

Atividade 01 de Microcontroladores - Resumo do CITE e WCM

Curso: Bacharelado em Ciência da Computação

Aluno: Guilherme Helton Silva Florindo **Matrícula:** 20202045050080

1. Introdução

Esse trabalho tem como objetivo apresentar um resumo com imagens do que foi falado pelo professor Sandro Jucá nas palestras CITE e WCM na qual o mesmo discorreu sobre o uso de microcontroladores na área educacional e como essa tecnologia está presente em nossas vidas no dia a dia, passando por características e definições do tema até projetos realizados.

2. Resumo



O professor inicia apresentando o conceito de IOT (Internet of Things), na qual é definido como um ecossistema de aparelhos que podem ser conectados à internet compartilhando informações e dados entre si como smartphones, controles de acesso, smart TVs entre outros.



Prosseguindo no tema são mostradas algumas aplicações da IOT no dia a dia, como o monitoramento de saúde inteligente utilizado por smartwatches, automação residencial que está cada vez comum com as casas inteligentes, o professor também cita uma situação que ocorreu com ele na qual seu carro novo tinha uma funcionalidade de rastreamento e telefonia que ele não sabia e como toda aquela interação entre diferentes dispositivos o surpreendeu e que cada vez mais os aparelhos eletrônicos estão cada vez mais conectados.



Nesta etapa são apresentadas características importantes a serem levadas em consideração na pesquisa e desenvolvimento de sistemas IOT, elas são: a velocidade, que se refere a quantidade de dados que podem ser transferidas por segundo; a latência: seria o tempo que leva até os dados serem transferidos, isso está diretamente ligado a velocidade; o consumo de energia como o nome sugere se refere a quantidade de energia

utilizada pelo sistema; a segurança se refere a garantia de segurança dos dados utilizados no sistema.



Aqui são faladas sobre as etapas das grandes revoluções industriais da humanidade, onde pode-se observar que atualmente estamos vivenciando a quarta era, que consiste em sistemas eletrônicos que contém inteligências artificiais, computação em nuvem, robótica e IOT.



Com todos os conceitos base de IOT apresentados agora a apresentação parte para sistemas embarcados, o que são e como se integram como sistemas IOT. O professor apresenta a definição de um sistema embarcado sendo um produto ou projeto que contém dentro de si um processador ou microcontrolador, remetendo diretamente ao nome já que esse produto está “embarcando” o microcontrolador.

The slide has a blue background with a circuit board pattern. It features a title in Portuguese: "EXEMPLOS DE MICROCONTROLADORES DE SISTEMAS EMBARCADOS UTILIZADOS EM ROBÓTICA EDUCACIONAL E IOT". Below the title is a bulleted list of microcontrollers:

- PIC – microcontrolador 8 bits
- Arduino – microcontrolador Atmega 8 bits
- ESP8266 e ESP32 – microcontrolador 32 bits
- Raspberry Pi – sistema embarcado computacional de até 64 bits

A note at the bottom states: "Obs: RPi é microprocessado!!!". On the right side of the slide, there is a video player showing a man in a blue shirt, identified as Sandro Cesar Silveira Júca. The video player shows a timestamp of 22:58 / 1:12:41. The Unisalesiano logo is in the top right corner.

Seguindo no tópico de IOT, são mostrados os microcontroladores mais utilizados em sistemas embarcados, sendo os destaques o arduino sendo um dos mais famosos na lista, o ESP8266 e ESP32 que contém memória de 32 bits e já possui uma antena wi-fi integrada e o mais recente deles sendo o Raspberry Pi um sistema embarcado linux que contém um sistema operacional baseado no Debian

The slide has a blue background with a circuit board pattern. It features a title: "MICROCONTROLADORES PIC". Below the title is a list of features for SanUSB:

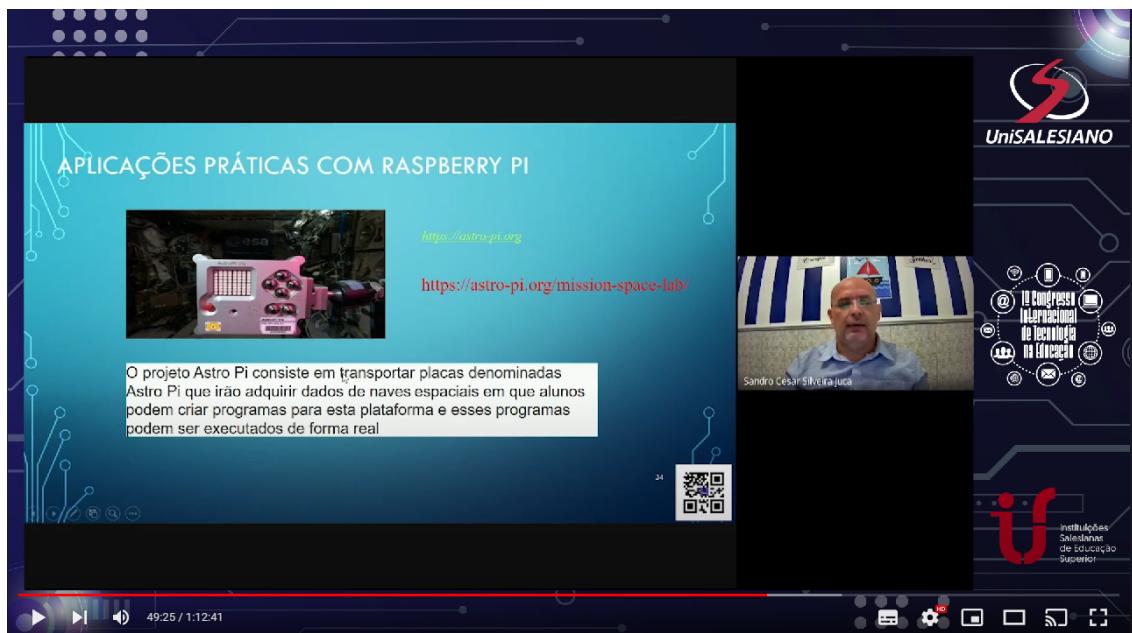
- SanUSB:
 - Software e Hardware básico da família PIC18Fxx5x;
 - Interface USB (nativa/interna);
 - Desenvolvimento rápido de projetos reais em protoboard ou placa de circuito impresso;

A note at the bottom states: "Bootloader: não é necessário um gravador específico!". To the right, there is a video player showing the same man from the previous slide, Sandro Cesar Silveira Júca. The video player shows a timestamp of 24:40 / 1:12:41. The Unisalesiano logo is in the top right corner.

Aqui o professor apresenta o grupo SanUSB que tem como objetivo criar produtos educacionais na área de microcontroladores, que se iniciou com o microcontrolador PIC que possui nativamente uma porta USB para a gravação no chip e permite um desenvolvimento rápido de projetos reais tanto em protoboard quanto em placa de circuito impresso.



A partir daqui o professor fala sobre o uso de sistemas embarcados linux e como eles facilitam na educação de novos pesquisadores, pois com seu uso é possível fazer a programação dos mesmo com linguagens de programação de alto nível como Javascript, Python, entre outras, além de também estar contidas em diversos tipos de sistemas. O professor também cita os RaspberryPi, que com o uso de um cartão SD é possível subir um sistema operacional para esse sistema computacional e programá-lo utilizando linguagens de programação modernas.



Seguindo sobre o RaspberryPi o professor cita alguns exemplos de uso do sistema embarcado, o apresentado na imagem acima é um desenvolvido pela NASA, chamado AstroPy, onde tem como objetivo transportar placas que irão adquirir dados de naves espaciais em que alunos podem contribuir com o projeto criando aplicações para essa plataforma.

3. Conclusão

As palestras foram de grande ajuda para esclarecer os conceitos a serem estudados durante a disciplina de Microcontroladores, além de instigar o aprendizado do que foi mostrado pelo professor. Como conclusão é possível perceber a importância da pesquisa na área de IOT e sistemas embarcados tendo em vista que a crescente no uso de dispositivos inteligentes que cada vez mais estão conectados entre si.