**AUTOMAÇÃO DA AQUISIÇÃO DE DADOS VIA COMUNICAÇÃO LABVIEW - ARDUINO**

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

**Área temática:** Engenharias

**WALDOW,** Rebecca1 ([rebeccawaldow@gmail.com](mailto:rebeccawaldow@gmail.com)); **MACEDO**, Guilherme Santos2 ([g.s.macedo7@gmail.com](mailto:g.s.macedo7@gmail.com)); **SILVA**, Junior Reis3 ([juniorrsilva@uems.br](mailto:juniorrsilva@uems.br)).

1 – Discente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária;

2 – Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais (PGRN-UEMS);

3 – Docente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, de Química Industrial e do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais.

No processo de coleta de dados a partir de medidas com técnicas de espectroscopia óptica e fototérmica, o processo de automação, às vezes, é imprescindível. No caso da espectroscopia fotoacústica, a automação auxilia na melhoria de agilidade da aquisição, armazenamento e expressão dos dados, no monitoramento contínuo, já que possibilita, em tempo real, visualizar as mudanças e tendências ao longo do tempo; no aumento da capacidade de coleta de dados e integração com análise avançada, sendo permitido a obtenção automática de parâmetros e informações relevantes a partir dos dados coletados. Com isso, observa-se a necessidade dessa automação com um monitoramento experimental, a partir de um sensor genérico, podendo ser de luz, relacionado com um sinal no tempo. O protótipo da programação usando um sistema de controle de monitoramento, tinha a necessidade da coleta de dados, o armazenamento destes dados com diferentes leituras e o registro em gráficos, sendo possível reiniciar e apagar os dados. O objetivo visa criar um programa que facilite a observação de fenômenos detectados por algum sensor genérico em um gráfico. Para a coleta de dados, utilizou-se o Arduino ©, que consiste em uma plataforma de prototipagem eletrônica de código aberto, amplamente utilizada em projetos de automação, controle e monitoramento. Sua relevância para o projeto em questão reside na capacidade de fornecer uma interface flexível e programável para interagir com sensores, atuadores e outros dispositivos eletrônicos. Já o LabVIEW® é um ambiente de desenvolvimento gráfico amplamente projetado para automação, controle e monitoramento em projetos científicos e industriais. Este *software* inclui uma abordagem gráfica, baseada em diagramas de blocos com fluxo de dados, e que permite o desenvolvimento de sistemas complexos, por meio da conexão de blocos de função e fios virtuas que representam o fluxo de dados entre eles. A realização do projeto consistiu no estudo de como o Arduino©, os códigos e o *software* LabVIEW® trabalhavam em conjunto com o uso de diversos componentes, a exemplo do acelerômetro e sensor de luz LDR, para se ter uma noção de como funciona a aquisição de dados em experimentos de laboratório. Em especial, foi montado uma rotina de comunicação LabVIEW ® e Arduino © para coletar dados de um sensor de luz, imprimí-los em um gráfico e salvar os dados em um arquivo de bloco de notas de forma automática. Em seguida, o código foi otimizado para manter o histórico dos gráficos obtidos, bem como forneceu a opção de limpar o histórico por meio de um botão na interface frontal. A interface de programação utilizada do *software* LabVIEW® apresentou desafios na configuração devido às complexas conexões necessárias entre o Arduino© e o *software*. Todavia, essa configuração possibilitou a criação de um programa capaz de coletar dados, expressá-los em gráficos de um sinal de um sensor em função do tempo e salvar estas informações, garantindo a capacidade de exibir múltiplos gráficos simultaneamente. Além disso, houve a inclusão de uma taxa de dados que poderia alterar o intervalo de tempo de coleta, possibilitando maior liberdade de coleta dependendo do experimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sensor genérico, aquisição de dados, expressão gráfica.

**AGRADECIMENTOS:** À instituição – UEMS, que me proporcionou a oportunidade de possuir um ensino superior e a expansão de meus horizontes.