

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PROPRIEDADES PETROGRÁFICAS E FÍSICO-MECÂNICAS PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE POLIMENTO DE ROCHAS ORNAMENTAIS

¹Lima, J.T.; ¹Arcanjo, R.L. ²Silveira, L.L.

¹Instituto Federal do Espírito Santo; ²Centro de Tecnologia Mineral

RESUMO: O setor de rochas ornamentais vem desempenhando um papel cada vez mais importante na economia nacional, sendo um dos recursos minerais não metálicos que mais contribui na balança comercial brasileira. As fases de beneficiamento deste recurso natural se caracterizam por uma sucessão de etapas que dimensionam a rocha, desde a confecção dos blocos nas pedreiras até o corte final em ladrilhos, prontos para a aplicação na construção civil. Em todas essas etapas de beneficiamento são necessários insumos que, normalmente, imprimem solicitações físicas e mecânicas à rocha e que, em muitos casos, não são levados em consideração. As relações existentes entre a rocha, a máquina e os insumos podem fornecer informações preciosas quanto à melhoria da qualidade e otimização de uma determinada etapa. No que tange o processo de polimento, a compreensão dos fenômenos são produtos das interações entre a rocha, politriz e rebolos abrasivos, que possibilitam uma melhor definição das condições de contorno desta etapa. É possível notar que o processo de polimento de rochas ornamentais é uma área multidisciplinar, onde são necessários os conhecimentos das áreas de Geologia e Engenharias de Minas, Mecânica, Produção, e de Materiais. Sob a ótica da engenharia, o polimento pode ser entendido como sendo um processo de usinagem com o objetivo de conferir acabamento superficial por meio de pouquíssimas remoções de materiais provenientes entre o contato da peça com o rebolo abrasivo. Dessa forma, o presente trabalho, que se encontra em fase inicial, tem como escopo estudar as propriedades petrográficas de forma a definir, com o auxílio de ferramentas computacionais para modelagem numérica, o Tribossistema que ocorre no polimento de rochas ornamentais, considerando as propriedades intrínsecas da rocha, tanto qualitativas (estado microfissural, composição mineralógica, forma e tamanho médio dos grãos, grau de alteração, textura, estrutura, e.g.) quanto quantitativas (dureza, abrasividade, densidade, resistência à compressão, módulo de elasticidade, coeficiente de *Poisson* e a tenacidade à fratura, e.g.). O levantamento de tais aspectos subsidiará a execução de uma simulação numérica que descreva os mecanismos de desgaste na rocha e no abrasivo, assim como a distribuição de pressão nas superfícies. Após o tratamento computacional, pretende-se validar o modelo numérico em um simulador de polimento de rochas ornamentais.

PALAVRAS-CHAVE: ROCHA ORNAMENTAL, MODELAGEM, POLIMENTO.