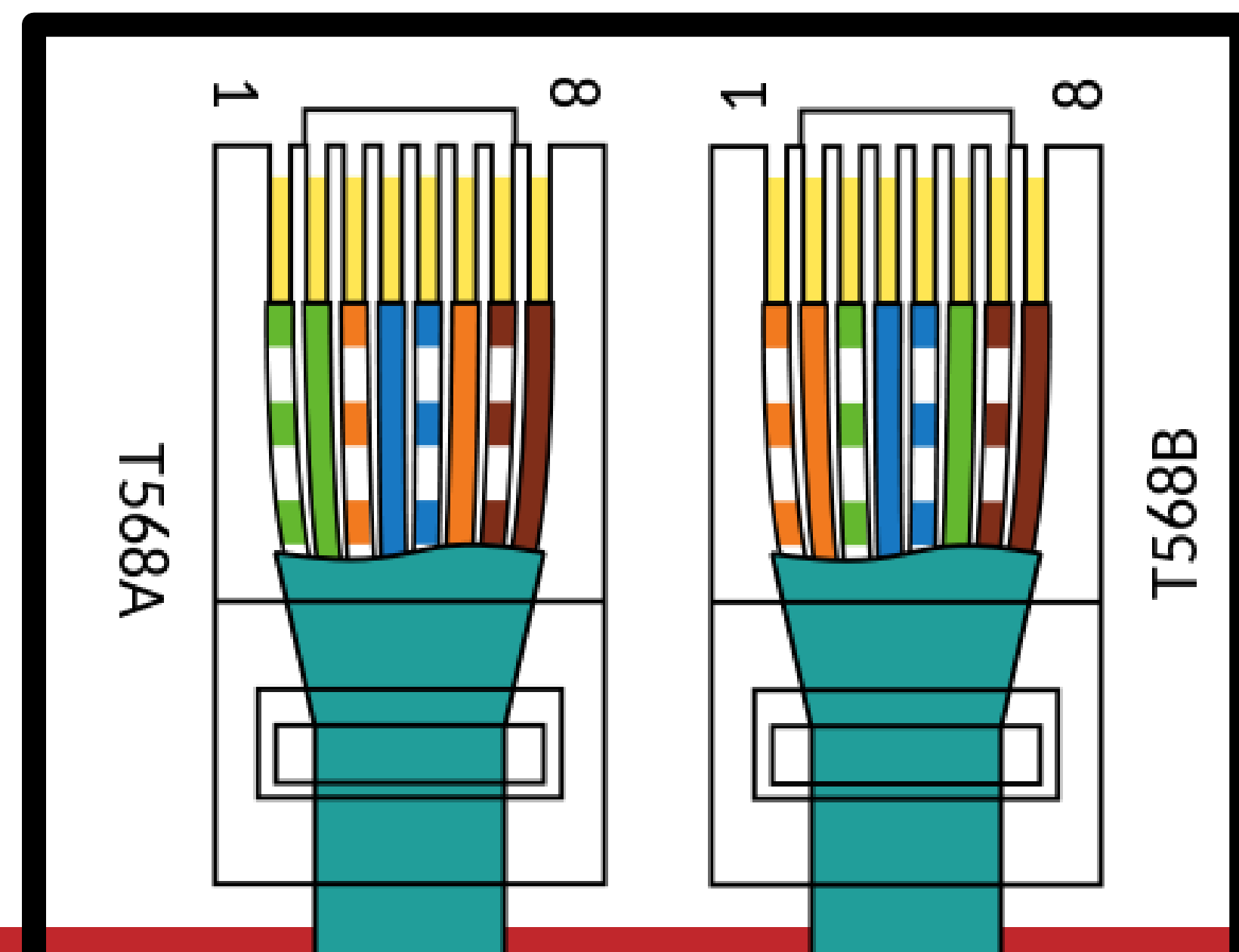
HARDWARE E REDES

PADRÕES DE CABOS



Cabo Cruzado – “Cross-Over” (Utilizado para conectar interfaces iguais)

- Pontas dos conectores com padrões diferentes A-B ou B-A (inversão dos pinos 1-3, 2-6)
- PC <-> PC, HUB <-> HUB, HUB <-> Switch, Router <-> Router



Conector RJ-45

Cabo Cruzado – “*Cross-Over*” (Utilizado para conectar interfaces iguais)

Porquê inverter os pinos dos conectores?

RJ45		RJ45	
<i>Function</i>	<i>Pin</i>	<i>Pin</i>	<i>Function</i>
TX+	1	1	RX+
TX-	2	2	RX-
RX+	3	3	TX+
	4	4	
	5	5	
RX-	6	6	TX-
	7	7	
	8	8	



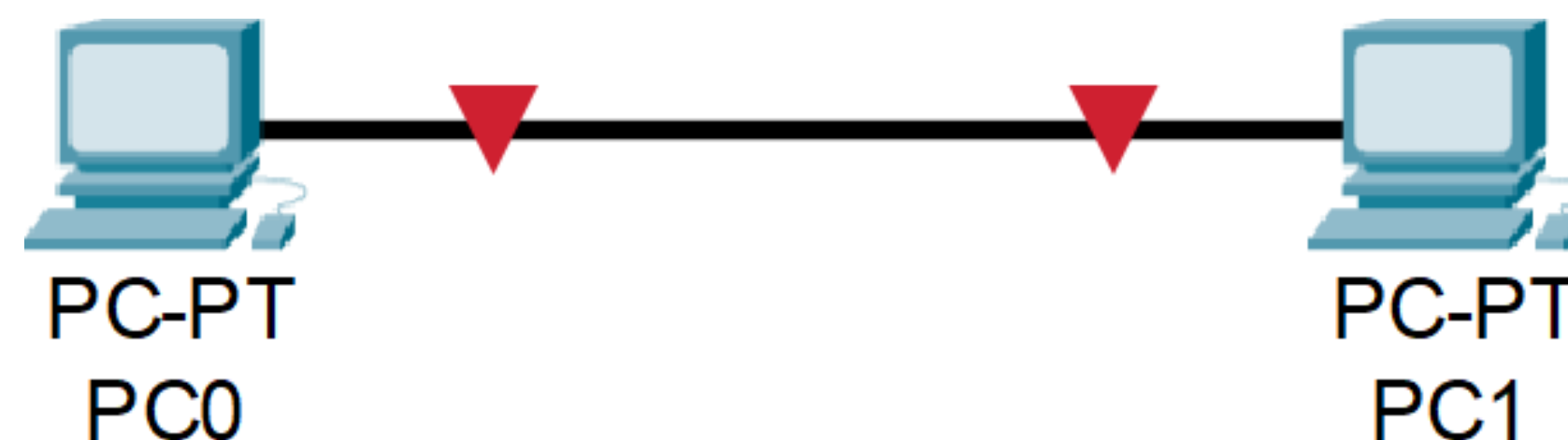
Conector RJ-45

HARDWARE E REDES

SOFTWARE - PACKET TRACER



Computador com Computador (interfaces de equipamentos iguais)



PC0 - 192.168.0.10/255.255.255.0

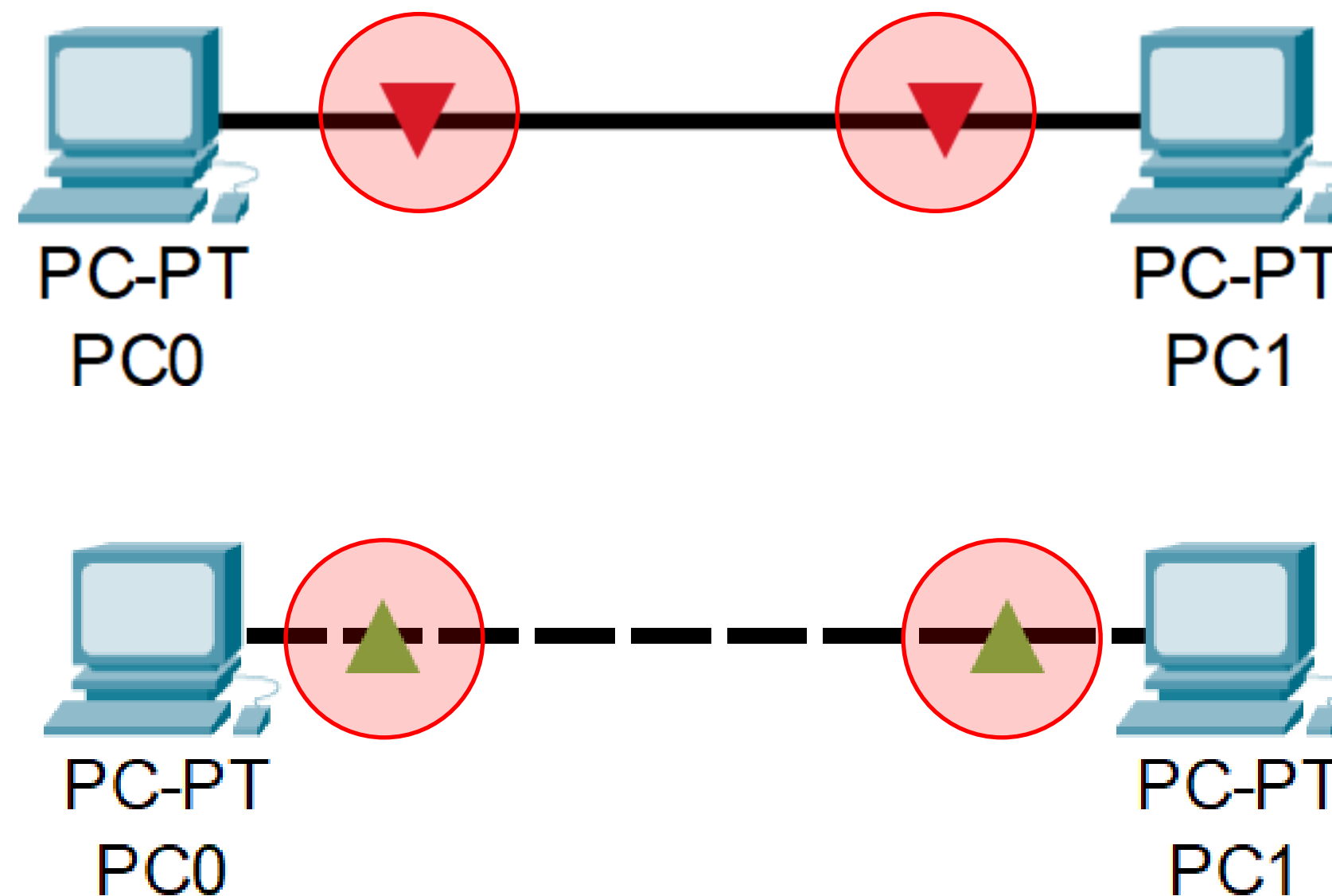
PC1 - 192.168.0.11/255.255.255.0

HARDWARE E REDES

SOFTWARE - PACKET TRACER

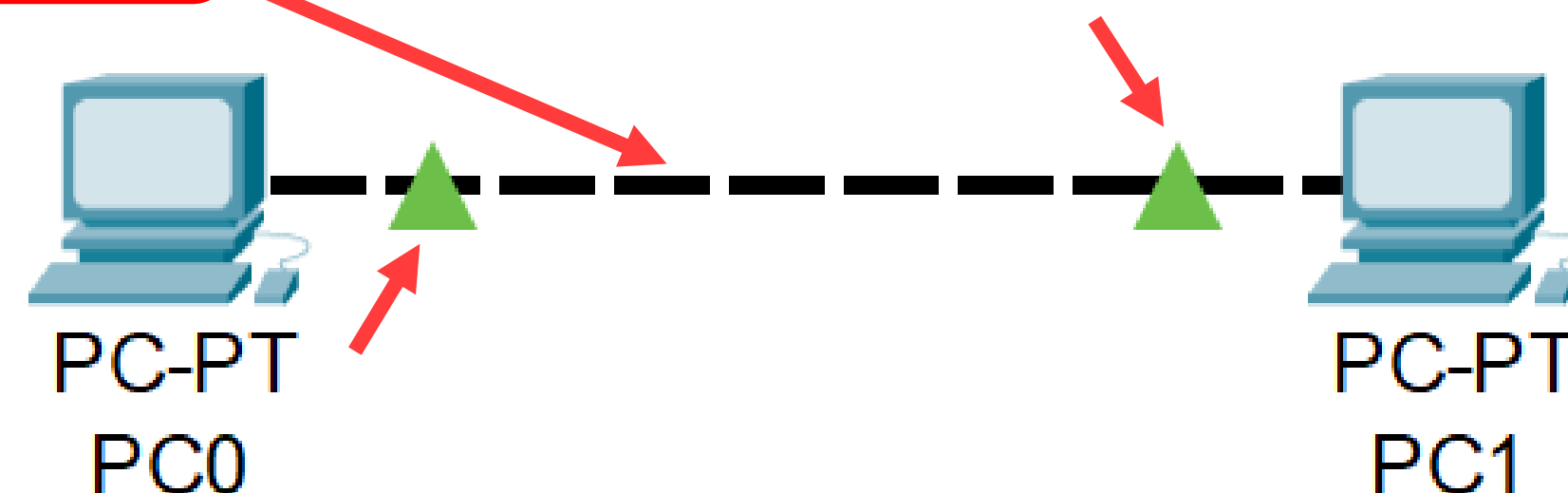


Computador com Computador (interfaces de equipamentos iguais)



Computador com Computador (interfaces de equipamentos iguais)

**Cabo do tipo
Cruzado ou Cross-Over**



Situação 1

PC0 - 192.168.0.10/255.255.255.0

PC1 - 192.168.0.11/255.255.255.0

Situação 2

PC0 - 192.168.0.10/255.255.255.0

PC1 - 192.168.1.11/255.255.255.0

HARDWARE E REDES

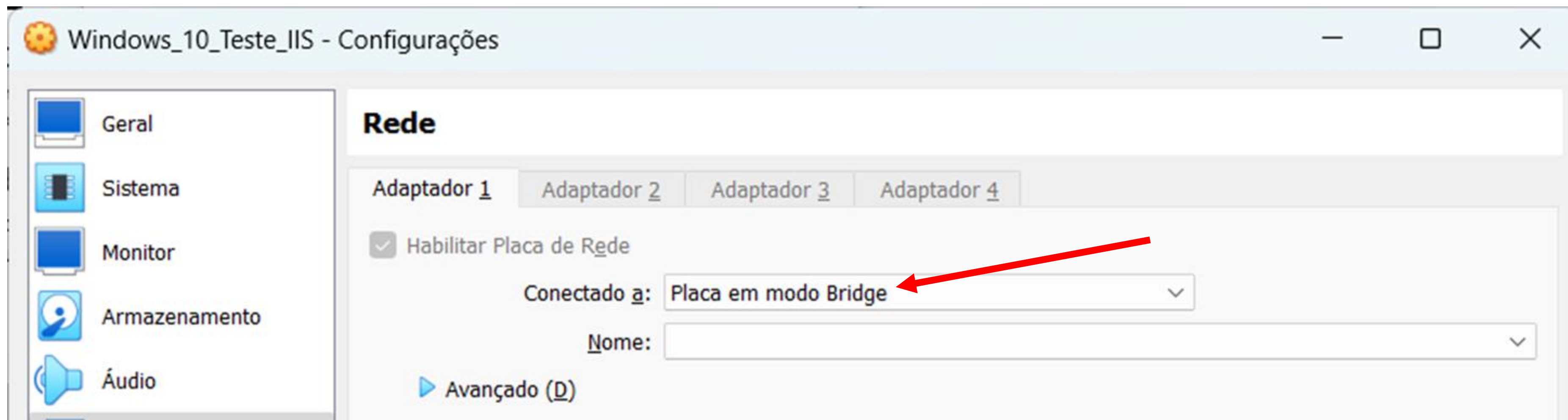
TESTANDO CABOS NAS VMS



Vamos testar os cabos montando uma rede entre dois computadores usando o cabo cross-over.

Nas configurações da máquina virtual configurar a placa de rede como:

“Placa em modo Bridge”

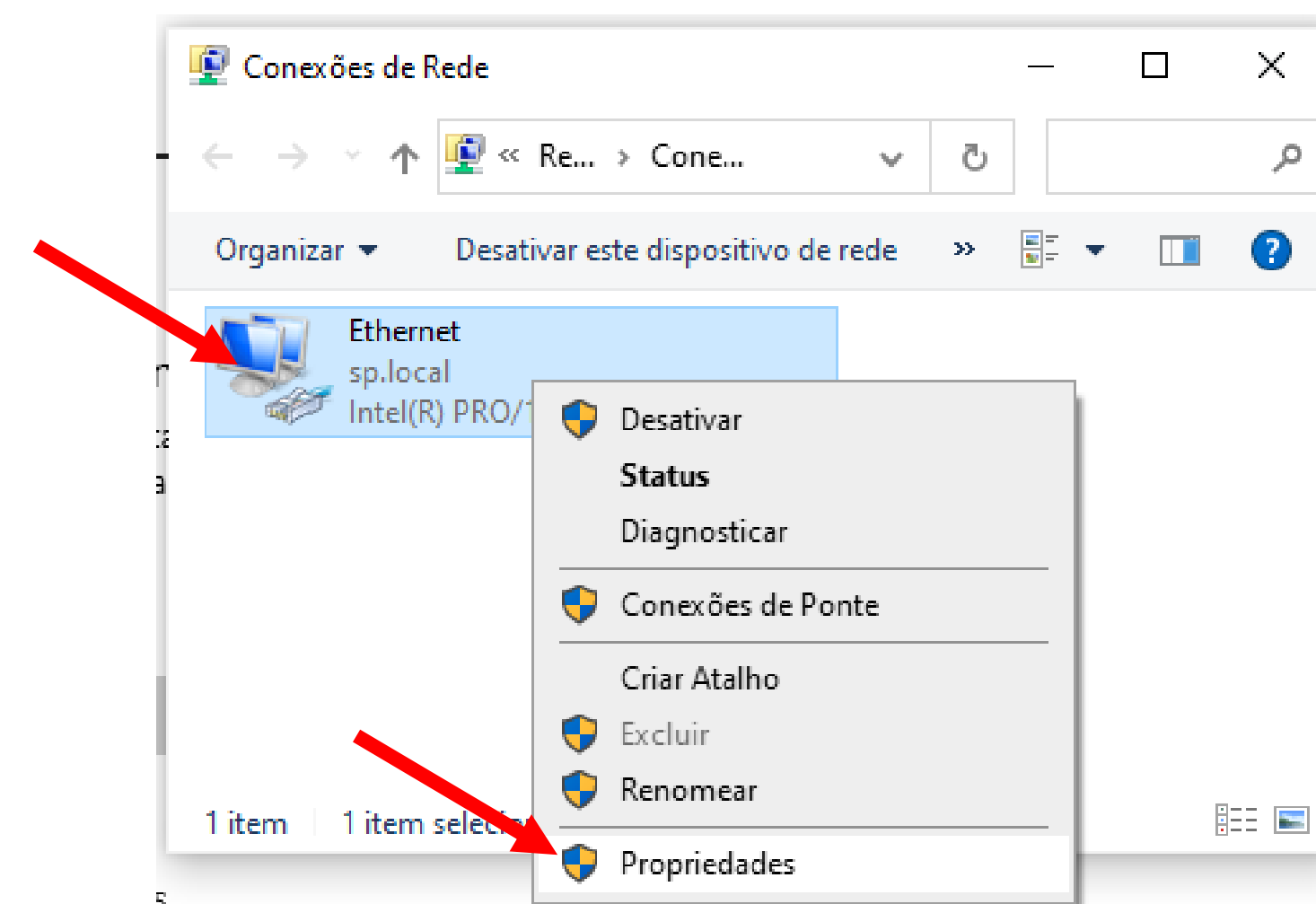
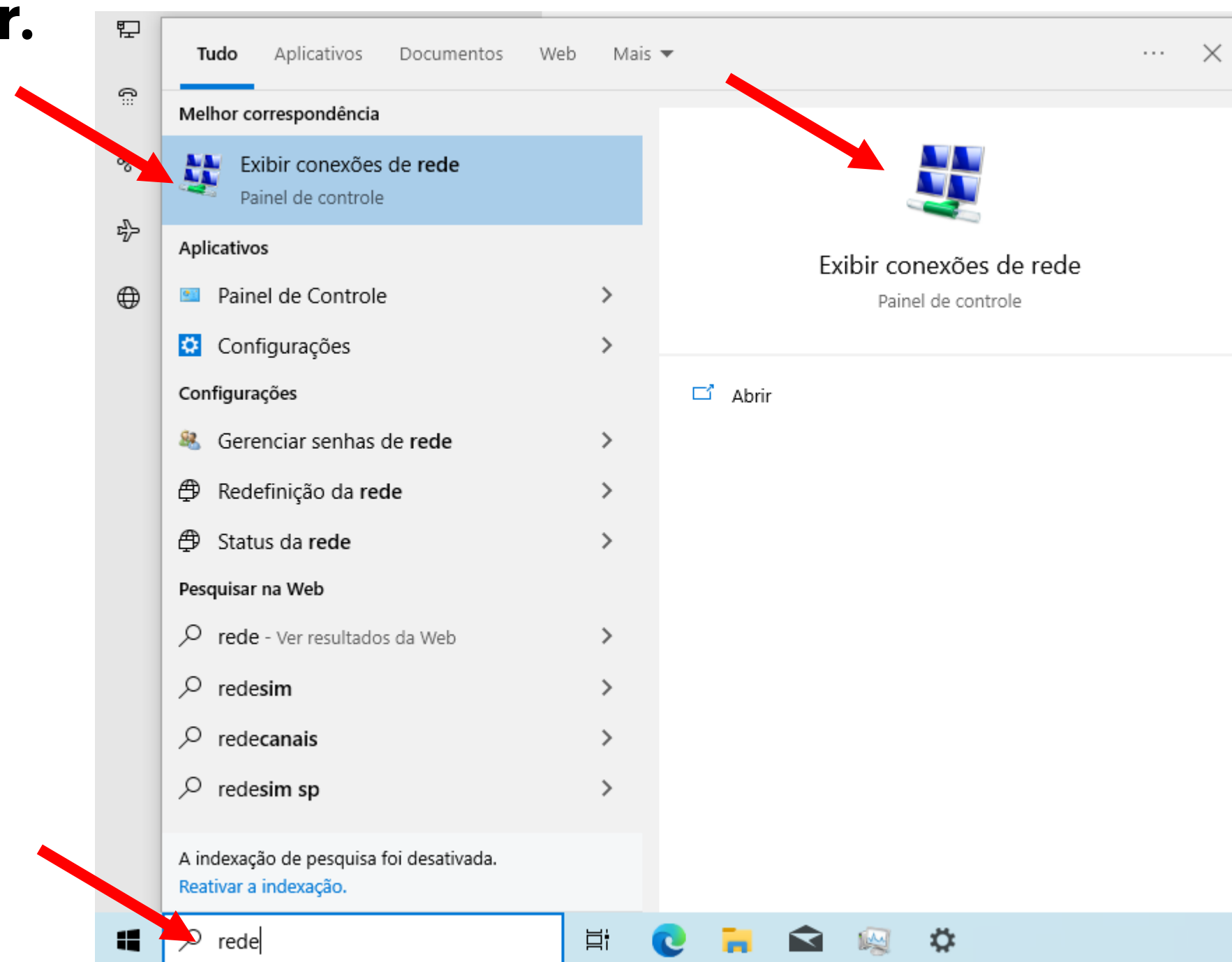


HARDWARE E REDES

TESTANDO CABOS NAS VMS



Vamos testar os cabos montando uma rede entre dois computadores usando o cabo cross-over.



HARDWARE E REDES

TESTANDO CABOS NAS VMS



Vamos testar os cabos montando uma rede entre dois computadores usando o cabo cross-over.

“Testar usando comando PING no terminal”

ping [ip do destinatário]

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Microsoft Windows [versão 10.0.22621.1702]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Rodrigo>ping 10.111.3.66

Disparando 10.111.3.66 com 32 bytes de dados:
Resposta de 10.111.3.66: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
Resposta de 10.111.3.66: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
Resposta de 10.111.3.66: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
Resposta de 10.111.3.66: bytes=32 tempo<1ms TTL=128

Estatísticas do Ping para 10.111.3.66:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
    perda),
    Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Média = 0ms

C:\Users\Rodrigo>
```