



TEMA IV

Organização do ensino e da pesquisa em Engenharia Geotécnica

"O XI Simpósio vem em excelente hora, e poderia dizer até um pouco atrasado. Nós próprios teríamos tirado mais proveito de um Simpósio desse tipo se ele tivesse ocorrido há oito ou dez anos atrás, porque, com um pouco mais de ajuda, de orientação, poderíamos ter obtido mais frutos no nosso campo", afirmou o professor Victor de Mello, presidente da sessão técnica do Simpósio, que apresentará o tema Organização do Ensino e Pesquisa em Engenharia Geotécnica.

A tarefa do professor Mello como presidente da sessão, naturalmente, depende de uma coordenação primeira com os relatores oficiais. Porém, já cogitou de debater o Tema I sob o ponto de vista de tentar definir essencialmente, cada uma das palavras que o compõem.

Para definir a palavra "Organização", Victor de Mello esclarece que entre nós existe sempre a idéia de que as organizações emanam de cima para baixo; que é preciso que o governo ou uma entidade abstrata, normalmente, decrete e organize. Se analisarmos os países bem-sucedidos em relação aos mal-sucedidos, veremos que é justamente o contrário que se faz quanto à organização. Ela tem de vir de baixo para cima. Afirma, ainda, que "se uma elite das elites, que é a elite profissional de campo especializado num País, representando menos de 1 por 10.000 de sua população, não souber ela própria começar da raiz e ir gradativamente acumulando uma certa organização, impedirá essa possibilidade".

Victor de Mello salientou que existe entre nós uma definição curiosa e completamente arcaica de que Engenharia é uma ciência exata. Para ele, Engenharia é a arte de decisão, a desceito da incerteza. "Nada é conheci-



Atualmente trabalhando como consultor de barragens, grandes fundações

industriais, metrô, portos, plataformas oceânicas, essencialmente ligado a grandes obras em curso no País, Victor de Mello nasceu na Índia Portuguesa. Fez no Massachusetts Institut Technology (EUA) o bacharelado, mestrado e doutoramento em mecânica de solos.

Veio para o Brasil em 1949, para trabalhar na Light quando tinham início as obras do grande conjunto de hidrelétricas de Cubatão, segunda casa de força e o conjunto Paraíba-Piraf.

Tendo feito cursos de cátedra, lecionou no Mackenzie, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Engenharia de São Carlos e Escola Politécnica, na qual ainda ministra cursos de graduação e pós-graduação.

do exatamente, mas perante determinado culto de conhecimentos, com todos os seus erros e lacunas, o engenheiro é chamado a resolver, hoje, com as armas de hoje". Exemplifica sua teoria dizendo que, enquanto o cientista tem o direito de continuar pesquisando permanentemente, até que chegue à chamada verdade, o engenheiro tem de nominalmente aceitar algo como se fosse verdade, e usar isto para resolver da forma mais conveniente possível o problema atual.

Apreciando a psicologia do ensino da Engenharia, o professor afirma que existe uma tradição de distinguir os chamados cursos fundamentais, que seriam Matemática, Química e Física (que são realmente as ciências), dos chamados cursos profissionais. Psicologicamente, a separação dessas duas categorias no decorrer do curso é nociva para o jovem profissional, porque, por um lado frustra por não ser um matemático exímio, e por outro julga que a Engenharia frequentemente representa um "cozinhamento" de soluções. Ressalta, então que, Engenharia é engenhosidade; é a criatividade

de de soluções, muitas das quais desafiam a análise matemática. Esta vem subsequentemente para ajudar a repetir a solução engenhosa, que já teria sido usada por alguém com intuição, e não o inverso. Como profissional, a primeira tarefa ao formular o problema é entender, perante a necessidade de uma obra, o que realmente constituem as partes do problema, e criar, então, perante elas, os coeficientes e parâmetros que permitiriam calcular. É preciso que o aluno experimente, enquanto aluno, para que seu cálculo possa ser aprovado ou não pelo professor. E não mais quando possa a vir a ser um ônus para a sociedade, como uma obra mal executada que tem de ser refeita.

O terceiro aspecto seria discutir a palavra "Geotécnica". Esta é uma matéria eminentemente sujeita às ciências naturais, além de ser altamente errática, porque não existem, basicamente, dois solos iguais, nem jamais duas rochas exatamente iguais. O uso de raciocínios probabilísticos estatísticos é uma obrigação. Nos últimos tempos, as ciências Mecânica dos Solos e Mecânica das Rochas têm passado a usar



essas armas, mas com muito pouco proveito, por enquanto. Particularmente, em nossas escolas, até hoje, não se implantaram essas matérias em termos estatísticos e probabilísticos, ao invés de determinísticos.

O presidente da primeira sessão define "ensino" como um método de trabalho, uma filosofia, uma direção. Segundo ele, confunde-se educação com ensino e este último com informação. "Nós não temos o treino da discussão aberta em crítica das posições hoje adotadas, que se transmitirão conseqüentemente a outros, porque não existe culminação do saber". Para ele, a única forma de se treinar alguém para ir evoluindo conjuntamente com o seu desenvolvimento profissional, é fazer com que ele discuta, consigo mesmo, os artigos que lê e não aceitá-los como uma palavra final.

Finalmente, Victor de Mello vê em pesquisa, uma atitude, e não uma profissão. Afirma que se pode fazer pesquisa em qualquer profissão; e pode-se fazer de qualquer profissão, um ato rotineiro sem pesquisa nenhuma. A pesquisa requer, em grande parte, um temperamento de inquietude, com propensões naturais, e é desenvolvida em função de treino.

Referindo-se aos trabalhos apresentados para o I Tema do Simpósio, Victor de Mello salientou que todos revelam os esforços de seus países nestas áreas; aproveitando para esclarecer que a "nossa missão é tentar aproveitar as experiências de outros países, para criarmos entre nós um estímulo, uma eferescência natural na direção do ensino e pesquisa. Podendo ser feito em qualquer empresa particular, e não, necessariamente, vir do governo, ou de qualquer instituição, para que se possa desenvolver seus trabalhos". Salientou, também, que o mundo tropical, o mundo do Hemisfério Sul, olha para o Brasil com muita esperança, no sentido de que passe a ser o líder, como em certos campos já está sendo, da engenharia civil tropical.