



Laboratório de Pesquisa em Redes e Multimídia

# Laboratório 1

Confecção de Cabos UTP  
Montagem de uma rede física



Universidade Federal do Espírito Santo  
Departamento de Informática

## Componentes Utilizados



Figura de Cabo de Fibra Óptica.



## Componentes Utilizados (cont.)

- Alicate de grimpagem
- Alicate de corte
- Cabo UTP (par trançado)
- Conector RJ45
- Testador de cabo
- Hub
- Switch
- Roteador

# Montagem do Cabo

1 - Corta-se o cabo no comprimento desejado

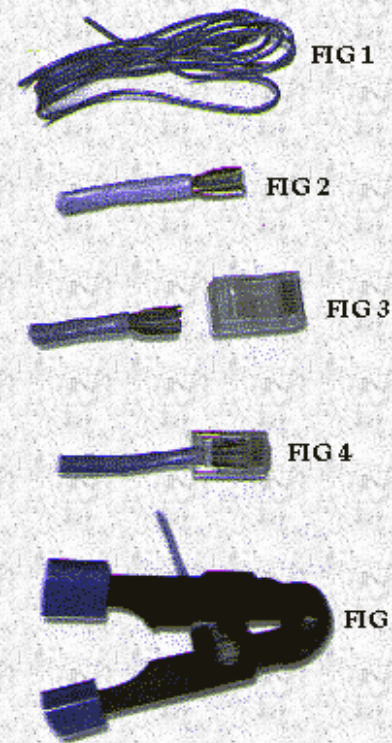
2 - Em cada ponta, com a lamina do alicate climpador retira-se a capa de isolamento azul com um comprimento aproximado de 2 cm.

3 - Prepare os oitos pequenos fios para serem inseridos dentro do conector, obedecendo a seqüência de cores desejada.

Após ajustar os fios na posição corta-se as pontas dos mesmos com um alicate ou com a lamina do próprio climpador para que todos fiquem no mesmo alinhamento e sem rebarbas, para que não ofereçam dificuldades na inserção no conector RJ-45.

4 - Segure firmemente as pontas dos fios e os insira cuidadosamente no conector observando que os fios fiquem posicionados no conector exatamente em sua posição correta.

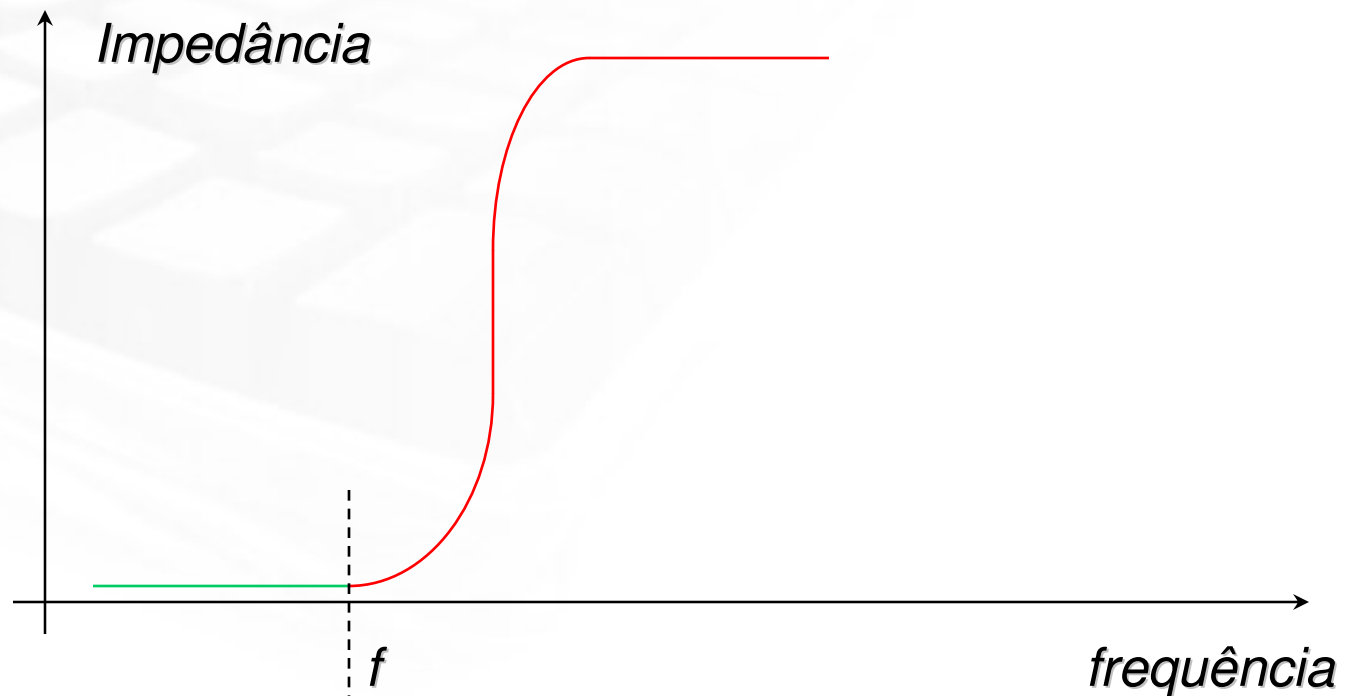
5 - Inserir o conector já com os fios colocados dentro do alicate climpador, e pressionar até o final.



## Categorias de Cabos UTP

<b>Categoria</b>	<b>Número de Fios</b>	<b>Resposta Freqüência</b>	<b>Pares</b>
3	4	20 MHz	1.Vermelho/Verde 2. Laranja/Preto
5e	8	125 MHz (1000 Mbps)	1.Azul 2.Laranja 3. Verde 4. Marrom
6	8	250 MHz (1000 Mbps)	OBS: definido pela norma ANSI EIA/TIA-568-B-2.1

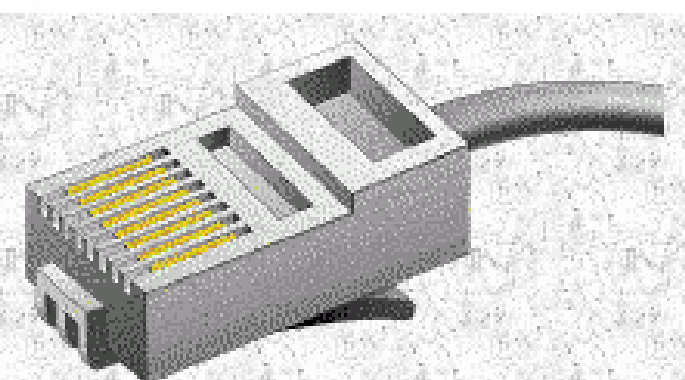
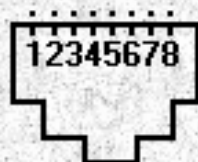
# Resposta Frequência



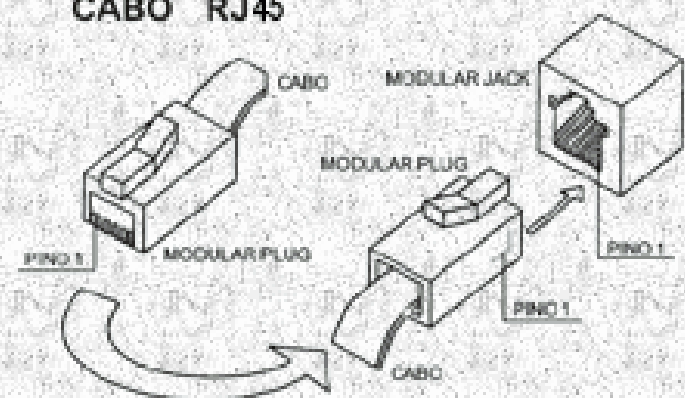
## Conector RJ-45: Pinagem

NÚMERO DOS PINOS	DESTINAÇÃO
1	TD+ Transmite dados
2	TD- Transmite dados
3	RD+ Recebe dados
6	RD- Recebe dados
4, 5, 7, 8	Reservados ( não utilizados )

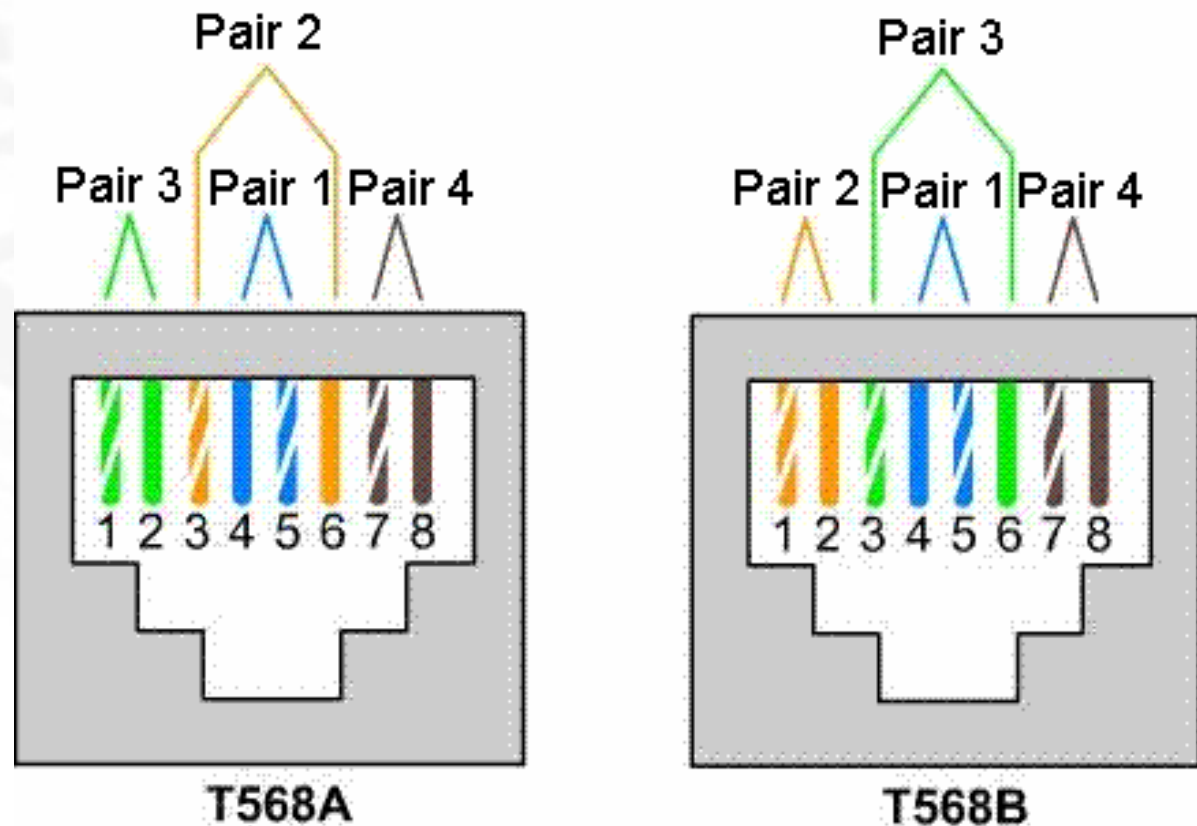
CONECTOR RJ-45 ( TOMADA )  
PINAGEM



CABO RJ45



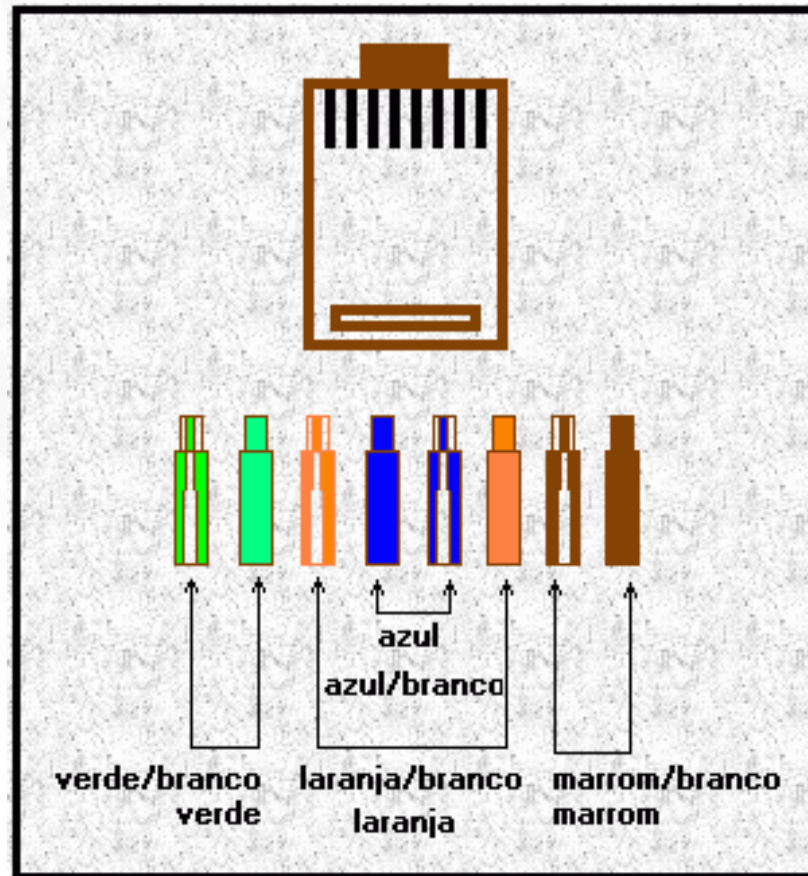
## Padrão de Cores: EIA/TIA 568A e 568B



Nas redes 10BaseT e 100BaseT usa-se apenas os pares 2 e 3. Nas redes 1000BaseT (Gigabit Ethernet), são usados todos os quatro pares.



# Padrão EIA/TIA 568A







## Padrão EIA/TIA 568A (cont.)

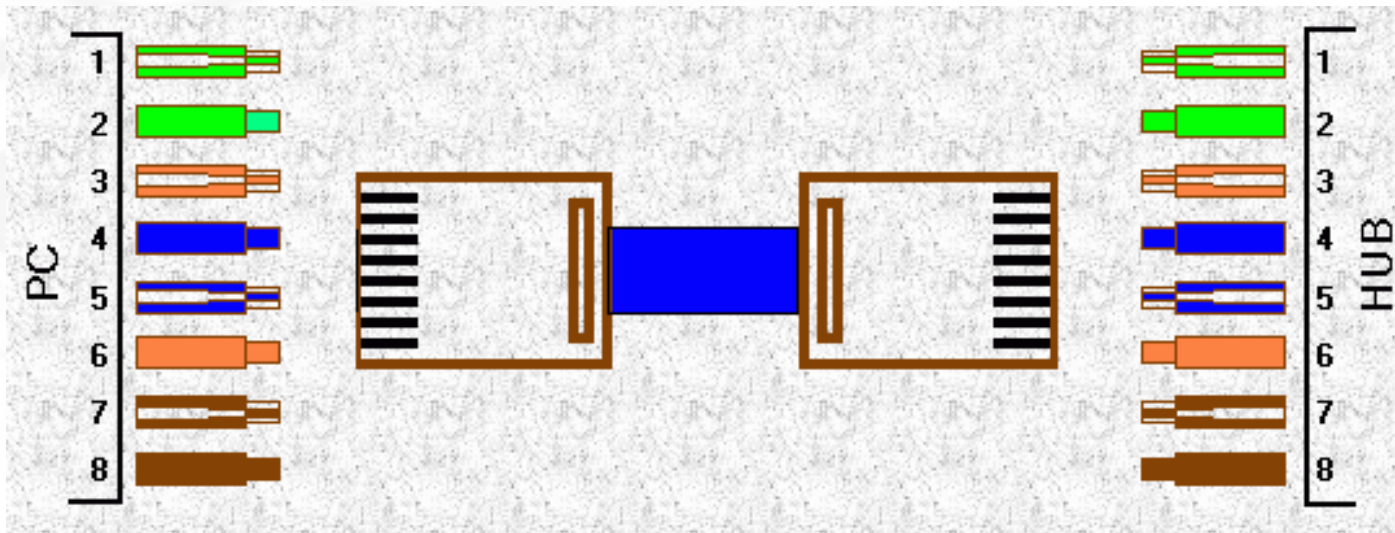
cor	pino	função	cor
	1	+ TD	Vd/Br
	2	- TD	Verde
	3	+ RD	Lr/Br
	4	N/Utilizado	Azul
	5	N/Utilizado	Az/Br
	6	- RD	Laranja
	7	N/Utilizado	Mr/Br
	8	N/Utilizado	Marrom

Esquema de ligação sem cruzamento algum (Straight Through) conforme norma EIA/TIA 568A "Este é o esquema de ligação mais utilizado em todo o mundo"

## Padrão EIA/TIA 568B

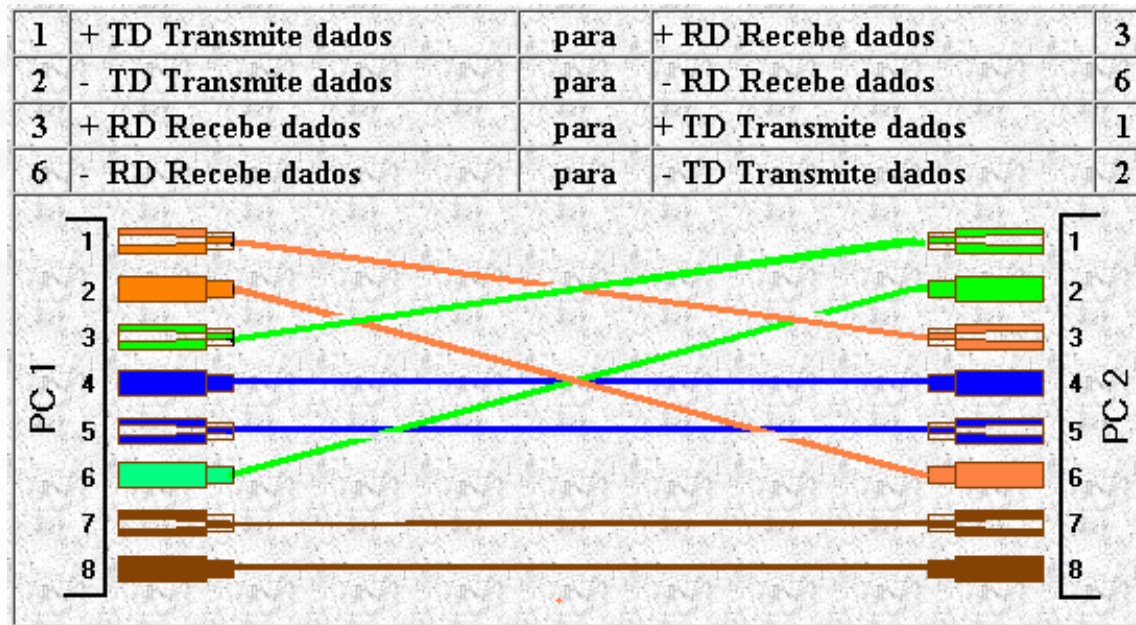
cor	pino	função	cor
	1	+ TD	Lr/Br
	2	- TD	Laranja
	3	+ RD	Vd/Br
	4	N/Utilizado	Azul
	5	N/Utilizado	Az/Br
	6	- RD	Verde
	7	N/Utilizado	Mr/Br
	8	N/Utilizado	Marrom
<p>Esquema de ligação com cruzamento parcial de T568A (Half Cross) conforme norma EIA/TIA 568A</p>			

## Cabo Direto



- Usado para ligar um computador a um hub.


## Cabo Cruzado



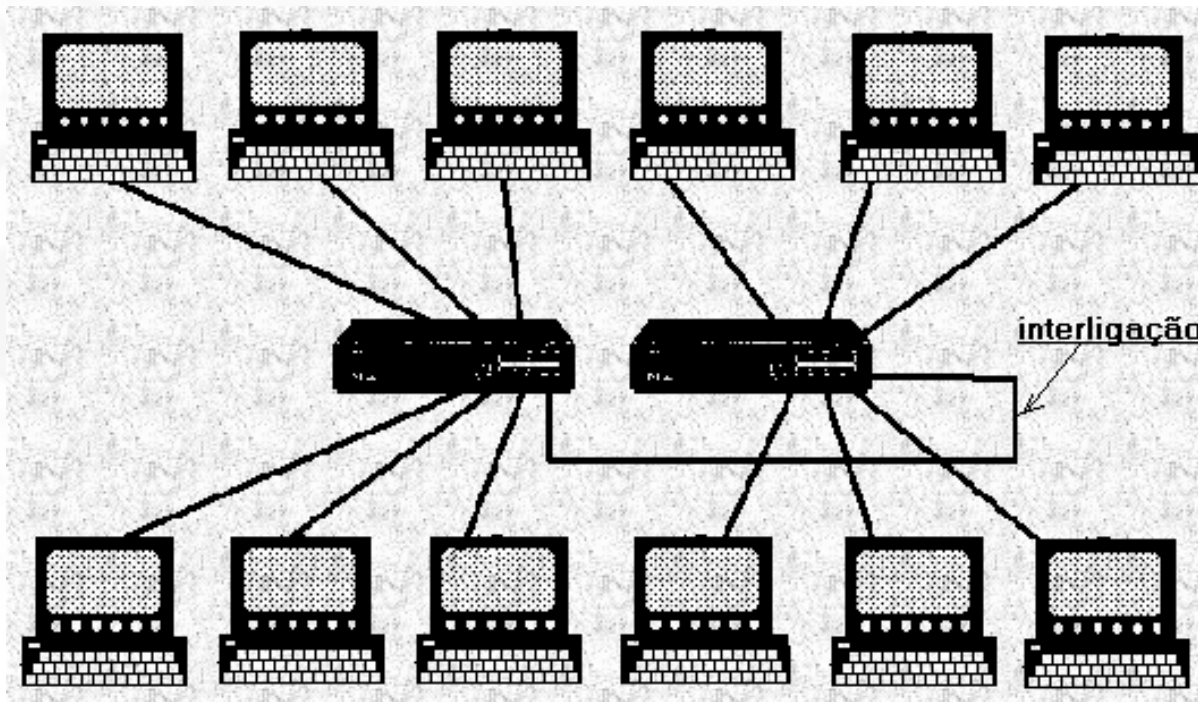
- Usado para ligar um computador a outro.
- Usado também para ligar um hub a outro hub (cascateamento), quando o hub não tem ou não é usada a sua porta de *uplink*.

## Cabo Cruzado (cont.)

Para fazer um cabo com cruzamento parcial, utilize a ligação T568A em uma ponta e T568B na outra (funciona para para 10Base-T e 100Base-TX)

CONECTOR 1 "Half Cross"			CONECTOR 2 "T568A"		
cor	pino	função	função	pino	cor
	1	+ TD	+ TD	1	
	2	- TD	- TD	2	
	3	+ RD	+ RD	3	
	4	N/Utilizado	N/Utilizado	4	
	5	N/Utilizado	N/Utilizado	5	
	6	- RD	- RD	6	
	7	N/Utilizado	N/Utilizado	7	
	8	N/Utilizado	N/Utilizado	8	

## Cascadeamento



- Alguns hubs já vem com uma porta especial (porta uplink). Esta porta é igual às demais, com a diferença de não ter os sinais de transmissão e recepção cruzados, como as outras. Uns tem até uma pequena chave ao lado da saída uplink para se ativar ou desativar o cruzamento dos sinais.
- Se não houver a saída uplink devemos confeccionar o cabo cross-over.