



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Modernização do sistema de aquisição de dados do Laboratório de Implantação Iônica do Instituto de Física
Autor	JAN LUC SANTOS TAVARES
Orientador	RAFAEL PERETTI PEZZI

Modernização do sistema de aquisição de dados do Laboratório de Implantação Iônica do Instituto de Física

O Laboratório de Implantação Iônica (LII) do Instituto de Física é responsável pela execução de diversos experimentos que cobrem tanto a pesquisa em física quanto áreas da ciência dos materiais. Em 2013 o LII e o laboratório da disciplina de Interação da Radiação com a Matéria (FIS01231) possuíam equipamentos e softwares datando dos anos 80 e 90, de forma que esses processos dificultam o rendimento dos experimentos. Para solucionar esse problema, o Centro de Tecnologia Acadêmica (CTA, também do Instituto de Física), em parceria com o LII, criou o projeto da Estação de Espectrometria¹. Nesse projeto desenvolvemos software para ser utilizado juntamente com um módulo multicanal, de forma que configuramos a placa e extraímos os dados do buffer pela porta USB. O software foi concebido nas linguagens C e Python.

Quando iniciei no projeto, o laboratório possuía uma versão em desenvolvimento do software para aquisição de dados de um módulo multicanal novo, o qual possui vantagens em relação ao utilizado anteriormente tais como conectividade USB com qualquer computador. Tive como objetivo inicial realizar a implementação de software em Python para proporcionar a análise e visualização dos dados obtidos do MCA. Depois de realizar um estudo dirigido ao funcionamento do experimento de Retroespalhamento Rutherford, realizamos a implementação de regressões estatística de funções matemáticas usando o algoritmo de Levenberg-Marquardt para minimização dos quadrados. Nesse ano, transferimos o desenvolvimento do software usando sistema de versionamento GIT para o servidor do próprio CTA e concluímos o trabalho de desenvolvimento do software de aquisição de dados, de forma que ele possui quase todas as funcionalidades do software em uso antigamente e está substituindo o software antigo, restando a correção de alguns bugs. Estamos no processo de acréscimo de funcionalidades ao software para que ele satisfaça aos interesses dos usuários, eventualmente superando em funcionalidade o software antigo, assim como estamos realizando o suporte e apoio para a adoção do uso dessa nova ferramenta no laboratório, para que essa ocorra da melhor maneira possível realizando os ajustes desejados no software e fomentando a troca de experiências dos usuários através do uso de wikis e fóruns.

Como objetivos futuros, desejamos desenvolver placas de controle dos motores de posicionamento da amostra, para que esse controle seja realizado também via USB e então realizaremos o desenvolvimento do software necessário para o controle dos motores de posicionamento, juntamente com a integração desse software com o software principal da aquisição e análise de dados.

1. Visite: <http://cta.if.ufrgs.br/projects/estacao-de-espectrometria/wiki/Wiki>