Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Aula 02

Outros Dispositivos Móveis

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Visão Geral

- Wearables
- Dispositivos IoT
- Outros Gadgets e Dispositivos Móveis



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Wearables

Wearables são **dispositivos eletrônicos vestíveis**, projetados para serem usados no corpo, geralmente como acessórios, roupas ou até implantáveis. Eles possuem **sensores** e **conectividade** para **coletar** e **transmitir dados**, geralmente em tempo real.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Wearables - Smartwatches

(ex.: Apple Watch, Galaxy Watch) – Monitoram atividades físicas, notificações e saúde.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Wearables - Pulseiras fitness

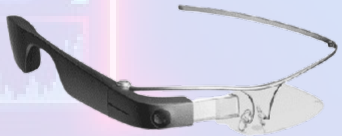
(ex.: Fitbit, Mi Band) – Focadas em rastreamento de passos, batimentos cardíacos e sono.



Wearables - Óculos inteligentes

(ex.: Google Glass, Meta Quest) – Oferece realidade aumentada e conectividade.



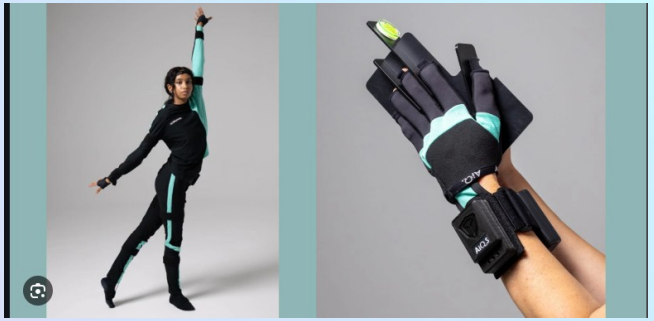


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Wearables - Roupas inteligentes

Têxteis com sensores embutidos para medir desempenho esportivo ou sinais vitais.









UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Wearables - Dispositivos médicos

Marcapasos conectados, monitores de glicose contínuos para diabéticos, etc.



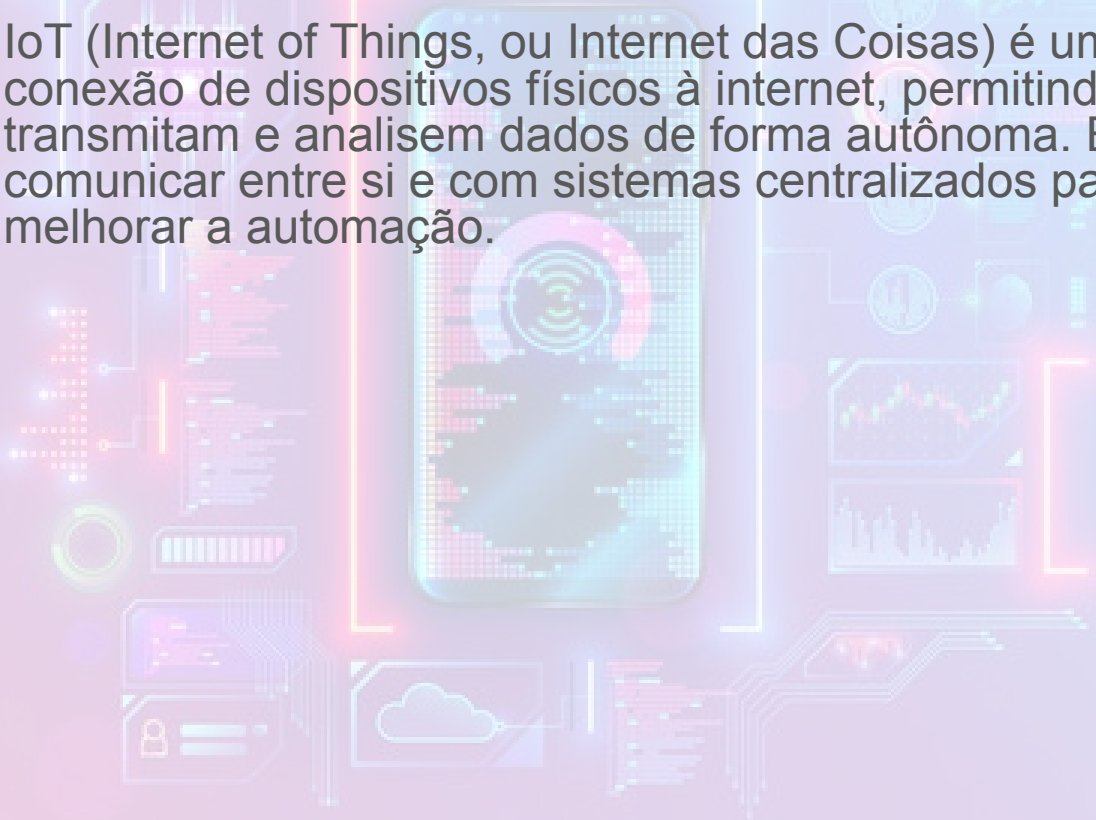




UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dispositivos IoT (Internet das Coisas)

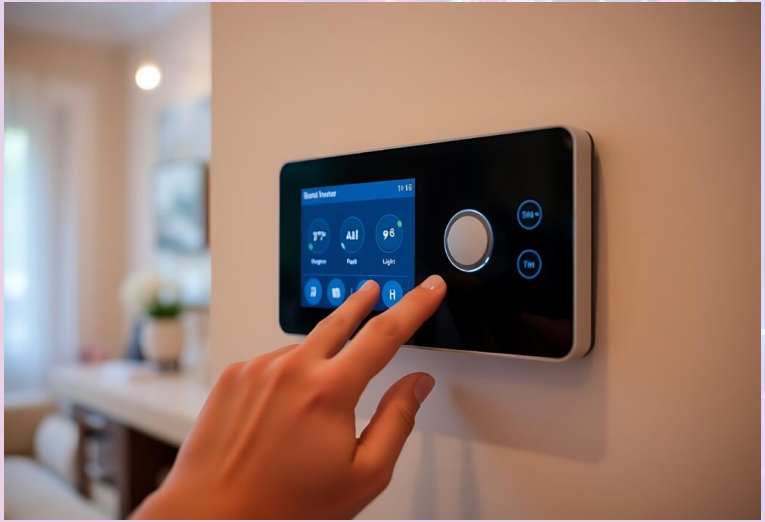
IoT (Internet of Things, ou Internet das Coisas) é um conceito que se refere à conexão de dispositivos físicos à internet, permitindo que eles coletem, transmitam e analisem dados de forma autônoma. Esses dispositivos podem se comunicar entre si e com sistemas centralizados para otimizar processos e melhorar a automação.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

IoT - Casa Inteligente

Lâmpadas, termostatos e fechaduras que podem ser controlados por um smartphone.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

IoT - Indústria 4.0

Sensores em máquinas que monitoram a produção e previnem falhas.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

IoT - Agricultura

Sensores que analisam umidade do solo e acionam irrigação automaticamente.







UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

IoT - Cidades Inteligentes

Semáforos e câmeras conectadas para melhorar o tráfego e a segurança.







UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Como os dispositivos IoT se conectam e comunicam?

Os dispositivos IoT se **conectam** e **comunicam** por meio de **diferentes** tecnologias de **rede** e **protocolos**, **dependendo** do uso e da **necessidade** de **consumo de energia**, **alcance** e **largura de banda**.

A comunicação ocorre através de **sensores**, **gateways** e **servidores na nuvem**, permitindo a troca de dados e comandos.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais formas de conexão de dispositivos IoT

. Redes sem fio comuns

- **Wi-Fi** – Usado em dispositivos domésticos como lâmpadas inteligentes e câmeras de segurança.
- **Bluetooth e Bluetooth Low Energy (BLE)** – Conexão eficiente em energia, usada em wearables e dispositivos próximos.
- **Zigbee e Z-Wave** – Protocolos de baixo consumo, comuns em casas inteligentes (ex.: Philips Hue).
- **RFID e NFC** – Usados em pagamentos por aproximação e rastreamento de objetos.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais formas de conexão de dispositivos IoT

Redes móveis

- **4G/5G** – Essenciais para IoT industrial, veículos conectados e cidades inteligentes, onde há necessidade de ampla cobertura e alta velocidade.
- **NB-IoT (Narrowband IoT) e LTE-M** – Alternativas de baixo consumo para dispositivos IoT que precisam de cobertura de longo alcance, como sensores de agricultura.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais formas de conexão de dispositivos IoT

Redes de longo alcance e baixo consumo

- **LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)** – Usado em sensores remotos para monitoramento ambiental e agrícola.
- **Sigfox** – Similar ao LoRa, adequado para dispositivos que transmitem poucos dados de forma esporádica.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Como os dispositivos se comunicam?

Os dispositivos IoT usam protocolos específicos para transmitir dados entre si e para a nuvem:

- **MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)** – Protocolo leve e eficiente para comunicação M2M (máquina a máquina), usado em sensores e automação industrial.
- **CoAP (Constrained Application Protocol)** – Semelhante ao HTTP, mas otimizado para dispositivos com pouca energia e processamento.
- **HTTP/HTTPS** – Usado quando há necessidade de integração com a web, como APIs e aplicações em nuvem.

Uma vez conectados, os dados dos dispositivos IoT são enviados para servidores na **nuvem**, onde podem ser processados e analisados para gerar insights ou automações.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Desafios e questões de segurança

- Vulnerabilidades e proteção de dados.
- Considerações éticas no uso de dispositivos IoT.

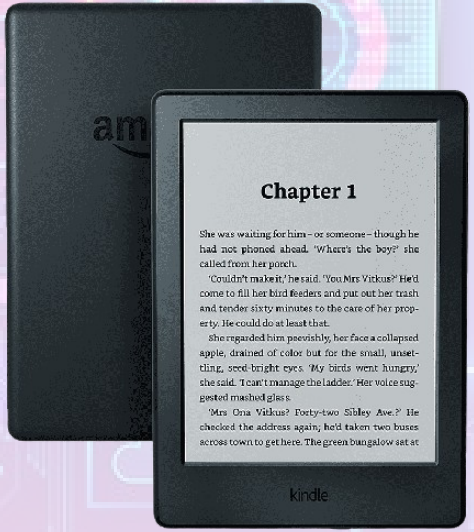


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Outros Gadgets e Dispositivos Móveis

Dispositivos móveis de nicho

- Consoles portáteis (ex.: Nintendo Switch).
- E-readers (ex.: Kindle).
- Dispositivos de realidade virtual (ex.: Oculus Quest).





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Discussão

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



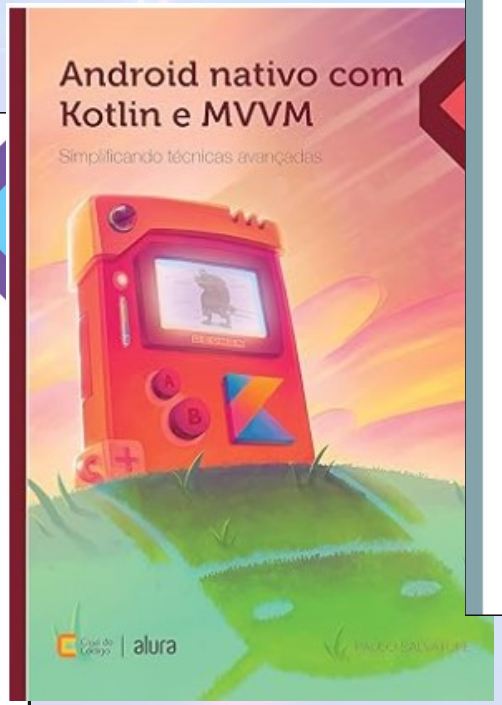
Atividade Interativa

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Bibliografia







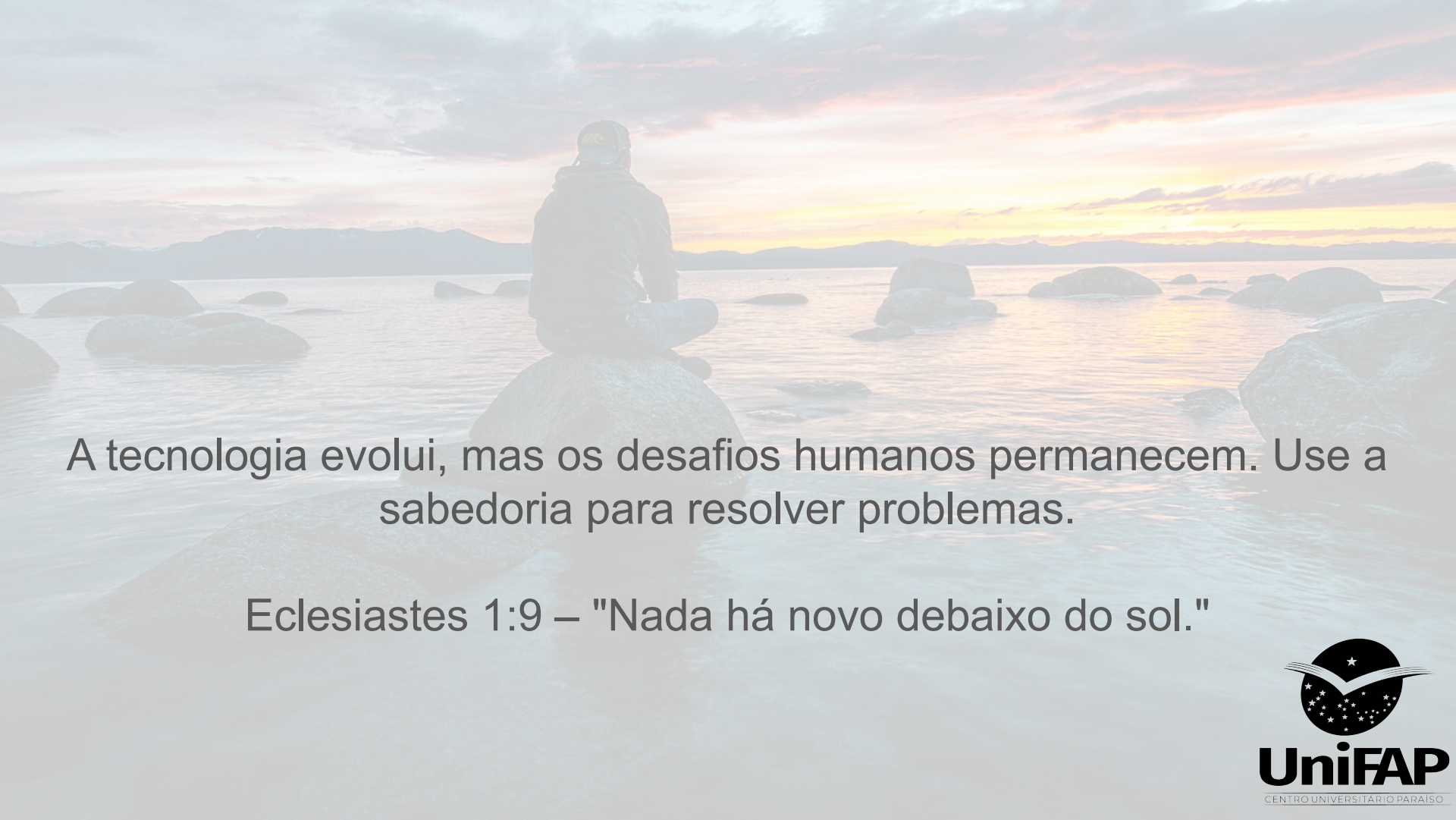


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Perguntas?!



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



A tecnologia evolui, mas os desafios humanos permanecem. Use a sabedoria para resolver problemas.

Eclesiastes 1:9 – "Nada há novo debaixo do sol."

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Obrigado!

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO