

Capacidades do LNA para Desenvolvimento de Projetos de Instrumentação Astronômica

Márcio Vital de Arruda¹ & Vanessa Bawden de Paula Macanhan¹
¹ Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA

O Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA - desempenha importante papel na astronomia brasileira. Além do gerenciamento e manutenção dos telescópios do OPD, gerenciamento das observações brasileiras nos telescópios SOAR e Gemini, também produz tecnologia em instrumentação astronômica destinadas aos telescópios. Toda expertise deve-se a infraestrutura fornecida e instalada no LNA, desde softwares de desenvolvimento e análise, equipamentos de medidas, até máquinas operatrizes de alta tecnologia



Oficina Mecânica do OPD. Responsável pela manutenção dos telescópios do OPD. Suas limitações para fresamento e torneamento são de $\pm 0,03\text{mm}$ para peças pequenas, $\pm 0,10\text{mm}$ para peças médias e $\pm 0,20\text{mm}$ para peças grandes. Todas as máquinas desta oficina são manuais.



Oficina Mecânica de Precisão. Capaz de confeccionar peças com precisão de $\pm 0,01\text{mm}$ para pequenas peças, $\pm 0,05$ para peças de médio porte e $\pm 0,10\text{mm}$ para peças grandes, precisões essenciais para projetos optomecânicos. Possui máquinas controladas por computador (CNC): dois centros de usinagem e um torno.



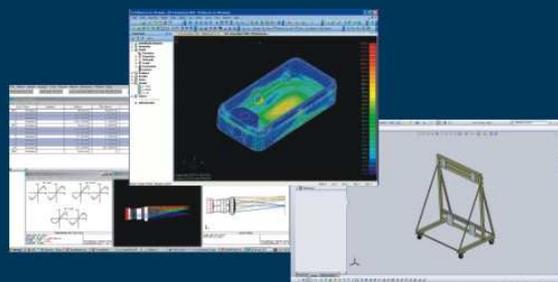
Laboratório de Metrologia Mecânica. Possui equipamentos de medida para certificar peças mecânicas confeccionadas nas Oficinas. Principais equipamentos: Durômetro Durotwin Mitutoyo; Projetor de Perfil Mitutoyo PH-350; Metrologia de Contato QM-Measure Mitutoyo; Braço Medição 3D Metris



Laboratório de Metrologia Óptica. Executa projetos óticos e assegurar a qualidade ótica dos telescópios do OPD. Possui estrutura completa com bancadas óticas e ambiente controlado. Os principais equipamentos de medida são: Interferômetro ZYGO GPI XP/D; Luneta Autocolimadora Brunson Model 2024BL; Sistema de Caracterização de Elementos Dispersivos (Desenvolvimento Próprio); Quick Vision Hyper Mitutoyo - Máquina de Medição por processamento de imagem de alta resolução (será adquirida com recursos da FINEP);



Laboratório de Fibras Ópticas. Responsável por produzir elementos para fibras ópticas, manuseio e utilização de fibras ópticas em projetos que os necessitem. Equipamentos relevantes: equipamentos de polimento de arranjos de fibras de tamanhos variados (Fabricação Própria) e também uma Politriz Automatizada Romaille Engineering HDF-5000, uma camara de vácuo para o preparo de compostos utilizados em matrizes de fibras.



O LNA possui também uma série de softwares para desenvolvimento de projetos. Principais softwares: Nastran - Análise de Elementos Finitos para pequenos e grandes conjuntos; SolidWorks Professional 2010 - Desenvolvimento Mecânico; Zemax - Software de design óptico; SolidCAM - Software CAM (Computer Aided Manufacturing - Fabricação Assistida por Computador)

Este trabalho apresenta de forma resumida toda infra-estrutura oferecida pelo LNA para desenvolvimento e aprimoramento de instrumentação astronômica. O LNA vem cada vez mais se destacando no cenário mundial devido sua capacidade e empenho em produzir e desenvolver lançando alicerces fundamentais para o crescimento da astronomia brasileira.