Engenharia Mecânica

# Dimensionamento de moldes de fundição em areia verde para Reciclagem de sucatas de alumínio e produção de peças ornamentais

André Weslei de Oliveira Costa - 12° módulo de Engenharia Mecânica, iniciação científica voluntária.

Leonardo Pratavieira Deo - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

## Resumo

A responsabilidade ambiental é caracterizada como sendo um conjunto de atitudes voltadas para o desenvolvimento sustentável do planeta. Dentre essas atitudes está a reciclagem. A utilização de materiais recicláveis no processo fabril traz benefícios financeiros e ambientais. A reciclagem do alumínio é muito importante para as organizações, principalmente, para aquelas que acreditam em resultados positivos e crescentes. A utilização de sucatas de alumínio como matéria-prima para a fundição é importante já que é um material que possui elevado tempo de decomposição na natureza, algo em torno de 200 a 500 anos. Dessa forma, esse material pode ser reciclado por várias vezes sem perda nenhuma de suas características. Do ponto de vista ambiental, sua reciclagem diminui a extração da bauxita do meio ambiente, principal fonte natural de alumínio. Neste contexto, foi proposto o dimensionamento para a fabricação de moldes de fundição em areia verde para futuras reciclagens de alumínio a partir de sucatas para fundição e confecção de peças ornamentais, visando a reduzir os impactos ambientais e diminuir custos, uma vez que poderão ser produzidas peças com inúmeras geometrias com material reciclado. A fundição em areia é o processo mais utilizado na fundição. Basicamente, o processo consiste no vazamento do metal fundido em um molde de areia, dentro do qual o metal se solidifica e a peça fundida é retirada com a quebra do molde. A peça assim obtida deve ser usinada para a retirada das partes, como o sistema de alimentação e o massalote, e muitas vezes usinada para acerto dimensional de furos ou faces. Além da usinagem, frequentemente, ela é submetida a tratamentos térmicos para melhoria de propriedades mecânicas. No trabalho, como todo o processo de produção do molde foi feito artesanalmente, obteve-se resultados satisfatórios para o projeto em questão. A caixa molde e o modelo durante todo experimento se mostrou resistente às várias compactações de areia. A areia de construção (60/70 AFS) utilizada atendeu às necessidades do molde permitindo boa compactação, liga entre os grãos e aderência à caixa molde. Os canais de respiro e de alimentação também foram de fácil reprodução uma vez que houve boa compactação da areia na caixa molde e utilizando dois canos de superfícies lisas que não permitisse aderência da areia nos mesmos. E por fim, os materiais utilizados foram de fácil acesso e de baixo custo atendendo aos requisitos exigidos para o trabalho.

Palavras-Chave: Sucatas, Sustentável, Dimensionamento.
Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/9ffUnuADslY