



UMA PROPOSTA DE FERRAMENTAL PARA PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE IMAGENS DE MATERIAIS BASEADA EM ASSISTENTES DE INTERFACE

Fábio Duncan de Souza, Angelus Giuseppe Pereira da Silva, Ítalo de Oliveira Matias

A caracterização de materiais demanda de sofisticados recursos tecnológicos disponíveis para aquisição, processamento e análise de imagens micrográficas. Contudo, o domínio das ferramentas disponíveis exige conhecimentos específicos para se obter resultados otimizados da caracterização de materiais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é investigar formas de simplificar a análise de micrografias, otimizando o tempo, aumentando a eficiência e a precisão deste processo. Para tanto, foi desenvolvido o software *LAMAV-Wizard*, que possibilita a criação de fluxos que guiam o usuário através do processamento e análise de imagens (PADI) no software livre *ImageJ*. Além disso, o software desenvolvido viabiliza que lotes de micrografias com características semelhantes sejam analisados de uma única vez, otimizando assim o processo. Visando a automatização de soluções para problemas clássicos da área foram estudados na literatura padrões utilizados como referência para a análise micrográfica de materiais. O primeiro assistente criado utilizando o *LAMAV-Wizard* foi o *Graphite Analysis Wizard*, que objetiva caracterizar o ferro fundido nodular empregando como referência a metodologia automatizada proposta pela norma ASTM-E2567. Um estudo de caso foi realizado para comparar resultados de análises obtidas com o método automatizado em face de resultados obtidos com o método manual já utilizado por pesquisadores do LAMAV-UENF. Trinta micrografias foram utilizadas com a pretensão de se analisar a forma, o tamanho e a distribuição da grafita existente em amostras de ferros fundidos nodulares. Fenômenos foram avaliados a partir dos valores dos atributos analisados e foi percebido que as curvas que descreviam estes fenômenos obedeciam às mesmas tendências de comportamento, evidenciando a proximidade dos resultados entre os métodos. Os resultados apontaram que o ferramental proposto reduz o tempo de análise das imagens, viabiliza a reprodutibilidade dos experimentos e minimiza o custo do processo.

Palavras-chave: Software Livre, Caracterização de Materiais, Processamento e Análise de Imagens.

Instituição de fomento: IFFluminense, UENF.