



II Encontro sobre Segurança de Barragens: Região Sudeste

19 e 20 de junho de 2018 - Vitória (ES)



Relatório do II Encontro **sobre Segurança de** **Barragens** **Região Sudeste**



INTRODUÇÃO

Nos dias 19 e 20 de junho ocorreu o II Encontro sobre Segurança de Barragens – Região Sudeste, em Vitória-ES.

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 e a Defesa Civil. 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. 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 Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais estavam presentes. Houve a presença de Secretários do Estados do Espírito Santo, além do Diretor de Regulação da ANA.

METODOLOGIA

Houve apresentações de entidades fiscalizadoras da segurança de barragens, de empreendedores e da Defesa Civil.

No 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.



II Encontro sobre Segurança de Barragens: Região Sudeste

19 e 20 de junho de 2018 - Vitória (ES)



APRESENTAÇÕES 19 DE JUNHO

ANA – Rodrigo Flecha

O objetivo do Encontro é fazermos avançar a implementação da PNSB, por parte dos fiscalizadores e empreendedores. Devemos envolver a sociedade para implementar a PNSB, além de verificar interfaces entre Planos de Contingência e Planos de Ação de Emergência.

ANA, ANM e ANEEL têm avançado, mas há muito a ser feito no setor de usos múltiplos.

Secretário de Meio Ambiente do ES – Aladin

Avançou após seca no Estado. Há Plano de Investimento para 60 barragens, algumas já construídas outras em construção, para regularizar cursos d'água. Dentro da AGERH há a Diretoria de Gestão de Barragens. É um tema novo no Estado, tem um desafio grande na regulamentação da PNSB. Atrelado aos investimentos em barragens deve vir uma governança. A CESAN está realizando um investimento de 100 milhões de reais para garantir o abastecimento de água para a grande Vitória por mais 30 anos. A SEAGRI teve que se especializar na construção de barragens. A AGERH teve que se adaptar à gestão de acordos locais. Há um projeto de lei estadual em construção. A parceria com o Ministério Público para envolver a comunidade na gestão de recursos hídricos foi muito efetiva.

AGERH – Alberto Pêgo

A situação da segurança de barragens dentro do Estado foi revista, houve remanejamento de técnicos de outros órgãos para o setor de barragens da AGERH, e há um projeto de lei estadual sobre o assunto. Como as legislações são posteriores, após a Lei de 2010 havia um passivo grande de barragens já existentes. O desafio é cobrir esse amplo espectro de barragens. Montar um plano de ataque de modo racional, para não visitar aqueles que não precisam devido à limitação dos recursos humanos.

ANA – Oscar Cordeiro

Área de segurança de barragens é recente, o que torna importantíssima a troca de experiência e o diálogo em eventos sobre o tema. A ANA coordena alguns elementos da PNSB, não foi uma atribuição original da Agência. A ANA é fiscalizadora de barragens de usos múltiplos em rios de domínio da União, com uma centena de barragens para fiscalizar. Além disso, a ANA é articuladora entre os fiscalizadores. É pertinente a discussão regional do tema. Iniciamos as oficinas com a presença apenas de fiscalizadores, agora a participação foi ampliada para a Defesa Civil e para



empreendedores. O SNISB deve avançar. O RSB tem um olhar político, por ser enviado ao Congresso Nacional anualmente. A ANA elaborou o Manual do Empreendedor e o Manual do Fiscalizador. Barragens com aproximadamente 60 anos já têm seu risco aumentado e devem ser observadas com mais cuidado. A equipe da ANA está à disposição para qualquer contato na temática.

ANA – Fernanda Laus

Apresentou um panorama da PNSB na região Sudeste. Ressaltou alguns desafios, como a regulamentação da Lei nº 12.334/10, o elevado quantitativo de barragens pequenas existentes, a necessidade de melhorar os cadastros e classificar, além de inserir as barragens no SNISB.

ANA – Sérgio Salgado

A fiscalização da ANA contou com apoio de empresas contratadas para apoio a cadastro e vistorias, além de elaborar um planejamento para as ações baseado em critérios para se priorizarem as ações: altura, volume, nível de perigo, categoria de risco, dano potencial associado.

A equipe compara o que foi visto em campo com as informações prestadas pelos empreendedores. O foco da fiscalização são as barragens outorgadas. O trabalho de solicitar a regularização de barragens sem outorga fica a cargo da Coordenação de Fiscalização de Uso, porém quando a barragem preocupa, a equipe de Fiscalização de Segurança de Barragens atua em conjunto.

Apesar de os valores das multas serem baixos (até 30 mil reais), a multa para empreendedores públicos os preocupa. As barragens consideradas problemáticas são objeto de envio da sua condição aos governadores e à Defesa Civil. Há também medidas como restrição das regras operacionais, suspensão da outorga, denúncia ao Ministério Público, judicialização e até mesmo a desativação de barragens.

A ANA recebe denúncias de acidentes e avisa à Defesa Civil. Em 2017 houve dois acidentes nas barragens de Barreiro e Cacimba Nova, ambas no PISF – Eixo Leste, situadas em Pernambuco.

Há trabalhos realizados pela ANA em conjunto com a UnB para uso de VANTS para geração de modelos digitais de terreno.

Dificuldades identificadas: empreendedores não identificados, falta de informações técnicas das barragens, disponibilidade de mão de obra especializada, heterogeneidade de empreendedores.



II Encontro sobre Segurança de Barragens: Região Sudeste

19 e 20 de junho de 2018 - Vitória (ES)



ANM – Luiz Paniago

ANM é fiscalizadora por ser ligada ao MME, outorgante dos direitos minerários. O regulamento vigente é a Portaria nº 70.389/17.

Em 2010, havia o Relatório Anual de Lavra – RAL. Em 2012, havia uma classificação remota. Em 2017, foi criado o SIGBM, com informações recebidas em tempo real. Em 2018, há 786 barragens cadastradas, sendo 417 inseridas na PNSB. Dessas, 219 estão em Minas Gerais. Grande parte das barragens possuem volume pequeno.

Está em andamento o mapeamento remoto em Mato Grosso, para complementar o cadastro. O valor das multas é em torno de 3 mil reais, mas é retroativa, e fazem um montante razoável por não ter seguido a Lei desde 2010.

O extrato de inspeção regular passou a ser quinzenal desde maio de 2017. É necessária inspeção especial diária quando necessário, o PAEBM obrigatoriamente para DPA Alto e DPA médio em algumas circunstâncias. O uso de sirenes passou a ser obrigatório na Zona de Autosalvamento – ZAS. O treinamento interno deve ser realizado duas vezes por ano.

O gerenciamento por parte da ANM passou a ser realizado pelo ranking das barragens, que se baseia em 21 parâmetros. Quem alimenta é o empreendedor. Os autos de infração são gerados automaticamente, e os técnicos os emitem.

CBA – Marcos Vinícius

A barragem de Palmital utiliza o método de resíduo de lama vermelha. Utilizam o SIGBAR – Sistema de Gestão de Segurança de Barragens. A equipe própria do empreendedor realiza as inspeções visuais, a verificação da instrumentação é contratada. O SIGBAR calcula o coeficiente de segurança da barragem. Existe um organograma de responsabilidades, designando quem é o responsável legal. A operação da barragem é realizada por quem gera o resíduo, e a CBA acompanha e estabelece diretrizes, registradas no Manual de Operação.

Nas ações preventivas, além de serem visitadas diariamente, há o controle de praia, o controle do nível de água, monitoramento e manutenção da instrumentação, entre outros. Utilizam o suporte técnico da Geoconsultoria. O PSB está em modo digital, e foi implementado na mineração, na fábrica e na unidade de Niquelândia, com corpo técnico existente em cada local.

Rafael Ervilha – ANEEL

ANEEL também relatou casos de empreendimentos sem empreendedor identificado.



Em 2015, foi publicada a Resolução nº 696. O modelo de fiscalização prevê etapas, com monitoramento, ações remotas e de sensibilização.

A ANEEL está com 890 barragens cadastradas, com 274 não submetidas à PNSB. Caso o empreendedor não envie as informações, é classificado automaticamente como Classe A. Há 519 com DPA Alto.

O foco das campanhas de fiscalização em 2018 foi a elaboração do PSB. Houve 25 usinas que não enviaram informações. Alguns agentes que entenderam não ter que enviar o FSB por não estarem enquadrados na PNSB no último ciclo, mas deveriam ter enviado o formulário. Alguns empreendedores solicitaram prorrogação de prazo.

DAEE – Francisco Loduca

Passou a palavra para Carlos Lloret.

O DAEE possui uma quantidade muito grande de barragens – mais de 9 mil. Vão separar primeiramente as pequenas barragens desse universo. Em 2015 foi publicada portaria sobre a PNSB. Em 2018 se encerrou a contratação de consultoria para análise de imagens com espelhos d'água com mais de 4 ha. O resultado foram 3.534 barragens. Dessas, 142 se enquadram na PNSB. 80 delas já foram vistoriadas, informando os empreendedores de suas obrigações. Foi criada uma página no portal do DAEE contendo informações sobre o tema.

SEA/INEA – Eliane Barbosa

Em 2013 o Estado assinou o contrato Progestão. Em 2015, foi criado o GT Segurança de Barragens. Em 2016, a Lei nº 7.192/16 criou a Política Estadual de Segurança de Barragens, sem muito critério técnico. Em junho de 2016, foi criada a Subsecretaria da Segurança Hídrica e Governança das Águas, formalizada na estrutura da SEA em maio de 2018. Em dezembro de 2017, foi criado um novo GTI para implementar as políticas nacional e estadual, composto por servidores da SEA e do INEA.

INEA – Edson Falcão

Realizaram cruzamento de informações de espelhos d'água, cadastros de recursos hídricos, entre outros. Foram detectadas em torno de 300 estruturas hidráulicas (barragens, soleiras, diques, etc.). Se a estrutura está totalmente inserida na calha do rio, foi definida como soleira de nível.

131 barragens cadastradas como barragens no SisBar. Dessas, 10 estão submetidas à PNSB. Não conseguem receber recursos do Progestão devido à problemas fiscais.



INEA vem estreitando relações com empreendedores. No Dia Mundial da Água, criaram um site com informações sobre segurança hídrica e de barragens.

Há minutas de regulamentação prontas, porem esbarra no descompasso entre a PNSB e a Política Estadual.

Estão estabelecendo procedimentos de fiscalização.

Desafios: compatibilização entre a legislação federal e estadual; regularização ambiental de estruturas hidráulicas implantadas antes da legislação; barragens desativadas; definir responsáveis por estruturas antigas; etc.

IGAM/MG – Heitor

Nova estrutura estabelecida pelo Decreto nº 47.343/18, com definição de competências. Há 1.555 outorgas referentes a barramentos. Há mais de 30 mil estruturas hidráulicas cadastradas, considerando também as insignificantes. Estão realizando mapeamento de espelhos d'água com a universidade.

Metas para 2018: regulamentar a PNSB, aprimorar o cadastro, implementar a fiscalização, estruturar a gerência que trabalha com o assunto.

AGERH/ES – Antônio

O desafio maior é fazer o empreendedor cumprir as suas funções, utilizando conscientização.

Em 2015 foi publicada a Resolução nº 12/2015 com procedimentos para cadastro de barragens. Em 2017, publicou a Resolução nº 62/17 que regulamentou Inspeção de Segurança Regular.

Cadastro atual contém 28 barragens, com 14 enquadradas na Lei. Há um universo possível de 35 mil registros por espelhos d'água. Dessas, 34.789 possuem volume menor que 500.000 m³. Há minuta de projeto de lei para estabelecer o limite de 10 metros para enquadramento de barragens na PNSB, bem como volumes maiores de 500.000 m³.

A maior densidade de barragens está no Norte do Estado. Vão avaliar o efeito sinérgico de barragens a montante.



II Encontro sobre Segurança de Barragens: Região Sudeste

19 e 20 de junho de 2018 - Vitória (ES)



APRESENTAÇÕES 20 DE JUNHO

Sabesp – Sui

Desde 1980 há inspeções e intervenções em estruturas civis pela Sabesp, em 1992 havia o Plano de Manutenção e Segurança de Barragens, com classificação quanto ao risco utilizando periculosidade, estado real e índice de comportamento.

Em 2010, começaram a se adaptar à Lei nº 12.334/10. Em 2017, se adaptaram à Resolução ANA nº 236/17. Contratou-se a Sinergia Soluções em Engenharia para a Revisão Periódica por 3 milhões de reais, para as barragens de Jaguari, Jacareí e Cachoeira.

Desafios: manter as equipes treinadas para atender à legislação; PAE atender à legislação (sirene orçada para uma barragem por 4 milhões de reais), executar as Revisões Periódicas para barragens estaduais.

CESP/SP – Edvaldo

Em 2017, o avanço foi a elaboração do PAE. O fiscalizador é a ANEEL. Na visão da geração, o Sistema Operacional em Situação de Emergência é essencial para garantir a segurança da barragem, além do Plano de Gestão de Emergência – o que fazer em situações de atentados, terrorismo, vandalismo, etc.

A maior dificuldade do PAE foi a definição das zonas de autosalvamento – até 10 km do pé da barragem. Já entregaram o PAE à Defesa Civil e já divulgaram junto à população.

Se preocupam com os 8 projetos de lei que visam alterar a Lei nº 12.334/10. Foi iniciada recentemente a implementação da lei, não vê sentido na alteração neste momento. Em relação aos seguros, considera ser um aspecto preocupante, ponderou sobre o possível repasse para a tarifa de energia elétrica.

ANA - Rodrigo Flecha

Esclareceu que a visão da ANA é pela não alteração da Lei nº 12.334/10. Citou o caso da barragem de Tucuruí, pelos altos custos da topografia para o estabelecimento da mancha de inundação.

Ressaltou a necessidade de interface entre a Defesa Civil e os empreendedores, para correlacionar os itens do PAE com o exigido para os Planos de Contingência.

Mosaic

Empresa americana fiscalizada pela ANM. Na unidade de Catalão já estão instaladas as sirenes. Nos últimos 3 meses, despenderam 3 milhões de reais para investigações geotécnicas. Utilizam o SIGBAR, sistema de gestão desenvolvido pelo Paulo Abrão,



mesmo sistema utilizado pela Votorantin, voltado para prevenir acidentes, agir nas causas.

Estão com projeto piloto de geofísica aplicada a barragens de rejeito. Há orçamento anual de 65 milhões de reais para controle hidráulico e geotécnico. Realizaram investigação geotécnica para obtenção de dados dos extravasores.

Foram realizados estudos de monitoramento microssísmico para 2 barragens. Na região de Tapira não foi identificado.

Mês passado houve uma movimentação de 2,6 na escala Richter em Cajati, o que levou à visita em campo de técnicos da empresa. No momento do sistema de alerta, toda a equipe da Mina é retirada antes da entrada dos técnicos que vão avaliar a situação.

Como não há laboratório de microssísmica no Brasil, estão dependendo da Austrália. Mas já está sendo implementado no laboratório da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CEMIG/MG – Luis

Consideram que a Lei nº 12.334/10 acertou por direcionar a regulamentação dos detalhes de cada setor para os fiscalizadores. Consideram que não é o momento oportuno para alterações da lei e de resoluções do CNRH.

O barramento traz uma falsa sensação de segurança pois regulariza vazões. A população tende a ocupar o vale que seria inundado por enchentes naturais, sem barragens. A percepção social de barragens é um pouco diferente.

Lacunas na lei são abordadas pela ABRAGE: nível de detalhamento do PAE, que não foi estabelecido na Resolução nº 696/15. ABRAGE elaborou manual, submetido à ANEEL.

Quase todas as barragens foram classificadas na Classe B, segundo a norma da ANEEL. Na Cemig, repartiram em B1, B2 e B3. Sugerem recalibração das matrizes de classificação.

Vários responsáveis técnicos para projeto, construção, operação e manutenção. Dificuldade em se definir o responsável técnico pela estrutura.

Fíbria Celulose – Ronaldo

O empreendimento possui 7 barragens, com os reservatórios em propriedades privadas da empresa.

Elaboraram o PSB seguindo a resolução da ANA, apesar de ser fiscalizado pela AGERH quanto à segurança de barragens. Houve estudo de dam break, levantamento



topobatimétrico dos reservatórios e vales a jusante, estudos hidrológicos, mapeamento SPT, cálculo dos coeficientes de estabilidade das barragens.

Considera que o evento de Mariana impulsionou a implementação da lei por parte de empreendedores. Barragem não é o negócio da Fibria, o negócio é celulose.

O número de especialistas em segurança de barragens no Estado do ES é baixo. Consideram importante que os fiscalizadores contatem a Defesa Civil e tenham maior celeridade para atender aos questionamentos dos empreendedores.

Já consideram, além do CAPEX (custo para construção das barragens), o OPEX (custo para operação das barragens).

Um desafio foi a obtenção de licença ambiental para remoção de vegetação nos taludes.

SEAGRI – Ideraldo

A SEAGRI é empreendedora da barragem de Pinheiros, a maior das 60 barragens que serão construídas no Estado. Importante a articulação entre fiscalizadores, prefeituras e Defesa Civil.

O Estado necessita desenvolver competências em segurança de barragens nos profissionais.

Defesa Civil Estadual – ES – Coronel Cerqueira

Há 68 municípios no Estado, mas nem todos contam com Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil.

A principal atuação assim que ocorre o acidente é do Corpo de Bombeiros. Há dificuldade em retirar a população de suas residências antes de acidentes. É importante que ela obedeça as ordens do Agente público. Em 2013 houve grande chuva no Estado, com 26 mortes na região de Colatina.

4 PAEs encaminhados no Estado, da Brasil PCH.

Fases: prevenção (empreendedor realiza, sendo fiscalizado); preparação (capacitação de órgãos envolvidos e pessoas que residem na área de influência da barragem – Defesa Civil); elaboração dos Planos de Contingência Municipais; resposta; e recuperação.

Anualmente é elaborado o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil – PEPDEC. Os planos de contingência municipais devem seguir este plano.

É possível inserir, no plano de contingência, treinamentos específicos sobre preparação e resposta na área de segurança de barragens. Dia 10 de agosto é Dia Nacional da Defesa



Civil, estão propondo a realização de pelo menos 1 exercício simulado em barragem nesta data.

Há um Sistema da Defesa Civil (S2ID) estadual com informações sobre planos de contingência. Até o momento, há 6 municípios que elaboraram no Estado. Comentou sobre a necessidade de integração com sistemas nacionais.

Houve doação de kits de defesa civil aos municípios do Estado pela Defesa Civil estadual.

Defesa Civil de SP – Major Vieira

Todos estão caminhando para identificar e conhecer seus riscos. O maior problema da Defesa Civil é a falta de estrutura nos municípios. Esta semana houve uma publicação da reorganização da Defesa Civil do Estado de São Paulo, com a criação de setor de análise de riscos. Há oficinas preparatórias de capacitação no Estado. Para cada 1 dólar investido em prevenção, economizam 7 dólares na recuperação (baseado na ocorrência em Tambaú).

Maior desafio é capacitação da Defesa Civil municipal e a permanência dos agentes.

O Sistema SIDEC de SP está conectado ao S2ID. Vão iniciar a avaliação dos PAEs. Há apenas 40 pessoas na Defesa Civil estadual. Há sistema para aviso de riscos à população, basta inserir o CEP.

INEA/RJ – Fernanda Spitz

Apresentou a visão do empreendedor, pois o INEA, além de fiscalizador, é empreendedor da barragem de Gericinó, que possui DPA e CRI altos. Devido à crise financeira no Estado, não houve orçamento para elaborar o PSB. É necessário criar uma solução para angariar recursos para manutenção da barragem, tendo em vista o benefício social que a barragem gera, que vai além do benefício ambiental (função do INEA).

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.



Tabela 1 – Registros de encaminhamentos do debate final.

Tema	Problema	Soluções			
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Cadastro e Regularização	Não há responsável legal pela segurança da barragem	Aprimorar o arcabouço legal estabelecendo que o responsável pela SB é o usuário, quem explora, e em caso de reservatórios para fins de recreação, o detentor do terreno.	Há 3 casos: barragens abandonadas, barragens que os empreendedores não assumem seu papel, e barragens com mais de um empreendedor possível.	Possibilidade de se definir legalmente uma hierarquia de responsabilidades	Regulamentação do órgão fiscalizador (Resolução nº 236 ANA) - o principal usuário é o responsável legal. Não havendo exploração de uso, é o dono da terra. Em último caso, descomissionar a barragem.
	Empreendedor não identificado, cadastro incompleto	Estado ou União assume a responsabilidade pela SB, podendo ser criado um fundo para custear o levantamento dos dados.	SEAG possui um Termo de Cooperação que prevê a SEAG responsável pela construção e a manutenção e operação é responsabilidade do município. O outorgado é a prefeitura, sendo o empreendedor. Pode ser criada uma taxa de conservação do barramento, a ser paga pelos usuários da água da barragem ao empreendedor, como um condomínio. AGERH está utilizando como solução o instrumento ACGC (Acordo de Cooperação de Gestão Comunitária). A concessionária do setor elétrico é a síndica e informa as intervenções nas	Buscar parceria com MP, cartórios, CAR para identificar proprietários de barragens; chamamento público geral	Cruzamento de dados de cadastro de informações gerais existentes. Como: outorga x CAR, x licenciamento ambiental.



			barragens ao poder concedente. Fiscalizador deve acionar instâncias jurídicas se o empreendedor não aparecer ou se a barragem estiver abandonada		
Inação do empreendedor	Fiscalizador deve agir na inação do empreendedor (art. 18 Lei nº 12.334/10)	Criar um fundo ou disponibilizar recursos para melhorar a estrutura do ente e permitir que assuma a SB. Criar regulamentação dos casos de inação em que o Estado irá assumir.	Fiscalizador pode enviar ofícios aos governadores e articular com a Defesa Civil para recuperação ou desativação, e alertar a população na área de risco com o apoio da Defesa Civil. Alterar a Lei para que a Defesa Civil assuma a recuperação, e não o fiscalizador que não tem competência para execução de obras. Fiscalizador pode abrir chamada pública para que outro empreendedor assuma a barragem (caso de concessões do setor elétrico)	Inação por omissão: apoio do MP, inação por falta de recursos: linha de financiamento. Nos dois casos um outro caminho pode ser a desapropriação ou desativação (conforme o caso)	Estratégias de atuação da fiscalização: ranqueamento, exposição. Integração com o MP e a Defesa Civil. Inserção de condicionantes no licenciamento das atividades do empreendedor. Restrição de cota operacional. Suspensão da outorga. Desativação da barragem.
Desativação de barragens	Como definir procedimentos	Instituir uma modalidade de outorga e licenciamento ambiental para tal. Em outras palavras, avaliar balanço hídrico, demais funções da barragem e aspectos ambientais.	Regulamentar via CNRH os procedimentos gerais, e fiscalizadores podem criar procedimentos específicos	Envolvimento das áreas ambientais estaduais na construção de regulamentação e possibilidades para desativação (uso, compensação, etapalização, etc.)	Apresentar plano de desmobilização e de recuperação de áreas degradadas.
Capacitação e comunicação	Equipes mudam constantemente no âmbito dos	Estabelecer políticas para retenção de talentos (pagamentos	Programa de formação continuada com mestrado, EaD, cursos de curta duração	Sistematizar as informações (manuais, procedimento	



	fiscalizadores estaduais, criando a necessidade de oferta contínua de capacitação	compatíveis ao mercado), Plataformas de cursos, workshops frequentes e aprimorar os sistemas existentes para que funcionem integrados e comportem informações que possam ser socializadas com novos colaboradores.	presencial, preferencialmente estruturado com a participação de vários fiscalizadores e defesa civil. Envolver o CREA e outras instituições que realizam capacitação. Cada fiscalizador elabora TED com universidades. Parceria com Escola de Governo. ANA pode disponibilizar material didático já existente.	operacional). Plano de capacitação contínua. (com vários níveis. Por exemplo, Mestrado Profissionalizante, curta duração, EAD, Seminários). Melhorar a divulgação dos eventos para todos os atores do sistema (empreendedores pequeno/médio/grandes, município, estado, união)	
	Defesa civil municipal, empreendedores			Parceria com as instituições de ensino, aprimorando situações já existentes.	
Estratégia para atuação em pequenas barragens	Grande quantidade de barragens de pequeno porte na região Sudeste	Acesso as inovações e tecnologia, alteração do arcabouço legal para facilitar a terceirização (contratação por demanda), parceria com academia para fiscalização exoffice.	Definir o que é pequena (altura menor que 15 e volume menor que 3hm ³), Identificar a quantidade de barragens pequenas, ver pelo Google Earth as barragens próximas à cidades (setores censitários) e rodovias, e verificar efeito cascata dessas para enquadrá-las ou não na lei pelo DPA. Conscientizar os empreendedores enquadrados na Lei. Delimitar um volume e altura mínimos para não haver necessidade de classificar, determinar que devem seguir as	1) Legislação (regulamentação) possa diferenciar as exigências no Plano de Segurança, conforme o porte do empreendimento. 2) Parceria com instituições de ensino para elaboração dos instrumentos exigidos na Política.	Análise geográfica (por bacias hidrográficas) de todas as barragens para identificar o volume acumulado e o risco potencial (individual e coletivo). Utilização do cadastro citado anteriormente. Participação da extensão rural no enfrentamento da política. (Projeto construtivo e laudo, PSB,



			boas praticas do Manual do empreendedor - volume VIII. Fiscalizador pode articular com sindicatos e associação de irrigantes para conscientização e aumento da capilaridade, inserindo-os nos programas de governo. Fiscalizador deve rever burocracia que afasta os empreendedores. Mudança de mentalidade dos empreendedores - órgão público não vem apenas para cobrar mas sim para ajudar		PAE). Envolvimento do CBH - Planos coletivos. Aplicação de recursos do FUNDO (FEHIDRO, FUNDAGUA)
Fiscalização	Equipe reduzida frente à quantidade de trabalho		Os sistemas de informação auxiliam e ampliam o poder de atuação dos fiscalizadores. Autuar via método compliance - onde o empreendedor não colabora, nos setores que isso seja possível, pois se baseia nas informações prestadas pelo próprio empreendedor. / Parcerias com agências reguladoras e prefeituras / Contratação de empresas via licitação/ Realizar concurso	Ranking de prioridades; uso maximizado de tecnologia de geoprocessamento, informática, etc. como apoio - "pré-fiscalização"	Incorporar as Geotecnologias para otimizar a fiscalização. Intensificar a atividade de planejamento em escritório (criar critérios de priorização) para aumentar a produtividade em campo.
	Não há penalidades e valores de multas na Lei 12.334/10	Destinar os valores arrecadados com multas e emolumentos para um fundo de fomento ao cumprimento das diretrizes da PSB. Estabelecer penalidades	Decretos estadual e federal prevendo sanções e valores.	sugere-se que os estados definam as penalidades segundo suas especificidades e encontrem melhor	Regulamentação de penalidades administrativas e tipificação das infrações e definição de valores de multas. Esgotadas as



		pedagógicas (proporcional ao faturamento) e penalidades alternativas (empresas maiores apadrinhar a segurança de pequenos barramentos na região.		instrumento legal para implementação.	ações administrativas, envio para o Ministério Público.
Parcerias	Fiscalizadores, Defesa Civil, CBDB, órgãos ambientais, empreendedores, CBHs, Universidades, Ministério Público	Estabelecer parcerias com CREA, academia para fiscalização com mão de obra especializada e estabelecimento de metodologia de fiscalização. Integração entre os órgãos envolvidos e estabelecer políticas convergentes.	Promoção de eventos técnicos pelos empreendedores e fiscalizadores; Acordos de Cooperação		Articulação com os diferentes atores para formalização de parcerias em pesquisas, capacitação, fiscalização, etc
Recursos financeiros para empreendedores	Não seguem a Lei por falta de recursos	Linhas de créditos subsidiadas em bancos para tal. Acelerar o processo de regulamentação.	Barragens em cascata ou próximas, dentro de uma mesma bacia, podem fazer gestão compartilhada, compartilhando profissionais. Tentar quantificar quanto riqueza geram os reservatórios para justificar investimentos e criação de rubricas orçamentárias na área.	Criar linhas de financiamento para empreendedores resolver problemas de segurança, recuperação ou desativação de barragens.	Linhas de financiamento para empreendedores visando recuperação das barragens e atendimentos da PNSB. Criação de fundo nacional para utilização, em casos emergenciais, em que o órgão fiscalizador irá atuar no lugar do empreendedor.



Aspectos legais	Alguns fiscalizadores do Sudeste ainda não regulamentaram		Regulamentar, preferencialmente por norma infralegal	Sugere-se que seja regulamentada. Sugere-se também que nos assuntos onde for possível utilizar instrumentos legais que sejam mais fáceis de alteração para adequação mais ajustadas a realidade do Estado.	Regulamentar a PNSB utilizando Decreto, Portaria ou Resoluções
	PLs desconectados da realidade da PNSB	Auxiliar na construção dos PLs alertando sobre os conflitos e impactos gerados pela divergência.	Acompanhar os PLs e tentar articulação com legisladores via CNRH	Ação direta e continua dos órgãos federais e estaduais de caráter mais "tecnicista" envolvidos: ANA, ANEEL, CNRH, CREA, ANM, Universidades, Centros de Pesquisa, empreendedores, etc.	Grupo de Trabalho no CNRH poderia estabelecer diretrizes gerais para os estados e poderia acompanhar os PLs em nível nacional