



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)
2019
UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Programas Especiais



DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA AUTOMAÇÃO E CONTROLE EM UM LABORATÓRIO DE PESQUISA

Johnny Jose da Silva¹, Wictor Carlos Magno¹
E-mail: johnnyviolinista@Hotmail.com

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco

O controle e automação de equipamentos e processos em um laboratório de pesquisa são componentes chaves para o bom funcionamento e êxito dos experimentos em desenvolvimento. O uso de ferramentas de interface gráfica de apoio ao usuário vem tornando o uso da informática um importante instrumento nos laboratórios de física, permitindo ao usuário final fazer aquisição de dados e armazenar as informações diretamente no computador. Em particular, o *software* LabVIEW produzido pela *National Instruments* tem se mostrado de grande eficiência e versatilidade para este propósito, com aplicações em muitos laboratórios e centros de pesquisa em todo o mundo. A primeira etapa do plano de trabalho consiste no estudo dos diferentes tipos de comunicação do computador com um hardware externo e como essas informações são modificadas e enviadas para o computador. Com isso, foi desenvolvido um programa para a coleta de dados através da porta USB do computador, usando o *software* LabVIEW para fazer aquisição de dados de equipamentos científicos. Os dados dos osciloscópios digitais e da câmera CCD do laboratório estão sendo agora armazenados e coletados diretamente em um computador digital do laboratório, permitindo uma visualização em tempo real através de gráficos no programa LabVIEW; podendo ainda obter a frequência de oscilação, o período, as amplitudes (máxima e mínima) de um determinado sinal óptico detectado por um sensor ou transdutor usado durante um determinado experimento. Esses dados coletados e salvos podem ser exportados na forma de tabelas e arquivos de dados do tipo ASCII ou em formatos similares para análise dos resultados e confecção de gráficos em planilhas científicas como: *Origin*, *Grace*, *Excel* ou outros. Já na segunda parte do trabalho discutiremos a interação de um sistema atômico de dois níveis na presença de um único campo eletromagnético. Em seguida será analisado um processo de absorção de dois fótons, com três níveis de energia, quando o sistema atômico formado por uma amostra de átomos de rubídio irá interagir com dois feixes de laser. Este segundo sistema analisado é mais próximo do sistema físico real, sendo assim analisado com mais afinco.

Palavras-chave: automação, aquisição de dados, interface gráfica, sistema atômico, absorção de dois fótons.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E