

**A Ciência e os caminhos do desenvolvimento**

# **Implementação de uma Rotina de Unfolding para Determinação da Distribuição 3D de Tamanho de Grãos em Estruturas de Materiais Compósitos**

*Rita de Cassia Souza Paz, Angelus Giuseppe Pereira da Silva*

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um programa de computador que determina a distribuição tridimensional de tamanho de grãos a partir de distribuições de intercepto linear e de área de seção. As medidas são feitas em seções transversais da estrutura dos materiais devidamente preparadas por técnicas de estereologia. O programa é aplicado a estruturas típicas de materiais compósitos do tipo (matriz-fase dispersa), cujos grãos possam ser aproximados para o formato esferoidal, ou para estruturas de metal duro WC-Co. Inicialmente, as matrizes de probabilidades típicas para grãos esféricos e para grãos de formato prismático com base triangular e com formato prismático com base triangular truncada (estas duas últimas típicas para grãos de WC no metal duro) foram determinadas. As matrizes determinam a probabilidade de se medir um determinado intercepto linear ou de área de seção de grão, pertencente a um grão de formato específico de determinado tamanho. Com base nas matrizes, uma rotina de unfolding foi desenvolvida pela técnica de mínimos quadráticos. O software está em fase de teste para verificação de sua eficiência, através distribuições teóricas de interceptos lineares e de área.

Palavras-chave: Distribuição tridimensional, Metal duro, Unfolding

Instituições de fomento: UFF e Capes