



**Relatório do II Encontro sobre
Segurança de Barragens – Região
Norte**

INTRODUÇÃO

Nos dias 08 e 09 de maio ocorreu o II Encontro sobre Segurança de Barragens – Região Norte, em Brasília – DF, na Sala de Vidro da ANA.

O Encontro foi realizado com o objetivo de disseminar a cultura da segurança de barragens e auxiliar os órgãos estaduais na implementação da Política Nacional de Segurança de Barragem em seus âmbitos de atuação, em consonância com as metas do Progestão, por meio de articulação com lideranças de órgãos fiscalizadores e com os principais empreendedores.

Investiu-se na participação de instâncias superiores, com a presença de Secretários de Recursos Hídricos e dirigentes dos órgãos gestores, além de empreendedores. Houve também a presença de técnicos desses órgãos.

Cada fiscalizador ficou encarregado de convidar os principais empreendedores de barragens fiscalizados.

O evento tratou de barragens de usos múltiplos, de geração de energia elétrica e de mineração, pela forte presença dessas atividades na região Norte. O evento surgiu como encaminhamento da II Oficina dos Fiscalizadores da Segurança de Barragens, realizada em outubro de 2017 em Brasília: ***“foi solicitado que houvesse, em 2018, Oficinas por estado ou regionais, com a presença dos Secretários de Estado, da ANA e dos empreendedores das barragens que mais preocupam, para dar maior peso ao tema e tentar maior eficácia nas ações de recuperação de barragens. Oficinas com todos os estados juntos deveria ter uma periodicidade maior, talvez a cada 3 anos.”***

Os estados do Amapá e de Roraima não compareceram ao evento. Os demais estavam presentes. Houve a presença de Secretários dos Estados de Amazonas, Pará e Rondônia, além de Diretores da ANA.

METODOLOGIA

Houve apresentações de entidades fiscalizadoras da segurança de barragens e de empreendedores.

Para enriquecer o evento, o Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, da ANA, Humberto Cardoso Gonçalves, realizou apresentação acerca das ações da ANA em relação à gestão de recursos hídricos na região Norte.

No período da tarde do segundo dia do evento, foram elencados alguns temas para debates em grupos. Todos escreveram suas propostas de soluções para os problemas levantados, em arquivo digital.

APRESENTAÇÕES 08 DE MAIO

ANA – Rodrigo Flecha

O objetivo do Encontro é falarmos sobre a implementação dos instrumentos da PNSB, com propostas de soluções para avançar.

ANA – Diretor Ricardo Andrade

Incluiu-se na pauta da reunião o Progestão, e o Dr. Humberto fará uma apresentação sobre o “cardápio” que temos aos estados. O evento proporcionará uma integração e aproximará mais a ANA dos Estados, sobretudo nessa nova temática que é Segurança de Barragens.

ANA – Diretor Marcelo Cruz

Este tipo de iniciativa está na concepção da própria agenda da ANA. Ressaltou alguns desafios para a implementação da PNSB: equipe nos fiscalizadores estaduais, recursos, e dados, informações, para que a gestão de segurança de barragens seja possível. Considera importante que a Área de Gestão esteja nos próximos eventos de Segurança de Barragens.

ANA – Oscar Cordeiro

É uma satisfação e uma honra recebermos os Estados em Brasília, além dos empreendedores. O desafio é comum, houve a Lei de Segurança de Barragens, que é recente, e nos atribuiu vários encargos, além de ser compartilhada. A informação é importante, ficou a cargo da ANA o desenvolvimento do SNISB. A oportunidade de nos reunirmos enriquece a troca de experiências. Em função da dupla dominialidade de recursos hídricos, a ANA fiscaliza algumas barragens, os estados outras em domínios estaduais, além da ANEEL e ANM. O número de barragens que a ANA tem para fiscalizar é pequeno se compararmos com os demais fiscalizadores, porém temos o papel de indução, capacitação e articulação. A ANA está à disposição para colaborar. A atuação conjunta com a área de gestão é essencial. Espera que no segundo dia a tarde tenhamos elementos para buscar soluções em conjunto.

ANA – Fernanda Laus

Apresentou um panorama da PNSB na região Norte, reforçou que a gestão de recursos hídricos e segurança de barragens na região está diretamente relacionada às questões ambientais.

Alguns desafios apresentados em relação às barragens de usos múltiplos:

- Psiculturas construídas no leito do rio, para reduzir custo de escavação. Rio é desviado. É barragem?
- Segurança de barragens muito ligada à questão ambiental
- Massa crítica nos órgãos gestores (continuidade da equipe)
- Capacitação de pequenos empreendedores
- Parcerias (fiscalizadores, defesa civil, serviço geológico, polícia militar, etc).
- Falta de engenheiros/geólogos especializados em barragens – É uma realidade do Norte?

ANA – Humberto

A perspectiva para a ANA não é ter órgãos estaduais, e sim fortalecer os órgãos estaduais de recursos hídricos. O Progestão quebrou o mito de não terem recursos para a gestão – hidromito. O Progestão teve como melhoria e novidade a contrapartida dos estados, e a elaboração de um relatório de gestão acerca da agenda de água, a fim de incluí-la na agenda política. Há um contrassenso pois há estados avançando na gestão mas não gestaram os recursos do Progestão.

Há um programa novo – Procomitês, pois havia uma crítica de que a ANA só apoiava os órgãos gestores. Previsão de repasse de 50 mil reais por ano por comitê, até o limite de 500 mil por ano, para não incentivar a criação desenfreada de comitês onde não há necessidade.

A Superintendência também atua com o tema Capacitação, onde houve avanços na parceria com a CAPES, com elaboração de material didático, com o Prof Água, PROF-CIAMB, Mestrado Profissional em Gestão de Riscos e Desastres Naturais (ANA-MG-ES), e com o Programa de Apoio ao ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Regulação e Gestão de Recursos Hídricos.

Citou a agenda da SIP/ANA em Águas Subterrâneas. Apesar de ser de competência dos Estados, a ANA apoia. Estão iniciando a parceria em Belém e Manaus, com o apoio da CPRM. O Programa Produtor de Água também visa apoiar os setores usuários, na lógica de pagamento por serviços ambientais.

A SOE/ANA também apoia os estados com as salas de situação, para gestão de eventos hidrológicos críticos. Os órgãos estaduais foram contemplados com equipamentos de videoconferências.

O Qualiágua é gerenciado pela SGH/ANA e dotou os estados com equipamentos para análise de qualidade da água. O estado do Amazonas é um desafio para a implementação do programa, devido às longas distâncias e dificuldades de acesso.

IMAC/AC – Luiz

Equipe de 5 pessoas, concursadas. Estão na fase inicial da implementação da PNSB. Possuem 58 barragens cadastradas e classificadas, com 59 no SNISB - regularizadas. Há muitas barragens próximas à rodovias federais. Regulamentaram a Lei pela Portaria 07/2017.

A relação com os empreendedores se iniciou de maneira mais formal com a publicação da Portaria 7/17, com o envio de ofícios em dezembro de 2017. Realizam palestras periódicas em eventos, tendo como público alvo os proprietários de barragens nas 6 unidades de gestão do estado.

Foram realizadas inspeções para fins de cadastro e classificação. A partir de 2018 se programaram para iniciar as fiscalizações in loco, que serão realizadas ao final de cada ciclo 92 ciclos por ano), para verificar se as informações prestadas foram verídicas.

Desafios na implementação da PNSB: equipe reduzida na Divisão de Recursos Hídricos, difusão dos dispositivos legais, conscientização dos empreendedores, perfil econômico dos empreendedores – a maioria das barragens são para dessedentação animal e piscicultura, escassez de técnicos habilitados para realizar inspeções e planos.

Perspectivas – readequação da equipe técnica, estabelecer meios de comunicação com proprietários de barragens e de difusão dos regulamentos, promover a capacitação da equipe técnica e elaborar um cronograma de fiscalização.

SEMA/AM e IPAAM/AM – Marcelo Dutra

Durante alguns anos, IPAAM e SEMA realizavam licenciamento ambiental, mas sem muita sintonia. A interação aumentou, e hoje os dois órgãos atuam integrados. No IPAAM a segurança de barragens está na gerência de minérios. Há uma dificuldade de locomoção, pois o estado é imenso, alguns locais levam 30 dias para acessar, o principal meio de locomoção é por aeronaves. Há duas grandes hidrelétricas, que ficam com a ANEEL, e uma grande barragem de mineração, fiscalizada pela ANM.

Há que se avançar na questão das pisciculturas. A gestão ambiental vem se fortalecendo em todos os seguimentos conforme os recursos financeiros os acompanham. Hoje, se não houver regularidade ambiental,, não há financiamento. Isso induziu a uma gestão ambiental. A governança deve ter esse marco, quando ocorre pressão no financiamento para a concessão de benefícios, há avanço nas questões ambientais.

IPAAM/AM – Sérgio

O Estado possui mais de 1,5 milhões de km². Os empreendedores de usinas hidrelétricas se instalaram, há 2 no estado.

O quadro da equipe é reduzido para atendimento da Agenda Azul. A forma como se está encarando a nova etapa de compromisso do IPAAM com a nova estrutura (Sistema de informação, contratação de novos servidores), levarão à almejar metas promissoras.

A partir da última gestão, saíram de 4 outorgas para 90 outorgas. Há apenas 2 técnicos contratados para essa demanda.

O IPAAM é fiscalizador de segurança de barragens de piscicultura. Com certeza há mais barragens do que as cadastradas, devem investigar, mas necessitam de técnicos.

SEMA/PA – Secretário Adjunto Ronaldo Lima

A primeira outorga do Estado foi em 2003, mas na verdade criaram a regulamentação do instrumento de outorga em 2006.

Foi criada a Secretaria Adjunta de Recursos Hídricos, com a Diretoria de Recursos Hídricos, com 2 Coordenações. As capacitações estão prioritariamente

Belo Monte e Tucuruí estão no Estado. Há 108 barragens de mineração. O Pará está inserido na bacia Amazônica, Araguaia-Tocantins e Atlântico Nordeste, com diferentes disponibilidades de recursos hídricos em cada uma.

Há barragens de piscicultura, e muitas barragens para acumulação de água em pequenas fazendas, para dessedentação animal. A barragem que rompeu em uma grande chuva em Paragominas não tinha engenheiro responsável. Pela grande dimensão do estado, há locais acessíveis somente por via aérea. Há dois anos atrás, houve um rompimento de 8 barragens em Altamira, causando danos. Devem cadastrar e classificar essas pequenas barragens, que são o desafio do Estado.

Há uma parceria com a Universidade de Lavras para vetorizar o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Haverá concurso para a SEMA.

Há cobrança de laudo do engenheiro responsável pelas outorgas e licenças ambientais. No acidente de Cataguazes, identificaram essa necessidade, pois o empreendedor respondeu administrativa e civilmente, mas penalmente foram atrás do órgão que emitiu a licença ambiental. Há que se ter

SEMA/PA – Luciene

Em 2015, com a reforma administrativa do estado, houve a criação de uma gerência de cadastro, onde está também o cadastro de segurança de barragens. Não é exclusiva para tal.

Atualmente há 248 barragens cadastradas. Foi publicada a Instrução Normativa 2/18, com a regulamentação da Lei 12.334/10, incluindo barragens de resíduos industriais.

Todas as barragens regularizadas são inseridas no SNISB. A metodologia simplificada da ANA não se adaptou à todas as barragens regularizadas no Estado, desenvolveram outra metodologia, fazendo a mancha de 20 barragens até o momento.

O que precisa avançar: capacitação dos técnicos – não há engenheiro civil na gerência de cadastro, a maioria dos técnicos são contratados – eles se capacitam mas saem do órgão, as pessoas devem ser efetivas do quadro; vistorias; campanha para levantar as barragens

irregulares – municípios licenciavam a atividade econômica mas não consideravam os barramentos, alegando que esse tema era competência do estado (há de se avançar na comunicação com os municípios); necessidade de nova metodologia para classificação de DPA e CRI, adaptada à realidade do Estado.

Terratek/RJ – Alberto Ortigão

A certificação da ANP funciona bem, pois exigem experiência mínima para engenheiros realizarem certas certificações.

SEDAM/RO – Secretário Adjunto Osvaldo Pittaluga

O desastre ambiental da barragem xxx não saiu do leito do rio, mas teve alto dano ambiental. A barragem foi feita de seixo, sem aderência. Houve multa de 50 milhões. Há um rio com 9 PCHs sem EIA/RIMA, pois estavam no limite da inexigibilidade.

Há problemas com pisciculturas no leito do rio, com mais de 50 tanques, em 250 ha. Não há qualidade. Não existe APP para barragens. Joga-se o problema para frente, o cuidado ambiental e negocial é importante. Se a água acabar, acaba a piscicultura. Por questões de economia, por não quererem bombear, constroem barragens em APP. O Estado é o maior produtor de pirarucu do mundo.

Os institutos foram fundidos, a SEDAM cuida de todos os aspectos ambientais, florestas, unidades de conservação, etc. Há que se prestar um bom serviço, é preciso repensar a estrutura administrativa. A Agência Estadual de Águas foi cortada na reforma. Não podem mais capacitar pessoas que não são do quadro, às vezes a não realização de concurso é intencional para acomodar pessoas ligadas aos políticos.

Há barragens sem engenheiros civis na construção, os concursos de órgão ambientais às vezes não preveem civis, apenas florestais. Há que se ter um momento de avaliação dos Secretários dos estados da Floresta Amazônica, pois o MP se preocupa quando há incêndio ou cortam árvores, pois essa é a preocupação dos países estrangeiros.

A destinação da Compensação Financeira pelo Uso dos Recursos Hídricos será levantada.

SEDAM/RO – Adailton

Cadastraram primeiramente pelos espelhos d'água da Funceme, depois foram a campo. Há dúvidas com relação à tanques de decantação para disposição de resíduos industriais, não saber ao certo se são barragens (quantidade: 3).

No município de Ariquemes há mais barragens cadastradas, pois há mais piscicultura. Há 73% com DPA baixo – ainda não utilizam a mancha, usam imagens de satélite. Muitas não são próximas a cidades. 76% apresentam risco médio devido à falta de documentação. Muitas barragens abandonadas construídas para gerar energia elétrica para fazendas, com turbinas. Depois da chegada da energia elétrica, ficaram abandonadas.

Regulamentaram pela Portaria 379/17. Elaboraram outorgas de barramentos.

Mostrou 2 complexos de barramentos de piscicultura em leitos de rio, um com 250 ha e outro com 450 ha.

Naturatins/TO – Wallace

Publicaram a Portaria 483/17 regulamentando a segurança de barragens, com alguns acréscimos: atestado de confiabilidade das estruturas com ART, exigido do empreendedor.

Apesar de terem cadastrado mais de 600 barragens, inseriram apenas 9 no SNISB. Fizeram o Sistema Estadual de Cadastro de Barragens, vinculado ao SIGA (que abarca agenda azul, marrom e verde).

Após o cadastramento, o sistema gera a classificação de DPA e CRI. Há 4 meses o sistema foi implantado, contendo 25 barragens atualmente.

O sistema de trabalho consiste na ida a campo com apontamentos para o empreendedor, cadastramento no sistema e envio de ofício de inconformidade ao empreendedor, visando passar o que necessita para regularizar a situação do barramento.

Após a emissão das licenças ambientais, a barragem é inserida no SNISB. A metodologia de mancha simplificada não se adaptou a alguns barramentos, pois as áreas eram planas.

Parabenizou a ideia de reunião com o Secretário e Órgão gestor, pois o maior desafio é a desintegração desses dados.

Os volumes financeiros do Progestão não chegam a 15% do pagamento de diárias para atuação em segurança de barragens. Devido a o tamanho dos taludes, há riscos de acidentes, inclusive por picadas de animais, e não há equipamentos de proteção individual.

Há que se ter equipamentos de medição, utilizam garrafas de refrigerante, além de trenas obtidas pelos técnicos. Importante colocar o que enfrentam no dia a dia para poderem executar um trabalho de qualidade.

Naturatins/TO – Jorge Kleber

As mudanças de governadores impedem a execução de ações. Em 3 de junho haverá eleições.

DEBATE 8 DE MAIO

ANA – Diretor de Regulação Oscar Cordeiro

Ressaltou a importância de um Encontro Regional. Vemos que há questões técnicas e específicas na Região Norte, além das questões nacionais ligadas à governança do sistema de segurança de barragens.

ANA – Superintendente Adjunto de Fiscalização Alan Lopes

Achou a ideia de certificação de responsáveis por segurança de barragens interessante. Citou também a questão do credenciamento desenvolvido pela ANEEL como um tema a ser pensado.

SEMA/PA – Secretário Adjunto Ronaldo Lima

Há contato com Universidades para desenvolvimento de pesquisas na área de barragens.

Há que se ficar definidos os limites de competência do órgão outorgante e do órgão licenciador, para não haver vácuo.

ANM – Wagner

Pensaram em definir critérios de qualificação mínimos, mas recuaram pois se tratava de competência do CREA. Definiram que alguns instrumentos, como a Revisão Periódica, relatórios de inspeção especial, devem ser realizados por técnicos independentes, externos.

ANA - Rodrigo Flecha

Já pensaram no cadastramento de técnicos, em parceria com o Comitê Brasileiro de Barragens. Além da capacitação, há de se firmar parcerias com Universidades. Citou como um bom exemplo a parceria do Pará com a Universidade.

A ANA está tentando criar um programa mais estruturado em parceria com os fiscalizadores federais e com a Defesa Civil, focando na capacitação das defesas civil estaduais e municipais.

Vamos trabalhar com o que temos e ser criativos.

ANM- Wagner

Em um treinamento interno, convidaram a defesa civil, a CPRM e a FEAM. A Defesa Civil agradeceu por terem compreendido as partes das barragens.

ANM – Eugênio Tavares

Em termos de atribuição de profissionais, o CREA possui acervo técnico. O fiscalizador pode exigir determinados trabalhos em certas áreas como pré-requisito. Exigir mestrado ou doutorado não fere a lei do CREA. Existe o Qualify Person. Pode ser feito também o sistema de credenciamento. Tudo pode levar a um reforço à ART.

DIA 9 DE MAIO – QUARTA FEIRA

ANA – Josimar Alves

Apresentou a experiência da ANA em relação ao cadastro, à regulamentação e explicou as etapas de autos da fiscalização.

Ressaltou a importância de os fiscalizadores terem um planejamento de sua atuação, iniciando pelas barragens mais críticas.

ANM- Wagner

O MME é quem emite a outorga do barramento. Iniciaram com um cadastro quantitativo, baseado nas informações do Relatório Anual de Lavra – RAL.

Após o acidente de Mariana, as informações são recebidas em tempo real via aplicativo SIGBM. No site da ANM também há informações básicas disponíveis. No SIGBM haverá aba para acesso da sociedade.

No Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, há 786 barragens, com 417 inseridas na PNSB. 202 possuem DPA alto. Apenas 7 com Categoria de Risco alto. Há 109 barragens na região Norte, sendo 65 enquadradas na PNSB.

O extrato de inspeção regular é inserido quinzenalmente, e não mais anualmente. Quando está em perigo, a inspeção especial é diária, e não mais semanal. As sirenes são obrigatórias na ZAS. O treinamento interno do PAEBM deve ocorrer duas vezes ao ano.

O SIGBM possibilita: cadastrar; classificar (anteriormente trabalhavam com autoclassificação), atualização pelos fiscais no campo, em locais com rede; sistema gera interdição e autuação caso o empreendedor descumpra suas obrigações nos prazos; ranqueamento das barragens.

Alertou que a mídia às vezes veicula notícias irreais.

Informou que às vezes utilizam o artigo 18 da Lei e realizam intervenções. Um desafio para essa atuação do fiscalizador é a necessidade de recursos financeiros.

ANEEL – Luiz Baena

Mostrou a linha do tempo com as ações da ANEEL. A atuação da ANEEL é baseada em indicadores, caso a conclusão seja pela criticidade, há ações presenciais e inspeção local. Há monitoramento, ações remotas e ações presenciais.

A fonte de informação é o Formulário de Segurança de Barragens – FSB.

Em 30 de abril foi publicada a última classificação das barragens do setor elétrico. O foco da fiscalização é verificar a elaboração do PSB. Há três frentes de trabalho: usinas que não encaminharam o FSB (120 usinas – email, ofício e termo de notificação), usinas que não elaboraram o PSB (46 usinas pendentes, meta de 95% de PSB em relação ao número de usinas enquadradas na política) e verificação da adequação/qualidade do PSB (50 usinas selecionadas com CRI mais alto, meta de 95% de PSBs que atendem aos requisitos mínimos).

A ANEEL não recebe os PSBs, mas exige que fiquem na barragem. Para apurar a qualidade dos PSBs, contam com apoio de consultores credenciados.

ANA – Diretora Presidente Christianne Dias

Ressaltou a importância da segurança de barragens para a agenda da ANA, pois se trata de uma temática relevante, e colocou a ANA a disposição para diálogos e parcerias no sentido de avançar na implementação da PNSB.

Terratek – Alberto Ortigão

Frisou a necessidade de constar nas legislações a questão da instrumentação. Se preocupa também com os efeitos sísmicos. Considera essencial termos inclinômetros através das fundações, piezometria e resposta rápida, automação e sistema de gestão e medição de vibração.

Registrou o desconforto com o sistema atual das empresas que trabalham com o tema. O sistema de cadastramento e certificação da ANP funciona bem, e espera que em segurança de barragens haja o mesmo sistema, para evitar que engenheiros sem experiência assinem laudos de barragens.

Mineração Rio do Norte – Cleide

Possuem 22 reservatórios de rejeitos adensados no Pará. Ressaltou a dificuldade de se encontrar um profissional no mercado para ocupar o cargo de Gerente de Barragens. O mesmo ocorreu para o hidrólogo e geotécnico, que ainda não foram contratados.

Realizam as inspeções quinzenais e inserem no SIGBM. Está em elaboração a RPSB das estruturas com DPA alto e médio, revisão dos manuais de operação e manutenção.

Programa complementar de instrumentação está em fase de testes, com automatização. Há também ensaios laboratoriais e investigação de campo. Contrataram consultoria externa nacional e internacional para revisão dos projetos de alteamento das barragens.

Desafios: equipe de segurança de barragens ainda é restrita, falta de mão de obra qualificada no local, dificuldade de trazer profissionais de outros estados para morar em Porto de Trombetas, dificuldade de acesso de equipamentos, preços elevados devido ao desconhecimento da região em relação ao clima.

Hydro MPSA – Aldo

Atuam no mercado de bauxita, alumina e alumínio. 35 mil funcionários em 40 países. Receita anual de 82 bilhões. No Pará, há 8.500 empregos, com projetos sociais.

Em Paragominas, há 1470 empregos diretos e o equivalente em empregos indiretos. O embargo vai frear um pouco a produção.

Hydro MPSA - Lilia

A operação de barragens fica a cargo do beneficiamento. Entregam os extratos de inspeção quinzenais, o sistema de videomonitoramento está em implantação, com investimento da ordem de 640 mil reais, os mapas de inundação do PAEBM estão prontos, já realizaram *tabletop exercise*, e no segundo semestre farão exercício com a população e

Principal gargalo é a implementação do PAE, com custo de 7,5 milhões para implementá-lo, sobretudo devido à instalação de sistema de alerta em área isolada de floresta.

Vale – Lucas

A Vale possui 147 estruturas para disposição de rejeitos, esse número é dinâmico. Há uma meta de 15 a 20 estruturas para serem descaracterizadas.

A Vale se apoia num tripé de governança com relação às estruturas geotécnicas. Há mais de 100 profissionais atuando, entre engenheiros e técnicos. A gestão de riscos conta com 20 profissionais, com visão global.

Desafios: implantação da rede de monitoramento automatizada, com videomonitoramento; avaliação de microssísmica.

A classificação dos resíduos pela 10.004 não é aderente à resíduos de ferro, na visão da Vale. A questão já foi levada para o IBRAM e para a ANM.

Consultorias atuais elevaram preços devido à exigência do “As Is”. No painel de especialistas internacionais mantido pela Vale, foi sugerido algum tipo de certificação em relação às informações.

É realizado um rodízio entre as auditorias externas, em busca de novas visões a cada ciclo.

A gestão de riscos exige uma base de informações. A comunicação das ações é essencial para a priorização de ações. Para gerenciar seu portfólio, há um sistema – GRG, que será integrado ao SIGBM. O GRG busca alertas automáticos, este ano deve ser concluída essa função.

Qual o papel da ação de emergência em um evento associado à barragens? Salvar vidas, na visão da Vale. Não é ação de emergência prover água para uma população a 100 km de distância.

Gostariam de promover essas discussões, para não virar um super PAEBM. A comunicação com vistas à prontidão interna da Vale é essencial.

Há poucos fornecedores para fazer frente às exigências do Guia do CENAD. A maioria é internacional.

Precisam discutir melhor a questão dos exercícios simulados. Um líder comunitário, em um dos exercícios, chegou a levantar que as sinalizações na ZAS podem desvalorizar a área onde moram.

Gostaria de debater no evento a parceria entre diversos atores, para as pessoas se habituarem a cenários e zonas de risco, inclusive em áreas urbanas.

Eletronorte – Habib

Há 4 usinas da Eletronorte, e participação em algumas outras. O prazo para conclusão do PSB foi de 2 anos a partir da publicação da resolução da ANEEL. Neste regulamento não foi mencionado o tamanho das usinas, apenas a quantidade.

Desafios:

- Determinação da área de estudo – região Amazônica é muito plana, qualquer variação de nível d'água de reservatórios gera uma mancha de inundação extensa. Na Amazônia, há dificuldade de obtenção de imagens pelas nuvens. Inexistem dados cartográficos confiáveis e atualizados. Estradas vicinais deficientes, até mesmo viagens de aviões são complicadas pelos horários. Ocupação populacional esparsa.
- Simulação para contratação dos estudos e emissão da primeira versão do PSB – Eletronorte realizou o estudo da mancha de inundação, baseado em SRTM, dados batimétricos do DNIT, imagens do Google Earth, entre outros.

UHE Tucuruí – 50.000 hm³, um rompimento hipotético atinge Belém. O estudo de rompimento foi entregue à ANEEL, para atender o prazo, mas estão refinando os estudos, mapeando as ocupações e realizando batimetrias das sessões transversais. Foi identificada uma cela topográfica onde pode ser possível inundar uma área ainda maior. O mapeamento da topografia seria impossível pela dimensão da mancha.

A Amazônia é uma região muito grande mas não há elementos básicos para planejamento. Eletronorte tem que despender muitos recursos.

UHE Samuel em Rondônia – há problemas das invasões, há pesca no lago. A Eletronorte monitora a área por viaturas.

Foram exibidas imagens de UHE Curuá-Uma no Pará e UHE Coaracy Nunes no Amapá. Na construção da UHE Ferreira Gomes, tiveram que abrir as comportas, e perceberam falha de comunicação com as UHEs vizinhas. Devido a isso, implementaram sistemas automáticos de comunicação.

Todos os planos foram elaborados e entregues dentro do prazo estipulado pela legislação.

APRESENTAÇÃO PELOS GRUPOS DAS DISCUSSÕES

Abaixo é apresentada tabela contendo os temas abordados no debate final do evento, com as respectivas soluções sugeridas.

Os temas foram sugeridos pelos participantes do evento. As discussões ocorreram em grupos.

ANA - Rodrigo Flecha

Algumas soluções podem ser executadas pela ANA, como na temática de capacitação. Quanto aos limites de responsabilidades, a ANA pode articular-se com o CONAMA, ABEMA e consulta à Procuradoria Federal.

Assuntos como piscicultura e pecuária são mais pertinentes aos Estados.

A cultura da segurança de barragens pode avançar por meio de parcerias.

O banco de empresas credenciadas é algo a ser perseguido.

Se não há recursos e pessoal, os fiscalizadores devem definir procedimentos internos com priorização de ações.

ANM – Ambrozio

Incluir os órgãos de controle na temática Segurança de Barragens

ANA – Diretor de Regulação Oscar Cordeiro

O processo é de construção coletiva, a ANA possui um papel importante de fortalecimento da capacidade regulatória dos Estados, os fóruns de discussões como estes são importantes, e a questão de segurança de barragens deve ser discutida regionalmente. A ANA está interessada em fazer avançar esse recente sistema. Barragens com mais de 50 anos são mais críticas

Tabela 1 – Registros de encaminhamentos do debate final.

Tema	Problema	Soluções			
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Equipe técnica do fiscalizador, infraestrutura e logística, capacitação	Equipe reduzida e temporária, sem qualificação	<p>Buscar convênios com os órgãos fiscalizadores federais e as universidades para capacitar regularmente os profissionais dos estados.</p> <p>Independentemente se forem concursados ou contratados.</p> <p>Estruturar os setores de segurança de barragens e gestão de recursos hídricos nos estados, realizar concursos para suprir a demanda de profissionais.</p>	<p>Grupo 2 - Tema 1: Capacitação de todos os servidores que possuem habilitação e/ou atribuição "Engenheiro Civil, Engenheiro de Minas e Geólogo" para o trabalho com barragens (do próprio quadro ou terceirizado), principalmente através de especializações presenciais ou semi presenciais (parceria entre ANA, ANEEL, ANM, Ministério da Integração e entidades acadêmicas/formadoras).</p> <p>Obrigatoriedade da criação multiplicadores nas equipes de trabalho. Conhecimento advindo da capacitação e não da formação. Valorização do profissional do quadro efetivo com a cobrança dos estados de remunerações adequadas do quadro. Equipes exclusivas e dedicadas para o tratamento de barragens. Utilização de sensores remotos para programação, verificação e otimização dos trabalhos na fiscalização de barragens.</p>	<p>- necessário concurso público e qualificação profissional tanto para profissionais do quadro quanto temporários;</p> <p>- a inclusão da capacitação dos técnicos de segurança de barragens no plano de capacitação do PROGESTÃO;</p> <p>- aquisição de equipamentos de campo para realização das vistorias pelos técnicos em segurança de barragens como drones, barcos, equipamentos para inspeção das barragens, EPI's.</p>	<p>conseguir dotação orçamentária para contratar novos servidores e manter programa de capacitação . Trazer técnicos de outras Secretarias, se possível</p>

	longas distâncias em estados como PA e AM. Alto custo de aeronaves	Aplicar recursos em monitoramento remoto para otimizar as atuações em campo. Realizar parcerias com órgão descentralizados.		- utilização de unidades descentralizadas para atendimentos em caráter emergencial;	Tentar descentralizar a gestão na medida do possível (implantar regionais). Fazer monitoramento remoto
Estruturas de Pisciculturas e Pequenos empreendedores (psicultores e pecuária)	Dificuldade para cumprir as obrigações da PNSB - inspeções, PSB, PAE, RPSB. Falta de recursos e capacidade técnica	Estabelecer regras claras para classificação da magnitude dos empreendimentos de piscicultura e fiscalização para micro e pequenos empreendedores.	Grupo 2 - Tema 2: Estado possibilitar em macro ou micro regiões através de órgãos de extensão rural a criação de associações de pequenos empreendedores detentores de barragens, visando a contratação de profissionais para regularização das estruturas juntos aos órgãos de controle. Atuação mais efetiva do órgão fiscalizador visando coibir práticas ilegais, como possivelmente no caso de pisciculturas extensas em braços hídricos.	- levar ao CNRH a discussão para estabelecer critérios para enquadramento dos empreendimentos em portes: pequeno (estudos simplificados), médios (RCA-PCA) e grande (EIA-RIMA) de acordo com suas áreas alagadas totais. Para isso cada empreendimento deveria somar as áreas alagadas das pisciculturas ou barragens para fins de dessedentação animal e estabelecer o enquadramento legal do empreendimento; - submeter aos estados a competência de editar lei estadual de acordo com suas especificidades;	provavelmente não será um problema no que tange a segurança de barragem. Mas é necessário fortalecer os instrumentos de outorga e licenciamento. O licenciamento já está internalizado, mas a outorga ainda não é levada a sério
	Construídas no leito do rio, algumas com autorização	Criar e/ou rever o arcabouço legal Estadual que estabeleça critérios para a intervenções no leito dos rios.		- esta problemática é de licenciamento ambiental estadual portanto a competência é dos órgãos ambientais estaduais de restringir ou mesmo indeferir projetos de	provavelmente não será um problema no que tange a segurança de barragem. Mas é necessário fortalecer os instrumentos de outorga e licenciamento

				piscicultura em leito de rios;	
Comunicação, divulgação e parcerias	Falta de conscientização sobre o tema segurança de barragens. Necessidade de certificação e credenciamento. Implementação do Plano de Contingência	Elaborar um plano de comunicação que atenda as especificidades locais. Definir critérios de credenciamento e certificação de empresas aptas a auditar barragens.Ex.: Número de horas comprovadas por acervo técnico	Grupo 2 - Tema 3: Desmistificação do assunto barragens pelos entes fiscalizadores frente à sociedade, levando em consideração as áreas específicas de cada ente fiscalizador, através de propaganda, educação e palestras. Credenciamento de empresas certificadoras que deverão comprovar experiência para prestação serviços na área de Barragem???	- firmar cooperação técnica entre a defesa civil municipal, estadual e federal;	Fazer campanhas efetivas para divulgar o tema. Certificação só funcionará para grandes empreendedores, principalmente do setor elétrico e mineração. Quanto ao plano de contingência é importante a articulação com a Defesa Civil para se decidir a divisão de responsabilidades
Ações de fiscalização	Necessidade de elaboração de Plano Anual e Plurianual de Fiscalização, com procedimentos internos de fiscalização. Necessidade de regulamentação quanto ao monitoramento mínimo	Estabelecer planejamento de fiscalização de curto e longo prazo.	Grupo 2 - Tema 4: (TEMA DISCUTÍVEL: Utilização de métodos em determinados tipos de barragens, como piezômetros, inclinômetros, sismógrafos e monitoramento em tempo real.)	- fortalecimento das equipes de segurança de barragens para que consigam realizar o monitoramento das barragens cadastradas; - integração entre as instituições fiscalizadoras; - elaborar softwares ou sistemas estaduais de segurança de barragens que gerem alertas e avisos para os técnicos de segurança de barragens; - criação de uma agenda de fiscalização a curto e longo prazo.	Cada fiscalizador deve criar seus planos de fiscalização e implementá-los. Isso pode ser inclusive uma meta do progestão
Limites de responsabilidades	Fiscalizadores e Licenciadores. Falta de interação entre	Estabelecer proximidade e alinhamento entre os	Grupo 2 - Tema 5: Atuação conjunta dos órgãos outorgantes e fiscalizadores. Porém, a	- a responsabilidade pelos empreendimentos de barragens deve ser	Levar discussão para o âmbito da ABEMA - Associação Brasileira de

	<p>órgãos outorgantes e ambientais. Ambos devem ter o olhar para o tema segurança de barragens</p>	<p>órgãos licenciadores e fiscalizadores com atenção especial a Lei Complementar 140/2011.</p>	<p>responsabilidade em primeira instância deve ser do responsável técnico que assinou projeto construtivo do empreendimento.</p>	<p>compartilhada entre os órgãos ambientais envolvidos no licenciamento e outorga do empreendimento;</p> <ul style="list-style-type: none">- estabelecer critérios mínimos no campo da experiência e da capacitação técnica para contratação do profissional pelo empreendedor (credenciamento junto ao órgão ambiental);- exigência do empreendedor de um Atestado de Confiabilidade de sua barragem acompanhada da ART do profissional.	<p>Instituições Ambientais e Estaduais para apresentar proposta de definição de responsabilidades junto ao CONAMA e CNRH.</p>
--	--	--	--	--	---