

# **DESENVOLVIMENTO DE UM CENTRIFUGA PARA SOLIDIFICAÇÃO DE LIGAS EUTÉTICAS EM MACROGRAVIDADE**

Pedro Tiago Bernabé Lomas<sup>1</sup> (FATEC/SJC, Bolsista PIBIC/CNPq)

Chen Ying An<sup>2</sup> (CTE/LAS/INPE, Orientador)

Rafael Cardoso Toledo<sup>3</sup> (CTE/LAS/INPE, Coorientador)

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo projetar e manufaturar o comando eletroeletrônico de uma centrifuga capaz de simular as rotações dos voos sub-orbitais do VSB-30 (veículo sub-orbital) em laboratório e realizar ensaios de solidificação de metais em macrogravidade para o Laboratório Associados de Sensores e Materiais da Coordenadoria de Tecnologias Espaciais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (LAS/CTE/INPE). É de consenso na literatura, que a gravidade afeta de forma direta ou indireta a solidificação de metais e suas ligas, e que a centrifuga é um equipamento capaz de simular ambientes de macrogravidade. Tomando como base o sistema eletroeletrônico dos fornos do LAS (controle térmico), desenvolveu-se em ambiente CAD (*computer aided design*) um módulo de controle térmico para centrifuga, o qual foi manufaturado por processos de usinagem e posteriormente montado na oficina de eletrônica do LAS. Também se instalou um sistema de aquisição de dados (temperatura em função do tempo) dos experimentos no braço da centrifuga; e realizou-se a adequação da rede elétrica do laboratório para a montagem da centrifuga. Com a parte de controle instalada, e a centrifuga funcional, obteve-se o perfil térmico do forno para diferentes sets de temperatura.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Tecnologia em Automação e Manufatura Digital - E-mail: ptiago.lomas@gmail.com

<sup>2</sup>Pesquisador do Laboratório Associado de Sensores e Materiais - E-mail: chen@las.inpe.br

<sup>3</sup>Pós-Doutorando do Laboratório Associado de Sensores e Materiais - E-mail: rafael.toledo@inpe.br