

CONSTRUÇÃO E SEGURANÇA EM BARRAGENS BRASILEIRAS

*Fabio De Gennaro Castro**

O Brasil tem um dos maiores potenciais de recursos hídricos do planeta, que utiliza racionalmente desde longa data. Isso nos garantiu até agora uma preponderância da hidroeletricidade na matriz energética. Do uso desses recursos é que vem a disponibilidade de água em nossas casas, a energia elétrica renovável, a irrigação, o controle de cheias e mesmo os fins recreativos a eles associados.

Como consequência da alta disponibilidade hídrica, no Brasil foram construídas algumas das maiores barragens do mundo. São obras complexas desde a fase de projeto até a construção, exigindo constante aprimoramento técnico.

Reconhecido mundialmente pelo alto padrão tecnológico de suas barragens, o País tem buscado adequar os materiais disponíveis no entorno de cada um dos empreendimentos e verificar suas características para otimizar segurança, economia e prazos de construção.

O Comitê Brasileiro de Barragens tem tido uma missão fundamental nesse processo. Fundado em 1962, busca desde então agregar técnicos das mais variadas especializações da área de recursos hídricos, mais especificamente da área de barragens, além de promover regularmente eventos como seminários nacionais e simpósios sobre pequenas e grandes barragens e sobre o aproveitamento de usinas reversíveis. E, por meio de suas 12 comissões técnicas, tem estudado profundamente temas do setor com a emissão de boletins técnicos.

A entidade também atua junto aos poderes públicos e a sociedade. Assim foram os esforços que resultaram na Lei de Segurança de barragens, 10.334, de 20 de setembro de 2010. Outra bandeira ainda não totalmente implantada é a da utilização de reservatórios de regularização, reservatórios esses que propiciam um melhor aproveitamento de nossos recursos hídricos, firmando mais energia e controlando cheias, por exemplo.

É bom destacar também que as usinas reversíveis podem complementar de forma limpa e renovável nossa matriz. Deve aqui ser lembrada a alta qualificação de nossa indústria, assim como de nossa engenharia de projetos e construção, sem contar que existem muitos locais bastante propícios para tal implantação.

Esse processo ainda requer o estabelecimento de competente regulamentação que venha garantir a possibilidade de venda da energia de ponta. Nesse ponto, destaca-se que existem grupos de estudo muito atuantes neste campo, sob a liderança da Eletrobras e com a participação ativa do CBDB.

No setor elétrico, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL vem desenvolvendo esforços consideráveis para normalizar as condições de segurança das estruturas dos empreendimentos e a Agência Nacional de Águas - ANA para os demais usos. Para tanto, o CBDB desenvolve constantes ações de conscientização e capacitação das equipes que atuam nesses empreendimentos.

É importante ressaltar que as novas fontes como eólicas, a própria termoeletricidade e a cogeração com o bagaço de cana são bem-vindas; porém, as barragens hidrelétricas são imprescindíveis e seus benefícios irrefutáveis.

EVENTOS NACIONAIS

Sem receio de cometer uma atitude ufanista, pode-se afirmar que desde 1962 nossa engenharia de barragens não só se firmou como presente no País em todos os setores com projetos, construção e toda a indústria necessária para prover equipamentos, como manteve um grau de excelência em gestão e operação reconhecidos internacionalmente.

As discussões sobre o setor têm sido altamente relevantes. Tanto assim que neste mês de maio aconteceram em Belo Horizonte quatro eventos simultâneos capitaneados pelo CBDB. As novas edições do Seminário Nacional de Grande Barragens, do Simpósio Internacional de Barragens de Enrocamento, em parceria com a China, e do Seminário de Gestão de Riscos e Segurança de Barragens de Rejeitos, além do I Workshop sobre Barragens em Sítios com Rochas contendo Sulfetos, tiveram representantes do Brasil, Cone Sul, América do Norte, Europa e China.

Esses eventos podem ser considerados uma demonstração concreta da nossa atuação, oferecendo exposições de alto padrão, discussões técnicas compatíveis às mesmas, reconhecimento internacional de nível de excelência de barragens de enrocamento, com outorga de prêmios. Isto tudo em um ambiente onde a troca de experiências e o aumento de relacionamento podem levar à criação de novos negócios.

Os debates foram da geologia e geotecnia aplicada com modelos tridimensionais de implantação de projetos, a discussões qualificadas da hidráulica de modelos computacionais, os aspectos climáticos e efeitos do tempo nos materiais naturais de construção e propostas inovadoras para se valorizar a geração hidrelétrica. Também foram analisados reservatórios de acumulação e a sua importância no planejamento da expansão do setor elétrico.

INOVAÇÕES

A troca de experiências com vistas ao desenvolvimento de futuros projetos de barragens com alturas cada vez maiores, principalmente no Brasil, integraram os debates. Para se ter uma ideia, a China está planejando projetos para alturas superiores a 300 metros. Acredita-se que futuramente na América Latina e África projetos de barragem com alturas até superiores a 300 metros serão desenvolvidos.

Por tudo isso, aqueles que participaram dos grandes eventos do CBDB estiveram em dia com o estado da arte de um dos setores mais importantes da infraestrutura nacional e mundial. Esses fóruns contribuem para ampliar o conhecimento de pesquisadores e profissionais, além de trazer novas soluções compatíveis com as necessidades sempre emergentes da sociedade.



* Fabio De Gennaro Castro é engenheiro civil, trabalhou na Companhia Energética de São Paulo (CESP) por 15 anos, onde foi chefe do Departamento de Engenharia Civil. Trabalhou com Canambra, consórcio de empresas dos Estados Unidos e do Canadá que realizou o primeiro planejamento energético das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Foi também presidente do CNEC e da Arcadis Ambiental. Desde 2015 representa o CBDB no *Multi Purpose Commission da International Commission on Large Dams* (ICOLD).