

## **Inovação de Produtos e Processos utilizando Prototipagem e Ferramental Rápido - Análise Dimensional de Produtos Cerâmicos**

Otávio Cao (BIC-UCS), Robinson C.D. da Cruz, Carlos Alberto Costa (orientador) - [ocao@ucs.br](mailto:ocao@ucs.br)

As empresas buscam constantemente diferenciar seu produto visando se tornarem competitivas no mercado consumidor. Assim sendo, a busca pelo melhor processo de desenvolvimento e redução do tempo de introdução do seu produto no mercado é vital para sobrevivência de uma empresa atualmente. O projeto Labinova atua no desenvolvimento de novos produtos no âmbito dos conceitos de prototipagem e ferramental rápido, integrando as áreas de processamento de materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos na aplicação da engenharia. O projeto prevê uma metodologia baseada em 4 etapas: concepção de um produto, prototipação do produto e do molde de injeção dentro do conceito de ferramental rápido, análise das variáveis do processo de injeção e análise das propriedades dimensionais, físicas e mecânicas das peças produzidas. Dentro desse trabalho de pesquisa foi focado o processo de injeção de peças cerâmicas, com ênfase nas etapas de projeto e fabricação do moldes de injeção e análise dimensional da peça produzida. Foi usinado um molde de injeção dentro do conceito de ferramental rápido em resina epoxídica. Para fabricação do molde foram considerados os aspectos de contração do material a ser injetado. Com base nisso foi produzido um lote de peças piloto, no formato de uma caixa retangular, que após o processo de sinterização foram analisadas quanto a sua forma e dimensões. A medição foi realizada em uma máquina de medição por coordenadas Zeiss, modelo GageMax, e programada por meio do programa Calypso. Foram realizadas medidas de planicidade externas da peça, espessuras de paredes, e dimensões básicas de comprimento, largura e altura. Constatou-se um empenamento significativo dos planos, principalmente do plano superior da peça, além de variações nas dimensões básicas do projeto inicial como espessura das paredes e largura total da peça. Com estes resultados o próximo passo do projeto será mudar a estratégia de injeção do material para comparação de resultados. Para tanto um novo molde está sendo projetado. A medição por coordenadas tem importância fundamental no processo de produção para garantir confiabilidade e qualidade aos produtos.

Palavras-chave: injeção, cerâmica, análise dimensional, LABINOVA.

Apoio: UCS, FINEP.