

CONSTRUÇÃO DE ESPECTRO-FOTÔMETRO PARA MONITORAMENTO DA TEMPERATURA DA MESOPAUSA NA REGIÃO POLAR ANTÁRTICA

Geancarlo Guedes Rettori

Aluno da Universidade de Taubaté, Bolsa PCI/ITI

Orientador: Dr. Hisao Takahashi, Pesquisador, DAE

O grupo de Luminescência Atmosférica, "LUME", é uma das linhas de pesquisa da Divisão de Aeronomia, "DAE", do INPE. Os principais tópicos de estudo são: os processos físicos (temperatura, ventos e propagação de onda) e fotoquímicos (reações de oxigênio atômico, hidrogênio, ozônio e os íons) na alta atmosfera, de 80 a 300km de altura, através da observação de luminescências atmosféricas.

Os estudos científicos do grupo sobre o fenômeno da aeroluminescência tem sido concentrado na região de baixa latitude, pôr razão geográfica do Brasil.

É de interesse da comunidade científica geral estudar dados de aeroluminescência em diversas regiões, pôr diversas razões, podemos citar o interesse em comparar os dados obtidos em cada região, obtendo um parecer mais global.

A região da Antártica onde está localizada a Estação Antártica Comandante Ferraz apresenta características bem disparas e particulares em relação as regiões comumente estudadas pelo grupo.

Atendendo a estas e outras justificativas, um Espectro-Fotômetro, que é o equipamento tradicionalmente utilizado para observações de Aeroluminescência noturna, esta sendo construído e montado pelo Laboratório Laser do INPE, juntamente com uma Unidade de Interface, que fará o controle de Espectro-Fotômetro e um Alojamento constituídos de dois Racks: um Rack Externo onde estará contido o isolamento térmico e um Interno onde estarão alocados todas as partes mecânicas, ópticas, elétricas e eletrônicas para o funcionamento do experimento, sendo o foco principal deste trabalho a apresentação de algumas soluções de engenharia aplicadas ao projeto deste Alojamento.

O Alojamento e as demais partes Mecânicas estão sendo projetadas e construídas tendo em vista as condições sob as quais o equipamento irá trabalhar e vários requisitos pertinentes ao experimento, como: controle da temperatura interna, controle da umidade interna, circulação de ar interno, isolamento térmico, funcionalidade na manutenção e na calibração, etc. A partir desta informações tecno-científicas foram estudadas, com a colaboração de vários engenheiros e técnicos do Laboratório Laser e de outros Laboratórios, as diversas soluções de Engenharia aplicáveis em cada caso em específico.

Serão apresentados neste trabalho os seguintes tópicos: Objetivo do Fotômetro, Requisitos técnicos do fotômetro no ambiente da região Antártica., Soluções de Engenharia, Protótipo em Confecção.

Finalizando destacamos o pioneirismo deste Projeto, tanto para o grupo LUME em termos de experimentos na Antártica, quanto para o Brasil em observação de Aeroluminescência na Região Polar da Antártica.

Segue abaixo, algumas fotos do Rack Interno que está sendo confeccionado.

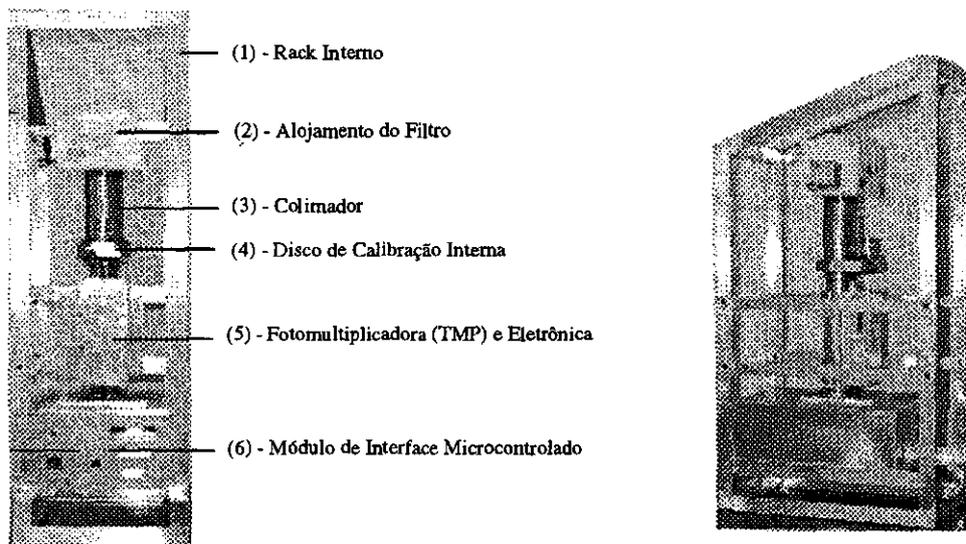


Figura 1 - Estrutura Interna do Espectro-Fotômetro Portátil que está sendo construído no Laboratório LUME/INPE.