

## **Desenvolvimento de bancada de ensaios de câmaras de combustão para microturbinas a gás**

Anderson Signorelli<sup>1</sup>, Daniel Vieira Pinto<sup>1\*</sup>  
\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Ibirubá. Ibirubá, RS, Brasil.

A pesquisa consiste na análise de especificações e outras características para o desenvolvimento de uma bancada de ensaios para câmaras de combustão tubulares que equipam microturbinas a gás construídas a partir de turbocompressores veiculares. Através de *software* CAD (*Computer Aided Desing* - Desenho Assistido por Computador) realiza-se a modelagem da estrutura da bancada planejada, visando o menor custo de produção e que, ao mesmo tempo, atenda a todas as necessidades exigidas, entre elas a segurança do operador e também a boa qualidade da bancada. Em seu planejamento, necessita-se também de dispositivos que realizem o monitoramento dos parâmetros desenvolvidos nos ensaios realizados nas câmaras de combustão, como a pressão e a temperatura captados em quatro pontos distintos do sistema, além da vazão de ar e a vazão de combustível, permitindo assim a avaliação do desempenho das câmaras de combustão. Estes parâmetros serão monitorados através da plataforma *Arduino* (plataforma de código aberto que permite qualquer usuário realizar a sua programação) aliado a sensores que irão realizar a aquisição dos dados especificados. Pretende-se realizar a programação de tal maneira que reúna os dados adquiridos pelos sensores e que permita a apresentação em tela de computador, criando gráficos e assim registrando os dados coletados. Como objetivo geral está o desenvolvimento da bancada de ensaios, realizando a sua modelagem via CAD, prevendo a instalação do sistema de aquisição de dados. Será realizada a construção do protótipo e o produto final utilizando materiais disponíveis na própria instituição. A justificativa do desenvolvimento e execução da bancada de ensaios para câmaras de combustão de microturbinas a gás está ancorada na viabilização de testes para protótipos de câmaras de combustão desenvolvidos em outros projetos de pesquisa já executados ou em execução na instituição, deste modo, possibilitando a análise dos parâmetros desenvolvidos nos ensaios e assim permitindo a observação do nível de desempenho e eficiência destas câmaras de combustão.

**Palavras-chave:** Bancada de ensaios. Câmaras de Combustão. Microturbinas a gás.

Trabalho executado com recursos do Edital IFRS Nº 30/2018 PIBIC/PIBIC-Af/PIBIC-EM/PIBITI/IFRS/CNPq