**Espectrofotômetro**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thales Duarte  FGA  Universidade​ de​​ ​Brasília  Gama,​ ​Brasil  eletronic.eng@gmail.com |  | Lucas​ ​Rocha  FGA  Universidade​ ​de​ ​Brasília  Gama,​ ​Brasil lucas.oct8@gmaill.com |

***Palavras-chave:***​​***Espectrofotômetro*** ​***RaspberryPi 3B, MSP430.***

# Justificativa

Para o devido ensino de ciências, a prática experimental é de fundamental importância. Variados experimentos são montados para os diferentes fins. Para aprimorar o ensino de medicina e farmácia o experimento do espectrofotômetro é relevante. O intuito é montar um laboratório remoto deste experimento com uma automatização suficiente para controlar os parâmetros de interesse e capaz de receber imagens de câmera.

O estudante poderá remotamente interagir com o experimento do espectrofotômetro de modo a ajustar as medidas características para adequação do desenvolvimento do estudo. Cada amostra requer uma cor de led correspondente. Além disto, a intensidade do brilho da luz também interfere no resultado amostrado.

# Objetivos

Tem-se como meta desenvolver um protótipo de laboratório remoto para um experimento específico: Espectrofotômetro. Do pc serão enviadas informações remotamente para a Raspberry: Escolha do led (led com luz branca ou led com luz ultravioleta), escolha da intensidade da luz do led. No “laboratório” estarão a Raspberry, que receberá as informações do usuário (estudante que deseja observar o experimento) e um microcontrolador MSP430 que irá executar as informações advindas da Rasp: entender a escolha do led e executar essa ação, bem como a intensidade da luz desejada. O experimento será observado por uma câmera que também será conectada à Raspberry.

# Requisitos

Raspberry, MSP430, câmera e dois leds

A escolha foi para a placa de desenvolvimento Raspberry 3 model B, pois esta tem um processador mais rápido (1.2GHz), quando comparado com o modelo 2. Além disto, tem uma boa memória (1GB RAM), o que é requerido para sistemas complexos com uso de câmera; e módulo wifi para transmissão online do experimento proposto.

# Benefícios

Em universidades (ou qualquer centro de pesquisa por exemplo) é necessária uma organização dos professores e técnicos para realizar o experimento específico que se deseja estudar. O número de alunos e turmas faz com que haja muito tempo perdido para essa organização do experimento, além do obstáculo do espaço para esse experimento. Com a criação de um experimento remoto essa necessidade de organização cai consideravelmente, aonde bastaria uma troca do que especificamente será analisado e um gerenciamento de observadores apenas.

# Referências

MSP430 microcontroller basics, John Davies, Elsevier

Buy a RaspberryPi. Disponível em: <<https://www.raspberrypi.org/products/>>

RexLab – Laboratório de Experimentação Remota. Disponível em <<http://relle.ufsc.br/>>

Laboratório de controle e sensoriamento remoto PUC-SP

Disponível em <http://www4.pucsp.br/webduino/>

VISIR+ (Virtual Instruments Systems in Reality)

disponível em <https://visir.florianopolis.ifsc.edu.br/visir/index.php/pt>