

DESENVOLVIMENTO DE FONTES DE PLASMA PARA CALIBRAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DO MAGNETÓGRAFO DO PROJETO TELESCÓPIO SOLAR.

Rafael Faria Santana (USP, Bolsista PIBIC/CNPq, rafael.faria.santana@usp.br)
Luis Eduardo Antunes Vieira (INPE, Orientador, luis.vieira@inpe.br)

RESUMO

O desenvolvimento deste trabalho se deu início em agosto de 2018. Tem como objetivo a produção e estudo espectroscópico de um plasma de ferro para calibração do telescópio solar que está em processo de desenvolvimento. No final de 2017 fora feito a aprendizagem de montagem de uma câmara de vácuo, que posteriormente seria usada no projeto, além de leitura de literatura sobre plasmas e princípio de funcionamento de tais. Inicialmente foi feito o preparo da câmara de vácuo para a melhor disposição de campo magnético possível que seria produzido mais adiante no projeto, para tanto posicionou-se a câmara entre doze bobinas espaçadas igualmente por calços de madeira, para a centralização foi estudado a melhor maneira de fazê-lo sem afetar o campo de maneira muito significativa e chegou-se à conclusão de fazer calços de madeira em formatos de meio círculo com igual espaçamentos distribuídos periodicamente de maneira uniforme ao longo do comprimento da câmara, junto as bobinas e aos calços de espaçamento longitudinais. Após a resolução desse empecilho foi programada a localização dos equipamentos de medição, alterando as janelas da câmara de vácuo precavendo-se para manter o futuro campo magnético o mais uniforme possível. Sendo assim adentramos em outra parte do projeto, iniciou-se a modificação do equipamento eletroeletrônico já existente, para tal foi iniciado a ligação dos terras de todos os equipamentos que seriam utilizados para manter os terras em um único lugar. Com os terras conectados deu-se inicio a resolução de um problema de redundância de segurança conectando os interlocks de maneira que estivesse totalmente seguro o uso do equipamento e visualmente disponível o status (ligado ou desligado) para todos no laboratório, para tanto foi feito um conjunto de chaves para controle de funcionamento dos equipamentos, tais chaves controlam o 110V (duas chaves), 220V e trifásico de forma que com as chaves desligadas e/ou com o interlock desconectado não se usa nenhum equipamento. Então, com este equipamento em funcionamento, foi testada as chaves de carregamento e descarregamento dos bancos de capacitores do campo magnético e do arco, que serão usados para o plasma. Nessa parte também foi feito uma redundância para descarregar o banco caso haja falha em tais chaves e instalado bobinas de rogovsky para análise da corrente no sistema. Com isso foi testado o funcionamento do osciloscópio em conjunto com o trigger e iniciado o uso das fontes para carregamento dos bancos de capacitores e geração do campo e arco, que será feito dentro do próximo mês junto a análise de dados do espectroscópico e Fabry-Pérot dos plasmas gerados, primariamente de magnésio e carbono e, posteriormente, de ferro.