**AUTOMAÇÃO DE TELESCÓPIO PARA IMPLEMENTAÇÃO EM ANÁLISE DOAS E OBSERVAÇÕES ASTRONÔMICAS**

**MILANI, Rafael Abreu1** (enfi.rafael.milani@outlook.com); **SOUZA**, **Paulo César2**(pr.paulo.cesar.de.souza@gmail.com);

1 Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados; PIBIC/UEMS

2 Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

A técnica DOAS tem seu uso cada vez mais generalizado tendo como uma de suas aplicações a quantificação de poluentes. Com esta técnica é possível realizar medidas da concentração de gases traços poluentes na atmosfera através de uma análise numérica do espectro de absorção singular para cada elemento químico, sendo que este trabalho teve como enfoque e objetivo a automação de um telescópio afim de posteriormente promover a adaptação do mesmo a um sistema de medidas DOAS passivo e propiciar observações astronômicas interligando o sistema de controle do telescópio a softwares que forneçam posições de corpos celestes. A metodologia empregada se deu na utilização da plataforma Arduíno devido seu baixo custo e facilidade para programação, sendo neste presente projeto utilizado o microcontrolador Mega2560, da Atmel. A automação foi realizada num telescópio Meade Lxd-75, sendo aproveitado os motores e sensores do mesmo. Tendo em vista que o AutoStar, dispositivo intermediador entre a comunicação computador e o sistema de controle dos motores do telescópio, estava danificado, duas soluções foram observadas e implementadas: 1º Realizar apenas a substituição do AutoStar por um microcontrolador da família embarcados Arduino, aproveitando desta forma o painel e driver de controle já instalados de fábrica no telescópio, necessitando desta forma um estudo aprofundado quanto ao protocolo de comunicação I2C utilizado entre o driver de controle e motores; sendo que nesta 1º solução não obteve-se êxito devido à complexidade do protocolo de comunicação utilizado pela empresa Meade no controle e posicionamento dos motores acoplados ao telescópio. Não adotando um protocolo de comunicação I2C comum padrão ou convencional, com comandos codificados, a 2º solução se fez na desmontagem e reconfiguração do sistema original utilizando um circuito de potência ponte H L298N utilizando o método PWM para o controle de velocidade, além do desenvolvimento de um circuito eletrônico com utilização de sensores óticos para leitura dos encoders, do tipo quadratura, acoplados ao eixo central de rotação dos motores proporcionando desta forma um controle e precisão no posicionamento do Lxd-75, sendo de fato esta solução observada e implementada com êxito neste projeto.

Palavra-chave: DOAS passivo; Automação Lxd-75.

Agradecimentos: Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, vinculado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, e a FUNDECT pela com concessão de bolsa de iniciação.