

# RELAÇÃO ENTRE O CORTE DE ROCHA ORNAMENTAL ATRAVÉS DO FIO DIAMANTADO E O POSICIONAMENTO DAS POLIAS

*Thiago Motta Bolonini<sup>1</sup>, Leonardo Luiz Lyrio da Silveira<sup>2</sup>, Lara Cínthia Arndt Saar<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>UNESP – IGCE, Pós-graduação em Geologia Regional, Rio Claro-SP, ([thiagotro@gmail.com](mailto:thiagotro@gmail.com)); <sup>2</sup>CETEM, Campus Avançado de Cachoeiro do Itapemirim-ES; <sup>3</sup>UNESP – IGCE, Pós-graduação em Geologia Regional, Rio Claro-SP.

**RESUMO:** A utilização da tecnologia de corte a fio diamantado, amplamente utilizada na extração de rochas ornamentais e de revestimento, reflete em melhorias em todas as operações resultantes das atividades de extração de blocos. Apesar da simplicidade do emprego, é importante enfatizar que seu uso requer bons conhecimentos técnico e operacional. A fim de definir uma geometria de corte que melhor represente a realidade da trajetória do fio diamantado durante o isolamento primário de blocos de rocha, foram analisados procedimentos técnicos e variáveis que serviram como base para cálculos relacionados à resistência e o contato do fio com a rocha. Foram comparadas assinaturas geométricas (derivadas da trajetória das pérolas diamantadas durante o corte) que diferem em tamanho e influenciam diretamente na quantidade de pérolas diamantadas em contato com a rocha e por consequência em seu desgaste. Neste estudo, foram analisadas todas as fases do corte, partindo da montagem do equipamento para sua realização até o acabamento. A rocha cortada, conhecida comercialmente como Giallo Napoleone, está associada a evolução neoproterozóica da Suíte Intrusiva Carlos Chagas (Orógeno Araçuaí) e se trata de um sienogranito composto basicamente por FK(35%), Qtz(25%), Pl(10%), Bt(10%), Grt(5%) e opacos(5%) com textura porfírica (caracterizada pelo FK), extraído no distrito de Paulista, município de Barra de São Francisco-ES. A máquina de corte utilizada para os testes foi uma ROCHAZ modelo RI-5000 (50CV) com volante de 650mm. O fio diamantado utilizado foi o da marca SOLGA com 40 pérolas diamantadas sinterizadas, com 11,5mm de diâmetro, por metro linear e os cortes realizados foram todos verticais. Para início dos trabalhos, apesar de se tratar de uma rocha não homogênea devido a textura e o grau de deformação nela evidenciados, as propriedades intrínsecas (abrasividade, textura e estrutura) do tipo litológico, bem como a máquina de corte (marca; raio do volante e potência) foram tomadas como invariáveis, de modo que só o desempenho do fio fosse avaliado durante o processo de desdobramento. A partir daí foram feitos cálculos utilizando as propriedades geométricas de um seguimento circular para definir o número de pérolas diamantadas em contato constante com a rocha durante o corte. Percebeu-se então que o resultado destes cálculos, por si só, não justifica um maior ou menor desgaste do fio. Durante o estudo foi constatado que é o posicionamento estratégico das polias-guia do corte que define a geometria do corte (formada pelos sulcos deixados pelas pérolas diamantadas em trajetória de corte), que irá influenciar na maior ou menor quantidade de pérolas em contato com a rocha e por consequência na velocidade e na vida útil do fio diamantado.

**PALAVRAS-CHAVE:** ROCHA ORNAMENTAL, CORTE DE BLOCOS, FIO DIAMANTADO.

