

## Hardware

- **Placas de comunicação:**
- Redes cabeadas
- Wi-fi e Bluetooth
- Características
- Modelos e especificações;



**2021**

---

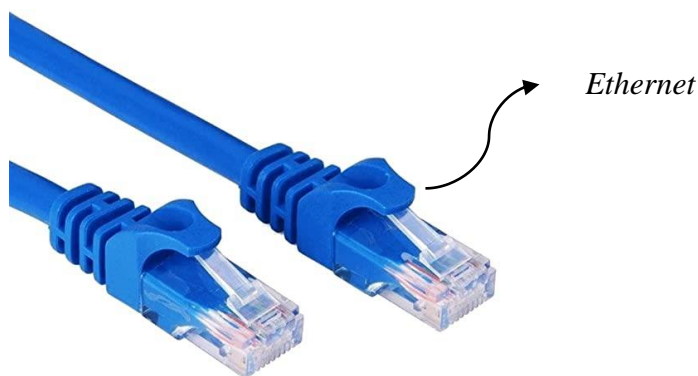
**TekMind**

## Introdução

O acesso a informação é algo muito precioso, considerando que a sua falta pode afetar o desempenho de inúmeras áreas, sejam elas acadêmicas, empresarial, entre outras. Sendo assim é importante saber a diversas tecnologias sejam elas cabeadas ou *Wireless* que estão presente na atualidade e o mais importante ter conhecimento de como diferencia-las.

## Rede Cabeada

A **rede cabeada** é composta por um **conjunto de cabos**, os quais se conectam a um dispositivo, criando assim uma **rede**. Essa rede é mais rápida e eficiente, o que resulta em uma **maior confiabilidade no envio das informações**.



Além disso, para que a **internet** chegue com **eficiência** aos dispositivos, tais cabos precisam estar conectados ao **Ethernet**. Esse equipamento com um único cabo, agrega novas tecnologias e os compartilha para inúmeros dispositivos, permitindo que a rede se expanda, sem ter que modificar os dispositivos antigos.

## Rede Wireless

A **rede wireless** **não** utiliza o sistema de **cabeamento** e a circulação de dados é por meio de uma **conexão sem fio**. Essa rede é de baixo custo tanto na sua implementação quanto na sua manutenção e também permite que os dispositivos conectados à rede possam se **locomover**, pois não dependem de uma conexão via cabo.



Tipos de transmissão de dados que pertencem a essa **rede**:

- Roteador,
- Rádio,
- Satélite, e
- Internet 3G e 4G.

Sendo assim, a **ausência de cabos** exige dos **dispositivos** que se conectem ao **sinal** responsável pela **circulação de dados** por meio de componentes **internos**, próprios para essa captação.

### Desvantagens das Redes

**Rede cabeada:** Possui um alto custo de implementação e diferentemente da rede de transmissão de dados *wireless*, esta **não permite a livre locomoção** dos usuários.

**Rede *wireless*:** Bloqueios (naturais ou não) podem interferir no sinal, o que **reduz a eficiência** na transmissão de dados. Ademais, a liberdade de conexões pode reduzir a sua banda, o que resulta na **ineficiência** quanto ao sinal seja recebido por todos os dispositivos conectados.

### Modelos das Redes *Wireless*

Existem diversos padrões, os quais são compatíveis entre si, independentemente da sua evolução. São eles:

#### *Wi-fi 4*

Este padrão se refere a antiga tecnologia 802.11n, o qual é presente nos roteadores mais antigos. Além disso, utiliza a frequência (2.4GHz ou a 5GHz), sendo a frequência 5GHz opcional e a taxa de transferência líquida varia entre 54Mbit/s e 600Mbit/s.

#### *Wi-fi 5*

Esta tecnologia é referente a antiga 802.11ac, a qual permite uma alta taxa de transferência, suportando acesso a jogos online, streaming de áudio e vídeos ultra HD e transferência entre dispositivos. Além disso, opera na frequência de 5GHz.

#### *Wi-fi 6*

O padrão possui uma taxa máxima de dados de até 9,6Gbps e funciona nas frequências 2,4GHz e 5GHz. Ademais, suporta uma grande proporção de dispositivos conectados simultaneamente sem que haja perda na velocidade.

#### *Wi-fi 6E*

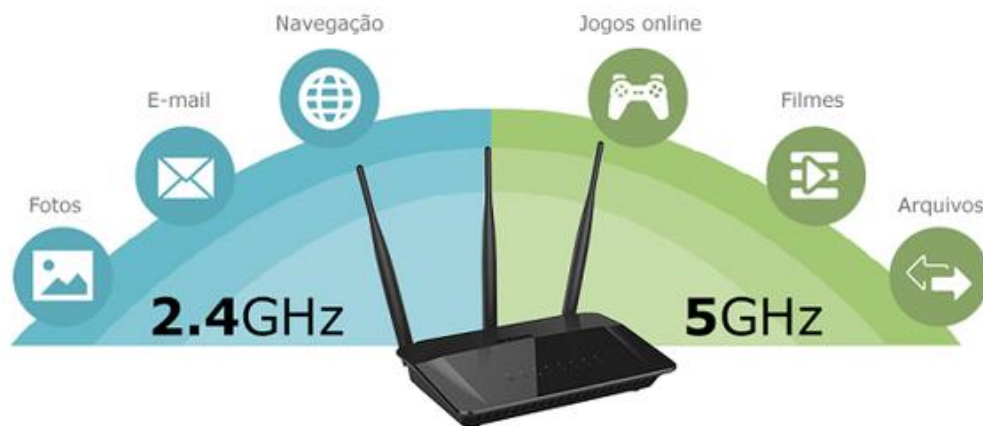
Sendo uma extensão do *Wi-fi 6*, este possui a mesma denominação técnica, a qual é “802.11ax”. Sendo assim, a grande melhoria foi passar a funcionar em modo ***tri-band***, ao contrário do ***dual-band*** que persistia até o *Wi-Fi 6*.

Ademais, é possível encontrar faixas de frequência com 2,4 e 6GHz ao mesmo tempo, em dispositivos.

### Redes *Dual-band* e *Tri-band*

A partir do *Wi-fi 5* estabelecem redes com múltiplas bandas, afim de atingir um maior alcance e velocidade. Sendo assim, por razões físicas, frequências de rádio mais baixa acabam indo mais longe, como por exemplo redes de 2,4GHz alcançam áreas maiores e têm maior penetração diante de obstáculos. Diferentemente de frequências

maiores como 5 e 6 GHz, a qual permitem uma conexão mais rápida, mas têm um alcance limitado.



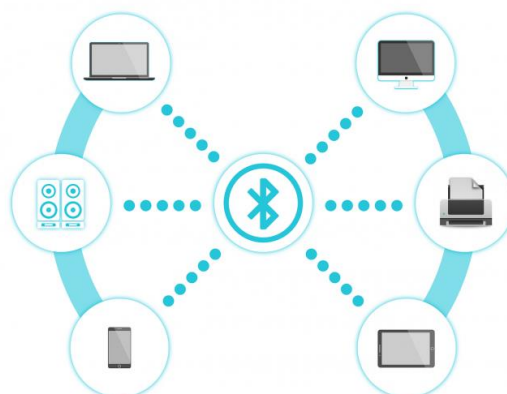
### Nomenclatura

Desde de 2018 a nomenclatura comercial de um determinado *Wi-fi* é mais **dinâmica**, pois foi a diferenciada da nomenclatura que tem uma **referência técnica**. Sendo assim, ao invés de se referir ao dispositivo “Wi-Fi 802.11ac”, simplesmente é preciso classificá-lo como o aparelho compatível com Wi-Fi 5.



### Bluetooth

A conexão via **Bluetooth** é uma tecnologia muito comum em dispositivos eletrônicos como smartphones, notebooks, caixas de som, entre outros. Ademais, com essa tecnologia é possível realizar uma **interação sem a utilização de cabos**, resultando em uma maior praticidade para os usuários, pois utiliza para a **transferência somente ondas de radiofrequência**.





A razão pela grande procura destes tipos de tecnologia, é baixo consumo de energia. Sendo assim, essa ferramenta é dividida em **quatro classes** distintas, as quais depende somente da **variação de energia** e da **distância** entre os dispositivos. Dessa forma, compreende-se que quanto **maior** for a distância, **maior** será o seu consumo.

- **Classe 1:** potência máxima de consumo 100 mW e alcance de até 100 metros.
- **Classe 2:** potência máxima de consumo 2,5 mW e alcance de até 10 metros.
- **Classe 3:** potência máxima de consumo 1 mW e alcance de até 1 metro.
- **Classe 4:** potência máxima de consumo 0,5 mW e alcance de até 0,5 metro.

## Versões

### ***Bluetooth 1.0:***

A primeira versão foi originada em 1994 e operava com frequência de 721 kbps. A versão obteve modificações posteriormente, as quais foram denominadas 1.2 e 1.3.

### ***Bluetooth 2.0:***

A versão aprimorada foi criada em 2004, a qual possuía recursos mais ágeis, sendo 3 Mb/s e com um consumo menor de energia. Ademais o padrão EDR (*Enhanced Data Rate*), triplicava a taxa de transferência de dados, mesmo que o mesmo não era obrigatório, sem ele, a velocidade de transferência era menor. Logo veio a versão 2.1, a qual oferecia mais segurança aos usuários.

### ***Bluetooth 3.0:***

Criado em 2009, o *Bluetooth 3.0* era um projeto de buscar uma melhor velocidade, a qual foi para 25 Mb/s com o sistema *High Speed* (HS).

### ***Bluetooth 4.0:***

Com o número alto de consumidores reclamando, surgiu uma nova versão, a qual era focada no menor consumo de energia. Sendo assim, quando o sistema não estivesse sendo utilizado, mesmo que ativado, a bateria dos dispositivos móveis não gastaria o mesmo.

Posteriormente, com a inserção da *Internet*, surgiu a versão 4.1 no final de 2013. Essa versão tornou essencial conexões via *Bluetooth* para dispositivos, e não sendo mais vistas como algo incremental.

E por fim, a versão 2014, a qual permitiu a transferência de dados mais pesados e sem tanto impacto para a funcionalidade dos aparelhos.

### ***Bluetooth 5.0:***

Em 2016 criaram a versão 5.0, a qual suportava 40 metros de distância (classe 1). Além disso, a sua velocidade acabou crescendo para 50 Mb/s, eliminando assim, interferências de rádios e *Wi-fi* que, ante disso, impactava o desempenho do recurso.

### ***Bluetooth LE:***

E finalmente a versão LE (*Low Energy*), que é um avanço para a tecnologia, pois a transferência de dados opera em uma taxa de 1 Mb/s.