

OS 3 POSTULADOS SAGRADOS DA GEOLOGIA DE ENGENHARIA

Felix qui potuit rerum cognoscere causas. (Feliz o que pode conhecer as causas das coisas).

Elogio de Virgílio àqueles que pesquisam os fenômenos da Natureza.

"Os fatos são o ar da ciência e sem eles um cientista não pode progredir. Quando estiver observando, experimentando, não se contente com a superfície das coisas. Não se transforme num mero anotador de dados, tente penetrar no mistério de sua origem".

Pavlov

Como se sabe, a Geologia de Engenharia brasileira desenvolveu-se basicamente fora do contexto acadêmico, devendo esse desenvolvimento em grande parte a esforços autodidatas de seus profissionais. Em seu início no país, desde os anos 50, a GE brasileira sofreu grande influência dos paradigmas técnicos da Engenharia Geotécnica, o que a levou a priorizar o esforço de medição de parâmetros geotécnicos. A partir de meados da década de 70, ganha espaço na GE brasileira a tendência em resgatá-la para o campo dos paradigmas e dos métodos da Geologia, guindando-a a um patamar disciplinarmente mais personalizado e tecnicamente mais resolutivo e influente para as decisões de engenharia.

No entanto, ainda que extremamente positiva e rica, e já com expressivos resultados alcançados, essa abordagem geológica da Geologia de Engenharia ainda carece de consolidação no âmbito da prática geral da GE brasileira, para o que, não resta dúvida, lhe seria fundamental o abrigo do ambiente acadêmico, cultivador da reflexão teórica, do desenvolvimento prático e formador de profissionais através do exercício docente nos níveis de graduação, pós-graduação e especialização.

A propósito, esse se apresenta como o novo patamar a ser conquistado pela GE brasileira: sua definitiva aceitação orgânica pelas escolas de Geologia, entendida como um dos mais privilegiados e importantes campos de atuação do geólogo, fundamental para o atendimento de necessidades vitais da sociedade brasileira.

Desde há muitos anos venho me esforçando, juntamente com outros colegas, para desenvolver, divulgar e promover esses novos preceitos da GE brasileira, através de palestras, artigos e livros. Senti-me assim maduro para produzir um extrato conceitual a respeito que, justamente por esse aspecto de concisão, poderá vir a ser útil para seu melhor e mais prático entendimento. Refiro-me à elaboração do que achei pertinente denominar “Os 3 postulados sagrados da Geologia de Engenharia”:

- 1) A principal ferramenta de trabalho do geólogo de engenharia é o **raciocínio geológico**, o que o fará sempre ter como ponto de partida a consciência que qualquer ação humana sobre o meio natural interfere, não só, limitadamente, em **matéria pura**, mas, significativamente, em **matéria em movimento**, ou seja, em **processos geológicos**, sejam eles menos ou mais perceptíveis, sejam eles mecânicos, físico-químicos ou de qualquer outra natureza, estejam eles temporariamente contidos ou em pleno desenvolvimento. Será somente o raciocínio geológico que lhe permitirá analisar os problemas que lhe são colocadas sob a ótica do movimento, da relação entre processos, do confronto entre esforços ativos e reativos, no contexto de uma dinâmica temporal. Será somente esse “**olhar geológico**” que permitirá ao geólogo de engenharia chegar às leis comportamentais de um determinado local ou região a partir da leitura e tradução das feições, evidências e demais sinais que a Natureza lhe propicia (“é preciso conversar com a Terra...”).
- 2) A **abordagem** da GE é essencialmente **fenomenológica**. O produto final e essencial das investigações geológicas na fase anterior ao Projeto e ao Plano de Obra é um quadro completo dos fenômenos que potencialmente podem ser esperados da interação entre as solicitações típicas do empreendimento considerado e as características geológicas dos terrenos afetados. Assim, todo o esforço investigativo do geólogo de engenharia deve ser orientado, desde o primeiro momento, a inferir, aferir, confirmar e descartar hipóteses **fenomenológicas**, de forma, ao final, ter concluído o **quadro fenomenológico** sobre o qual a Engenharia Geotécnica, com sua participação, irá trabalhar.
- 3) A partir da identificação dos fenômenos potenciais ou ocorrentes em uma dada relação solicitação/características geológicas, o quadro fenomenológico, caberá à Geologia de Engenharia e à Engenharia Geotécnica decidir sobre as soluções de engenharia mais adequadas. Nesse

contexto, o geólogo de engenharia deverá ter toda sua atenção voltada ao zelo por uma **perfeita aderência entre solução e fenômeno**.

Geól. Álvaro Rodrigues dos Santos (santosalvaro@uol.com.br)

- Ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT e Ex-Diretor da Divisão de Geologia
- Titulação: Pesquisador V Sênior pelo IPT
- Autor dos livros “Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática”, “A Grande Barreira da Serra do Mar”, “Cubatão” e “Diálogos Geológicos”
- Consultor em Geologia de Engenharia, Geotecnia e Meio Ambiente
- Criador da técnica Cal-Jet de proteção de solos contra a erosão