

06/05/2014 - Congresso Mundial de Túneis Acontece pela Primeira Vez no Brasil e Começa dia 9 de Maio

Alphageos é destaque no evento e irá apresentar o Televisamento 360°. Tecnologia que gera economia de tempo e dinheiro na investigação geológica brasileira de grandes obras de infraestrutura; O Brasil foi o segundo país do mundo a aplicar o Televisamento 360° de sondagem, utilizado em grandes obras como as dos metrô paulista e carioca e das usinas de Jirau e Angra dos Reis. A técnica, que garante maior segurança aos projetos de engenharia, e a custo menor e com maior rapidez, revolucionou métodos em prática há mais de 100 anos e será um dos grandes destaques do Congresso Mundial de Túneis.

Todos os dias a maior parte das milhares de pessoas que circulam pelos metrô subterrâneos sequer imagina que antes da construção dos túneis que permitem o tráfego dos trens que as levam rapidamente para seus destinos houve um trabalho especializado que, associado às mais modernas e sofisticadas tecnologias, garante a segurança dessas grandes obras de engenharia. No caso das linhas 4-Amarela do Metrô de São Paulo e 4 do Metrô do Rio de Janeiro, apenas para citar algumas, esse trabalho foi desenvolvido pela *Alphageos Tecnologia Aplicada, empresa que introduziu no país o Televisamento 360° das paredes de furos de sondagem, tecnologia de investigação de subsolo mais importante surgida nos últimos 100 anos e que respalda uma lista significativa de obras complexas de infraestrutura em curso no Brasil, segundo país do mundo a aplicá-la.

O método será o principal destaque no estande da Alphageos no Congresso Mundial de Túneis - WTC 2014 (World Tunnel Congress), tradicional evento da comunidade tuneleira internacional e que será realizado pela primeira vez no Brasil, entre os dias 9 e 15 de maio, em Foz do Iguaçu, no Paraná. "É um evento de grande envergadura, organizado anualmente e que envolve a participação de especialistas de mais de 100 países. O Brasil foi escolhido para sediá-lo desta vez após uma campanha liderada pelo Comitê Brasileiro de Túneis, que contou inclusive com a participação da Alphageos", explica o geólogo Ruy Thales Baillot*, fundador da Alphageos.

Com o slogan "Tunnels for a better life" (Túneis para uma vida melhor), o Congresso coincide com um dos momentos mais aquecidos do setor de infraestrutura brasileiro, impulsionado em grande parte pelos eventos esportivos mundiais (Copa do Mundo, este ano, e Olimpíadas, em 2016) que o país sediará. Será uma oportunidade para se conhecer as principais novidades nacionais e internacionais na área. Referência na investigação de subsolo e pioneira na introdução de novas tecnologias para este setor no país, a Alphageos tem em portfólio uma lista extensa de projetos complexos (veja lista abaixo) que dão a exata medida do que representa a tecnologia Televisamento 360° das paredes de furos de sondagem, método que será apresentado em detalhes durante o Congresso. "O Brasil tem muita obra e, portanto, é um grande laboratório, aqui ainda falta muita coisa. Estamos sempre ou devíamos estar sempre à frente do mundo inteiro, em busca de boas tecnologias", reforça o fundador da Alphageos. Entre as principais obras que já utilizaram o Televisamento, destacam-se também, além das citadas linhas do metrô, as linhas 5-Lilás e 15-Branca do Metrô de São Paulo as usinas hidrelétricas de Jirau, em Rondônia, e Belo Monte, em Altamira no Pará; e o Projeto Apolo,

uma mina da companhia brasileira Vale com capacidade para produzir 24 milhões de toneladas anuais de minério de ferro, localizada em Caeté, Minas Gerais. Empreendimentos que, juntos, somam mais de R\$ 70 bilhões em investimentos, empregam milhares de trabalhadores e beneficiam, ou beneficiarão, milhões de pessoas.

"Fatores determinantes para que os cuidados com a segurança dos projetos sejam redobrados, principalmente e em primeiro plano os associados às condições do solo, fundamentais para a solidez das obras", diz Ruy, geólogo formado pelo Instituto de Geociência da Universidade de São Paulo (USP) e que cursou Geologia de Engenharia e Mecânica das Rochas aplicadas a obras hidrelétricas na University of Florida (EUA). A companhia brasileira também exporta esse serviço, já aplicado, por exemplo, na investigação do subsolo para a construção do Túnel La Higuera, no Chile.

A importância da investigação

Um das primeiras etapas de qualquer construção, seja ela um grande projeto de infraestrutura ou um prédio de apartamentos, é a investigação geológico-geotécnica do subterrâneo da área de implantação do empreendimento, pois nela serão assentadas as respectivas fundações. O Televisamento 360º garante 100% de "recuperação" dos testemunhos virtuais dos furos de sondagem de maciços rochosos e, portanto, maior segurança para as obras, com economia em torno de 50% do tempo despendido em pesquisas, e mais de 30% nos custos quando comparados a métodos de pesquisa tradicionais. Essa metodologia concorre para a caracterização completa do substrato geológico local, definindo não só a abrangência de eventuais maciços rochosos como também delineando a sua estruturação, em termos de fraturamento e falhamentos, orientando a estratégia para uma amostragem física verdadeiramente representativa do maciço. Como resultado deste procedimento, tem-se uma visão real das condições efetivas em que se encontra o substrato geológico local, o que permite desenvolver análises mais específicas e identificar a solução mais apropriada para as fundações, proporcionando a perfeita interação do terreno com a superestrutura objeto do projeto de engenharia, inclusive no que respeita a sistemas construtivos, explica Ruy.

As metodologias tradicionais para o estudo de maciços rochosos pouco evoluíram ao longo do século passado, sem garantir 100% de recuperação em seus procedimentos de amostragem de rocha, até que o Televisamento 360º agregasse tecnologia aos meios convencionais de investigação. No entanto, estes métodos convencionais ainda resistem como métodos aplicados isoladamente, o que limita bastante a sua eficácia. Por isso, o Televisamento 360º também tem sido muito requerido para auditorias das condições de segurança de empreendimentos já estabelecidos ou em andamento, com suspeitas de problemas em suas fundações, ou apenas para certificar os resultados de pesquisas feitas por métodos convencionais que demandam confirmação de seus resultados.

A tecnologia

Como o próprio nome indica, o Televisamento 360º consiste em investigar a rocha através das imagens obtidas das paredes de furos de sondagens. O sistema é totalmente computadorizado

e sua operação exigiu o desenvolvimento de softwares específicos e gravação digital. A obtenção das imagens é realizada com uma câmera de última geração, com iluminação LED, acoplada a cabo de perfilagem convencional. A câmera registra as imagens das paredes com abrangência de 360°, gravando imagens coloridas de cada "pedaço" das paredes perfuradas e enviando informações detalhadas em tempo real para análises. O sistema faz um "raio X" nítido e permite uma análise precisa de todas as características dos maciços rochosos, desde a sua composição mineralógica e textura até seus graus de alteração, incidência de vazios e fissuras, desde as milimétricas até as métricas.

"Tudo pode ser captado e medido com exatidão, evidenciando riscos ou não e colaborando decisivamente para o desenvolvimento dos projetos de engenharia", afirma o diretor da Alphageos, que investe constantemente no aperfeiçoamento do Televisamento e na formação de profissionais para operar esses equipamentos sofisticados.

Sinônimo de pioneirismo

O Televisamento 360° é a soma de tecnologias desenvolvidas em vários países - softwares ingleses e franceses e câmera japonesa compõem o núcleo principal do sistema aplicado primeiro em Estrasburgo, na França, onde os técnicos da Alphageos fizeram os treinamentos iniciais para utilizar o equipamento, adaptado para o Brasil, processo que demorou anos e exigiu muitos estudos paralelos da companhia brasileira. Entre os estudos, alguns foram desenvolvidos em parceria com Nick Barton, um dos maiores especialistas do mundo em túneis e um dos maiores entusiastas da utilização do Televisamento nos processos de investigação de rochas. "Foram muitos anos de testes antes de implementá-la comercialmente", explica a engenheira civil Paula Baillot*, diretora da Alphageos, reconhecida por trazer inovações para o mercado brasileiro.

Alphageos Tecnologia - Empresa referência na investigação de subsolo e pioneira no aporte tecnológico para este setor no país, contribuindo para a precisão, redução de tempo e gerando economia financeira na estruturação de grandes obras. No final dos anos 90, introduziu comercialmente no Brasil a sondagem a percussão mecanizada com martelo automático. E, nos anos 2.000, introduziu o Televisamento 360°: tecnologia inédita de investigação geológica feita com câmera e avançados softwares que fornecem subsídios e diretrizes para a construção de obras de extrema importância para o desenvolvimento do país, como os metrô dos Estados de São Paulo, e Rio de Janeiro, a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, a Hidrelétrica de Jirau, a Vale, a obra do túnel Santos-Guarujá. A tecnologia também foi empregada no projeto de viabilidade do Trem Bala que irá interligar as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. A alta qualidade do trabalho da empresa deriva da conquista de selos de qualidade nacionais e internacionais, ao qual foi à primeira empresa brasileira a conquistar o credenciamento do INMETRO; possui a ISSO 17.025; Todas as normas da ABNT; e as normas da JSCE (Japan Society of Civil Engineers) e ASTM (American Society of Testing Material), Escopo de Acreditação Santos CRL-0403, Qualihab, Sistema de Gestão Ambiental NBR ISO9001-2008, entre outras. A alta qualidade dos serviços prestados pela Alphageos Tecnologia Aplicada são resultados de rigorosos processos de controle de qualidade, investimentos em capacitação

técnica e em tecnologia de ponta, pois hoje a empresa constitui-se numa das maiores fornecedoras de precisão e qualidade no controle de obras e investigação de solos do país, desenvolvendo trabalhos como Auditoria de Qualidade, Controle de Qualidade de Obras, Supervisão e Fiscalização de Obras, Instrumentação, Televisamento 360º das Paredes de Furos de Sondagem e Sondagens.

*Ruy Thales Baillot - Diretor e um dos fundadores da Alphageos Tecnologia Aplicada, é geólogo formado pelo Instituto de Geociência da Universidade de São Paulo (USP) e em Geologia de Engenharia e Mecânica das Rochas aplicadas a obras hidrelétricas pela University of Florida, dos Estados Unidos. Também é especializado em Mecânica das Rochas pela Escola Politécnica da USP, FDTE.

**Paula Baillot - Diretora da Alphageos Tecnologia Aplicada, é engenheira civil formada pela Escola de Engenharia da Fundação Armando Álvares Penteado, pós graduada em Gestão Ambiental pela Escola Trevisan e tem MBA em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Fez também curso de Gestão Empresarial pela Université Paris 1 Pantheon Sorbonne.

Exposição Técnica da Alphageos no Congresso Mundial de Túneis - WTC 2014

Data: 9 a 15 de maio de 2014, sendo que o evento será aberto ao público de 10 a 13 de maio

Horário: Das 8h30 às 22h30

Local: Estande 8, localizado no Bourbon Cataratas Convention & Spa Resort, na Rodovia das Cataratas, km 2,5 - Foz do Iguaçu/PR

Galeria de Comunicações