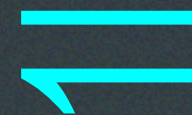


Padronização IEEE 802.15: Fundamentos e Aplicações

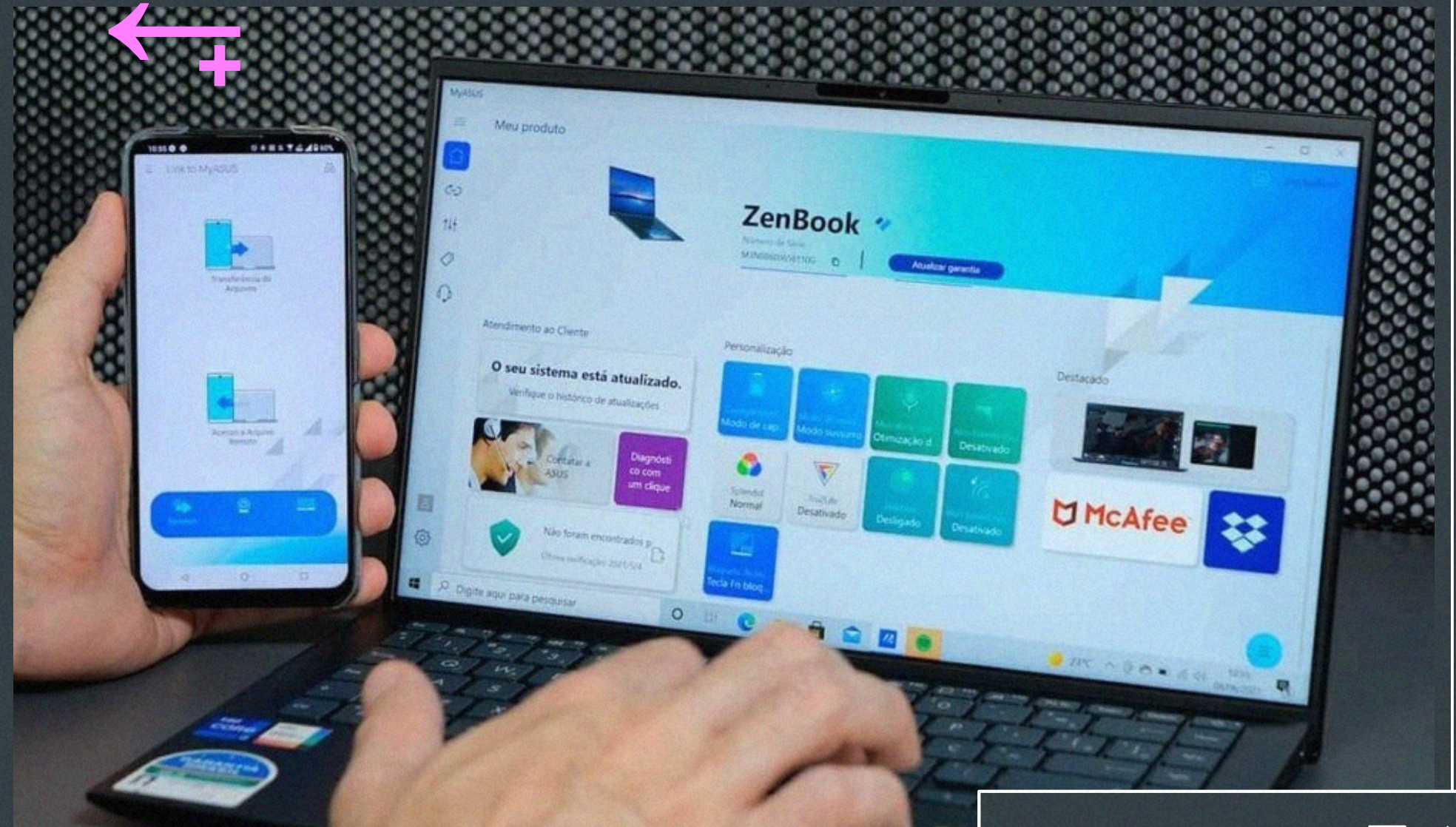


Redes de Computadores I



Introdução

IEEE 802.15 é uma norma que define as **redes sem fio** de área pessoal.



História e Evolução



A norma **IEEE 802.15** foi introduzida em 1999 e desde então passou por várias **atualizações**. O desenvolvimento de novas **tecnologias** e a crescente demanda por **conectividade** sem fio levaram à evolução contínua dessa padronização, e a sua adaptação.





Principais Características

Baixa potência, alta eficiência e conexões de curto alcance. Essas características tornam essa norma ideal para aplicações em que a **durabilidade da bateria** e a **confiabilidade** são cruciais, como em dispositivos IoT.

Perceba que a padronização IEEE 802.15 não é um algoritmo, e sim um conjunto de documentos que definem regras e especificações para o desenvolvimento de dispositivos com conexão do tipo WPAN.



Tipos de Tecnologias

Existem várias **tecnologias** dentro da padronização **IEEE 802.15**, como:

- **Bluetooth** (802.15.1);
- **UWB** (Ultra-Wideband) (802.15.3);
- **Zigbee** (802.15.4).

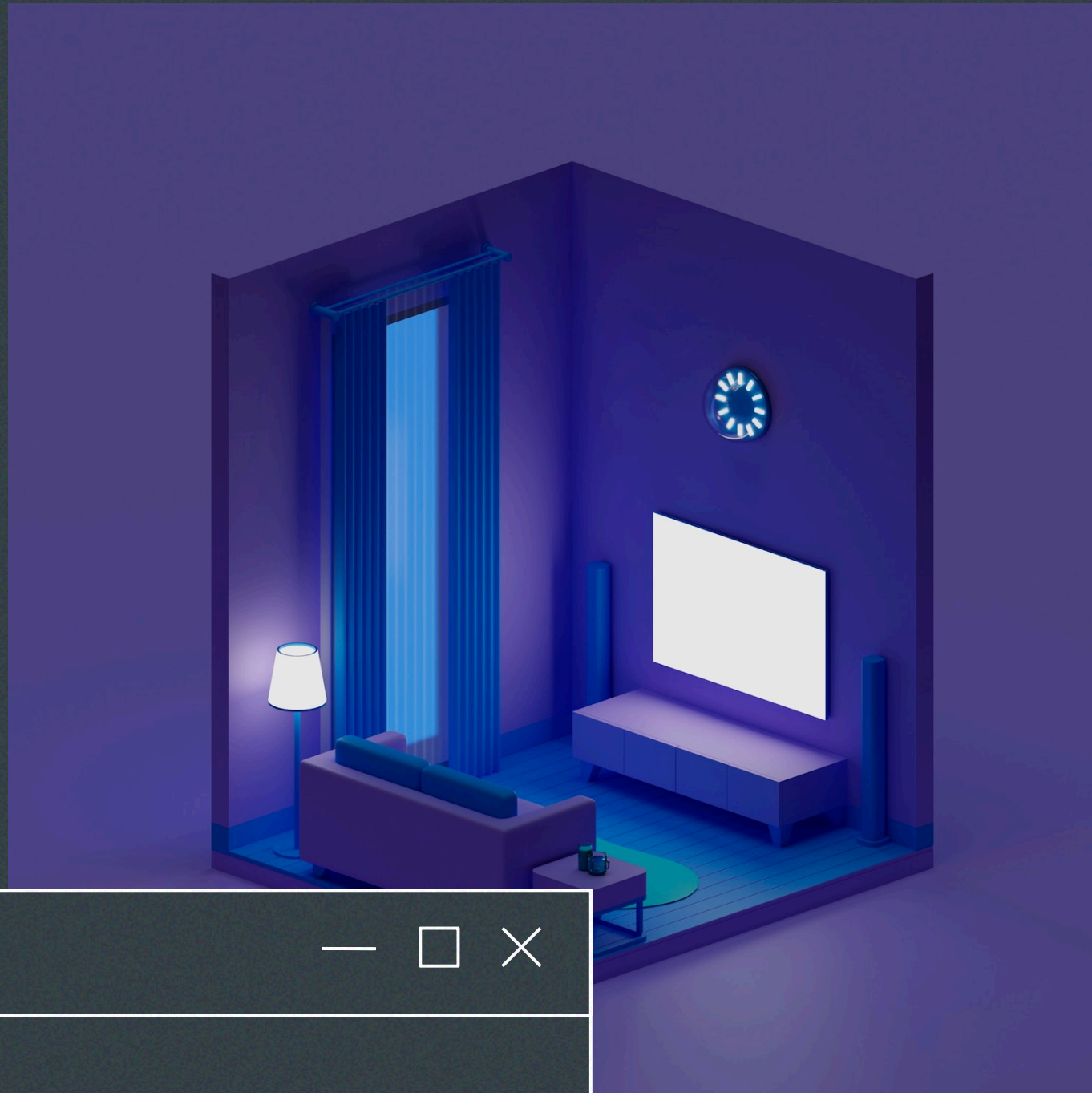
Cada uma dessas tecnologias oferece soluções específicas para diferentes **cenários** de uso, variando em alcance, **taxa de transferência** e consumo de energia.





Aplicações em IoT

A padronização IEEE 802.15 é fundamental para o crescimento da **Internet das Coisas (IoT)**. Suas tecnologias são amplamente utilizadas em **casas inteligentes**, **sensores ambientais** e **dispositivos vestíveis**, permitindo uma comunicação eficiente entre dispositivos conectados.



Desafios e Limitações

Apesar de suas vantagens, o IEEE 802.15 enfrenta pequenos desafios como **interferência** de outras redes sem fio e limitações de **alcance**. Esses fatores podem impactar a **confiabilidade** e a **performance** das aplicações, exigindo soluções inovadoras para mitigação.



Uma rede Bluetooth
é Orientada a
Conexão ou Não?



Uma rede Bluetooth
é Orientada a
Conexão ou Não?

DEPENDE!



Bluetooth Clássico (BR/EDR):
Orientado a conexão.

Bluetooth Low Energy (BLE - em
modo broadcast): Não orientado
a conexão (a depender do uso).



Conclusão

A padronização **IEEE 802.15** é essencial para o desenvolvimento de **redes sem fio** de curto alcance (WPAN) e tem um impacto significativo em diversas **aplicações**.



Obrigado!

<https://docente.ifrn.edu.br/josemacedo/disciplinas/2019/2019.2/09-redes-ieee-802.15.1-bluetooth>

https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.15

<https://medium.com/@rameshovyas/connection-oriented-communication-in-bluetooth-explaining-att-and-gatt-in-bluetooth-1482e3c54550>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Bluetooth_Low_Energy

https://www.youtube.com/watch?v=V4u6Wxa2Cqs&ab_channel=DicionarioTec

