

**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**UIII** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## “Obtenção do prealloyed Fe-Cu-Co via moagem de alta energia para uso em ferramentas diamantadas”

*Jamili Viana Cherene, Francisco Romário de Souza Machado, Sayd Farage, Renan Silva*

*Guimarães, Marcello Figueira*

A fabricação de pós prealloyeds (pré-ligados) é uma etapa determinante para a qualidade de ferramentas diamantadas que são usadas na prospecção de minérios, feitas a partir da sinterização desses pós. Ao analisar a produção da liga COBALITE 601 da empresa UMICORE, são investigadas formas de inovar a fabricação de pós para criação desses compósitos resolvendo problemas pertinentes. A liga COBALITE é um prealloyed produzido por meio de atomização em argônio, com uma composição que contém Fe, Cu e Co, mas tem problemática relacionada ao seu alto custo devido à tecnologia escolhida para atomização e ao Co (Cobalto) ser caro e tóxico. Será avaliado se o prealloyed pode ser formado via moagem de alta energia (MAE), sendo uma alternativa ao oneroso método de atomização.

O objetivo principal do trabalho é produzir pós de ligas pré-ligadas via MAE, com propriedades competitivas à liga COBALITE, substituindo o método de atomização e reduzindo o custo da produção de peças diamantadas. Isso será feito utilizando um moinho tipo ATTRITOR, uma tecnologia versátil e de baixo custo que gera prealloyeds em escala industrial de forma contínua, em temperatura ambiente e estado metaestável, apresentando propriedades físicas e mecânicas melhoradas. Para otimização do processo, serão avaliados os melhores tempos de moagem variando de 1h a 30h e rotação do moinho em 1500 RPM. Inclui-se no trabalho estudar os efeitos das moagens nas distribuições de tamanhos de partículas, homogeneidade, realizar análises químicas dos pós e acompanhar as soluções sólidas formadas ao longo dos tempos de moagem. Serão realizadas medições dos tamanhos dos cristalitos, das microdeformações reticulares e dos aumentos de distâncias interatômicas, e serão acompanhadas as morfologias e suas evoluções no decorrer das moagens. Serão conduzidas análises químicas semi-quantitativas para verificar a efetividade da formação das soluções sólidas extensivas.

Espera-se produzir soluções sólidas completas, a serem observadas via DRX, MEV/EDS e particulometria.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

