19/09/2016 - Concremat aplica microtomografia computadorizada na Engenharia

Técnica é utilizada nas áreas de Mineração, Construção Civil, Petróleo e Gás e Meio Ambiente

Analisar amostras de rocha de reservatórios de petróleo e gás; caracterizar carvão, minérios e resíduos; segmentar contaminantes em solos; realizar análises inéditas de concreto, cimento e agregados; compor bancos de dados digitais de fauna, flora, paleontologia e arqueologia. São diferentes aplicações da microtomografia computadorizada de raio-X (mCT), técnica que produz imagens 3-D da microestrutura de diferentes materiais e aplicada pela Concremat Engenharia e Tecnologia, pioneira no avanço desses estudos no Brasil.

A microtomografia permite aprimorar e complementar análises tradicionais, ampliando a confiabilidade dos resultados de maneira ágil e não invasiva, além de ter elevado potencial de redução de custos em contextos específicos. A empresa já possui projetos em fase de finalização no setor de mineração, onde atua com a microtomografia na análise e estudos de pelotas de minério e de aditivos.

A técnica pode ser aplicada em diversos outros setores. Na construção civil, por exemplo, é possível analisar, quantitativamente, propriedades específicas tanto dos componentes do concreto quanto do produto final, fornecendo informações complementares para avaliação de problemas ou identificação de patologias. A partir disso, é possível definir cenários de soluções com foco na otimização da qualidade física do material e seus componentes e estudar o impacto no desempenho desejado – resistência, durabilidade e estanqueidade, entre outros.

O coordenador de Novos Negócios da Concremat, Leonardo Verbicaro, destaca que a equipe de física e geofísica desenvolveu filtros inovadores, adaptados a cada tipo de material analisado, aprimorando o processo de aquisição de imagens e aumentando a precisão na obtenção de informações específicas, o que agrega valor aos recursos oferecidos pelo equipamento adquirido - o modelo Skyscan 1173, da Bruker – e também aos serviços prestados pela Concremat a seus clientes.

“As técnicas e metodologias desenvolvidas pela Concremat a partir de um equipamento no estado da arte são diferenciais que permitem análises de uma ampla gama de materiais, desde fósseis até metais, passando por rochas, insumos da construção civil, solos e minérios, não exaustivamente. Essas análises podem ser calibradas com ensaios tradicionais existentes e contam com a avaliação de equipes multidisciplinares”, explica Rafael Rabuske, diretor executivo da Unidade Energia, Petroléo & Gás, Meio Ambiente.

Por ser uma técnica relativamente nova, a microtomografia ainda é pouco presente no setor privado no Brasil e está mais difundida nas universidades e instituições de pesquisa aplicada, que fornecem serviços-padrão de produção de imagem 3-D e integram esse escopo em projetos de pesquisa.

Universidades Americanas, como a Berkeley College e outras renomadas instituições de ensino e pesquisa em todo o mundo, já desenvolveram estudos e publicaram artigos sobre a efetividade da técnica.

“Estados Unidos, Alemanha, Japão e Suécia podem ser citados como exemplos de países que associam as técnicas de microtomografia para análise de materiais, com foco na obtenção de informações microestruturais que não são viabilizadas por outros meios. Os resultados já são

aplicados por eles em escala industrial. Repetindo o pioneirismo da Concremat há 64 anos, quando nos tornamos o primeiro laboratório privado do Brasil de análise de concreto, somos a primeira empresa privada brasileira a oferecer essa inovação na sua dimensão multissetorial", conclui Rabuske.

A Embrapa é também uma referência brasileira que adota a microtomografia nas frentes de investigação já citadas. Mas a tendência é que essa técnica seja cada vez mais adotada por laboratórios privados, o que é uma realidade em países com forte cultura industrial e tecnológica.

FSB Comunicação