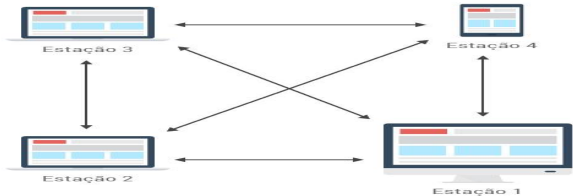
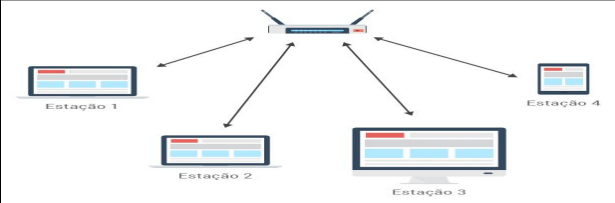
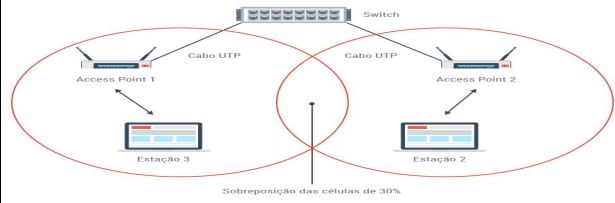


ENLACE - PROTOCOLO DE ETHERNET WIRELESS	ENLACE - PROTOCOLO DE ETHERNET WIRELESS
Quando o <b>processo de Ethernet Wireless</b> teve início?	<b>Iniciou em 1986</b> , quando a FCC (Federal Communications Commission - Comissão Federal de Comunicações) autorizou o uso de frequências de rádio para a transmissão doméstica e corporativa. Esse tipo de transmissão é o " <b>Spread Spectrum</b> " ( <b>Espalhamento Espectral</b> ) onde usamos frequências de radio carregadas com informações moduladas na frequência para que sejam transmitidas. Desde a liberação em 1986, a IEEE começou a trabalhar na regulamentação do uso dessa tecnologia para a transmissão de internet via wireless, começando com o uso de transmissões Ethernet.
Como a Ethernet Wireless <b>funciona</b> ?	Em vez de usar cabos e placas de rede convencionais, a Ethernet Wireless é transmitida por através de " <b>transceptores</b> ", que são dispositivos capazes de <b>ler e transmitir dados por através de frequências de rádio</b> . Para fazer a tradução e envio de dados por através de ondas de rádio, temos as placas de rede wireless, que são capazes de <b>modular</b> os sinais binários em frequências de onda para realizar a transmissão de mensagens e também de <b>demodular</b> frequências de onda para traduzir as frequências em sinais binários. Esse dispositivo muitas vezes é um roteador, switch ou o mais comum o Access Point.
Como a técnica de propagação de sinal <b>Narrow-Band</b> funciona?	<b>Narrow-Band (Banda Estreita)</b> : nessa técnica são usadas frequências de <b>microondas</b> que trafegam a frequências específicas e a pouquíssimas distâncias, são muito pouco utilizadas para transmissão de rede Wi-fi.
Como a técnica de propagação de sinal <b>Infra-Red</b> funciona?	<b>Infra-Red (Infra-Vermelho)</b> : usa a frequência de <b>Luz-Infravermelha</b> , não visível aos olhos e de baixíssima frequência para transferência de dados. Porém essa frequência é tão baixa que mau serve para dispositivos posicionados em linha reta e <b>sofre grande interferência de superfícies sobrepostas</b> sobre o caminho de comunicação, sendo <b>contra-indicada para a aplicação em redes Ethernet Wireless</b> .
Como a técnica de propagação de sinal <b>Spread Spectrum</b> funciona?	<b>Spread Spectrum (Espalhamento Espectral)</b> : essa é a técnica mais comum, onde nós temos um dispositivo que dispersa o sinal numa frequência específica a uma longa distância, e de tempos em tempos <b>fica alternando a frequência com o objetivo de que os dados não sejam facilmente decodificados</b> por hosts indevidos. Essa técnica utiliza 2 tipos de serviço: - <b>FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum - Espalhamento Espectral por Saltos de Frequência)</b> : o serviço que faz a rede alternar a frequência de tempos em tempos; - <b>DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum - Sequência Direta de Espalhamento Espectral)</b> : um serviço que usa paridade de par bit a bit para conferir se os dados transmitidos estão chegando corretamente, porém esse serviço exigem banda larga, já que os dados são transmitidos em paridade;
Como a técnica de propagação de sinal por através de <b>Antenas</b> funciona?	Usadas para aumentar a frequência de sinal da rede Wireless, dentre elas temos: - <b>Antenas Direcionais</b> : São antenas de longo alcance, de pelo menos 500m de alcance. Porém seu alcance se aplica ao local para onde elas estão apontadas; - <b>Antenas Omnidirecionais</b> : Elas possuem um alcance um pouco maior que as antenas direcionais, e a sua propagação ocorre de maneira circular tendo a própria antena como centro do circulo de propagação; - <b>Antenas Miniparabólicas</b> : Essas são as que têm a maior potência de propagação de sinal, porém, assim como as antenas direcionais, elas só propagam o sinal para o raio onde estão apontadas;
Como é a <b>topologia</b> de uma Ethernet Wireless?	O <b>IEEE 802.11</b> , que padroniza o uso das topologias para redes wireless, exige <b>dois parâmetros principais</b> para toda topologia de rede Wireless o <b>BSA</b> e o <b>BSS</b> : - <b>BSA (Basic Service Area - Área Básica de Serviço)</b> : Toda rede wireless tem um ponto central de onde a rede wireless, como o AP (Access Point) por exemplo, esse dispositivo central tem uma área de alcance, essa área básica é o que chamamos de BSA; - <b>BSS (Basic Service Set - Conjunto Básico de Serviços)</b> : Se refere ao conjunto de nós dentro de uma BSA numa base (Access Point), qualquer dispositivo que se comunica com outro usando a base como comutador faz parte do BSS;
Como funciona a topologia <b>IBSS</b> ?	<b>IBSS (Independent Basic Service Set - Conjunto de Serviços Básicos Independentes)</b> : Nessa topologia <b>não existe um host central responsável por transmitir a rede wireless aos outros</b> , cada dispositivo dentro da rede é capaz de ser o seu próprio BSA e ao mesmo tempo tem <b>todos os outros a sua volta como seus BSS</b> . É uma comunicação totalmente <b>Peer-To-Peer</b> (Par a Par), como por exemplo vários celulares de operadoras diferentes se comunicando entre si.
<b>Ilustre</b> o uso de topologia IBSS	
Como funciona a topologia <b>BSS</b> ?	<b>BSS (Basic Service Set - Conjunto Básico de Serviço)</b> : Nessa Topologia um <b>único dispositivo é o responsável por transmitir a rede wireless e também por comutar as mensagens entre as estações</b> dentro do alcance do dispositivo central (Access Point), nenhuma mensagem vai de um dispositivo para o outro sem passar pela base (Access Point).

ENLACE - PROTOCOLO DE ETHERNET WIRELESS	ENLACE - PROTOCOLO DE ETHERNET WIRELESS
Ilustre o uso de topologia BSS	
Como funciona a topologia ESS?	<b>ESS (Extended Service Set - Conjunto de Serviço Estendido):</b> Nessa topologia nós temos <b>várias BSS conectadas por através de um ou mais dispositivos de distribuição de rede</b> . Esse dispositivo é comumente chamado de <b>DS (Distribution System - Sistema de Distribuição)</b> , ele geralmente é um switch de grande porte que conecta vários Access Points.
Ilustre o uso de topologia ESS	
Que <b>métodos de segurança</b> são empregados as redes wireless?	Dentro das redes Wireless possuímos alguns mecanismos de segurança, como por exemplo <b>criptografia</b> de mensagens, comparação por <b>paridade par a par</b> , entre outros. Os métodos de verificação de segurança mais utilizados são: - <b>ESSID e SSID;</b> - <b>WEP;</b> - <b>WAP;</b>
Como funciona a verificação de segurança <b>ESSID</b> ou <b>SSID</b> ?	<b>ESSID (Extended Service Set ID) ou o SSID (Service Set ID):</b> são serviços utilizados pelos dispositivos de rede wireless para atribuir um <b>endereço de código alfa-numérico</b> aos hosts conectados a eles de uma forma que qualquer hosts que não possua esse ID alfa-numérico, ou que até possua mas não esteja catalogado na tabela do dispositivo, não possa acessar a rede wireless.
Como funciona a verificação de segurança <b>WEP</b> ?	<b>WEP (Wired-Equipment Privacy - Equipamento via Cabo para Privacidade):</b> é um serviço que fornece <b>criptografia</b> as mensagens trocadas de um host para outros dentro da BSS de um Access Point. Ele oferece uma criptografia básica de <b>64 a 128 bits</b> , não é muito eficaz pois pode ser facilmente quebrada, mas ainda assim fornece uma camada de proteção adicional junto ao serviço ESSID.
Como funciona a verificação de segurança <b>WAP</b> ?	<b>WPA (Wi-fi Protected Access - Acesso Protegido ao Wi-fi):</b> Esse serviço é uma evolução ao serviço WEP, pois ele também trabalha com <b>criptografia</b> , mas ele vai além, enquanto o WEP fornece no máximo 128 bits para criptografar, o WPA pode fornecer até <b>1024 bits</b> . Além disso ele trabalha com tecnologia <b>TKIP</b> (Temporal Key Integrity Protocol) que gera uma criptografia adequada com a <b>necessidade de segurança de um documento</b> usando somente os bits necessários para criptografar em vez de usar os 1024 bits desnecessariamente. Algumas sub-divisões do WAP são o <b>WPA2</b> e o <b>WPA-PSK (Pre-Shared Key)</b> .
Quais são os <b>padrões IEEE 802.11</b> mais utilizados?	- <b>IEEE 802.11a:</b> transmissão de 54Mbps á 5GHZ para até 64 nós num BSS, não se adapta bem aos padrões 802.11 b e g;  - <b>IEEE 802.11e:</b> adequado para priorizar transmissão QoS;  - <b>IEEE 802.11b:</b> transmissão de 11Mbps á 2.4GHZ para até 32 nós num BSS, sua desvantagem é trabalhar na mesma frequência que telefones, microondas e etc sofrendo muita interferência;  - <b>IEEE 802.11g:</b> trabalha em conjunto com o 802.11b aumentando sua transmissão para 54Mbps, porém com a mesma frequência 2.4GHZ sofrendo as mesmas desvantagens; - <b>IEEE 802.11n:</b> transmissão de 104Mbps á 2.4 ou 5GHZ, com uso de tecnologia MIMO (Multiple Input Multiple Output) aumentando a capacidade de transmissão para 600Mbps somente para áudio e vídeo, com altíssima propagação de sinal;  - <b>IEEE 802.16a:</b> transmissão de 32 a 134Mbps á 10 ou 66GHZ tendo alcance de até 40Km de propagação, para redes WiMAX;
- Reservado para a questão acima -	