

UC – SISTEMAS COMPUTACIONAIS E SEGURANÇA

Título: Prática nº 1A_Extra – Atividade Extra

Data: SET/2023



Grupo de no Máximo de 2 até 3 alunos

Tema: Conhecendo a Aplicação Packet Tracer e Interfaces Seriais

Objetivo: Introdução aos principais comandos da interface

Roteiro: Formar grupos e desenvolver as atividades propostas.

Orientações (leia antes de iniciar a atividade):

- ☐ Leia com atenção todos os enunciados e possíveis textos;
- ☐ Responda de forma organizada e clara;
- ☐ Boa atividade!

1. Interfaces Seriais

1.1. RS-232

A RS-232 é uma interface serial assíncrona de baixa velocidade utilizado em aplicações de automação industrial, robótica onde é necessário controlar equipamentos e dispositivos de forma precisa e confiável. Taxas de transmissão comuns da RS-232: 300, 1200, 2400, 9600, 19200 bps. Posteriormente interface RS-485 foi criada com o objetivo de expandir as capacidades físicas da interface RS-232. Atualmente a maioria das interfaces RS, vem sendo substituída pela interface USB nos computadores pessoais pois apresentam uma interface mais rápida e com conector mais simples.

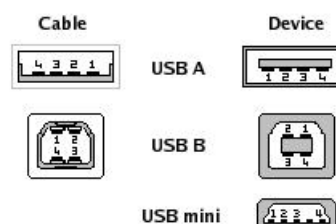


1.2. USB (Universal Serial Bus)



A USB é uma interface serial de média velocidade, largamente utilizada para conectar periféricos a um computador. A interface USB foi concebida para funcionar no padrão **plug-and-play**, no qual os computadores reconhecem automaticamente os dispositivos conectados. As velocidades de transmissão serial da interface USB são:

- USB 1.1: 1,5 a 12 Mbps
- USB 2.0: 480 Mbps
- USB 3.0: 4,8 Gbps
- USB 3.2: 20 Gbps



Os tipos de cabos USB

Os dispositivos que dispõe de interfaces USB, como computadores pessoais, tem um controlador de USB que pode gerenciar até 128 portas, conectada por meio de um HUB. Entretanto, todos os dispositivos conectados as interfaces USB disponíveis vão compartilhar a banda disponível. No nível físico os cabos USB têm quatro fios: dois para dados, um para o neutro e um para a alimentação de +5V.

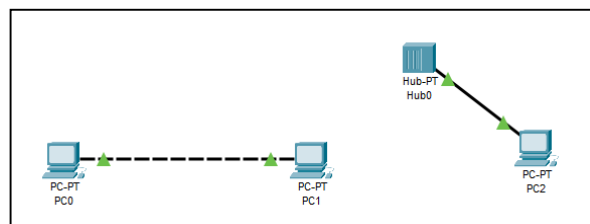
2. Cabeamento para Rede Local

É o meio físico por onde circulam os sinais entre o servidor, as estações de trabalho e os periféricos. Um cabeamento estruturado é um conjunto de cabos e produtos de conectividade que integra serviços como voz, dados, vídeo e outros sistemas de administração de edifício, tais como alarmes, sistemas de segurança, sistemas de energia e de controle de ambientes.

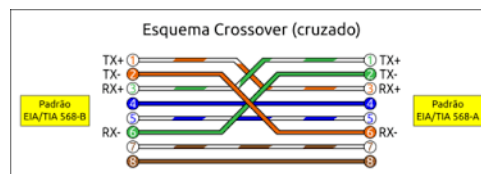
Podemos definir também o cabeamento estruturado como uma forma de organizar e padronizar a estrutura de cabos em uma empresa, de modo a alcançar o máximo de produtividade e desempenho da estrutura de internet, dados e voz, cuidando, portanto, das telecomunicações e da rede.

As instalações de cabeamento estruturado (voz/dados) deverão ser executadas obedecendo ao projeto, especificações técnicas e listas de materiais, em conformidade com as prescrições das normas EIA/TIA 568-A e a norma brasileira NBR 14565.

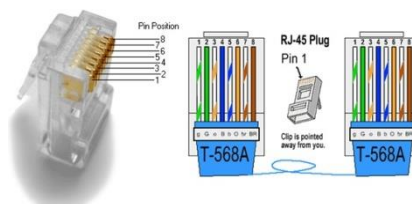
2.1. Considere a seguinte especificação da Topologia abaixo onde se deseja a conexão entre 3 host's para a criação de uma rede local. - (SIMULAÇÃO D)



- Salve esta aula como [AULA1A_extra.pkt](#);
- Como é uma conexão entre o PC0 e PC1 somente sem envolver concentradores, inicialmente utilizaremos o cabo do tipo **Cross-over**.



- Para uma conexão entre o PC2 e o HUB utilizaremos um cabo UTP direto, aplicando a norma 568-A. O cabo direto é considerado um cabo paralelo pela combinação de suas fiações. Os fios do cabo direto possuem uma combinação de cores que são idênticas em cada extremidade do cabo.



- Configure IP's estáticos para cada máquina ([Portas FastEthernet0](#)) conforme abaixo:

- PC0 – 192.168.0.2
- PC1 – 192.168.0.3

(Exercício rápido) - Analise a **simulação D**, configure os parâmetros do PC2 e proponha um ajuste na arquitetura da rede, de modo que seja possível o tráfego de pacotes entre todos os PC's simultaneamente. No processo de verificação todos os pacotes trafegados deverão ter sucesso entre a origem e o destino na simulação.

2.2. Processo de verificação -Trafegar pacotes conforme abaixo :

- PC0 >> PC1
- PC1 >> PC0
- PC0 >> PC1 e PC1>> PC0 (simultâneo)
- PC1 >> PC2 e PC2 >> PC1 (simultâneo)

2.3. Tendo como referência o **Modelo OSI / TCP-IP**, analisar os **pacotes estáticos**, identificando as camadas envolvidas em cada ativo da rede.

- a) Pacotes no PC0
- b) Pacotes no PC1
- c) Pacotes no PC2
- d) Pacotes no HUB

2. ORIENTAÇÕES GERAIS

- ✓ O trabalho deverá ser feito em grupos de 5 a 10 alunos;
- ✓ Será avaliada a análise dos resultados e o trabalho final em equipe.
- ✓ A processo de avaliação será feita da seguinte forma:
 - **Entregáveis** : **Exercício Rápido** (*conforme template*)
 - **Submissão Online** da SCSLAB-1A_Extra (**formato .pdf**) (**no Drive**). (*conforme template*)
 - **Data da entrega** : **11/09/2023**