

RELATORIA: 30º Encontro Técnico AESABESP						
MESA REDONDA		Segurança de Barragem no Setor de Recursos Hídricos e Saneamento			Nº	1
DATA	17/09/2019	HORÁRIO	13h30 às 15h00	LOCAL	Palco 1	
EMENTA						
<p>A importância desta mesa é discutir a manutenção e fiscalização efetiva de barragens e criar instrumentos para fazer que o empreendedor e o gestor cumpram os fundamentos legais que garantem a segurança das mesmas. A Agência Nacional de Águas - ANA sinaliza que o Brasil tem mais de 24 mil barragens catalogadas pelo poder público, que se destinam a várias atividades como: abastecimento de água potável, irrigação, acúmulo de rejeitos minerais e industriais, hidrelétricas, entre outros. Em 2010 foi criada a Lei nº 12.334/2010 que “estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens” - SNSB. Tal lei está sendo cumprida?</p>						
MODERADOR	Ricardo Borsari					
FUNÇÃO	Engenheiro - Diretor de Sistemas Regionais	INSTITUIÇÃO	Sabesp			
ABERTURA (contextualização)						
<p>Eng^a Sonia Nogueira agradeceu a presença dos palestrantes, e reforçou a importância do tema de Segurança de Barragens e da Gestão dos Planos de Segurança de Barragens para o setor de saneamento, de forma a não se repetirem eventos como os de Brumadinho e Mariana.</p> <p>Eng^o Ricardo Borsari fez a contextualização do tema, informando sobre a necessidade do setor de Saneamento de passar a se preocupar com o tema de segurança de barragens, assunto que estava muito mais ligado ao setor elétrico nos últimos anos. Disse que o setor de saneamento possui muitas barragens em função da necessidade de regularização de vazão, o que exige dos gestores uma atenção especial, principalmente em função dos recentes acontecimentos. E disse ainda que é preciso pautar essa discussão com uma lógica de que o que tivemos de problemas tem relação com as barragens de mineração e de rejeitos, e que poucos casos tivemos com barragens tanto do setor elétrico como do setor de abastecimento. Colocado nessa dimensão, que isso deve servir como um alerta: embora os acidentes não tenham ocorrido no setor de saneamento, que possamos ter a partir da agora uma preocupação especial com a segurança dos nossos barramentos.</p>						
PALESTRANTE 1	Wongsui Tung					
FUNÇÃO	Engenheira - Gerente de Divisão	INSTITUIÇÃO	Sabesp			
<p>Eng^a Wongsui descreveu detalhadamente o processo de inspeção e vistoria de barragens da Sabesp. Informou que a Sabesp conta com 178 barragens no interior com soleiras de nível, e 44 barragens na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP, das quais 24 estão enquadradas na Lei 12.334/2010. Ela frisou que as barragens fiscalizadas são as que possuem altura do maciço superior a 15 metros. As de 12 metros da Sabesp não possuem fiscalização, porém mesmo assim a Superintendência de Manutenção da Sabesp - MM realiza periodicamente as vistorias.</p> <p>O Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE enquadrou, por sua vez, 21 barragens. Das 202 da PNSB no Estado de São Paulo, 96 são de energia elétrica (54 Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e 42 Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP), 23 de rejeitos, 2 de resíduos e 81 são de abastecimento (76 do DAEE e 5 da Agência Nacional de Águas – ANA). Desde 1980 a MM realiza inspeções das estruturas civis e, em casos de anomalia, já realizam a intervenção imediata com mão de obra própria. Relatou ainda que os técnicos de instrumentação também fazem inspeções e, em caso de anomalia, acionam a equipe de manutenção da MM, além de um contrato com o IPT, que conta com uma equipe multidisciplinar para inspeção nas barragens da Sabesp e análise da instrumentação.</p> <p>Em 1992 foi desenvolvido um Plano de Manutenção de Barragens pela Themag e Concremat, que estabeleceu uma nota para cada barragem, sendo que a inspeção da Sabesp, denominada de Inspeção Formal, permitiu definir uma classe de risco da estrutura, para realizar o direcionamento de recursos para manutenção.</p> <p>Em 2010, com a nova lei, adequou-se a inspeção com a classificação do nível de risco, e o resumo da inspeção (extrato de inspeção), conforme exigido por lei, é cadastrado no site da ANA. Para as barragens não reguladas manteve-se a inspeção anterior, com Ficha de Inspeção de Barragem – dados, instrumentação, emissão de A.R.T., etc. O nível de perigo I-P-M-G, magnitude - comparação com ano anterior, P (pequena) – a Unidade de Negócio consegue resolver, M (média) – a Superintendência de Manutenção atua, e G (grande) – por contrato. Descreveu o processo da documentação dentro da Sabesp, e detalhou alguns processos, concluindo que desta forma a ANA tem acesso aos documentos e fiscaliza o processo de segurança de barragens dentro da Sabesp.</p> <p>Um dos pontos a serem revistos na legislação, apontado por Wongsui, é unificar as regulamentações estaduais e federais relativas à classificação de risco das barragens, em relação às diferenças entre as resoluções ANA 236 e DAEE 3907 – diferenças na periodicidade das inspeções. Exemplificou o caso de uma mesma barragem que pode ser classe A ou C, dependendo se for estadual ou federal.</p>						

A engenheira concluiu sua apresentação destacando os próximos passos com contratação das revisões periódicas das 10 barragens estaduais, além de prosseguir com as manutenções e revisões periódicas, melhorar a instrumentação, criar e contratar um banco de consultores, e realizar acervo das fotos das inspeções das barragens. Informou ainda que a Sabesp possui uma equipe específica de técnicos qualificados para tratar do assunto, e que atende todas as legislações relativas ao tema - tudo que é exigido por lei é atendido pela Sabesp. Informou que a meta é manter os níveis mais baixos que os de risco, de forma a manter a segurança – o que é prioridade para a Sabesp.

PALESTRANTE 2		José Augusto Mendes	
FUNÇÃO	Engenheiro de gestão de obras, segurança de barragens e infraestrutura / Professor	INSTITUIÇÃO	DAEE / FATEC

Engº José Augusto iniciou sua palestra mostrando o painel da regulação e as dificuldades da lei, apresentou o DAEE e as suas atribuições, citou a atuação descentralizada do órgão por Bacia Hidrográfica, citou a importância e detalhes da Lei 12334/2010 e do enquadramento previsto na lei, sob a visão do órgão regulador. Citou um breve resumo da estatística de acidentes: ANA – incidentes e acidentes – 2001 / 2017, dizendo que é preocupante pois ocorreram em 2017, 10 incidentes e 4 acidentes. Complementou ainda que barragens são estruturas complexas e demandam manutenção, além de alguns critérios de fiscalização da Portaria DAEE 3907/2015. Enfatizou que nesta área não pode haver achismo nas inspeções e dados de instrumentações. José Augusto citou ainda que o problema não está nas barragens de grande porte, pois essas têm todo o suporte de instrumentação e equipe. O problema maior se encontra nas de médio e pequeno porte, principalmente as em cascata, onde um rompimento pode gerar outros.

Essa resolução de 2015 fez com que o DAEE contratasse um Sistema Estadual de Informações de Barragens do Estado de São Paulo, que está entrando no ar agora em 2019, e contém os dados das barragens cadastradas pelo DAEE. Isso foi uma cobrança da ANA, e esse sistema apresenta as barragens com altos valores de Dano Potencial Associado - DPA e de Categoria de Risco - CRI: 128 barragens no Estado de São Paulo.

Citou exemplos de várias pequenas barragens não enquadradas na lei (enquadradas como lazer, paisagismo e agrícola) e que não são monitoradas. José Augusto se posicionou quanto a legislação não poder ser estática. Lembrou que é evidente que barragens maiores geram problemas maiores, mas pequenas barragens devem ser controladas pois 90% do que ocorre com pequenas barragens não é noticiado. Finalizou dizendo que os setores elétrico e de saneamento estão mais protegidos por terem constantemente operadores, mas que há a necessidade de avanços na legislação, tornando-a mais dinâmica e eficiente, inclusive para os pequenos proprietários.

PALESTRANTE 3		Carlos Henrique de Medeiros	
FUNÇÃO	Professor e Engenheiro (Presidente do CBDB)	INSTITUIÇÃO	Comitê Brasileiro de Barragens

O palestrante iniciou citando que nunca antes as barragens estiveram tão em evidência quanto agora, os reflexos na engenharia e os questionamentos da legislação, pontuando que: a lei não é a vilã. Lembrando que os acidentes dão aviso e deixam rastros, disse que a lei vai nos ajudar a entender o que aconteceu de errado. Os preços são altos, mas dão oportunidade de crescimento. Demonizar as barragens (com base nas de rejeito, construídas a montante) não corrige as falhas e não resolve o problema. Ao ver a história das barragens, os acidentes nos obrigam a formular uma série de perguntas: o que devemos fazer para acalmar o pânico? Qual o papel da Academia? Qual o impacto em nossas profissões?

Citou que há necessidade de discussões e mudanças na legislação, com mais transparência, aprendendo e corrigindo os erros cometidos, colocando as agências com foco no sucesso da lei, inclusive a Lei 12334/2010 que pode sofrer retrocesso de até 15 anos dependendo das mudanças que ocorrerem. Não se deve fazer distinção de tamanhos de barragens. O real motivo dos acidentes foram falhas de gestão, gerenciamento e decisões erradas na operação, além da falta de gestão de riscos. Nas barragens de abastecimento há deficiência de fiscalização.

Comentou também sobre a demanda de profissionais, que não se formam especialistas tão rapidamente. Discorreu sobre histórico de acidentes e legislações, frisando que a qualidade dos estudos é importante e que há vários projetos de lei tentando resolver os problemas. Há a preocupação também de leis muito rigorosas que sejam inexecutáveis, além do despreparo da defesa civil e também problemas de receita em diversas organizações públicas. Há inadequações na Lei 8666 para contratação de serviços, há predominância de decisões jurídicas, assim como a escolha da modalidade de contrato: preço global, que não se adequam a barragens, além da ausência de procedimentos. Finalizou falando que o seguro das barragens é obrigatório, não pode ser opcional. E que devem entrar também como governança e *compliance*.

PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO (Questões abordadas)	
--	--

Pergunta: Há uma preocupação no setor médico em avaliar nº de médicos por habitante para cada cidade. No caso de barragens, isso também deveria ser aplicado? Ou seja, os proprietários de barragens deveriam ser forçados a ter um número de técnicos na empresa proporcional ao número de barragens?

Resposta do Prof. Carlos: Não dá pra criar uma legislação quando há um passivo muito grande. Há empresas com centenas de barragens, como CODEVASF e DNOCS, que pediu renovação de quadro, mas não foi atendido. O DNOCS está recuperando as barragens que foram visitadas, somente procurando obedecer a lei, pois apenas barragens igual ou superior a 15 m entram no critério. Há atualmente apenas 15 engenheiros especialistas para 800 barragens, o que é desproporcional. Mas não dá pra culpar só a engenharia. Há muitos casos em que as recomendações feitas pelos engenheiros não são implementadas.

Alexandre, da Sabesp de Tatuí, relatou um fato: Quando tiveram problemas de abastecimento, a Sabesp precisou negociar com outros usuários da região. Há muitos “grameiros” e fazendas com colheita garantida que tem grandes represas, com todos os equipamentos e grande quantidade de água. Tiveram muita dificuldade ao negociar, mesmo abastecimento público sendo prioritário, pois esses usuários estavam a montante da barragem da Sabesp. Houve um conflito, pois quem iria pagar o prejuízo deles, tanto em grama, quanto na agricultura? Finalizou concordando com o último palestrante que disse que o saneamento precisa se organizar, pois não tinha conhecimento que eles estavam sujeitos às mesmas exigências que a Sabesp, apesar dos grandes volumes operados, até maiores que os da empresa. E perguntou: Qual seria o alinhamento para 2019-2020 desse governo para se avançar nesse assunto?

Carlos entrevistou para corrigir a fala dele, enfatizando que ele não havia dito que o setor de saneamento era desorganizado, mas sim que nem sempre era organizado. E citou SABESP, EMBASA e COGERH, do Ceará, como exemplos de empresas de saneamento muito organizadas.

Wongsui respondeu à pergunta, ressaltando a importância de se testar equipamentos. Se a comporta não está operando a contento, se há problemas para descarregar, é necessário atuar. Citou exemplo de um caso em que tiveram que instalar um sifão de emergência e depois outro, para que voltasse ao nível de atenção. Quando se tem efeito cascata, é importante formar um grupo com os proprietários e empreendedores para definir o que se deve fazer. Pois a responsabilidade, ou irresponsabilidade, de um afeta a área do outro.

José Augusto complementou dizendo que no Brasil judicializa-se tudo à procura de quem é o culpado. Primeiro deve-se discutir o que está acontecendo, e depois buscar o eventual culpado. Tem-se que encarar os procedimentos pós rompimento como procedimentos de melhoria. Primeiro trabalhar os processos de engenharia, entender o que ocorreu para não se repetir, e depois punir. Estudar o processo todo para não se repetir. É importante discutir assim em relação à gestão dos recursos hídricos.

Carlos continuou com a comparação com acidente aéreo, lembrando que podem existir vários gatilhos, como má construção, edital ruim, etc. Deve-se fazer como na aviação: quando tem um problema específico em um avião, todos aviões iguais serão avaliados também.

Sonia Nogueira, da AESabesp, agradeceu aos palestrantes, comentou a importância do tema, e perguntou sobre a conduta em relação às barragens pequenas.

Carlos respondeu que há uma resolução para pequenas barragens. Quando se tem uma barragem grande, o risco é grande, em relação ao que se tem a montante. E é preciso iniciar o cadastro para a fiscalização ir até lá. Mas pequenas barragens também podem significar grandes problemas.

FECHAMENTO (Conclusões)

Ricardo Borsari finalizou falando que a visão hoje é mais integrada e as discussões não podem tomar como base os dois grandes acidentes ocorridos. Afirmou que é necessário que a população estabeleça regras de controle para que a “Lei” escute todas as partes como empreendedores, órgãos etc., e que o Estado não tem pernas e a Defesa Civil deve ser melhorada, mas a situação do país não ajuda.

RELATOR 1	André L. Sotero S. Martim		
PROFISSÃO	Engenheiro Civil / Professor	INSTITUIÇÃO	Unicamp
RELATORA 2	Patrícia Barbosa Taliberti		
PROFISSÃO	Química	INSTITUIÇÃO	Sabesp