

Introdução ao Cisco Packet Tracer

Uma solução interessante que pode ajudar a quem for criar uma rede na prática seria antes de tudo, criar, configurar e simular o funcionamento de uma rede de computador através de um software específico para este fim.

Entre os softwares existentes no mercado, destaca-se o software Cisco Packet Tracer desenvolvido pela maior empresa de equipamentos para redes do mundo, conhecida por CISCO e que pode ser baixado diretamente no site da empresa.

O PT (Packet Tracer) permite criar ambientes de redes LANs e WANs e, além disso, simular também, permitindo realizar diversas situações como, por exemplo: roteamento entre LANs, montagem de redes locais simples, criação de VLANs, montagem de rede Frame Relay e outros.

Cabe ressaltar que o PT é limitado, pois não é possível criar redes utilizando tecnologias de servidores ou com outros equipamentos que não sejam comercializados pela CISCO. A função principal deste programa, além de simular diversos tipos de redes, é também servir como base de estudo para as certificações oferecidas pela CISCO e demais configurações nos produtos por ela comercializados.

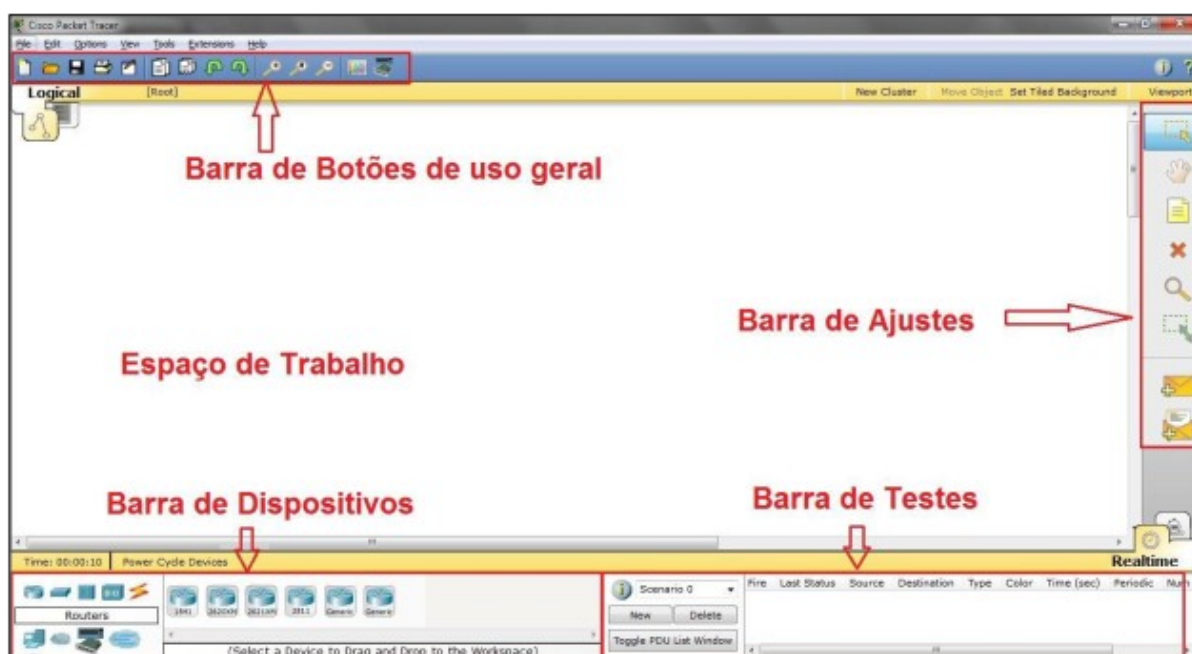


Figura 1 - Tela inicial do Cisco Packet Tracer

Espaço de Trabalho: área na qual se cria todo o ambiente de rede seja ela uma rede local ou de longa distância.

Barra de Botões de uso geral: contém botões para realização de tarefas básicas, como Salvar, Criar Novo Documento, Imprimir, entre outras funções básicas.

Barra de Ajustes: através desta barra é possível inserir notificações em sua rede, bem como deletar algum dispositivo e trabalhar com o uso de pacotes para um futuro teste simulado.

Barra de Dispositivos: Nesta barra se encontram todos os dispositivos que o Cisco Packet Tracer suporta. Nela está disponível desde dispositivos básicos como Hub, Switch, PCs. Cabos e outros mais avançados como Roteador, Equipamentos WAN e VOIP.


OBS: Durante as atividades, o prévio conhecimento das opções disponíveis no programa, facilitará a sua utilização. Neste curso utilizaremos funções básicas e intermediárias deste software e o avanço para tarefas avançadas poderá ser alcançado através de um bom conhecimento em redes de computadores.

Criando uma Rede Local Ponto-a-Ponto

Primeiramente será criada uma simples rede do tipo ponto-a-ponto utilizando recursos básicos de equipamentos e endereçamento IPv4.

01. No final, salve esta aula como **exerc_1.pkt**.

02. Selecione na Barra de Dispositivos (canto inferior esquerdo) o componente End

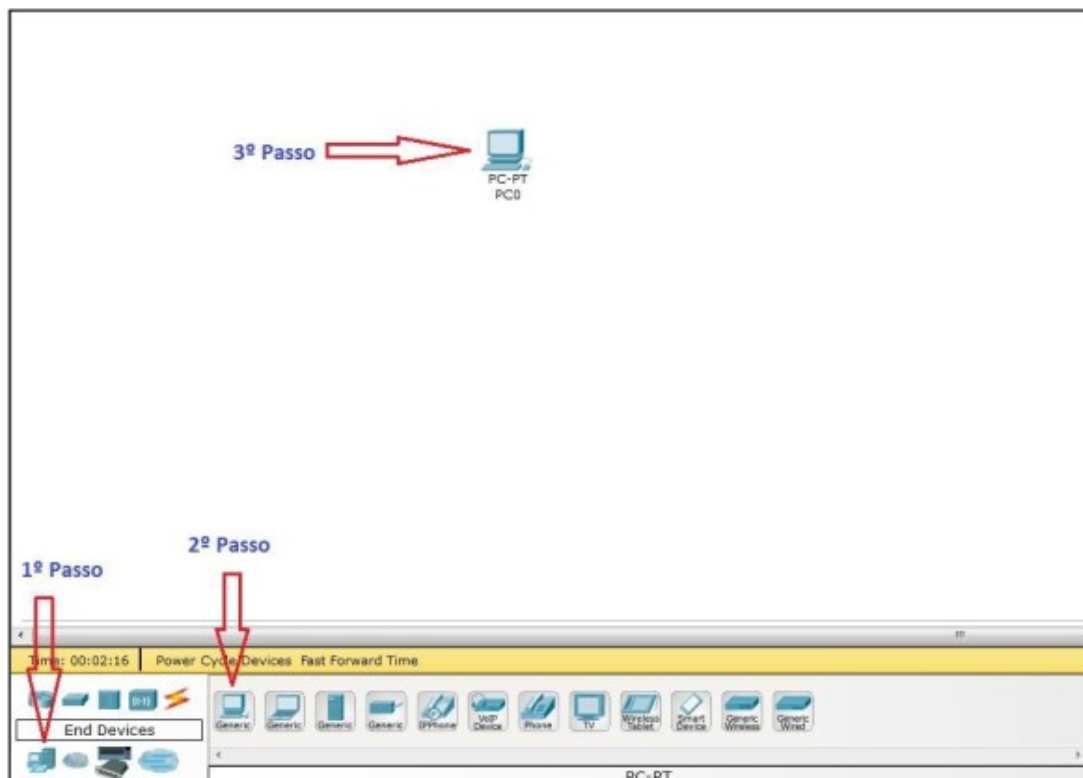
Devices  (para isto clique somente uma vez neste elemento).

03. Na janela que se abre à direita, clicando apenas uma vez com o botão esquerdo do mouse, escolha o primeiro computador da esquerda chamado PC-PT.

* **OBS:** note que somente o ato de posicionar o mouse sobre os dispositivos é apresentado logo abaixo sua descrição.

04. Ao posicionar o mouse na área de trabalho do programa, o mouse deverá estar com um formato de uma cruz. Após isso basta clicar somente uma vez em qualquer área em branco.

Veja na imagem abaixo a sequência a ser seguida até agora:




- Repita as etapas 2, 3 e 4 para inserir mais um PC em sua área de trabalho.

Após isto iremos conectar estes dois PCs (PC0 e PC1) através de um cabo UTP (cabo de par trançado sem blindagem) do tipo Cross-over.


05. Clique no símbolo de um raio avermelhado  na Barra de Dispositivos.

06. Ao lado irá estar disponível diversos tipos de cabos, entre eles estão cabos de configuração de roteador (Console), cabos para conectar roteador com model (Serial DCE/DTE), Fibra Óptica (Fiber), entre outros.

Neste curso utilizaremos somente os cabos  Copper Straight-Through (Direto)

e o  Copper Cross-over (Cruzado), pois ambos os cabos UTPs são os mais utilizados em uma infraestrutura de rede local (LAN).

07. Como é uma conexão entre PCs, somente, sem envolver concentradores (por

exemplo, um HUB), utilizaremos o cabo do tipo  Cross-over. Para isto selecione-o clicando apenas uma vez.

08. O mouse neste momento assumirá um símbolo com o formato de um cabo. Clique apenas uma vez no PC0 e em seguida aparecerá uma pequena janela ao seu lado com as portas disponíveis (RS 232 e FastEthernet) para conectar o cabo.

Clique na opção FastEthernet, conforme indica a figura.



09. Arraste a conexão do cabo até o PC1 e repita a etapa 08.

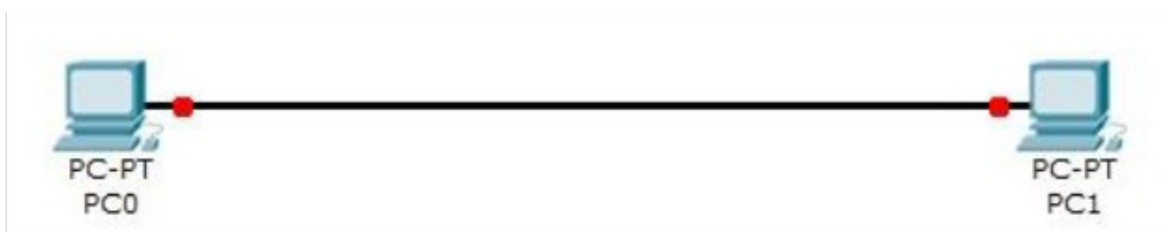
- Se tudo ocorreu sem maiores problemas, sua tela deverá estar semelhante à figura 1.2 abaixo:



ATENÇÃO:

- Se ao conectar um cabo errado entre os PCs ou outros dispositivos, ascenderá um **LED na cor vermelha** ao lado do equipamento (veja imagens abaixo) e neste caso será preciso clicar uma vez sobre o cabo que está conectando os dispositivos e apertar a tecla Del (Delete) do seu teclado e em seguida escolher o cabo adequado para realizar a conexão física.

SEM CONEXÃO (ERRADO)



CONECTADO (CERTO)

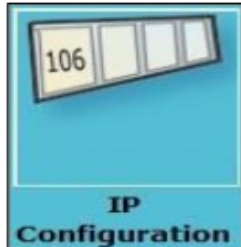


CONFIGURANDO O ENDEREÇO IP:

Após certificar-se que fisicamente os dois PCs estão conectados através do LED verde, vamos configurar o endereço IP nas máquinas.

01. Clique uma vez no PC0 e abrirá uma nova janela

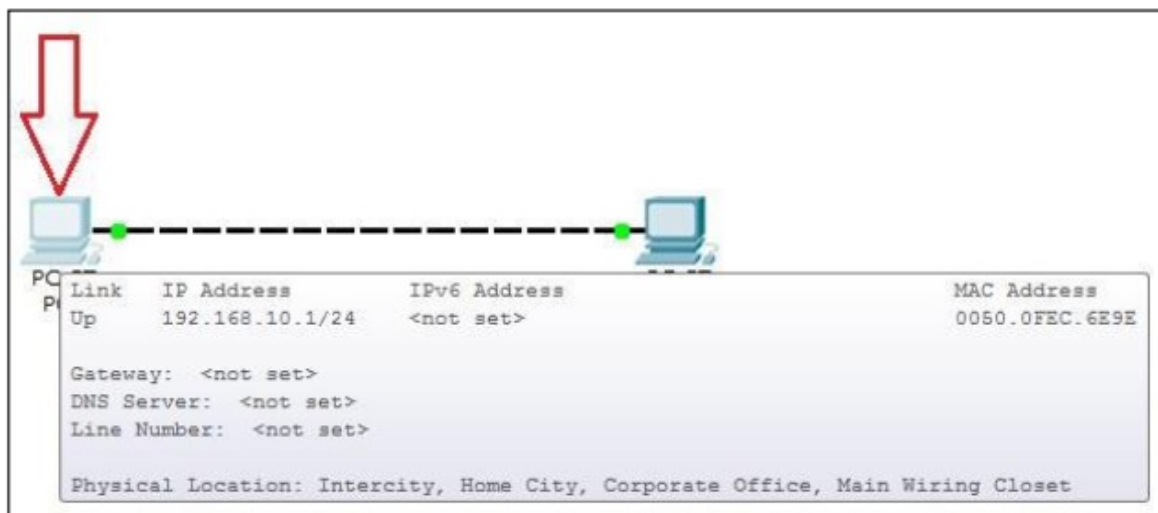
02. Clique na aba Desktop e em seguida na opção IP Configuration



03. Preencha os campos conforme o exemplo:

- Marque a opção **Static**
- IP Address: **192.168.10.1**
- Subnet Mask: **255.255.255.0**
- Feche a janela

04. Posicione o mouse sobre o PC0 que você acabou de configurar e sem clicar em nada, deverá aparecer uma tela semelhante com a imagem abaixo, na qual informa o IP configurado, MAC Address e demais configurações. Observe que a notificação Link está como Up, ou seja, a conexão física está OK.



05. Agora clique no PC1 e faça o mesmo procedimento da etapa 1, 2 e 3 para inserir o endereço IP. Neste caso o IP dessa máquina será: **192.168.10.2** / Máscara: **255.255.255.0**

Testando uma Rede de Computador

Um teste básico que existe em uma rede de computadores, é o comando PING, o qual envia alguns pacotes da máquina transmissora para a receptora a fim de checar se há uma conexão física e lógica básica. O Cisco Packet Tracer oferece também este tipo de teste, para isto siga as seguintes etapas:

TESTE COM O COMANDO PING (Packet Internet Network Grouper)

Em termos mais técnicos, o PING é um comando que serve para testar a conectividade entre equipamentos utilizando o protocolo ICMP, e foi criado para o uso em redes com a pilha de protocolo TCP/IP (como por exemplo, a internet). Por meio do PING, pode ser executado um teste de conexão para se descobrir se um determinado equipamento de rede está funcionando. Ele faz isto enviando pacotes através do protocolo ICMP (ICMP - Internet Control Message Protocol, é um protocolo integrante do Protocolo IP, definido pelo RFC792, e utilizado para fornecer relatórios de erros à fonte original) para o equipamento de destino e na "escuta" das respostas. Quando o "destinatário" recebe este pacote, ele envia uma resposta e quando esta retorna o tempo decorrido entre o envio e o recebimento é contado.

02. Selecione o PC0 (**192.168.10.1**) e clique uma vez sobre ele

03. Na janela que se abre, clique na aba Desktop e em seguida clique no botão Command Prompt



04. Abrirá uma janela semelhante ao do MS-DOS. Cabe ressaltar, que é apenas um pequeno emulador e não contém todos os comandos do MS-DOS.

05. Digite no prompt de comando: PING 192.168.10.2, ou seja, neste caso desejamos efetuar um ping no PC1 o qual tem o IP citado no início desta etapa.

06. Se tudo ocorrer bem, não deverá haver perdas de pacotes.

07. Feche a Janela

08. Repita a operação de PING do PC1(**192.168.10.2**) para o PC0 (**192.168.10.1**).

Criando e configurando uma Rede Local

Agora que você já foi capaz de montar e testar uma rede simples ponto-a-ponto, vamos nesta aula aprender a criar uma rede mais completa e para isso precisaremos de alguns dispositivos, os quais são:

- 04 PCs - 

- 01 Impressora (própria para trabalhar em rede) - 

- 01 Switch - 

Praticando:

01. Primeiramente no final salve esta atividade como: **exerc2.pkt**

02. Insira os determinados elementos apresentados na tabela abaixo (caso não se recorde como inserir os dispositivos, consulte a aula 01):

Rede Local	
Equipamento	Modelo
04 PC's	Generic (PC-PT)
01 Switch	2950-24
01 Impressora	Generic (Printer)
Cabo UTP	Direto ((Straight-Through))

03. Organize os dispositivos conforme você desejar.

04. Ao conectar os cabos no Switch, você poderá escolher qualquer porta disponível e será normal durante a estabilização da conexão o LED ficar na cor laranja, isto ocorre porque esta sendo feito o estabelecimento da comunicação.

05. Vamos inserir um rótulo para nossa rede. Para isto clique na Barra de Ajustes no lado direito da janela principal e escolha o botão Place Note

06. Posicione o mouse acima de sua rede criada e digite: **REDE LOCAL**

07. Para atribuir os IPs nos computadores basta seguir a Aula 01 no item Configurando o IP.

08. Configure os seguintes IPs nos computadores e impressora:

Faixas de IP		
Equipamento	IP	Máscara de Rede
PC0	192.168.100.1	255.255.255.0
PC1	192.168.100.2	255.255.255.0
PC2	192.168.100.3	255.255.255.0
PC3	192.168.100.4	255.255.255.0
Printer0	192.168.100.10	255.255.255.0

09. Para inserir um IP na impressora (Printer0), clique uma vez sobre ela.

10. Na janela que se abre, clique na aba Config

11. Clique no botão FastEthernet (Interface)

12. Localize a caixa de texto pertencente ao IP Address e insira o IP 192.168.100.10 e Subnet Mask (Máscara de Rede) 255.255.255.0.

* Caso você não encontrou estas opções veja a figura abaixo já devidamente preenchida:

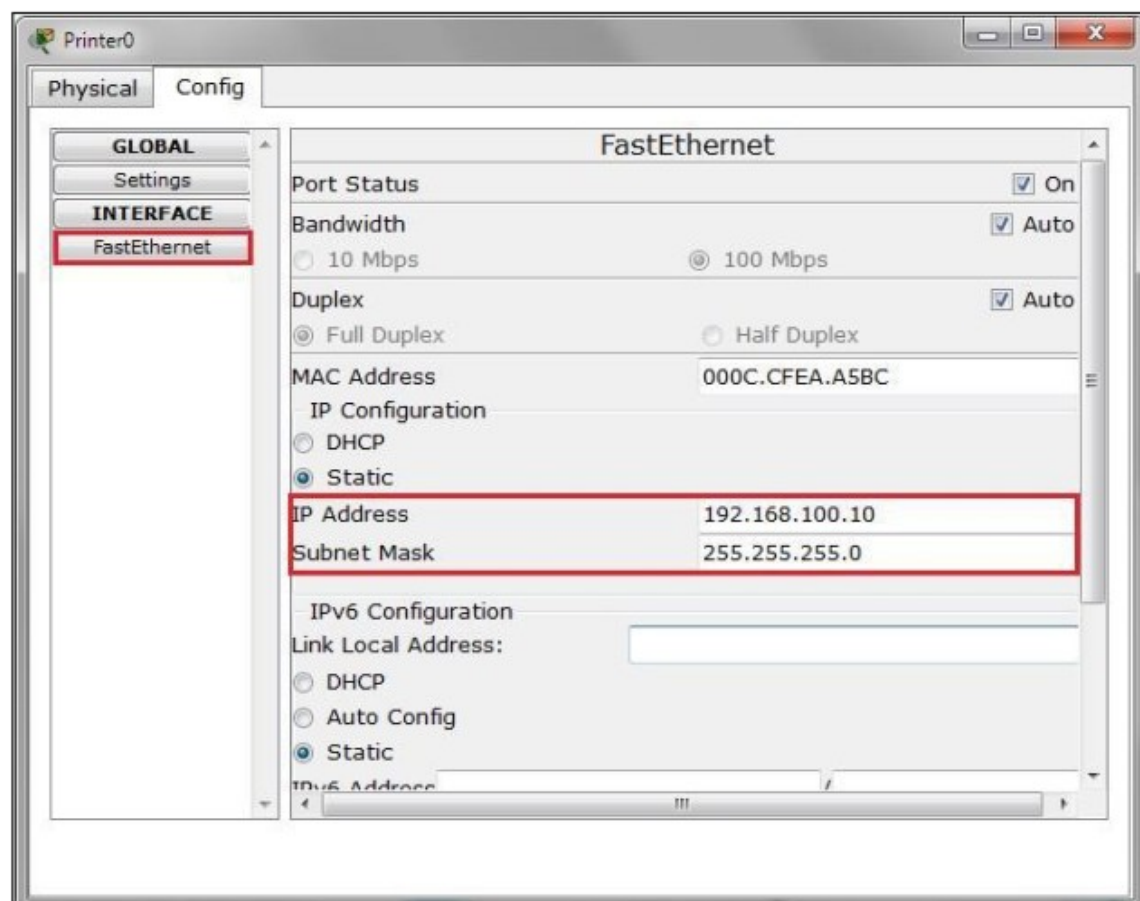


Fig. 1.5 - Tela de configuração da Impressora (Printer)

13. Feche a janela de configuração IP da Impressora (Printer)

14. Posicione o mouse sobre cada dispositivo até aparecer uma pequena janela com algumas informações, entre elas o número IP. Certifique de que todos os dispositivos estão devidamente configurados.

15. Teste sua rede