

PROTOCOLOS E MEIOS DE COMUNICAÇÃO

By: Mathaus Ramos

PROTOCOLOS:

- **802.11n:**

- Qual Meio Utiliza ?

Wi-Fi (Wireless). Tem como principal característica o uso de um esquema chamado *Multiple-Input Multiple-Output* (MIMO), capaz de aumentar consideravelmente as taxas de transferência de dados por meio da combinação de várias vias de transmissão (antenas). Com isso, é possível, por exemplo, usar dois, três ou quatro emissores e receptores para o funcionamento da rede.

Sua técnica de transmissão padrão é o OFDM, mas com determinadas alterações, devido ao uso do esquema MIMO, sendo, por isso, muitas vezes chamado de MIMO-OFDM. Alguns estudos apontam que sua área de cobertura pode passar de 400 metros.

O padrão 802.11n também conseguiu otimizar o intervalo de tempo entre símbolos (caracteres) nas transmissões, de modo a minimizar a interferência entre símbolos.

Os espaços entre símbolos nas transmissões de rede sem fio, também denominados intervalos de guarda, são utilizados para minimizar a interferência entre símbolos (*Inter Symbol Interference* - ISI).

O padrão IEEE 802.11n permite uma modulação e codificação mais eficiente do que seus predecessores, empacotando mais informação em cada subportadora.

O padrão IEEE 802.11n permite que múltiplas antenas sejam utilizadas simultaneamente quer pelas funções de transmissão, quer pelas funções de recepção ou por ambas.

- Qual Frequência Utiliza?

Utilizando uma frequência de 2.4 até 5GHz, o padrão introduziu a utilização de canais com 40MHz de banda. Podem ser configurados como 20MHz, ou uma conversão automática de 40/20MHz, podendo retornar para 20MHz, na presença de interferências.

- Onde é mais utilizado?
especialmente para ambientes *greenfield* em termos de capacidade, desempenho e alcance.
- Por que ele é usado ?
Foi criado para o aumento de velocidade e banda para suportar serviços de HDTV, VoD e outros. Além disso tem o intuito de permitir a interoperabilidade do protocolo com tecnologias antecessoras.
- Aplicabilidade
apresentando uma ótima conectividade em prédios residenciais ou empresariais e nos locais onde há um grande fluxo de pessoas, como restaurantes, universidades, aeroportos e hotéis. Quanto às aplicações, existem dois tipos: indoor e outdoor. Se a rede necessita de comunicação entre dois ambientes, a conexão é feita por uma aplicação outdoor. Diferente desta, a indoor acontece dentro de apenas um local.
- Possui semelhantes?
Em muitos aspectos o padrão 802.11n é muito similar aos seus predecessores 802.11 a/b/g
- Velocidade
o padrão 802.11n é capaz de fazer transmissões na faixa de 300 Mb/s e, teoricamente, pode atingir taxas de até 600 Mb/s. No modo de transmissão mais simples, com uma via de transmissão, o 802.11n pode chegar à casa dos 150 Mb/s.
- Segurança.

<https://www.infowester.com/wifi.php#80211n>

http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialwifiiee/pagina_4.asp

<http://www.scurra.com.br/blog/o-conceito-de-rede-wireless-e-suas-aplicacoes/>

- **Bluetooth:**
- Qual Meio Utiliza ?
Bluetooth é um padrão global de comunicação sem fio e de baixo consumo de energia que permite a transmissão de dados entre dispositivos, desde que um esteja próximo do outro.
A transmissão de dados é feita por meio de radiofrequência, permitindo que um dispositivo detecte o outro independente de suas posições, sendo necessário apenas que ambos estejam dentro do limite de proximidade (via de regra, quanto mais perto um do outro, melhor).

- Qual Frequência Utiliza?

Variações que vão de 2,4 GHz a 2,5 GHz.

- Onde é mais utilizado?

O Bluetooth é uma tecnologia de comunicação sem fio que permite que computadores, smartphones, tablets e afins troquem dados entre si e se conectem a mouses, teclados, fones de ouvido, impressoras, caixas de som e outros acessórios a partir de ondas de rádio.

- Por que ele é usado ?

A ideia consiste em possibilitar que dispositivos se interligem de maneira rápida, descomplicada e sem uso de cabos, bastando que um esteja próximo do outro.

- Aplicabilidade

comunicação sem fio que permite que computadores, smartphones, tablets e afins troquem dados entre si e se conectem a mouses, teclados, fones de ouvido, impressoras, caixas de som e outros acessórios

- Possui semelhantes?

Existem diversas versões, sendo a 5 a mais atualizada

- Velocidade

A velocidade de transmissão de dados no Bluetooth é relativamente baixa: até a versão 1.2, a taxa pode alcançar, no máximo, 1 Mb/s (megabit por segundo). Na versão 2.0, esse valor passou para até 3 Mb/s. Todavia, a busca por velocidades maiores é constante, como prova a versão 5.0, capaz de atingir taxas de até 50 Mb/s.

- Segurança

O esquema de comunicação *FH-CDMA* (*Frequency Hopping – Code-Division Multiple Access*), utilizado pelo Bluetooth, permite tal proteção, pois faz a frequência ser dividida em vários canais.

O dispositivo que estabelece a conexão muda de um canal para outro de maneira bastante rápida. Esse procedimento é chamado "salto de frequência" (*frequency hopping*) e permite que a largura de banda da frequência seja muito pequena, diminuindo sensivelmente as chances de interferência.

<https://www.infowester.com/bluetooth.php>

- **Categoria 2G e 2,5G:**

Fazem parte, a TDMA, CDMA, GSM, EDGE e HSCSD. Antes com a 1G, a tecnologia 2G revolucionou, sendo possível porque esta geração é composta por tecnologias digitais, que são mais estáveis, cobrem áreas maiores e têm capacidade para suportar uma quantidade grande de usuários. Por muito tempo os celulares se limitavam a comunicação por voz, com a 2G foi possível se comunicar através de SMS.

A tecnologia 2,5G complemento a 2G, com recursos de comutação de pacotes de dados. Na sua categoria com tem as tecnologias: GPRS, EDGE e HSCSD

<https://www.infowester.com/2g.php>

- **Categoria 3G:**

Fazem parte da terceira geração as tecnologias: CDMA-2000, UMTS, HSPA, HSPA+. Quando chegou, ganhou destaque por sua velocidade. Garantindo uma qualidade de conexão similar as bandas largas, começaram a ser produzidos os modems 3G, que equipados com cartão SIM, levava internet aos notebooks e desktops.

Ela utiliza o espectro de radiofrequência em bandas identificadas, fornecidas pela ITU-T para a Terceira Geração de serviços móveis IMT-2000, e depois licenciadas para as operadoras.

Permite a transmissão de 384 kbits/s para sistemas móveis e 1 megabits/s para sistemas estacionários. Espera-se que tenha uma maior capacidade de usuários e uma maior eficiência espectral, de forma que os consumidores possam dispor de *roaming* global entre diferentes redes 3G

<https://pt.wikipedia.org/wiki/3G>

<https://www.infowester.com/3g4g.php>

- **WebSocket:**

- Qual Meio Utiliza ?

- Qual Frequência Utiliza?

- Onde é mais utilizado?

Ele é projetado para ser executado em [browsers](#) e servidores web que suportem o HTML5,^[1] mas pode ser usado por qualquer cliente ou servidor de aplicativos.

- Por que ele é usado ?
- Aplicabilidade
- Possui semelhantes?
- Velocidade
- Segurança