



ENGENHARIA GEOTÉCNICA BRASILEIRA – O DESAFIO DA INTERNACIONALIZAÇÃO

ROBERTO KOCHEN

As empresas brasileiras de engenharia & construção, por circunstâncias de mercado e para expandir seus serviços e área de atuação, iniciaram expansão para a América Latina e África há mais de duas décadas. De início com obras de barragens, onde as unidades construtivas geotécnicas são predominantes, e hoje com obras de rodovias, ferrovias, sistemas viários urbanos, metros e instalações industriais, em diversos países da América Latina, Estados Unidos e parte da África. Hoje há também empresas brasileiras de consultoria e engenharia Geotécnica estabelecidas no Peru, Venezuela, Bolívia, Argentina, México e outros. Esta expansão da engenharia geotécnica brasileira, bem-vinda sem dúvida, nos causa satisfação e ao mesmo tempo nos impõe desafios ainda maiores que os existentes atualmente no Brasil.

Diversos países da América Latina adotam normas norte-americanas em seus projetos e obras, com as quais, via de regra, não estamos familiarizados. Em praticamente toda a América, com exceção do Brasil, há riscos sísmicos significativos que têm de ser considerados nos projetos, principalmente nas obras de maior porte como usinas hidroelétricas, rodovias e empreendimentos semelhantes.

Há o problema dos serviços geotécnicos nestas obras. Enquanto hoje no Brasil existem empresas capacitadas a realizar qualquer tipo de serviço geotécnico rotineiro ou especial (estacas raiz, tirantes, instrumentação geotécnica, ensaios in situ e de laboratório, etc.), em muitos países estes recursos não estão disponíveis, ou têm de ser providos por empresas de fora, acarretando acréscimo de custos e prazos, além de dificuldades na realização. Para as empresas brasileiras, muitas vezes convocadas a suprir estas demandas no exterior, há a dificuldade de mobilizar equipamentos, transportá-los e fazê-los retornar ao Brasil após a utilização. Muitas vezes isto implica em atender a normas aduaneiras, de trâmite difícil e prazo longo para liberação.

No entanto, apesar desses obstáculos, a engenharia geotécnica brasileira deverá continuar sua expansão para contribuir com a evolução e progresso que vem ocorrendo nestes locais. Particularmente na América Latina (e também no Brasil), em decorrência de mais de duas décadas de estagnação econômica, ocorreu um represamento das necessidades de infraestrutura. A lacuna existente (de usinas hidroelétricas, rodovias, ferrovias, metrô, sistemas viários, saneamento, aeroportos e outras instalações) terá de ser rapidamente preenchida para que se evite uma parada no processo de desenvolvimento ora em andamento. Este aspecto é ainda mais acentuado no Brasil pela concentração, em curto intervalo de tempo entre eles, de dois eventos esportivos de alcance mundial, a

Copa do Mundo (2014) e as Olimpíadas (2016), que estão demandando investimentos bilionários em infraestrutura.

É neste cenário que residem as oportunidades para a engenharia geotécnica brasileira de atuar no Brasil e no exterior, contribuindo para o sucesso destes empreendimentos por meio do conhecimento acumulado por suas empresas, das competências adquiridas e da proverbial flexibilidade dos brasileiros de se adaptarem a diversas situações e condições.

No entanto, para que isto aconteça é necessário que as empresas brasileiras geotécnicas invistam em seus quadros internos com cursos de aperfeiçoamento (se necessário no exterior), em equipamentos (obten-

do os mais avançados possíveis, com os recursos atuais de monitorização e controle automáticos) e em processos técnicos e organizacionais, garantindo a qualidade dos projetos e serviços. Este último aspecto é muito importante, pois atualmente todos os empreendimentos de infraestrutura de grande porte, praticamente sem exceção, contam com certificação da qualidade de projetos e supervisão de obras. E sem a aprovação destes o empreendimento não pode prosseguir.

Para ilustrar, em um empreendimento no qual estou pessoalmente envolvido, de um sistema viário em Lima (Peru), a construtora é brasileira, as projetistas são uma empresa brasileira e outra espanhola, a supervisora é japonesa, o órgão financiador é francês e a consultoria geotécnica do órgão financiador é inglesa. A certificação da qualidade dos projetos para a construtora é feita por uma empresa geotécnica e outra de consultoria estrutural, as

duas brasileiras. Nota-se que sem processos técnicos bem delineados de análise, verificação e validação de projetos não é possível levar a bom termo, nesta verdadeira Torre de Babel, os objetivos de se ter um projeto e uma obra de qualidade.

Em suma, a engenharia geotécnica brasileira está hoje frente a desafios instigantes, no Brasil e no exterior, na implantação da infraestrutura. É necessário empenho para nos qualificarmos e superarmos estes desafios, contribuindo para o sucesso destes empreendimentos em andamento e dos que virão, levando-lhes a competência da engenharia geotécnica brasileira. 🌐



Roberto Kochen é presidente e diretor técnico da GeoCompany – Tecnologia, Engenharia e Meio Ambiente (www.geocompany.com.br), diretor de Habitat e Infraestrutura do Instituto de Engenharia e prof. dr. da Escola Politécnica da USP.