

SERVIÇOS ANALÍTICOS E CONSULTIVOS EM SEGURANÇA DE BARRAGENS



PRODUTO 14 RELATÓRIO DO WORKSHOP 5 ANOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS. SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

CONTRATO Nº 051/ANA/2012

BRASÍLIA - DF
MAIO 2015



COBA, S.A.
COBA, LTDA.



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

O Banco Mundial no Brasil

SCN - Qd. 2, Lt. A, Ed. Corporate Financial Center, 7 andar

Brasília, DF - CEP: 70.712-900

Brasil

Tel.: (55 61) 3329 1000

Fax: (55 61) 3329 1010

Informacao@worldbank.org

The World Bank

1818 H Street, NW

Washington, DC 20433 USA

tel: (202) 473-1000

Internet: www.worldbank.org

Email: feedback@worldbank.org

Este relatório é um produto da equipe do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial. As constatações, interpretações e conclusões expressas neste artigo não refletem necessariamente as opiniões dos Diretores Executivos do Banco Mundial nem tampouco dos governos que o representam. O Banco Mundial não garante a exatidão dos dados incluídos neste trabalho. As fronteiras, cores, denominações e outras informações apresentadas em qualquer mapa deste trabalho não indicam qualquer juízo por parte do Banco Mundial a respeito da situação legal de qualquer território ou o endosso ou aceitação de tais fronteiras.

Este relatório foi produzido no âmbito do contrato entre o Banco Mundial e a Agência Nacional de Águas, tendo sido responsável pela elaboração deste relatório a seguinte equipe do Agrupamento COBA/LNEC: Ricardo Oliveira, Lúcia Almeida, Pedro Seco e Pinto (COBA S.A.), Eliane Portela, Laura Caldeira e Teresa Viseu (LNEC). O trabalho foi desenvolvido sob a direção de Erwin De Nys (Especialista Sênior em Recursos Hídricos), Paula Freitas (Especialista em Recursos Hídricos) e Maria Inês Muanis Persechini (Especialista em Recursos Hídricos). Gostaríamos de agradecer também aos nossos colegas do Banco Mundial, Carolina Abreu dos Santos e Carla Zardo, cujo apoio nos ajudaram a finalizar a edição e divulgação do documento.

Cópias adicionais podem ser fornecidas por Carolina dos Santos

(cdossantos@worldbank.org)

Foto da Capa: Açude Marechal Dutra (Gargalheiras) – Rio Grande do Norte.

Autor: Marcus Fuckner.

PRODUTO 14
RELATÓRIO WORKSHOP

5 ANOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS.
SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

CONTRATO Nº 051/ANA/2012

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	1
INTRODUÇÃO	3
SESSÃO DE ABERTURA	5
2ª SESSÃO.....	8
MESA 1 – AVANÇOS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PNSB): A VISÃO DOS EMPREENDEDORES	8
3ª SESSÃO.....	13
MESA 2 – AVANÇOS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PNSB): A VISÃO DOS FISCALIZADORES	13
4ª SESSÃO.....	19
MESA 3 - PERSPECTIVAS DE AVANÇOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PNSB): O QUE DEVE SER FEITO PARA MELHORAR.....	19
CONCLUSÕES.....	26
ENCERRAMENTO.....	28
AVALIAÇÃO DO SEMINÁRIO	29

ANEXOS:

Anexo (a) – Convite de Divulgação do Seminário

Anexo (b) – Programação do Seminário

Anexo (c) – Lista de Presença

Anexo (d) – Discurso da Diretora do Banco Mundial

Anexo (e) – Apresentação da COBA/LNEC em *power point*

Anexo (f) – Apresentação da ANA

Anexo (g) – Conclusões do Banco Mundial em *power point*

Anexo (h) – Mini CV dos palestrantes

Anexo (i) – Briefing do Seminário

Anexo (j) – Ficha de Avaliação

Anexo (k) – Fotos

Anexo (l) – Gravação do Evento

LISTA DE SIGLAS

ABRAGE – Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

ANA – Agência Nacional de Águas

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento

CBDB – Comitê Brasileiro de Barragens

CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais

CENAD – Centro Nacional de Gerenciamento de Desastres

CESP – Companhia Energética de São Paulo

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CRI – Categoria de Risco

DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

DPA – Dano Potencial Associado

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais

FEMA – Federal Emergency Management Agency (Agência Federal de Gestão de Emergência, Governo dos Estados Unidos)

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

ICOLD – International Commission on Large Dams (Comissão Internacional de Grandes Barragens)

INEMA – Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia

LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

MI – Ministério da Integração Nacional

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MME – Ministério de Minas e Energia

PAE - Plano de Ação de Emergência

PNSB - Política Nacional de Segurança de Barragens

PSB - Plano de Segurança de Barragem

RSB – Relatório de Segurança de Barragens

SEMARH/CE – Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

SNISB - Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

USACE – United States Army Corps of Engineers (Corpo de Engenheiros do Exército Americano)

USGS - U.S. Geological Survey (Serviço Geológico do Estados Unidos)

SERVIÇOS ANALÍTICOS E CONSULTIVOS EM SEGURANÇA DE BARRAGENS

5 ANOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS. SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

PRODUTO 14

CONTRATO Nº 051/ANA/2012

INTRODUÇÃO

1. Este documento apresenta o relato do Seminário: *5 anos da Política Nacional de Segurança de Barragens. Situação atual e perspectivas*, promovido pela Agência Nacional de Águas (ANA) em parceria com o Banco Mundial, buscando promover o debate sobre a segurança de barragens no Brasil, além de mostrar os avanços e desafios desde a promulgação da Lei nº 12.334/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).
2. O evento teve por objetivo analisar o panorama da segurança de barragens no Brasil, além de apresentar uma síntese de trabalhos desenvolvidos pela Assistência Técnica que o Banco Mundial presta à ANA em segurança de barragens, que abrangem as atividades realizadas pelo Agrupamento COBA/LNEC.
3. Este seminário caracterizou uma das etapas do contrato 051/ANA/2012 composta pelo Workshop de Encerramento e seu respectivo relatório (Produto 14).
4. No Anexo (a) encontra-se o Convite da ANA de Divulgação do Seminário e no Anexo (b) o Programa do Seminário.
5. No Seminário estiveram presentes órgãos gestores e fiscalizadores de recursos hídricos, órgãos ambientais, empreendedores de barragens, faculdades e universidades, agências reguladoras, companhias de saneamento, autoridades ligadas a recursos hídricos, e projetistas e consultores de engenharia. No Anexo (c) encontra-se a Lista de Participantes.
6. Dos 190 inscritos, verifica-se que 35% eram representantes das entidades fiscalizadoras, outros 35% eram empreendedores e os restantes 30% eram autoridades ligadas às autarquias e a recursos hídricos, projetistas, consultores e professores de universidades.
7. O seminário realizou-se em Brasília no dia 6 de maio de 2015, com duração de oito horas e intervalo para almoço.

8. O evento teve o formato *talk show*. Além da mesa de abertura, o evento foi composto por três mesas, com perguntas, respostas e debates. Os participantes da plateia também tiveram a oportunidade de fazer comentários e perguntas, compartilhando experiências.
9. As perguntas direcionadas aos palestrantes foram preparadas pela equipe da ANA e distribuídas previamente aos integrantes das mesas. As perguntas estavam relacionadas às estratégias para a implementação da PNSB e seus instrumentos; propostas de melhorias à Lei nº 12.334/2010; mudanças na rotina de empreendedores de barragens e fiscalizadores da sua segurança, além de formas de relacionamento entre eles; qualificação de profissionais para atuar em segurança de barragens; e avanços a serem alcançados nos próximos cinco anos, bem como grandes desafios para atingir esse patamar.
10. A seguir apresenta-se uma síntese das sessões realizadas durante o seminário.

SESSÃO DE ABERTURA

11. A sessão de abertura teve início às 09:30, sendo a 1ª mesa constituída por:

- Vicente de Andreu - Diretor-Presidente da ANA
- Leonardo Monteiro - Deputado Federal
- Deborah Wetzel - Diretora do Banco Mundial para o Brasil
- Fábio de Castro - Vice-presidente CBDB

12. A abertura do Seminário foi feita pelo Deputado Federal Leonardo Monteiro, autor do projeto de lei que originou a Lei de Segurança de Barragens. O Deputado elogiou a Lei nº 12.334/2010, comentou a sua gênese e, em particular, o evento que acabou por desencadear a formulação da Lei: a ruptura da barragem em Cataguases, que continha resíduos provenientes de uma fábrica de celulose, em 2003, com grandes consequências ambientais. Partilhou a sua participação no processo de desenvolvimento da Lei com muitos dos “contribuintes” (como CBDB, MI ou a ANA) presentes na sala. Após 8 anos de tramitação, a Lei foi finalmente promulgada em 2010.

13. Em seguida, o Vice-presidente do CBDB Fábio de Castro lembrou as rupturas das barragens de Euclides da Cunha e Limoeiro em janeiro 1977, no rio Pardo, o que permitiu ao Estado de São Paulo ganhar consciência relativa à dimensão deste tipo de evento. Na sequência deste acidente, o estado emitiu um Decreto-Lei que instituiu uma política de segurança de barragens no estado de São Paulo, mas que careceu de regulamentação e assim foi inócuo. Comentou que desde sempre existem exemplos de empreendedores que cumprem rígidos critérios de segurança. Falou do papel do CBDB na regulamentação de segurança de barragens que, desde o congresso de Salvador da ICOLD (2003), tem sempre presente este tema nas respectivas sessões. Lembrou que uma Regulamentação tem de ser equitativa para todos os usos e tratar os desiguais, desigualmente, ou seja, permitir diferentes graus de rigor para diferentes dimensões dos empreendimentos.

14. A Diretora do Banco Mundial para o Brasil Deborah Wetzel lembrou a importância do tema do seminário para a segurança das populações e do papel das barragens para o desenvolvimento em nível mundial (o Anexo (d) apresenta a fala da Diretora na íntegra). Apresentou grandes números: 45.000 grandes barragens existentes em todo o mundo, mais de metade das quais em países em desenvolvimento e muitas em construção. Falou no trabalho desenvolvido desde 2012 pelo Banco Mundial para a ANA no âmbito da Assistência Técnica com o objetivo de apoiar a implementação da Lei e seus instrumentos. Esse trabalho contou com uma equipe interna de coordenação, assessoramento e consultores nacionais e internacionais, com experiência em segurança de barragens, como o Corpo de Engenheiros do Exército Americano (USACE), o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), consultores individuais e o Agrupamento COBA/LNEC de Portugal. Ressaltou que a

Assistência Técnica está sendo desenvolvida de forma participativa, em conjunto com a ANA e outras entidades federais e estaduais, por meio de seminários, treinamentos e reuniões.

15. Por último, o Diretor-Presidente da ANA, Vicente de Andreu encerrou a sessão de abertura, falando do aumento da responsabilidade da ANA na segurança de barragens que decorre da Lei nº 12.334/2010. Cumprimentou o Deputado Leonardo Monteiro por ter corretamente pensado que a ANA seria uma instituição adequada para assumir parte da responsabilidade sobre segurança de barragens. E complementou que considera que a ANA poderia assumir, hoje, outras atribuições relacionadas à segurança hídrica e ao uso racional da água nos setores de agricultura e abastecimento humano. Partilhou a experiência vivida com a ruptura de duas pequenas barragens em Campinas, a primeira, em 17 fevereiro de 2002, (na área rural de Campinas que devastou uma região turística da cidade, não se tendo registrado vítimas) e a segunda em 2003 (que resultou na perda de vida de 3 pessoas numa propriedade particular), ressaltando a importância do tema pelas consequências que tem. Por fim, ressaltou também a importância das barragens para a segurança hídrica, seja em situações de escassez, seja de fortes chuvas para mitigar enchentes. Estimulou que o debate durante o seminário fosse além da visão de segurança, aproveitando também o momento de crise hídrica vivido no país para trazer o debate e ganhar novamente o apoio da opinião pública para que o Brasil volte a construir barragens. 1ª sessão

Classificação de barragens, Manuais de Políticas e Práticas de Segurança de Barragens, Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – SNISB

Panorama da Segurança de Barragens no Brasil

16. A mesa da 1ª Sessão foi constituída pelos seguintes palestrantes:

- Ricardo Oliveira - Vice - Presidente do Conselho Geral e de Supervisão da COBA, S.A. e Presidente do Conselho Científico da COBA, SGPS
- Laura Caldeira - Investigadora Coordenadora; Diretora do Departamento de Geotecnia, Presidente do Conselho Científico do LNEC
- Eliane Portela - Investigadora Auxiliar do LNEC
- Carlos Motta - Coordenador de Regulação de Serviços Públicos e da Segurança de Barragens da Agência Nacional de Águas (ANA)

17. Ricardo Oliveira da COBA teceu breves comentários às apresentações anteriores, salientando o alto número de grandes barragens registradas em nível mundial pela ICOLD e lembrando que no Brasil o número de barragens é igualmente muito elevado. Em seguida, Ricardo Oliveira listou os produtos elaborados pelo Agrupamento COBA/LNEC, desenvolvidos em cooperação com o Banco Mundial e a ANA, como parte da Assistência Técnica em Segurança de Barragens e, em particular, os seguintes produtos: i) Manuais e

Guias; ii) Classificação de Barragens e iii) Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens - SNISB.

18. Ricardo Oliveira apresentou de forma breve o conteúdo dos Manuais e Guias elaborados para fiscalizadores e empreendedores de barragens.

19. Na sequência, Laura Caldeira do LNEC apresentou a metodologia desenvolvida pelo Agrupamento para determinar o Dano Potencial Associado - DPA, bem como os critérios do CNRH para cálculo da Categoria de Risco - CRI e DPA (Resolução 143/2012). Continuou apresentando um exemplo de aplicação para a barragem de Jaburu e as conclusões sobre a experiência que resultaram da aplicação dos critérios do CNRH ao universo das barragens da ANA. Terminou com a apresentação do Manual de Segurança de Pequenas Barragens, que constitui igualmente um produto do projeto e que foi desenvolvido em estreita colaboração com a ANA.

20. Eliane Portela do LNEC finalizou a apresentação do Agrupamento COBA/LNEC com o SNISB, cujo desenho constitui um dos produtos do projeto, e tem o objetivo de reunir informação para apoio à segurança das barragens; o Sistema constituirá um veículo de informação disponível na *WEB* e muito importante para fomentar a cultura de segurança de barragens no Brasil.

21. No Anexo (e) encontram-se as apresentações do Agrupamento COBA/LNEC.

22. Ao final, Carlos Motta da ANA concluiu essa sessão apresentando o tema “Segurança de Barragens no Brasil” e lançou as seguintes questões: O que fizemos nos últimos 5 anos? O que fazer para que “a Lei pegue”? Fizemos o suficiente? Como podemos avançar. Ele mencionou que o tema já vinha sendo abordado no Brasil há mais tempo, mas que com a Lei o assunto tomou força. Fez uma breve apresentação do histórico da PNSB nos últimos 5 anos, desde que a ANA passou a ter obrigações legais sobre o tema, como publicação de resoluções em 2012, classificação das barragens, capacitação, número de acidentes e incidentes em 2014. Motta citou um exemplo fictício e realizou um raciocínio expedito. Imaginou um número de inspeções que deveriam ser feitas em um ano para um universo de 7 mil barragens, considerando-se 1 inspeção por ano, e que para 20% delas, cerca de 1.400 barragens seriam de alto risco e necessitariam de um PAE. A pergunta lançada foi: temos profissionais habilitados para realizar todas essas tarefas? Em que velocidade devemos avançar na implementação da Lei? Carlos analisou também a questão de mercado: com alta demanda e poucos recursos humanos, o valor dos serviços sobem. No Anexo (f) encontra-se a apresentação.

2ª SESSÃO

MESA 1 – AVANÇOS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PNSB): A VISÃO DOS EMPREENDEDORES

23. Coordenador de mesa: Francisco Teixeira – Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

24. A mesa da 2ª Sessão foi constituída pelos seguintes palestrantes:

- Marilene Lopes – Engenheira Especialista da VALE, S.A.
- Diego Balbi – Gerente de Segurança de Barragens e Manutenção Civil de Geração da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG)
- Zita Araújo - Presidente da Comissão de Segurança de Barragens da Coordenadoria Estadual do Ceará do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)
- Berthyer Peixoto Lima – Gerente de Segurança e Infraestrutura Hídrica da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (COGERH)

Pergunta 1: O que mudou na rotina de cuidados com a segurança de suas barragens após a Lei nº 12.334/2010? Você poderia relatar casos de mudanças com resultados positivos?

25. Berthyer Peixoto Lima (COGERH): apresentou o histórico da COGERH na operação e manutenção dos reservatórios, com programas de segurança de barragens desde meados dos anos 1990, incluindo fichas de inspeção, cartilhas para capacitação e relatórios anuais de segurança de barragens. Confirmou que a formalização destes procedimentos já existentes foi feita pela Lei nº 12.334/2010 que permitiu balizar as ações voltadas para a segurança de barragens bem como preparar e treinar melhor os seus técnicos. A Lei, introduziu também novas práticas como a definição do mapeamento das áreas de inundação e a adoção do sistema de classificação de barragens.

26. Zita Araújo (DNOCS): apresentou o DNOCS como o mais antigo departamento trabalhando no Brasil (105 anos), tendo 319 barragens em operação em todo o semiárido nordestino. Afirmou que o DNOCS criou uma cultura de segurança de barragens, mas agora precisa ser reestruturado. O DNOCS tem um papel ativo em todas as diversas fases da vida de uma barragem: construção, operação e manutenção de barragens, pois possui uma vasta cultura de barragens, mas atualmente está com problemas de organização e faltam-lhe recursos financeiros e humanos para implementar a Lei.

27. Diego Balbi (CEMIG): apresentou um breve histórico da CEMIG projetando e construindo barragens desde 1986 e tendo verificado grandes avanços na área da segurança de barragens, a partir de 2003. Afirmou que a Lei trouxe mais visibilidade para a engenharia civil e maior valorização desses profissionais numa área de atuação (setor elétrico) onde as áreas da mecânica e eletrotécnica são tradicionalmente áreas fortes. Afirmou que a Lei nº 12.334/2010 reforçou a “cultura de segurança de barragens e gestão de riscos” e sublinhou que se trata de um assunto técnico que ganhou “peso”, enfatizando o papel importante das ações de treinamento interno.

28. Marilene Lopes (VALE): mencionou que existe uma estratégia de gestão da segurança de barragens dentro da sua empresa. As empresas de mineração têm áreas fortes de geotecnia. A VALE é grande e incorporou outras empresas ao longo dos anos. A empresa possui barragens de contenção de rejeitos, armazenamento de água e também de resíduos. A cultura já se fortalece desde 2002, quando o estado de Minas Gerais, na área de mineração, já legislava, fiscalizava e já tinha critérios de classificação de barragens. Em 2005 e 2008 saíram novas resoluções, havendo auditorias independentes para o setor de mineração. Assim, apesar de já haver legislação estadual, a Lei nº 12.334/2010 trouxe outras reflexões nas áreas da gestão do risco e estabelecimento dos PAE's.

Pergunta 2: Qual a sua expectativa em relação ao Plano de Segurança de Barragem como instrumento para a garantia da segurança da barragem?

29. Marilene Lopes (VALE): o PSB cria uniformização, agiliza o processo de segurança das barragens e sistematiza as inspeções, ou seja, cria sistemáticas na rotina que traz benefícios para a gestão. Alertou para a necessidade de:

- O Plano ser prático, mas não se tornar apenas um instrumento burocrático;
- Haver uma reflexão, para tratar de forma diferenciada estruturas diferentes (tratar particularidades de forma diferenciada);
- Aproximar o PSB da realidade e obter recursos para sua implementação.

30. Diego Balbi (CEMIG): o PSB tem ajudado na organização, principalmente dos documentos, o que traz benefícios para gerir as informações. Alertou para o fato de poder ser difícil a existência do Responsável Técnico para as barragens, em especial para os pequenos empreendedores. Alertou para o volume de documentação que poderá ser criado dado o elevado número de barragens da empresa e que se devia pensar em ter informação em formato digital.

31. Zita Araújo (DNOCS): a burocracia é cumprida apesar de com certa dificuldade, mas a documentação das barragens existe e está organizada. Alertou para as diferenças das agências, como VALE e CEMIG que possuem recursos, mas a situação é diferente no DNOCS, com 319 barragens de pequeno, médio e grande porte. A grande preocupação está na falta de

recursos para fazerem a manutenção ou reparação das suas barragens, para que elas tenham realmente segurança.

32. Berthyer Peixoto Lima (COGERH): mencionou que o PSB está sendo implementado de forma mais imediata já que constitui um dos instrumentos mais importante da Lei nº 12.334/2010. O PSB deve gerar resultados e não se tornar um instrumento burocrático, deve ser implementado de forma imediata.

Pergunta 3: O que ficou faltando na Política Nacional de Segurança de Barragens, em sua opinião, para melhorar ou garantir a segurança das barragens? Alguma ação prevista na Política Nacional de Segurança de Barragens você apontaria como ineficaz?

33. Diego Balbi (CEMIG): o texto legal é muito bom e simples, deixando para a regulação os pontos mais polêmicos. Na prática, citou dois pontos relevantes; 1) a questão do PAE que é polêmica, principalmente na questão de haver apenas um plano único definido na Lei que deve ser entregue para a prefeituras e Defesa Civil em linguagem acessível, mas por outro lado o PAE deve ser um documento extremamente técnico. A Lei deixa em aberto a questão da possibilidade de haver um Plano interno e outro Plano externo, como é adotado nas grandes escolas como o LNEC. Essa ambiguidade gera um conflito, pois a informação deve se tornar pública. 2) realçou que a Lei não aborda de forma explícita qual seria o papel e o envolvimento das entidades como Defesa Civil, agências e comitês de bacia.

34. Marilene Lopes (VALE): concordou com Diego na questão do PAE e acrescentou que a sua divulgação para a sociedade pode ser crítica já que contém assuntos que podem gerar uma crise de interesses: quando existem empreendedores na mesma área eles irão apresentar vários PAE's diferentes e perguntou, quem vai gerir tudo isso. Mencionou que falta uma política para preparar os técnicos da Defesa Civil para receber essa informação. O PSB permitiu avançar nas questões do risco, da probabilidade, das consequências. Pensa que é necessário evoluir na uniformização da classificação de barragens: CNRH e COPAM e não há correlação entre as duas. Deveria ainda se pensar na flexibilização da Lei, por exemplo, para periodicidade de inspeções, atendendo ao tipo e contexto das estruturas.

35. Berthyer Peixoto Lima (COGERH): Concordou com a opinião dos colegas e para não ser repetitivo acrescentou que se deveria aproveitar o momento da outorga para solicitar outras informações assim como realizar o cadastramento das barragens e até mesmo o PSB, como já vem fazendo a COGERH. A Lei não menciona nenhuma atribuição para os comitês de bacias, que poderiam ajudar efetivamente nas ações de fiscalização. Há obrigações que constituem grande um peso financeiro para o empreendedor cumprir, por exemplo, o registro de níveis dos reservatórios e a caracterização química do material armazenado. Também ressaltou que há dificuldades para o empreendedor obter todas as informações exigidas pela Lei.

36. Zita Araújo (DNOCS): a Lei não cita de onde devem vir os recursos para implementar a Lei. Considera o PSB ótimo mas há falta de recursos para sua elaboração. Por isso há

necessidade de reestruturar o DNOCS, o que os funcionários têm reivindicado constantemente.

Pergunta 4: Na sua opinião, qual a ação mais eficaz para garantir a segurança de uma barragem?

37. Marilene Lopes (VALE): ter equipes qualificadas e dedicadas, seja na rotina seja numa ação de emergência, e em todo o ciclo: identificação de anomalias e controle do risco residual após intervenções. Outro aspecto é pensar na segurança em todo o ciclo da estrutura desde o projeto até ao fechamento. Ter seriedade e maturidade na elaboração dos projetos e na fiscalização e operar de acordo com os manuais de operação.

38. Diego Balbi (CEMIG): no que refere a recursos, apesar da CEMIG ter receita associada à utilização da barragem, há sérios desafios para o setor, principalmente novas regras de mercado e tarifas. A ação mais importante deve ser preocupar-se desde a fase do projeto, no 1º enchimento já ter um plano de segurança e depois investir no tripé na fase de operação: monitoramento, obras de manutenção e preparação para a gestão de emergências. São necessários recursos para operação das barragens.

39. Zita Araújo (DNOCS): um processo seria investir nos contratos de concessão e uso para resolver o problema dos recursos. O DNOCS necessita de renovação: fazer concursos, gente nova, etc. A maior preocupação é com a preparação da Defesa Civil no semiárido.

40. Berthyer Peixoto Lima (COGERH): além de pessoal e recursos, é fundamental ter gente treinada, que considera ser o mais importante. E a população também tem de ser treinada. Dar atenção especial à educação e comunicação.

Pergunta 5: Suas sugestões para aprimoramento do relacionamento e interação entre o fiscalizador e o empreendedor, quanto ao fluxo de informações, promoção de eventos de capacitação, fórum de debates.

41. Marilene Lopes (VALE): ações conjuntas de formação com os órgãos que representam o setor, como o IBRAM para nivelar expectativas. Transferir tecnologia e promover ações conjuntas de capacitação.

42. Diego Balbi (CEMIG): é uma relação delicada que tem que ir além do “eu mando e você faz”. A segurança de barragens é um tema que lida diretamente com a segurança de vidas humanas e ele, enquanto empreendedor, se sente responsável pela vida das pessoas que moram a jusante das barragens. Citou ações como fazer parcerias entre ambos e trabalhar junto, com o objetivo comum de melhorar a segurança das populações. Promover fórum de debates, etc..

43. Zita Araújo (DNOCS): existe uma grande cooperação entre o DNOCS e a COGERH no sentido de auxiliar um ao outro perante as dificuldades encontradas na manutenção de barragens.

44. Berthyer Peixoto Lima (COGERH): como a COGERH está bem próxima do fiscalizador, as relações entre empreendedor e fiscalizados é adequada.

Pergunta 6: Tem havido dificuldades na contratação de pessoal qualificado para atuar em Segurança de Barragens e de especialistas em questões relacionadas a barragens?

45. Diego Balbi (CEMIG): recém-graduado é fácil de encontrar no mercado e depois é necessário investir em cursos de especialização em barragens. Existe necessidade de formação da próxima geração, pois há necessidade de se criar mais profissionais de notório saber.

46. Marilene Lopes (VALE): a opção passa pela reciclagem e atualização das equipes existentes e ter especialistas contratados na área de mineração. Há especialistas de renome em Minas Gerais e a implementação da política abriu uma janela de oportunidades para o mercado. O gestor também tem que estar preparado para a qualidade do trabalho que se vai contratar. A VALE possui bons profissionais contratados.

47. Francisco Teixeira (SRH/CE): o Secretário fez o resumo dos temas abordados, referindo que as questões fundamentais são: a existência de pessoal qualificado, a necessidade de recursos, a necessidade de planejamento das atividades, desde o projeto, bem feito, acompanhado por especialistas (por exemplo painéis de especialistas, cultura do Banco Mundial), atenção às fases seguintes de construção, operação e monitoramento, que também devem ser acompanhadas por especialistas.

PLATEIA

48. Pergunta Luís Henrique (ENEL Brasil): como é abordada a questão do risco e das seguradoras?

49. Comentário Marilene Lopes (VALE): as seguradoras não estão preparadas e é preciso evoluir nessa questão; o mercado de seguros está começando a discutir as barragens e é preciso evoluir na cultura da quantificação do risco para saber mesmo o valor dos prêmios, mas os níveis são certamente muito elevados não havendo mercado para essas seguradoras.

50. Comentário Ana Teresa (DNOCS): o DNOCS recebeu um processo perguntando se tinha seguro para suas barragens. Comentou que questionou, como ter recursos para realizar seguros de barragens, que são de alto custo, se o DNOCS não tem nem mesmo, muitas vezes, recursos para atender ações mais urgentes. Afirmou que a Lei é um marco importante mas há muita dificuldade para o DNOCS atender. O órgão fiscalizador estadual também está cobrando, pedindo regularização da outorga das barragens. Há falta de recursos para a implementação da Lei, falta de funcionários, mas é preciso que os gestores entendam que a Lei está aí para ficar e precisa de recursos. Em virtude da ANA e do DNOCS serem entidades federais poderia haver maior articulação, visto que a ANA dispõe de mais recursos para essas atividades.

51. Francisco Teixeira (SRH/CE): o Secretário concluiu afirmando que deve ser vista a interação entre os empreendedores e os fiscalizadores. Deverão ser estabelecidas parcerias entre fiscalizadores e empreendedores. No caso onde empreendedores estaduais ou federais que em simultâneo são fiscalizadores, essa interação deve existir em harmonia dentro do próprio órgão.

3ª SESSÃO

MESA 2 – AVANÇOS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PNSB): A VISÃO DOS FISCALIZADORES

52. Coordenadora de mesa: Flávia Barros – Superintendente de Fiscalização da Agência Nacional de Águas (ANA).

53. A mesa da 3ª Sessão foi constituída pelos seguintes palestrantes:

- Maria Quitéria Castro – Coordenadora de Segurança de Barragens e Especialista em Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA)
- Renato Teixeira Brandão – Diretor de Gestão de Resíduos da Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM)
- Walter Lins Arcoverde – Diretor de Fiscalização do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)
- Gustavo Murad – Especialista em Regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

Pergunta 1: Qual o nível de atendimento dos requisitos da Lei pelos empreendedores fiscalizados por sua entidade? A que você atribui esta situação?

54. Renato Teixeira Brandão (FEAM): a regulamentação de segurança de barragens no Estado de Minas Gerais iniciou-se após o acidente em 2001 na mineração Rio Verde no Distrito de Macacos. Em 2002, o estado começou a criar legislação própria na questão de segurança de barragens de resíduos e rejeitos de mineração. O estado tem legislação própria sobre o tipo de documentos exigidos na mineração e estuda a possibilidade de adaptar e compatibilizar essa legislação com a exigida na Lei nº 12.334/2010. Acredita que com base no universo de estruturas cadastradas, o atendimento quanto à documentação exigida na Lei seja de 90%.

55. Gustavo Murad (ANEEL): a ANEEL entende que os empreendedores tiveram uma boa noção do que é a segurança de barragens e do que é pedido. Os empreendedores do setor elétrico, e em especial os grandes empreendedores, já têm cultura de segurança e implementam as práticas de segurança de barragem, havendo apenas que fazer alguma

adequação para a nova legislação. No que diz respeito ao atendimento do solicitado pela ANEEL, 90% estão cumprindo.

56. Maria Quitéria Castro (INEMA): a maioria das barragens fiscalizadas são barragens de acumulação de água para usos múltiplos, sendo na grande maioria de órgãos públicos estaduais e federais e menos de privados. O nível de resposta dos empreendedores é positivo em especial na questão da documentação. Os empreendedores estão cumprindo relativamente bem a entrega dos extratos e dos planos de segurança. Inclusive, em 2014, 80% dos empreendedores conseguiram cumprir com a periodicidade das inspeções. Comparando as respostas de 2013 e 2014 verificaram que as recomendações e ações a partir das inspeções regulares não estão sendo executadas, o que corrobora a falta de recursos indicada anteriormente pelos empreendedores públicos.

57. Walter Lins Arcoverde (DNPM): o setor de mineração tem uma norma reguladora de mineração sobre exposição de rejeitos e de fechamento de minas desde 2001 que dá orientação aos projetos de mineração no que diz respeito à segurança de barragens. Com o advento da Lei nº 12.334/2010, a DNPM tem duas portarias. Quanto à classificação do CNRH: 662 barragens de mineração foram classificadas. Sobre a Plano de Segurança de Barragem: 77,5% enviaram o cronograma de implementação, os que não enviaram foram autuados. Quanto às Inspeções Regulares: 48% do universo foram fiscalizadas e têm inspeções regulares. Quanto às Revisões Periódicas: o prazo não está vencido. Quanto ao PAE: ainda está no prazo. Em portaria do DNPM, está estabelecido também o atendimento quanto a Condição de Estabilidade da Barragem: em 2014, 64,5% dos empreendedores apresentaram declaração de estabilidade de barragem.

58. Flávia Barros (ANA): complementando a informação, a percepção da ANA é que o setor público tem um melhor conhecimento da Lei do que o setor privado. Há ainda um trabalho grande a ser feito com os pequenos empreendedores para a implementação da Lei.

Pergunta 2: Sugestões de estratégias para atuação na fiscalização das barragens de sua jurisdição, incluindo o detalhamento dos requisitos do Plano de Segurança de Barragem e de seus componentes. Você poderia relatar casos de sucesso na implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens por sua entidade?

59. Maria Quitéria Castro (INEMA): a atuação do INEMA, como tem uma equipe muito pequena, faz-se em duas fases: num primeiro momento, com a entrega documental pelos empreendedores, é feita a análise dessa documentação (entrega do extrato e do resumo executivo do PSB); num segundo momento, a partir da análise da documentação recebida, faz-se a seleção de quais as barragens serão fiscalizadas (mais críticas) entre junho e setembro. A seleção é feita comparando os extratos com os extratos do ano anterior, verificando se a barragem necessita de ser reclassificada ou não, e selecionam as mais críticas para fazerem a vistoria de junho a setembro.

60. Gustavo Murad (ANEEL): antes da Lei, desde 1997, já havia a prática de fiscalizar os empreendimentos. Depois da Lei nº 12.334/2010 a ANEEL continua a desenvolver vistorias, incorporando as questões de segurança nas inspeções rotineiras feitas anteriormente, ou seja, os procedimentos de fiscalização existentes foram adaptados à Lei. Quando há acidentes, os fiscalizadores vão à barragem para análise do acidente. O planejamento de fiscalização da ANEEL segue o roteiro tradicional que incorpora agora as questões de segurança.

61. Renato Teixeira Brandão (FEAM): durante o ano, a FEAM prioriza a inspeção em função do resultado da auditoria de segurança terceirizada, incidindo nos casos em que o auditor indica não estar garantida a estabilidade. O planejamento das auditorias é feito, num primeiro foco, verificando as barragens sem garantia de estabilidade indicadas pelo auditor e, num segundo foco, verificando a implantação das recomendações do ano anterior. Antes das chuvas e na sequência de denúncias ou informações, pode ser necessário fazer fiscalizações induzidas, estando normalmente preparados para essa eventualidade.

62. Walter Lins Arcoverde (DNPM): começou por agradecer a parceria com a ANA que permitiu formar uma equipe de fiscalização de barragens desde a Resolução nº143 do CNRH sobre a classificação das barragens. A segurança de barragem foi incorporada no segmento de fiscalização das minas concedidas no DNPM. Apresentou como casos de sucessos devido à parceria com a ANA: duas portarias regulamentando a documentação que o setor tem de apresentar, e o cadastro de barragens. No Relatório Anual de Atividades dos empreendedores foram colocados vários campos sobre as barragens. Anualmente, tem-se cadastro atualizado a partir do Relatório de Atividades. Outro aspeto importante foi dar transparência à sociedade sobre as barragens de mineração: no *site* da DNPM é possível visualizar as barragens cadastradas e encontrar a respectiva classificação quanto ao CRI e DPA. Outra questão importante foi incluir nas metas institucionais a fiscalização de todas as barragens inclusas na PNSB em 4 anos (2012-2015). Outra forma de fiscalização é indireta, passando pela mobilização do setor e promoção de eventos para os responsáveis técnicos de barragens. Estratégia de fiscalização: foco nas barragens de alto risco varrendo todo o universo em 4 anos. Nos próximos anos pretendem cruzar os pedidos de suspensão de lavra junto ao córrego de mineração, com os processos que têm barragens de médio e alto risco.

63. Flávia Barros (ANA): indicou que a ANA tem plano plurianual que define as barragens a vistoriar com base nas inspeções, pretendendo fiscalizar todas as barragens num período de 3 a 4 anos.

Pergunta 3: Você consegue caracterizar adequadamente o universo de barragens sob sua jurisdição?

Pergunta 5: Sua entidade já classificou suas barragens quanto à categoria de risco e quanto ao dano potencial associado? Como foi o processo? Quais as dificuldades

encontradas? Vocês se sentem/sentiriam seguros com a classificação das barragens pelos próprios empreendedores ou seja com a autoclassificação?

64. A coordenadora da mesa, Flávia Barros (ANA), de modo a acelerar os trabalhos e dado que os assuntos se complementam, resolveu juntar as duas perguntas, 3 e 5, relativas às barragens sob jurisdição de cada uma das entidades fiscalizadoras representadas na mesa.

65. Flávia Barros (ANA): referiu que a ANA, no seu cadastro, está tendo a dificuldade em conhecer os empreendedores, ou seja, conhecem as barragens, mas não se sabe quem é o dono de algumas. Existem barragens que o estado fez ou a União fez e agora não têm dono.

66. Walter Lins Arcoverde (DNPM): existem 662 barragens cadastradas, sendo 401 abrangidas pela PNSB; as 261 restantes são pequenas barragens que são fiscalizadas também, devido ao fato de estarem situadas normalmente nos mesmos empreendimentos com barragens de maior dimensão que são abrangidas pela Lei. Destas pequenas barragens, 28 são de Alto Risco e 185 de Alto Dano Potencial. A validação da classificação é feita por auditor privado.

67. Maria Quitéria Castro (INEMA): existe também a dificuldade de identificar os empreendedores donos das barragens. O INEMA não consegue ter o universo de barragens, pois esse número altera com frequência. O cadastro oficial tem 301 barragens, mas existem outras enquadradas na Lei. A classificação foi feita inicialmente pelos próprios empreendedores, mas atualmente é verificada através de vistorias. Para as barragens novas, a classificação é feita pelo fiscalizador mediante questionários enviados aos empreendedores.

68. Gustavo Murad (ANEEL): a ANEEL já publicou na *internet* o cadastro das barragens: 1.300 hidrelétricas, trabalhando num universo de 900 usinas enquadradas na Lei: a maioria com DPA alto, poucas com DPA médio e nenhuma com DPA baixo. O risco é o inverso. Foi o empreendedor que fez a autoclassificação, solicitado por ofícios com as matrizes do CNRH. A ANEEL fez a validação e verificou inconsistências. A ANEEL notificou empreendedores e procedeu a autuação para informações erradas.

69. Renato Teixeira Brandão (FEAM): a FEAM tem 754 estruturas cadastradas sendo que 304 estão enquadradas na Lei. A classificação utilizada é diferente da classificação do CNRH. A classificação só entra com o dano potencial, pois a classificação do DPA alto é diferente do estabelecido pelo CNRH. Foi constituído um grupo de trabalho para adequar a legislação estadual aos critérios da Lei de Segurança de Barragens e do CNRH. A declaração do empreendedor é validada nas vistorias e a FEAM solicita uma reclassificação quando há problemas. É dada uma autuação pedindo para fazer a reclassificação. Existe o problema de atualizar o cadastro por descumprimento dos empreendedores.

Pergunta 4: Quais mecanismos você está usando para fazer com que a Lei seja cumprida pelos empreendedores, antes e após suas vistorias? Como sua entidade acompanha o cumprimento das recomendações provenientes das inspeções de segurança?

70. Walter Lins Arcoverde (DNPM): salientou que está previsto processo civil penal para o Empreendedor por fornecer falsas informações. O Procedimento seguido é o seguinte: orientação, exigências, notificação e autuações. Salientou que o DNPN não quer autuar, quer resolver o problema. Salientou também a questão do investimento na formação dos recursos: a existência de um Manual de fiscalização de barragens e técnicos formados (parcerias com a ANA que permitiu formar).

71. Renato Teixeira Brandão (FEAM): o Fiscalizador recebe declaração anual (ou em alguns casos de 2 anos ou de 3 anos) com recomendações e cronograma do empreendedor. Durante a fiscalização há verificação da implementação das medidas; quando elas não estão feitas (o cronograma é definido pela própria empresa), pode levar a autuação. Existem empreendedores que apresentam auditorias alterando apenas o cronograma. Os empreendimentos, onde essa situação ocorre, estão sendo identificados para posteriormente serem objeto de vistoriais de verificação.

72. Gustavo Murad (ANEEL): apresentou o procedimento que consiste no envio de ofício de notificação e aferição quando vão ao campo. Salientou a cultura da boa parceria entre o Fiscalizado e o Empreendedor e que a fiscalização é feita a título educativo mais que punitivo.

73. Maria Quitéria Castro (INEMA): afirmou a semelhança de procedimentos com a ANEEL. O INEMA pensa em solicitar, para as barragens novas, a classificação da barragem durante o licenciamento e que será condicionante da licença de operação.

74. Flávia Barros (ANA): Na ANA existe o extrato das inspeções regulares, a partir do qual são selecionadas as barragens que vão ser vistoriadas. Salientou que não é intenção da ANA multar mas achar mecanismos para solucionar os descumprimentos, apesar de se verificar muitas vezes que o empreendedor faz as inspeções, mas não resolve os problemas detectados. É necessário que haja muita conscientização junto aos empreendedores

Pergunta 6: Em situação de acidente ou incidente, a entidade fiscalizadora possui um protocolo interno de ação e para comunicação externa (com a Defesa Civil e com a ANA)? Descrever o procedimento adotado em algum caso real.

75. Walter Lins Arcoverde (DNPM): afirmou que no caso do DNPM não há esse tipo de protocolo. Mas apresentou um caso real em que a mídia local divulgou o acidente e imediatamente o DNPM deslocou seus técnicos para o local juntamente com a Defesa Civil. A empresa que causou o acidente está no momento interditada. Realçou que no caso como

esse o prejuízo econômico é grande para o empreendedor e ao final, é ele o grande prejudicado.

76. Maria Quitéria Castro (INEMA): existe um procedimento de emergência: 4 técnicos são colocados em cada escala, em cada semana, e mantêm contato com a Defesa Civil.

77. Gustavo Murad (ANEEL): Na ANEEL não tem protocolo, mas há casos práticos de acidentes em que a comunicação sobre o evento foi eficiente.

78. Renato Teixeira Brandão (FEAM): existe na FEAM um grupo de prevenção com protocolos de atendimento para outros tipos de acidentes, mas nada específico para barragens. Existe um processo que consiste em reunir uma vez por mês um grupo de comunicação, constituído por vários atores: polícia, bombeiros, etc..

79. Flávia Barros (ANA): a ANA fez protocolo com CENAD (o telefone usado é do CENAD) e um *e-mail* institucional para receber notificação de acidentes. Internamente, o CENAD definiu procedimentos para implementar na sequência da entrada do *e-mail* de aviso.

Pergunta 7: Como estão vendo a implementação da política?

80. Walter Lins Arcoverde (DNPM): em termos de normas, classificação e cadastro de barragens estão implementados. O DNPM está na fase da verificação da veracidade dos dados e de fiscalização e se a empresa está garantindo a gestão da segurança. Para isso o DNPM está necessitando de capacitação dos técnicos de fiscalização. O DNPM tem um histórico de 7 acidentes em 14 anos com 2 óbitos.

81. Maria Quitéria Castro (INEMA): o INEMA está em processo de cadastramento, tendo os principais empreendedores já sido cadastrados e suas barragens classificadas. Já foram publicadas duas portarias, mas o INEMA prefere aguardar a publicação das resoluções da ANA para, em seguida, publicar as suas, ou seja, os normativos da ANA serão adaptados para a realidade do INEMA.

82. Gustavo Murad (ANEEL): a ANEEL incorporou na rotina diária de fiscalização os procedimentos de segurança. Ainda não foi publicada a sua legislação, mas isso irá acontecer em um curto espaço de tempo.

83. Renato Teixeira Brandão (FEAM): a FEAM criou um grupo de trabalho para adequar a legislação existente à Lei Nacional. A FEAM está tendo algumas dificuldades em relação ao art. 18 da Lei, de Responsabilidade do Fiscalizador, quando o empreendedor não cumpre a Lei. A FEAM recebe questionamentos sobre algumas minas que estão paralisadas há muito tempo. Existem problemas de barragens que não se consegue identificar o empreendedor e que estão em situação de risco. Os próprios órgãos que não têm recursos estão sendo chamados para fazer a remediação dessas estruturas o que tem trazido preocupações. Sua opinião é que esse artigo precisa de ser regulamentado.

PLATEIA

84. Pergunta Felipe Rocha (Pimenta de Ávila Consultoria, LTDA): qual a perspectiva dos fiscalizadores em relação ao mapa de inundação? Já receberam? Alertou para a conveniência em existir um plano de emergência interno, da responsabilidade do empreendedor (mais técnico) e um externo para a comunidade.
85. Comentário Maria Quitéria Castro (INEMA): no INEMA só têm 2 barragens com mapa de inundação, Bandeira de Melo e Pedra do Cavalo.
86. Comentário Gustavo Murad (ANEEL): a ANEEL não recebe os documentos, a ANEEL só pergunta ao empreendedor se ele tem ou não o PAE. E quando os fiscalizadores vão às usinas podem pedir para ver. Quando existem denúncias, os fiscalizadores pedem o estudo e encaminham para a Defesa Civil e para a Prefeitura da cidade.
87. Pergunta (participante não se identificou): quem faz a articulação do PAE elaborado pelo empreendedor com os agentes externos: Defesa Civil, Prefeitura, corpo de bombeiros e fiscalizador? Espera-se um retorno do empreendedor ou não?
88. Comentário Renato Teixeira Brandão (FEAM): o PAE tem de começar a diferenciar o que é técnico e está no PAE e aquilo que deve ser comunicado para o exterior para a sociedade civil. A Lei exige o PAE, mas as perguntas aqui colocadas estão relacionadas com o problema de como vai ser feita a comunicação com as entidades externas (Defesa Civil, Municípios, ...) e a população.
89. Comentário Patrícia Becker (Estelar Engenharia): informou que a empresa fez vários PAEs não tendo obtido retorno da ANEEL. Não foi feita uma coordenação com os agentes externos. Perguntou em que momento deve ser feito essa articulação.
90. Comentário Gustavo Murad (ANEEL): a ANEEL não recebe os documentos. Só mediante solicitação de agente externo ou denúncia é que a ANEEL solicita ao empreendedor o PAE. A articulação deve ser anterior à análise da ANEEL. Como a ANEEL não publicou legislação, o que vale é a Lei. Como a Lei não define, não é necessário fazer essa articulação com os agentes externos.
91. Flávia Barros (ANA): informou que o Guia do PAE elaborado com a parceria do Banco Mundial, vai ser colocado em audiência pública.

4ª SESSÃO

MESA 3 - PERSPECTIVAS DE AVANÇOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PNSB): O QUE DEVE SER FEITO PARA MELHORAR

92. Coordenador de mesa: Antônio Félix Domingues – Gerente Geral de Articulação e Comunicação da Agência Nacional de Águas (ANA)

93. A mesa da 4ª Sessão foi constituída pelos seguintes palestrantes

- Erwin De Nys – Especialista Sênior em Recursos Hídricos do Banco Mundial
- Júlio Cesar Pinfari – Gerente da Divisão de Engenharia Civil da Companhia Energética de São Paulo (CESP) e Coordenador do Comitê de Segurança de Barragens e Estruturas Civas da Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica (ABRAGE)
- Carlos Henrique Medeiros – Vice Diretor Técnico do Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB)
- Rodrigo Flecha – Superintendente de Regulação da Agência Nacional de Águas (ANA)

Pergunta 1: Quais avanços você gostaria de ver alcançados nos próximos 5 anos na segurança de barragens? Quais seriam as prioridades para empreendedores e fiscalizadores de modo a se atingir esse patamar descrito por você?

94. Carlos Henrique Medeiros (CBDB): referiu que neste período de 5 anos de implementação da PNSB, os empreendedores ainda não interiorizaram a complexidade das barragens, que se necessita de profissionais qualificados. Os empreendedores têm de compreender que as equipes de segurança das barragens têm que ter um tratamento diferenciado. Segurança é qualidade que não combina com burocracia, com falta de recursos ou deixar para amanhã. Apesar de a Lei ter aspetos que precisam ser melhorados, não houve rejeição à Lei. Verifica-se que entidades que não tinham política de segurança estão implementando a Lei. A cultura da segurança não está ainda completamente interiorizada. Poucos empreendedores leram a Lei e suas resoluções com profundidade. O artigo 17 da Lei é muito forte: O empreendedor deve “prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem”. A verdade é que existem realidades distintas no Brasil, setores diferenciados, e a lei é única. Quanto à segunda parte da pergunta, a Lei impactou pouco o setor elétrico porque ele já estava organizado e já tinha procedimentos de segurança. É fundamental a leitura obrigatória da Lei pelos empreendedores e, em segundo lugar, responsabilidade, seriedade na estruturação da equipe de segurança da barragem com foco na seleção, critério de valor ético, desempenho e motivação dos técnicos, com proximidade ao núcleo de decisão.

95. Rodrigo Flecha (ANA): quanto aos avanços e prioridades para os próximos 5 anos, em primeiro lugar, considera fundamental que o SNISB esteja funcionando e que todos devem cooperar, pois este sistema, associado ao Relatório de Segurança de Barragens, pode propiciar a garantia de recursos para manutenção e recuperação de barragens. Outro desafio importante será os empreendedores começarem a fazer inspeções regulares e a implementar ações delas decorrentes. Os fiscalizadores precisam conhecer os empreendedores em detalhe para definir estratégias de atuação, sobretudo para as barragens de médio e pequeno portes e priorizar as

ações em relação ao risco, pois a questão do DPA, deve ser deixada para o futuro, não exigindo ação imediata. Em relação a questão dos normativos não serem muito diferentes para fiscalizadores distintos, pensa que é importante haver articulação e comunicação entre os atores do sistema para a cultura de segurança da barragem. Considera não ser ainda o momento para aprimorar a legislação, mas de a aplicar.

96. Júlio Cesar Pinfari (ABRAGE): considera que os avanços dão-se vivendo a lei no dia a dia, discutindo classificação de barragens ou os Planos de Segurança. Nos avanços, os PAE's constituem a questão chave. Os Empreendedores devem elabora-los com a orientação dada na Lei. O que precisa ser discutido está relacionado com a interação entre os vários agentes, como é o caso de barragens em cascata de empreendedores diferentes e com PAE's diferentes. O papel de cada entidade deve ser consolidado: empreendedor, fiscalizador e sociedade civil. O problema está em como se vai interagir e quando irá começar o diálogo com a Defesa Civil. Qual o papel do governo, uma vez que está envolvida a Defesa Civil? Outra questão que se coloca é como comunicamos com a sociedade, pois é um papel de todos os intervenientes (empreendedor e fiscalizador, governos, Defesa Civil). Na ABRAGE, a questão do PAE não é consensual e consideram que ainda não está bem estruturada. Outro ponto onde se deve avançar será o descomissionamento que terá de ser discutido.

97. Erwin De Nys (Banco Mundial): relativamente aos “avanços que gostaríamos de ver nos próximos 5 anos” considera que há duas palavras chave, a “cultura” de segurança de barragens e que a Lei “pegue”. A expectativa é que a “cultura” de segurança de barragens se expanda a todo o país e não esteja apenas em alguns estados, esteja ao nível de todos os fiscalizadores, empreendedores grandes e pequenos, públicos e privados. Considera como mecanismos para incentivar que a Lei “pegue”, os programas como o pacto de gestão de água, Pro Gestão, que ajuda os estados a estabelecer metas próprias, e especificamente, o SNISB, totalmente operacional, o que, aliado a outros instrumentos como o Relatório de Segurança de Barragens, irá permitir a vinculação a órgãos como o Ministério da Fazenda, Ministério da Integração, o Congresso e a sociedade. A expectativa é que vão-se verificar avanços no melhoramento das informações disponíveis no SNISB, como a melhoria do cadastro e a classificação das barragens ou mesmo a atualização da classificação em função dos novos dados disponíveis, bem como avanços nos recursos humanos e financeiros.

98. Antônio Félix Domingues (ANA): fazendo um resumo rápido, referiu que fica patente que a construção do SNISB é o grande benefício que vai contribuir para que a Lei “pegue”, com a disponibilização de dados, tanto para todos os intervenientes, como para a sociedade.

Pergunta 2: Quais as suas sugestões de estratégias para capacitação de empreendedores e seus técnicos em segurança de barragens?

99. Carlos Henrique Medeiros (CBDB): como estratégia, o CBDB considera que primeiro há que olhar para a organização internamente e identificar valores que podem ser usados na equipe de segurança. A estratégia é trabalhar dentro da Organização.

100. Rodrigo Flecha (ANA): considera que esta é uma tarefa em continuidade com estratégias diferentes em função da complexidade do barramento e do nível do empreendedor. Uma forma será a existência de convênios como o existente entre a ANA e a Fundação Parque Tecnológico de Itaipu para cursos de capacitação. Outra forma será criar a disciplina ou cursos de pós-graduação de segurança de barragens em universidades. A grande preocupação está nos empreendimentos de médio e pequeno porte, podendo-se pensar em estabelecer instrumentos de cooperação, por exemplo, com associações de classe, de irrigantes, entre outras. Foi pensando nos pequenos empreendedores que a ANA decidiu desenvolver o Manual de Pequenas Barragens.

101. Júlio Cesar Pinfari (ABRAGE): referiu que a capacitação do empreendedor deve ser contínua. Informar sobre a Lei e seus avanços é tarefa do órgão fiscalizador, quais as ferramentas? Workshops, seminários para troca de experiências, etc.. Formar e disponibilizar material técnico específico como o trabalho desenvolvido pela ANA e Banco Mundial com a colaboração da COBA/LNEC com a elaboração de manuais também é uma alternativa. Os empreendedores devem manter programas contínuos de reciclagem, com troca de experiências e visitas técnicas entre vários empreendedores.

102. Antônio Félix Domingues (ANA): colocou um desafio ao Banco Mundial sobre como agregar tecnologia. Na ANA verifica-se o avanço contínuo no processo de monitoramento da quantidade e qualidade de água no Brasil através de cooperação técnica internacional com tecnologias ainda em desenvolvimento.

103. Erwin De Nys (Banco Mundial): referiu que existe lacuna de competências no mercado. Citou a fala do Carlos Motta da ANA que deu algumas expectativas do elevado número de inspeções a realizar ou de PAE's a elaborar por ano. A demanda é conhecida, o desafio é preencher a lacuna de oferta. Deve ser feito o mapeamento da tipologia das demandas, mas também deveria ser feito um mapeamento da tipologia da oferta. Quem são os centros de excelência em treinamento e capacitação no Brasil? A ANA tem a aspiração de ser um, e tem demonstrado que o é, através dos treinamentos e workshops realizados. Falou-se pouco das parcerias com as universidades que podem exercer esse papel de capacitação, e também a cooperação internacional, indo além dos cursos presenciais fazendo cursos on-line. Tem-se ainda de pensar na maneira prática de divulgar metodologias de classificação de risco, metodologias de cálculo da onda de cheia, mapeamento das áreas de inundação, assim como dos guias e dos manuais. Esse seria um ponto de partida lógico dentro da ANA para capacitar

os estados e as agências reguladoras de usos múltiplos ao nível dos estados para eles capacitarem os empreendedores. Ao mesmo tempo identificar, guias e manuais existentes ao nível de outras instituições.

Pergunta 3: A certificação de técnicos em segurança de barragens ajudaria a ter barragens mais seguras?

Pergunta 4: Com base nos relatos das mesas anteriores o que você acrescentaria ou destacaria como grandes desafios para os envolvidos na PNSB?

104. O coordenador da mesa, Antônio Félix Domingues (ANA), de modo a acelerar os trabalhos, resolveu juntar as duas perguntas 3 e 4 relativas à certificação de técnicos em segurança de barragens e aos desafios para os envolvidos na PNSB.

105. Carlos Henrique Medeiros (CBDB): referiu que, quanto à certificação, devemos estar formando generalistas em segurança de barragens e não especialistas. Enfatizou a consolidação da cultura de barragens em todos os setores, considerando que essa cultura já existe no setor elétrico. Capacitar aqueles que têm perfil, uma identidade para realmente exercer o papel de inspetor de segurança.

106. Rodrigo Flecha (ANA): Considera que a certificação é fundamental. Explicou como pode ser implementada: através de um chamamento público, a ser feito por exemplo pela ANA, criando um banco de técnicos que é possível contratar para reforçar os quadros de empreendedores de portes distintos, criando um banco de experts, que poderá estar disponível, credenciado pela ANA ou pelo sistema CREA/CONFEA. Como grandes desafios nacionais, citou a questão do gradualismo na implementação de normativos, normativos que não se conflitem, de privilegiar as diferenças do que é diferente, o reforço de quadros institucionais qualificados, a estratégia da capacitação e treinamento, a cultura de segurança e comunicação, o SNISB e recursos.

107. Júlio Cesar Pinfari (ABRAGE): em relação à questão da certificação fez um alerta de que neste momento devemos estar preocupados em formar e qualificar a equipe; a certificação deve ser um processo posterior. Quanto aos desafios da PNSB, relativamente aos empreendedores, é manter suas equipes experientes motivadas e recicladas. Aos órgãos fiscalizadores sugere uma aproximação aos empreendedores. Além disso, envolver os órgãos governamentais e a sociedade nas questões da segurança de barragem.

108. Erwin De Nys (Banco Mundial): quanto aos desafios, ao já referido há que acrescentar o desafio de identificar para os próximos 5 anos quais as barragens que necessitarão intervenções prioritárias de reparo ou reabilitação para assegurar a segurança das barragens e das populações, utilizando metodologias em gestão de risco e associar orçamento adequado. Finalmente, refere o desafio de adequar o quadro legal às pequenas barragens, atendendo ao elevado número de pequenas barragens do Brasil.

Pergunta 5: Quais seriam as estratégias para garantir a aplicação de recursos na manutenção e recuperação de barragens? i) Para barragens públicas; ii) Para barragens privadas?

109. Carlos Henrique Medeiros (CBDB): considera que as organizações com centenas de barragens necessitam de recursos financeiros elaborados para capacitação técnica, ações de inspeção, recuperação e modernização de estruturas e utilização de ferramentas de gestão de risco.

110. Rodrigo Flecha (ANA): referiu que é um tema difícil dado que o Brasil tem um patrimônio hídrico instalado, mas é preciso mantê-lo. No Brasil não há cultura de ação preventiva, cultura de monitoramento. O SNISB pode ser uma ferramenta interessante para ilustrar a realidade brasileira e os Relatórios de Segurança de Barragens vão permitir identificar a necessidade de recursos financeiros. Em relação aos grandes empreendedores, o seu próprio produto deve incorporar os custos, levando em consideração a segurança das barragens. Outro problema que merece ser aprofundado é o dos empreendedores privados de médio e pequeno portes.

111. Júlio Cesar Pinfari (ABRAGE): na perspectiva do empreendedor do setor elétrico, para se obter recursos para certos programas, a alternativa seria recorrer às agências fiscalizadoras.

112. Erwin De Nys (Banco Mundial): referiu que o Relatório de Segurança de Barragens é uma oportunidade para colocação do problema de obtenção dos recursos, não só para quantificar as necessidades para as barragens prioritárias e para as intervenções e as medidas necessárias para sua segurança, mas também para fazer o trabalho de *lobby* para possibilitar que o orçamento chegue a tempo às entidades e possa ser aplicado. Não se trata apenas de quantificar, mas sim de realizar um exercício de relacionamento da ANA, como articuladora do RSB, com os diferentes estados para fazer “pressão” junto ao congresso, ao Ministério da Fazenda, ao Ministério da Integração, entre outros. Como segundo ponto, verificar se a Lei Nacional de Proteção de Defesa Civil, que prevê a criação de um fundo especial de calamidades públicas, não seria uma abertura para a obtenção de recursos, dado que esse fundo ainda não foi regulamentado. Verificar qual a possibilidade de ter uma parte desse fundo destinado para ações preventivas para barragens. Em terceiro lugar, ao nível internacional, verifica-se que várias das leis de recursos hídricos abrangem o tema de recursos financeiros e têm até provisões para receber do Congresso. Poderá se fazer uma avaliação dos seguros existentes para ações de segurança de barragens e recomendações para ampliar a oferta de seguros. Empreendedores cujas barragens geram renda como as do setor elétrico não têm dificuldade de acesso a seguros. O problema é mais com os pequenos privados de barragens de usos múltiplos porque as agências de seguros precisam quantificar, fazer as avaliações probabilísticas para avaliar os riscos e, assim, as agências seguradoras adotam um cenário de risco máximo e um prêmio máximo.

PLATEIA

113. Comentário Avilares Fraga (Setor de Agricultura da Bahia): referiu que foi colocado neste painel a questão dos médios barramentos. Tendo em vista que a Lei trata todas as barragens acima de 15m de igual forma, ou seja, do ponto de vista legal, a Lei coloca médios barramentos no mesmo patamar das grandes barragens. Colocou um desafio para a ANA de como tratar as barragens de médio porte, cujos empreendedores possuem menos recursos para atender o previsto na Lei.

114. Pergunta Diego Balbi (CEMIG): em relação à regulamentação, qual a origem dos recursos a serem aplicados nas regulamentações que se têm de cumprir? Quanto custa para a sociedade? Como se encontra o tema do impacto regulatório?

115. Pergunta Walter Lins Arcoverde (DNPM): não se poderia criar no CNPQ um programa de formação, mestrado e doutorado em segurança de barragens e haver um financiamento desses mestrados ou doutorandos? É um sugestão para a capacitação.

116. Comentário Maria Clara, (Hicon Engenharia): referiu que todos os intervenientes evidenciaram que existe tradição de estudos de segurança de barragens no setor elétrico, mas onde existe grande carência de capacitação é nas barragens de usos múltiplos. O que se está necessitando não é a capacitação do especialista, mas dos técnicos no campo, para as pessoas “que ficam no dia-a-dia”. Como sugestão refere a transferência de conhecimentos, de *know-how*, do setor elétrico para o setor dos usos múltiplos.

117. Comentário Carlos Henrique Medeiros (CBDB): referiu que as pequenas barragens são grandes problemas. Com relação à capacitação, o CBDB permite haver partilha de informação dos vários setores. O CBDB tem promovido vários cursos de capacitação e, nas universidades, estão ministrando cursos de segurança de barragens.

118. Comentário Rodrigo Flecha (ANA): sobre o custo da regulamentação, a ANA tem um projeto ainda em andamento para avaliação de impacto regulatório no que respeita a inspeções especiais.

119. Comentário Marcelo Marques (Universidade do rio Grande do Sul): o CNPQ está incentivando que se criem cursos de especialização. As universidades estão interessadas e estão procurando fazer cursos. Seu pensamento é de que o curso tem de ser um curso geral, uniforme para todos os estados, mas respeitando as particularidades de cada região. Sugere fazerem-se cursos informativos.

120. Comentário Ricardo Oliveira (COBA): há que falar na capacitação do técnico médio que é fundamental para as inspeções de segurança, podendo, em certos casos, a capacitação ser feita através dos meios audiovisuais.

121. Comentário Zita Araújo (DNOCS): falou da experiência própria. A Universidade Federal do Ceará fez durante dois anos um curso de mestrado profissional em gestão de

Recursos Hídricos e focou bastante sobre a questão de barragens e de segurança de barragens. Propõe que se façam cursos desse nível, seja mestrado ou especialização.

122. Antônio Félix Domingues (ANA): concluiu referindo que temos de mostrar para a sociedade brasileira a importância das barragens. Ainda existe muita resistência. O Brasil ainda tem números da ordem de 50% do volume armazenado per capita de países ricos e continentais como os Estados Unidos, Canadá ou Austrália. Temos ainda muito que avançar nessa questão. Temos também de pensar na capacitação. O desafio pela frente é muito grande.

123. Carlos Motta (ANA): prestou esclarecimentos sobre os guias e manuais em elaboração pela ANA. As primeiras versões dos guias já estão prontas e a ANA está fazendo uma validação técnica através de audiências públicas (material disponibilizado no site da ANA). Três já tiveram audiência pública: o Guia para a Elaboração de Projetos de Barragens, o Guia para a Construção de Barragens e o Guia para a Elaboração do Plano de Operação /Manutenção e Instrumentação de Barragens que encerrou no dia 2 de maio. O Guia para Inspeção de Segurança, o Guia do PAE e o Guia de Revisão Periódica de Segurança de Barragem serão colocados em audiência pública na segunda quinzena de maio e ficarão em audiência pública durante dois meses para poderem incorporar colaborações. Em seguida, o Manual do Fiscalizador e o Manual das Pequenas Barragens devem ser também colocados em audiência pública com previsão para julho. Recebidas as contribuições, a ANA irá fazer as avaliações com intuito de publicá-los até ao fim do ano, sendo que o material será disponibilizado na internet e também haverá algumas impressões.

CONCLUSÕES

124. O Consultor do Banco Mundial Gilberto Valenti Canali fez a conclusão do Seminário. Apresentou a síntese das opiniões manifestadas no seminário, as quais constam da apresentação incluída no Anexo (g).

125. Procurou sintetizar as proposições principais que surgiram dos apresentadores e da plateia e as que se refletirão nos resultados da implementação da PNSB daqui a 5 anos.

- Há problemas imediatos mas há outros problemas que são muito complexos, inclusive do ponto de vista institucional, mas mantendo um olhar sobre um evento como este que poderá ocorrer novamente daqui a 5 anos, as grandes questões que poderemos colocar hoje é se iremos ter melhores respostas que permitam demonstrar que a implementação da Lei efetivamente se vai consolidando.
- Como principais proposições colhidas:
 - O primeiro foco está nos pequenos empreendedores (apoio técnico, na capacitação, na diferenciação da fiscalização, na regulamentação) o que irá requerer uma política diferenciada dentro da Política Nacional de Recursos Hídricos).

- O segundo foco, muito inquietante, e que tem a ver com o modelo da organização política e administrativa do País, é relativo às competências distintas entre estados, União e municípios. Há que encontrar mecanismos de articulação com os estados e também com os empreendedores. Uma maneira será o planejamento e ações por bacia hidrográfica, como, por exemplo, o projeto piloto que foi proposto pela ANA numa bacia do nordeste, a bacia do Piranhas-Açu com muitas barragens e com vários donos, com uma institucionalidade complexa (barragens estaduais, barragens federais, privadas).
- Outra questão é relativa à comunicação e sensibilização: necessidade e dificuldade; a essência da questão está em considerar que a segurança de barragem não é apenas a segurança da barragem, mas também a segurança das populações e que a barragem tem um papel na segurança hídrica; daí resultando a importância em manter as barragens em bom estado de conservação. Se uma barragem rompe, não são só os danos que provoca a jusante, mas os prejuízos que provoca para toda a comunidade. Colocou a proposição que a política de comunicação e sensibilização seja, não apenas para a comunidade e para a sociedade, mas, o que é difícil, para sensibilizar o executivo e o legislativo.
- Em terceiro lugar, sugeriu que as alternativas para financiamento podem passar desde os recursos do BNDES e Caixa Econômica Federal ou rede bancária. Sensibilizar a rede bancária a disponibilizar alguns recursos para os empreendedores.
- Quanto a questão dos seguros, é preciso dedicar algum esforço para o estudo dos seguros. Em nível internacional, a Austrália e a Nova Zelândia têm alguns casos e existe um relatório da FEMA de 1990 que aborda essa questão.
- Concluindo, citou três desafios:
 - Gestão do risco - o que nós precisamos daqui a 5 anos é ter um critério de avaliação do sucesso na implementação da Lei: o Banco Mundial fez uma proposta num relatório de promover a redução gradativa do risco por meio de um “olhar à infraestrutura”. A pergunta que se coloca daqui a 5 anos é se existe algum indicador que nos permita medir se nós conseguimos reduzir o risco? Isto é gestão de risco. Esta deve ser a ideia da implementação da Política de Segurança de Barragem. Em que medida estamos a reduzir o risco?
 - Instituições - teremos daqui a 5 anos respostas para a falta de recursos humanos e financeiros?
 - Informação - foi enfatizado que o SNISB deverá estar em pleno funcionamento, mas também é necessário que o SNISB se torne efetivamente um instrumento de transparência, comunicação com a sociedade e que possa

ser um instrumento de acompanhamento por todos do que está sendo feito e do sucesso alcançado.

ENCERRAMENTO

126. O Diretor da Área de Gestão da ANA Paulo Varela fez o encerramento do Seminário. Discursou dizendo que nos últimos 5 anos demos um primeiro passo muito importante. Com a sua experiência adquirida no Semiárido, tem grande consciência pessoal do problema quando as barragens não estão seguras. Disse que devemos estar discutindo é segurança para que as barragens sejam seguras. A barragem tem de ser segura por definição. A tarefa não é para uma só pessoa, mas precisa do esforço coletivo. Existem problemas e dificuldades nos estados que a partir da estrutura que está sendo feita se vai conseguir superar. Nos próximos anos ou daqui a 5 anos, quando nós voltarmos a nos reunir, teremos efetivamente caminhado. Há coisas que não são aceitáveis como a falta de recursos para reparação e manutenção, havendo que encontrar caminhos para que se obtenham recursos em tempo cabível, para a recuperação, pois é uma questão de segurança e uma garantia de desenvolvimento.

127. Encerra-se assim este seminário, que se espera ter sido do agrado dos participantes.

128. No anexo (h) podem ser encontradas biografias resumidas dos palestrantes do Seminário, e no Anexo (i) um informativo sobre o Seminário fornecido pela ANA aos participantes.

AVALIAÇÃO DO SEMINÁRIO

129. No final foi solicitado aos participantes do seminário que preenchessem uma ficha de avaliação do seminário, tendo sido recebidas 44 respostas. A consolidação da avaliação encontra-se no Anexo (j). Apresenta-se a seguir o resultado da avaliação.

130. À pergunta sobre a avaliação geral do evento, 32 pessoas (73%) consideraram que atendeu à expectativa, 8 (18%) superou as expectativas, e 4 (9%) que ficou abaixo das expectativas.

131. Quanto aos aspectos positivos do evento, os participantes registram o seguinte:

- Oportunidade de comunicação e troca de experiência (incluindo a experiência internacional) entre órgãos fiscalizadores estaduais e federais e empreendedores.
- Troca de impressões sobre as dificuldades para implantação da Lei, esclarecimento de dúvidas sobre como atuar na fiscalização da Lei.
- Oportunidade de os setores envolvidos poderem ouvir e expressar suas opiniões e expor dificuldades.
- Possibilidade de debater os conflitos na Lei.
- Conscientização da magnitude do que há para fazer.
- Discussão dos aspetos a serem melhorados em relação à legislação.
- Divulgação das ações da ANA.
- Elevado nível técnico das discussões; alta capacidade/conhecimento dos palestrantes.

132. Como aspectos negativos, os participantes registraram o seguinte:

- Careceu de uma apresentação da ANA mencionando como anda a implantação da PNSB nos Estados e DF.
- Faltou a representação do setor da agricultura nos Painéis. As dificuldades dos barramentos pequenos e médios para atender à Lei imediatamente.
- Pouco tempo para apresentar manuais elaborados pelo Agrupamento COBA/LNEC com apoio do Banco Mundial.
- Boa parte do tempo dedicada ao cumprimento da legislação, faltando debater a escassez de mão de obra para implementação de medidas pelos empreendedores.

- Pequena participação do setor privado, dos empreendedores convidados. Falta de abordagem de aspectos técnicos que devem estruturar o contingenciamento de emergência de barragens.
- Muita ênfase da aplicação e dificuldades de implementação da Lei para o setor público (recursos) e pouca no setor privado.
- Ausência de palestrante do MMA, MME, e outros órgãos do executivo. Ausência de palestrante do CREA e de universidades.

133. A maioria dos participantes soube do evento por convite da ANA, ou através do seu site, destaca-se também aqueles que indicaram o Group Dams Safety-Yahoo como fonte de informação.

134. Quanto à avaliação do evento e no que diz respeito:

- À organização: 41 das 42 respostas, consideraram a organização boa (23%) e ótima (74%).
- Ao local: 41 das 43 respostas consideraram o local bom (33%) e ótimo (63%).
- À data: 40 das 42 respostas consideraram a data boa (45%) e ótima (44%).
- Às palestras: 41 das 43 respostas consideraram as palestras boas (44%) e ótimas (44%).

135. Registram-se abaixo algumas sugestões para próximos eventos:

- Procurar divulgar melhor os eventos, principalmente junto aos órgãos envolvidos com o tema.
- Maior divulgação para os empreendedores.
- Auditório maior para mais participantes.
- Transmitir ao vivo para os não presentes, pelo menos ambiente interno. Via Streaming. Disponibilizar apresentações de slide e possíveis gravações.
- Que sejam realizados em outros estados.
- Mais palestrantes do setor privado (empreendedores).
- Presença de órgãos fiscalizadores estaduais para debater e troca de experiências.
- A exemplo do setor de mineração (fechamento de mina), focar nas ações necessárias para a transferência de uma barragem para outro empreendedor ou ações necessárias para desativar uma barragem.
- Uma abordagem mais direta, apresentando os problemas enfrentados pelos Estados.
- Apresentação pela ANA da situação a implantação da PNSB nos Estados e no DF, chamando a atenção para quais estados possuem a política mais avançada; deveria envolver os Secretários de Meio Ambiente dos Estados nestas discussões, para que estes tomem ciência da relevância do tema.
- Incluir os pequenos e médios barramentos nos painéis.

- Cursos de capacitação em segurança de barragens e Planos de Ações Emergências.
- Temas com abrangência de fiscalização e inspeção de barragens.
- Discussão da flexibilização da periodicidade da inspeção de barragens, de duas vezes ao ano para uma vez ao ano, alternando período de seca e período de chuva; em contrapartida, o empreendedor poderia apresentar ações para melhorar a segurança de barragens.
- Partilha de como alguns empreendedores no Brasil têm vivenciado a experiência de articulação com entes envolvidos no PAE e sociedade. Discutir aplicação de PDCA para barragens em geral.
- Discussão dos planos de treinamento de instrumentação para engenheiros e técnicos de nível médio.
- Discussão da Segurança: aspectos hidrológicos e de projeto de barragens.
- Abordar o PAE com mais detalhes. Uniformização do PAE (interno e externo).
- Divulgação de acidentes.
- A necessidade da presença da Defesa Civil.
- Particularização dos diversos módulos que constituirão o SNISB.
- Discutir a gestão do conhecimento e do acesso gerado pelo programa Interáguas. Discutir o "Fundo Nacional de Recuperação de Barragens" (a ser criado).
- Abordar a falta d`água no país e as reflexões. Atualizar os critérios de Segurança na internet. Apresentar estatística das barragens que atendem às regras.

136. No anexo (k) encontra-se um acervo fotográfico do evento e no anexo (l) encontra-se a gravação do áudio da conferência.

Anexo (a) – Convite de Divulgação do Seminário



Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas

A Agência Nacional de Águas (ANA) e o Banco Mundial promovem o Seminário 5 anos da Política Nacional de Segurança de Barragens: situação atual e perspectivas, no dia **6 de maio de 2015**, no Auditório Flávio Terra Barth (ANA – Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Bloco L), em Brasília/DF.

Conheça os avanços, os desafios e participe das discussões sobre a implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, sob as óticas dos **empreendedores de barragens** e das **entidades fiscalizadoras** da segurança.

Inscrições: de 6 a 29 de abril.

Vagas limitadas.

Data: 06/05/2015

Horário: 9h às 18h

Local: Agência Nacional de Águas (ANA)
Auditório Flávio Terra Barth – Setor Policial,
Área 5, Quadra 3, Bloco L. Brasília-DF

Mais informações: www.ana.gov.br e eventos@ana.gov.br.



Ministério do
Meio Ambiente



Anexo (b) – Programação do Seminário



Seminário
5 anos da Política Nacional
 de Segurança de Barragens
 situação atual e perspectivas

Programação

6 de maio de 2015

8h30 às 9h	Credenciamento	
9h às 9h30	Abertura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vicente Andreu – Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) ➤ Deborah Wetzel – Diretora do Banco Mundial para o Brasil ➤ Leonardo Monteiro – Deputado Federal por Minas Gerais ➤ Fábio de Castro – Vice Presidente do Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB)
9h30 às 10h30	Classificação de barragens, Manuais de Políticas e Práticas de Segurança de Barragens, Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens - SNISB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agrupamento COBA-Consultores de Engenharia e Ambiente/ LNEC-Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal ✓ Ricardo Oliveira – Vice-Presidente do Conselho Geral e de Supervisão COBA SA e Presidente do Conselho Científico COBA SGPS; ✓ Laura Caldeira – Investigadora Coordenadora, Diretora do Departamento de Geotecnia, Presidente do Conselho Científico do LNEC; ✓ Eliane Portela – Investigadora Auxiliar do LNEC.
	Panorama da Segurança de Barragens no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carlos Motta – Coordenador de Regulação de Serviços Públicos e da Segurança de Barragens da Agência Nacional de Águas (ANA)
10h30 às 10h45	Intervalo	
10h45 às 12h15	Mesa 1 - Avanços e Desafios na Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB): a visão dos empreendedores	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marilene Lopes – Engenheira Especialista da VALE S. A. ➤ Diego Balbi – Gerente de Segurança de Barragens e Manutenção Civil de Geração da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) ➤ Zita Araujo – Presidente da Comissão de Segurança de Barragens da Coordenadoria Estadual do Ceará do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) ➤ João Lúcio de Oliveira – Presidente da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (COGERH) <p><u>Coordenador de mesa:</u> Francisco Teixeira - Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará</p>



Seminário
5 anos da Política Nacional
 de Segurança de Barragens
 situação atual e perspectivas

12h15 às 14h	Almoço	
14h às 15h30	Mesa 2 - Avanços e Desafios na Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB): a visão dos fiscalizadores	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maria Quitéria Castro – Coordenadora de Segurança de Barragens e Especialista em Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA) ➤ Renato Teixeira Brandão – Diretor de Gestão de Resíduos da Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM) ➤ Walter Lins Arcoverde – Diretor de Fiscalização do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) ➤ Gustavo Murad – Especialista em Regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) <p>Coordenadora de mesa: Flávia Barros – Superintendente de Fiscalização da Agência Nacional de Águas (ANA)</p>
15h30 às 15h45	Intervalo	
15h45 às 17h15	Mesa 3: Perspectivas de avanços da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB): o que deve ser feito para melhorar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erwin De Nys – Especialista Sênior em Recursos Hídricos do Banco Mundial ➤ Julio Cesar Pinfari – Gerente da Divisão de Engenharia Civil da Companhia Energética de São Paulo (CESP) e Coordenador do Comitê de Segurança de Barragens e Estruturas Cíveis da Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica (ABRAGE) ➤ Carlos Henrique Medeiros – Vice Diretor Técnico do Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB) ➤ Rodrigo Flecha – Superintendente de Regulação da Agência Nacional de Águas (ANA) <p>Coordenador de mesa: Antônio Félix Domingues – Gerente Geral de Articulação e Comunicação da Agência Nacional de Águas (ANA)</p>
17h15 às 18h	Encerramento: conclusões do seminário	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gilberto Canali – Consultor do Banco Mundial

Anexo (c) – Lista de Presença

Nº	Indicação de data e hora da inscrição	Nome completo:	Nome para crachá:	Telefone:	E-mail:	Organização:	Cargo/função	Formação acadêmica	Como ficou sabendo do evento?	Endereço completo:	Observações
1	14-04-2015 08:24	Afranio Cesar Migliari	Afranio	(66) 3545-4729	migliari.afranio@gmail.com	Prefeitura Municipal de Sorriso	Secretário de Meio Ambiente	Eng. Agrônomo	Site da ANA	Av. Porto Alegre, 2525 - Centro - Sorriso-MT 78890-000	E-mail de confirmação de inscrição enviado
2	07-04-2015 13:57	Agustin Justo Trigo	Agustin Trigo	(61) 2109-5518	agustin.trigo@ana.gov.br	ANA	Especialista em Geoprocessamento	Planejamento U	Recebeu convite por e-mail	SQS 303 Bloco E ap.405 CEP 71336-050	E-mail de confirmação de inscrição enviado
3	03-04-2015 20:09	Alessandra Mazon	Alessandra Mazon	(31) 7574-4923	ale_mazon@yahoo.com.br	Vale S.A.	Engenheira Geotécnica	Engenharia Ge	Site da ANA	Quadra 208 It 05 Aguas Claras	E-mail de confirmação de inscrição enviado
4	07-04-2015 18:27	Alexandre Anderãos	Alexandre Ander	(61) 8175-5449	alexandre.anderaos@ana.gov.br	ANA	ESPECIALISTA EM RECURSOS HÍDRICOS	MESTRADO	TRABALHO NA COSER	SQS315 BLOCO C AP 601 ASA SUL BRASÍLIA DT 70384=030	E-mail de confirmação de inscrição enviado
5	14-04-2015 15:13	Alexandre Vaz de Melo	Alexandre Vaz de	(31) 3506-4555	alexandre.melo@cemig.com.br	CEMIG GT	Engenheiro de Segurança de Barragens	Engenheiro civil	Recebeu convite por e-mail	Av. Barbacena, 1200, 13º andar, ala A2, Bairro Santo Agostinho, Belo Horizonte, MG	E-mail de confirmação de inscrição enviado
6	14-04-2015 10:53	Alice Helena dos Santos Alfeu	Alice Helena	(31) 8819-2612	alice.alfeu@meioambiente.mg.gov.br	Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM	Analista Ambiental	Engenharia de	Recebeu convite por e-mail	Rua João Batista Fernandes 366 apto 201, Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - MG CEP:31630-340	E-mail de confirmação de inscrição enviado
7	15-04-2015 15:34	Álvaro Ernesto Studart Teles	Álvaro	(85) 9641-2106	alvaro.teles@dnocs.gov.br	DNOCS	Membro do Grupo de Segurança de Barragem	Engenheiro Me	Site da ANA	Rua Barão de Aratã 601	E-mail de confirmação de inscrição enviado
8	22-04-2015 16:03	Amarildo Ramos Fernandes	Amarildo Ramos Fernandes	(31) 3589-2179	ARFernandes@AngloGoldAshanti.com.br	ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SITIO MINERACAO	CONSULTOR DE ENGENHARIA CIVIL	SUPERIOR COMPLETO	Recebeu convite por e-mail	Rua Enfermeiro José Caldeira, 200, Boa Vista	E-mail de confirmação de inscrição enviado
9	17-04-2015 15:43	Ana Catarina Nogueira da Costa Silva	Ana Catarina	(61) 210-95292	anacatarina@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Pós graduada	Recebeu convite por e-mail	Setor Policial, área 5, Quadra 3	E-mail de confirmação de inscrição enviado
10	13-04-2015 09:30	Ana Luisa Queiroz Espindola	Ana Luisa	6192292525	analuisa.ge@gmail.com	ANA	Estagiária	Engenharia Am	Recebeu convite por e-mail	SHIS QI 15 CONJUNTO 13 CASA 8	E-mail de confirmação de inscrição enviado
11	06-04-2015 08:23	Ana Teresa Mattos Marques de Sousa Ponte	Ana Teresa	(85) 8875-7969	ana.teresa@dnocs.gov.br	DNOCS	Técnica	Engenharia Civ	Recebeu convite por e-mail	Av. Duque de Caxias, 1700 8º andar	E-mail de confirmação de inscrição enviado
12	07-04-2015 11:40	Anderson Lima do Nascimento	Anderson Lima	(61) 8115-7593	anderson.nascimento@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Bacharel em Di	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado

13	08-04-2015 09:32	André César Moura Onzi	André Onzi	(61) 2109-5590	andre.onzi@ana.gov.br	ANA	Esp. Recursos Hídricos		Diretamente		E-mail de confirmação de inscrição enviado
14	13-04-2015 18:39	André Santos de Oliveira Furtado	André Furtado	(31) 9438-9898	andre@enemaxengenharia.com.br	Enemax Engenharia e Consultoria	Sócio Proprietário	Engenharia Elé	Recebeu convite por e-mail	Rua Amianto 47, 101, Santa Tereza, Belo Horizonte-MG, 31010-500	E-mail de confirmação de inscrição enviado
15	08-04-2015 09:03	André Torres Petry	André Petry	(61) 2109-5389	andre.petry@ana.gov.br	ANA	Especialista em recursos Hídricos		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
16		Antônio Félix Domingues	Antônio Félix	felix@ana.gov.br		(61) 2109-5212	Agência Nacional de Águas (ANA)	Gerente Geral de Articulação de Comunicação		E-mail com confirmação enviado	Palestrante
17	13-04-2015 18:16	Augusto Franco Malo da Silva Bragança	Bragança	(61) 2109-5323	abraganca@ana.gov.br	ANA	COORDENADOR DE PLANEJAMENTO DA REDE	HIDROLOGO	Recebeu convite por e-mail	SPO - ANA	E-mail de confirmação de inscrição enviado
18	17-04-2015 16:42	Aurélio Alves de Vasconcelos	Aurélio Alves	(81) 32293-630	aurelio@chesf.gov.br	CHESF - COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	ENGENHEIRO CIVIL	ENGENHEIRO CIVIL	Site da ANA	RUA DELMIRO GOUVEIZ, 333 - ED ANDRÉ FALCÃO - SALA B 209 - SAN MARTIN - RECIFE - PE	E-mail de confirmação de inscrição enviado
19	17-04-2015 15:07	Bárbara de Paula Pontes Mendonça	Bárbara Mendonça	(61) 9967-1610	bmendonca@prospectiva.com	Prospectiva Consultoria	Consultora de Relações Governamentais	Relações Internacionais	Site da ANA	SIG Qd 02 Lote 420/440 sala 115 - Ed. City Offices	E-mail de confirmação de inscrição enviado
20	10-04-2015 16:53	Berthyer Peixoto Lima	Berthyer Peixoto Lima	(85) 3218-7016	berthyer.peixoto@cogeh.com.br	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará	Gerente de Segurança e Infraestrutura Hídrica	Engenheiro Agrônomo, Mestre em Engenharia Agrícola e Doutorando em Engenharia Agrícola			E-mail de confirmação de inscrição enviado

21		Berthyer Peixoto Lima	06/05/15 Mesa 1: 10h45 às 12h15 (1 hora e 30 minutos) - Avanços e Desafios na Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB): a visão dos empreendedores	berthyer.peixoto@cogerh.com.br		(85) 3218-7016	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará	Gerente de Segurança e Infraestrutura Hídrica		E-mail com confirmação enviado	Palestrante
22	10-04-2015 08:33	Brandina de Amorim	Brandina	(61) 2109-5233	brandina.amorim@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Engenheira Civil	Intranet da ANA	SPO Bloco L	E-mail de confirmação de inscrição enviado
23	15-04-2015 13:38	Bruna Giacomini Bof Sampaio	Bruna	(27) 99811-1090	bruna.bof@fibria.com.br	Fibria Celulose SA	Especialista de Recuperação e Utilidades	Engenharia Química	Recebeu convite por e-mail	Rodovia Aracruz Barra do Riacho km 25 Aracruz ES CEP 29197-900	E-mail de confirmação de inscrição enviado
24	16-04-2015 13:54	Bruno Costa	Bruno Costa	(61) 8425-8530	bruno.costa@valec.gov.br	VALEC	Analista II de Infraestrutura	Eng. Civil	Recebeu convite por e-mail	AV. PARQUE ÁGUAS CLARAS LT 3820, BLA - 603	E-mail de confirmação de inscrição enviado
25	10-04-2015 12:13	Bruno Goulart de Freitas Machado	Bruno	(61) 2192-8853	brunogoulart@aneel.gov.br	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	Especialista em Regulação		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
26	23-04-2015 18:06	Camila Andrade Feitoza	Camila Feitoza	(83) 9609-2319	camila.geom@aesapb.gov.br	AESA	Técnica de Recursos Hídricos	Engenheira Ambiental	Recebeu convite por e-mail	Rua David Luna, 117, Jardim Luna, João Pessoa, PB.	E-mail de confirmação de inscrição enviado
27	16-04-2015 18:18	Camila Santos Bueno da Silva	Camila Bueno	(61) 9808-3192	camila@primeprojetos.com	Prime Projetos	Engenheira Civil	Engenheira Civil	Recebeu convite por e-mail	SHCGN 707 BLOCO D APT 304	E-mail de confirmação de inscrição enviado
28	03-04-2015 09:48	Carlos Henrique Medeiros	Carlos Henrique Medeiros	(71) 3115-8192	chmedeiros@terra.com.br	Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB)	Vice Diretor do Núcleo Regional da Bahia			E-mail com confirmação enviado	Palestrante

29	08-04-2015 14:21	Carlos Motta	Carlos Motta	(61) 2109-5361	carlos.motta@ana.gov.br	ANA	Coordenador de Regulação de Serviços Públicos e da Segurança de Barragens da Agência Nacional de Águas			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
30	09-04-2015 17:53	Cesar Augusto Conservani	Cesar Conservani	(11) 2874-2574	cesar.conservani@venergia.com.br	Votorantim Energia	Gerente Geral	Eng Eletricista	Recebeu convite por e-mail	AV. Eusébio Matoso 1375	E-mail de confirmação de inscrição enviado
31	10-04-2015 15:04	Cláudia Fernanda das Neves da Costa	Cláudia Neves	(61)21095174	claudia.costa@ana.gov.br	ANA	AUDITORA	CIÊNCIAS CO	Intranet da ANA	SQS 107 BLOCO I APT 606	E-mail de confirmação de inscrição enviado
32	15-04-2015 15:47	Cornelio Antonio Pereira	Cornelio	(31) 3506-4078	cornelio@cemig.com.br	Cemig GT	Superintendent e de Manutenção de Ativos de Geração		Grupo DamSafety		E-mail de confirmação de inscrição enviado
33	09-04-2015 19:29	Corrado Piasentin	Corrado Piasenti	(21) 99616-5151	cpiasentin@terra.com.br	PIASEX	DIRETOR	ENGENHEIRO	Recebeu convite por e-mail	RUA JULIO DE CASTILHOS 83/1001 22081-025 RIO DE JANEIRO	E-mail de confirmação de inscrição enviado
34	06-04-2015 16:17	Cristiane Martins de Sousa Nava Castro	Cristiane Castro	(61) 3961-4984	cristiane.castro@adasa.df.gov.br	ADASA	Coordenador de outorgas	Especialização	Recebeu convite por e-mail	Estação Rodoferroviaria antiga	E-mail de confirmação de inscrição enviado
35	15-04-2015 10:44	Cristiano Oliveira Ramos	Cristiano Ramos	(31) 8826-6105	cristiano.ramos@terratek.com.br	Terratek Tecnologia Ltda	Gerente	Engenheiro Civil		Rua Tereza Mota Valadares, 630 Ap302-Buritins	E-mail de confirmação de inscrição enviado
36	07-04-2015 10:06	Daiene Bittencourt Mendes Santos	Daiene Santos	(61) 3411-5919	DAIENE.SANTOS@PLANALTO.GOV.BR	GSIPR	ASSESSORA	ENG AGRONCO	Recebeu convite por e-mail	PRAÇA DOS TRÊS PODERES, PALACIO DO PLANALTO, ANEXO II ALA B-SUPERIOR SALA 206B	E-mail de confirmação de inscrição enviado
37	20-04-2015 13:33	Daniel Firmo Kazay	Daniel - INEA	(21) 2334-5317	danielkazayinea@gmail.com	INEA	Analista Ambiental	Engenheiro Ambiental	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
38	03-04-2015 09:48	Deborah Wetzel	Deborah Wetzel			Banco Mundial para o Brasil	Diretora				Mesa de abertura
39	12-04-2015 07:14	Denise Bastos Salles	Denise Salles	(71)8835-1612	denise.salles@inema.ba.gov.br	INEMA Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Coordenação de Segurança de Barragens	Diretor-Presidente	Engenehira Civil	Recebeu convite por e-mail	Av. Alphaville, 296, ap 602, torre 3, Alphaville, Salvador, Bahia, CEP 41.701-015	E-mail de confirmação de inscrição enviado

40	03-04-2015 09:48	Diego Antonio Fonseca Balbi	Diego Antonio Fonseca Balbi	(31) 3506-4100 / 4552	balbi@cemig.com.br	Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG)	Gerente de Segurança de Barragens e Manutenção Civil de Geração			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
41	14-04-2015 08:15	Diogo Tsutomu Uchimura	Uchimura	(66) 9644-7738	diogo.uchimura@gmail.com	Prefeitura Municipal de Sorriso	Eng. Agrônomo	Eng. Agrônomo	Site da ANA	Rua Porto Seguro, 222 - Casa 106 - Bairro Recanto dos Pássaros, Sorriso-MT CEP. 78890-000	E-mail de confirmação de inscrição enviado
42	23-04-2015 09:47	Eduardo Mario Mendiondo	Eduardo Mendiondo	(12) 3205-0117	emm@cemaden.gov.br	Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN	Coordenador Geral de Operações e Modelagens		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
43	13-04-2015 09:12	Eldis Camargo Santos	Eldis Camargo	21095461	eldis.camargo@ana.gov.br	ANA	assessora	Advogada	Intranet da ANA	AOS 04 bloco F 609	E-mail de confirmação de inscrição enviado
44	14-04-2015 13:28	Eliane Portela	Eliane Portela		eliane@lneq.pt	LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal	Investigadora Auxiliar			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
45	16-04-2015 12:02	Emerson Marcello Ferreira Anastácio	Marcello Anastácio	(61) 8152-2077	marcello.anastacio@valec.gov.br	VALEC	Geólogo	Geólogo	Site da ANA	SCRS 516 Bloco C Entrada 67 Ap 301	E-mail de confirmação de inscrição enviado
46	10-04-2015 12:58	Erandir Cruz Martins	Erandir Martins	(88) 99114567	erantide@gmail.com	Prefeitura Municipal de Sobral - Autarquia Municipal de Meio Ambiente - AMMA	Chefe de Serviços - Educador Ambiental	Especialização	Site da ANA	Rua Maurocelio Rocha Ponte	E-mail de confirmação de inscrição enviado
47	14-04-2015 13:20	Erwin De Nys	Erwin De Nys	(61) 3329-8680	edenys@worldbank.org	Banco Mundial	Especialista Sênior em Recursos Hídricos		Recebeu convite por e-mail	E-mail com confirmação enviado	Palestrante
48	03-04-2015 09:48	Fábio de Castro	Fábio de Castro	(21)2528-5320/5283	fabiodegennarocastro@hotmail.com	Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB)	Vice presidente				Mesa de abertura
49	07-04-2015 09:25	Felipe Figueiredo Rocha	Felipe Figueiredo	(31) 9303-0772	felipe.rocha@pimenta.deavila.com.br	Pimenta de Ávila Consultoria LTDA	Superintendent	Engenheiro Civil	Site da ANA	Rua Vitorio Magnavacca, 370/101	E-mail de confirmação de inscrição enviado

50	07-04-2015 18:23	Fernanda Laus de Aquino	Fernanda Laus	(61) 2109-5389	fernanda.aguino@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Engenheira Civil	promoção do evento		E-mail de confirmação de inscrição enviado
51	10-04-2015 09:54	Fernanda Medeiros	Fernanda	(61) 8192-0123	fernanda.medeiros@ana.gov.br	ANA	Analista Administrativo		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
52	16-04-2015 15:48	Fernando Couto Reis	Fernando	(14) 3103-3472	fernandocouto.reis@aes.com	AES Tietê	Engenheiro Civil	Engenharia Civil	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
53	03-04-2015 09:48	Flávia Barros	Flávia Barros	(61) 2109-5362	flavia.barros@ana.gov.br	ANA	Superintendente de Fiscalização				Coordenador de mesa
54	10-04-2015 15:04	Flávia Cristina Canêdo Ramos	Flávia	6121095624	flavia.ramos@ana.gov.br	ANA	Analista Administrativo / Auditora	CIÊNCIAS CO	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
55	03-04-2015 09:48	Francisco Teixeira	Francisco Teixeira	(85) 3101-4028	francisco.teixeira@srh.ce.gov.br	Estado do Ceará	Secretário dos Recursos Hídricos				Coordenador de mesa
56	09-04-2015 21:06	Gertjan B. Beekman	Beekman	(61) 9212-8171	gbbeekman@gmail.com	Instituto InterAmericano de Cooperação para a Agricultura- IICA	Coordenador de Recursos Naturais e Adaptação as Mudanças Climáticas	Eng. Civil	Recebeu convite por e-mail	QI 05, Chácara 16	E-mail de confirmação de inscrição enviado
57	16-04-2015 09:53	Geyne Batista Maia	Geyne Batista M	(63) 3356-2603	geyne.maia@enerpeixe.com.br	Enerpeixe SA	Engenheiro Civil Pleno	Engenharia Civil	Recebeu convite por e-mail	Rua Luiz Alves Lustosa, 335 - Pq Resid dos Cajueiros - Gurupi - TO	E-mail de confirmação de inscrição enviado
58	14-04-2015 13:34	Gilberto Canali	Gilberto Canali	(48) 9949-8140	gvcanali@uol.com.br	Banco Mundial	Consultor		Recebeu convite por e-mail		Palestrante
59	17-04-2015 11:03	Gonzalo Alvaro Vazquez Fernandez	Gonzalo	(61) 2109-5208	gonzalo.fernandez@ana.gov.br	ANA	Esp. Geoprocessamento	Eng. Agrônomo, MSc Sensoriamento Remoto	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
60	08-04-2015 16:25	Guilherme Alvares Duarte Cruz	Guilherme Cruz	(38) 9875-8787	juliana.rocha@progen.com.br	Kinross Brasil Mineração	Chefe de departamento	superior comple	amigo	BR 040 KM 36.5	E-mail de confirmação de inscrição enviado
61	16-04-2015 17:26	Guilherme Rocha Peplau	Guilherme Peplau	(81) 3229-3042	gpeplau@chesf.gov.br	CHESF - COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	Eng. Civil		Site da ANA		E-mail de confirmação de inscrição enviado
62	16-04-2015 12:12	Gustavo Cardoso Pinheiro	Gustavo Cardoso	(92) 3647-1919	gustavoc.pinheiro@gmail.com	Eletronbras Amazonas Energia	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	Site da ANA	rua japurá n.º 15	E-mail de confirmação de inscrição enviado

63	03-04-2015 09:48	Gustavo Murad	Gustavo Murad		gmurad@aneel.gov.br	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	Especialista em Regulação			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
64	10-04-2015 08:21	Gustavo Souto Fontes Moller	Gustavo Moller	(61) 8205-0139	gustavo.moller@ana.gov.br	ANA	Esp. Geoprocessamento	Mestrado	Intranet da ANA		E-mail de confirmação de inscrição enviado
65	16-04-2015 17:38	Helber Nazareno de Lima Viana	Helber	(61) 8481-8305	helber.viana@ana.gov.br	ANA	Analista de infraestrutura	Doutorado	Informação do coordenador de área		E-mail de confirmação de inscrição enviado
66	17-04-2015 14:39	Hélio César Suleiman	Hélio Suleiman	(17) 3227-2108	comitetg@gmail.com	DAEE- Departamento de Água e Energia Elétrica	Engenheiro III	Engenheiro Civil	Facebook da ANA	Av. Otávio Pinto César, 1400 - Cidade Nova- São José do Rio Preto-SP CEP:15085-360	E-mail de confirmação de inscrição enviado
67	10-04-2015 11:50	Hélio Martins da Silva	Hélio Martins da	(61) 3410-2107	heliosilva@norteenergia.com.br	NORTE ENERGIA S/A	ANALISTA DE PROJETOS SENIOR	TÉCNICO DE B	Site da ANA	SCN QUADRA 04 BLOCO B - SALA 1004 - EDIFÍCIO VARIG - CEP 70714-900 - BRASÍLIA-DF	E-mail de confirmação de inscrição enviado
68	09-04-2015 15:29	Henio de Azevedo	Henio	(61) 9818-0101	heniog@uol.com.br	KI engenharia	Diretor	Engenheiro civ	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
69	18-04-2015 23:58	Henrique Lucini Rocha	Henrique Lucini Rovha	(48) 3341-6455	henrique.lucini@gmail.com	Fractal Engenharia	Diretor		Recebeu convite por e-mail	Ru Deputado Antonio Edu Vieira, 147 apto 304B	E-mail de confirmação de inscrição enviado
70	09-04-2015 12:05	Hosana Gaspar dos Santos	Hosana Gaspar	(71) 3118-4329	hosana.gaspar@inema.ba.gov.br	Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA)	Socióloga / Assessoria da Diretoria de Regulação	Mestre em Des	Recebeu convite por e-mail	Centro Administrativo da Bahia No 600	E-mail de confirmação de inscrição enviado
71	06-04-2015 08:30	Igor Soriano de Souza Santos	Igor Soriano	(61) 8243-8489	IGOR.SORIANO@GMAIL.COM	CODEVASF	ESPECIALISTA	ENGENHEIRO	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
72	07-04-2015 10:44	Joanes Silvestre da Cruz	Joanes	(61) 3312-6952	joanes.cruz@dnpm.gov.br	Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)	Chefe da Divisão de Fiscalização	Engenheiro de	Recebeu convite por e-mail	S.A.N. Quadra 01 Bloco B	E-mail de confirmação de inscrição enviado
73	14-04-2015 18:01	João Cadamuro Neto	João Cadamuro	(61) 9805-0482	joacadamuro@norteenergia.com.br	NORTE ENERGIA S/A	Assessor da Presidencia	Superior	Site da ANA	SQN 215 bloco J ap. 203	E-mail de confirmação de inscrição enviado
74	14-04-2015 13:32	João Marcelino	João Marcelino	(35) 1218443000	marcelino@lneec.pt	LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal	-		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado

75	12-04-2015 09:04	Jorge Izidro dos Santos	Jorge Izidro	82 9661 8752	jorge.izidro@gmail.com	Fórum de Defesa Ambiental	Membro Diretoria	Tecnólogo Químico	Site da ANA	Rua comendador Teixeira Bastos 589 Prado Maceió Alagoas	E-mail de confirmação de inscrição enviado
76	15-04-2015 15:32	José Eduardo V. Zúñiga	José Eduardo Zúñiga	(21) 3535 4281	zuniga@concremat.com.br	Concremat Engenharia e Tecnologia S/A	Diretor	Engenharia Civil	Recebeu convite por e-mail	Rua Fonseca Teles 40, São Cristóvão, Rio de Janeiro - Cep:21940-200	E-mail de confirmação de inscrição enviado
77	10-04-2015 10:36	José Luiz Gomes Zoby	José Luiz Zoby	(61) 2109-5336	jlzoby@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Geólogo	Site da ANA		E-mail de confirmação de inscrição enviado
78	15-04-2015 13:21	Jose Oscar da Silva Moreira	Jose Oscar	(21) 98167-3018	jmoreira.jl@ampla.com	ENEL Brasil SA	Consultor	Superior	Recebeu convite por e-mail	Av. Ayrton Senna 111 apt.1302	E-mail de confirmação de inscrição enviado
79	15-04-2015 16:56	Josimar Alves de Oliveira	Josimar Alves de Oliveira	(61) 2109-5677	JOSIMAR.OLIVEIRA@ANA.GOV.BR	ANA	COORDENADOR DE FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS E SEGURANÇA DE BARRAGENS	ENG. CIVIL/MS	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
80	07-04-2015 15:06	Josivan Cardoso Moreno	Josivan	(84) 9909-8129	josivan.cardoso@gmail.com	Instituto de Gestão das Águas - IGARN	Diretor Presidente	Gestor Ambiental	Recebeu convite por e-mail	Rua Pastor Gabino Brelaz, 1401, bloco G apto 202 - Condomínio Ilha Verde, Capim Macio, Natal-RN	E-mail de confirmação de inscrição enviado
81	10-04-2015 09:16	Juliana Farias de Lima Oliveira	Juliana Farias	(61) 8313-3823	juharias28@gmail.com	ANA	Estagiária	Ciências Ambientais	Recebeu convite por e-mail	SQN 108, bloco I, apt. 606	E-mail de confirmação de inscrição enviado
82	03-04-2015 09:48	Julio Cesar Pinfari	Julio Cesar Pinfari	(11) 5613-3780/81	Julio.pinfari@cesp.com.br	Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica (ABRAGE)	Comitê de Segurança de Barragens e Estruturas Civas da Associação			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
83	07-04-2015 16:30	Katia de Oliveira Vieira	Katia Vieira	(21) 98304-8860	katia.vieira@brookfieldenergia.com.br	Brookfield Energia Renovável	Engenheira de Integração e Manutenção	Engenheira Civil	Recebeu convite por e-mail	Av. das Américas, 4430, salas 303 e 304 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro, RJ / CEP: 22640-102	E-mail de confirmação de inscrição enviado

84	14-04-2015 13:29	Laura Caldeira	Laura Caldeira	(35) 1218443000	laurac@lneq.pt	LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal	Investigadora Coordenadora, Diretora do Departamento de Geotecnia, Presidente do Conselho Científico		Recebeu convite por e-mail	E-mail com confirmação enviado	Palestrante
85	17-04-2015 11:10	Lauren Couto	Lauren Couto	(61) 8188-2836	lauren.couto@patri.com.br	Patri	Assistente	Advogada	Site da ANA		E-mail de confirmação de inscrição enviado
86	09-04-2015 17:55	Leonardo de Almeida	Leo Almeida	(61) 2109-5537	LEONARDO.ALMEIDA@ANA.GOV.BR	ANA	ESP. REC. HID	GEÓLOGO	Recebeu convite por e-mail	SETOR POLICIAL AREA 5 QUADRA 3 BLOCO B SALA 205	E-mail de confirmação de inscrição enviado
87	03-04-2015 09:48	Leonardo Monteiro	Leonardo Monteiro	(61) 3215-5922	dep.leonardomonteiro@camara.leg.br	Câmara dos Deputados	Deputado Federal PT - Minas Gerais				Mesa de abertura
88	07-04-2015 16:33	Leonardo Pereira Padula	Leonardo Padula	(38) 3679-1506/ (38) 9875-8787	leonardo.padula@kinross.com ; juliana.rocha@progen.com.br	Kinross Brasil Mineração	Gerente de Barragens	Superior compl	indicação de amigo	BR 040 km 36.5 s/n zona Rural	E-mail de confirmação de inscrição enviado
89	20-04-2015 09:35	Leonardo Peres Araujo Piau	Leonardo Piau	(61) 2109-5271	leonardo.piau@gmail.com	Agência Nacional de Águas	Especialista em Recursos Hídricos	Engenheiro Civil	Intranet da ANA	SIA Trecho 4, Lote 370, sala 218	E-mail de confirmação de inscrição enviado
90	06-04-2015 09:15	Leonardo Pires Reis de Melo	Leonardo Melo	(31) 9990-9281	leonardo.p.r.melo@gmail.com	VOGBR Recursos Hídricos e Geotecnia	Engenheiro Hidrotécnico Sênior	Engenheiro Civ	Recebeu convite por e-mail	Rua Doutor Lucídio Avelar, 27 / apto. 903	E-mail de confirmação de inscrição enviado
91	10-04-2015 14:45	Lígia Maria Nascimento de Araujo	Lígia Araujo	(61) 2109-5589	ligia.araujo@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Engenharia Civ	somos da organização do evento	SQSW 301 Bloco G apt 407	E-mail de confirmação de inscrição enviado
92	14-04-2015 13:32	Lourenço Mendes	Lourenço Mendes	(35) 1218443000	lmendes@lneq.pt	LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal	-		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
93	08-04-2015 11:14	Luan de Sousa Ribeiro	Luan Ribeiro	(63) 8441-5846	luan.engambiental@gmail.com	NATURATINS - Instituto Natureza do Tocantins	Fiscal Ambiental - Divisão de Segurança de Barragem	Engenheiro Am	Recebeu convite por e-mail	Orla 14, alameda 7, lote 14. Residencial Sunset. Palmas, Tocantins	E-mail de confirmação de inscrição enviado
94	14-04-2015 13:30	Lucia Almeida	Lucia Almeida	(35) 1919721197	lfa@coba.pt	COBA- Consultores de Engenharia e Ambiente	-		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado

95	22-04-2015 16:45	Lucienne Andrade da Silva	Lucienne	(61) 9177-6949	lucienne.silva@eletronorte.gov.br	Eletronorte	engenheira projeto construcao	engenheira civil	ABRAGE	SCN Q6 Cj A BI B - sl 1010	E-mail de confirmação de inscrição enviado
97	15-04-2015 16:49	Luiz Filipe Venturi Vianna	Luiz Filipe	(31) 3506-4552	luiz.venturi@cemig.com.br	CEMIG GT	Engenheiro de Segurança de Barragens	Engenheiro Civil	Site da ANA	Av. Barbacena, 1200, 13° Andar, Ala A2, Bairro Santo Agostinho, Belo Horizonte, MG	E-mail de confirmação de inscrição enviado
98	15-04-2015 13:15	Luiz Henrique Mainenti Pagnez	Luiz Henrique	(21) 2555-9885	luiz.pagnez@enel.com	ENEL Brasil SA	Supervisor Tecnico	Engenheiro Civil	Recebeu convite por e-mail	Pr. Leoni Ramos, 1, 6 andar, Centro, Niteroi, RJ	E-mail de confirmação de inscrição enviado
99	10-04-2015 16:22	Makoto Namba	Makoto Namba	(11)3817-0200	makoto@bureauprojetos.com.br	TUV-SUD Bureau de Projetos e Consultoria	Coordenador de Projetos	Engenheiro Civil	Recebeu convite por e-mail	Rua Girassol, 1033 São Paulo	E-mail de confirmação de inscrição enviado
100	09-04-2015 12:09	Manoel Bento Marinho	Marinho	(77) 9999-2205	hosanaster@gmail.com	Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista	Topógrafo com atuação em Barragens	Nível Técnico	Recebeu convite por e-mail	Praça da Prefeitura	E-mail de confirmação de inscrição enviado
101	13-04-2015 17:46	Marcelo Giulian Marques	Marcelo	(51) 9962-5492	mmarques@iph.ufrgs.br	IPH/UFRGS	Prof. e Pesquisador	Doutorado	Recebeu convite por e-mail	Av. Bento Gonçalves, 9500	E-mail de confirmação de inscrição enviado
102	15-04-2015 18:26	Márcio Bomfim Pereira Pinto	Márcio Bomfim	(61) 2109-5589	marcio.bomfim@ana.gov.br	ANA	Especialista em Geoprocessamento	Eng. Elétrica	Ouvindo o povo da COSER comentar		E-mail de confirmação de inscrição enviado
103	03-04-2015 09:48	Marco Antônio Boareto da Silva	Marco Boareto	(61)83743338	marco.boareto@valec.gov.br	Valec	Analista de Infraestrutura	Engenheiro Ge	Grupo de Discussão de Segurança de Barragens	Quadra 208 Apt 111	E-mail de confirmação de inscrição enviado
104	13-04-2015 18:11	Marcos Antônio Lemos Júnior	Marcos Lemos	(34) 3669-3388	marcos.lemos@cbmm.com.br	CBMM	Engenheiro Civil	Engenharia Civil	IBRAM	Fazenda Corrego da Mata, s/n - Araxá / MG	E-mail de confirmação de inscrição enviado
105	06-04-2015 14:02	Marcus Felipe Matos Cruz	Marcus Cruz	(31) 25191088	mcruz@vogbr.com.br	VOGBR Recursos Hídricos e Geotecnia	Hidrólogo Sênior	Mestrado	Grupo Damsafety	Av. Barão Homem de Melo, 4554, Sala 801, Estoril, Belo Horizonte, Minas Gerais	E-mail de confirmação de inscrição enviado
106	15-04-2015 16:57	Marcus Vinicius Araujo Mello de Oliveira	Marcus Vinicius	(61) 2109-5246	marcus.oliveira@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
107	15-04-2015 15:44	Marcus Vinicius Spinola Silva	Marcus Vinicius	(34) 9262-2222	mviniciu@cemig.com.br	CEMIG GT	Engenheiro Civil	Engenharia Civil	Indicação Gerente CEMIG	Rua Manoel Coelho, 76 Bairro Olinda Uberaba -MG	E-mail de confirmação de inscrição enviado
108	08-04-2015 17:47	Maria Clara Rodrigues Xavier	Maria Clara Xavier	(21) 2576-6090	clara@hicon.com.br	Hicon Engenharia	Coordenadora de projetos	Engenheira civil	Recebeu convite por e-mail	Avenida Rio Branco 20/ 13o andar Centro - Rio de Janeiro RJ	E-mail de confirmação de inscrição enviado

109	23-04-2015 08:56	Maria Crystianne Fonseca Rosal	Crystianne Rosal	(81) 3183-1044	crystianne.rosal@apac.pe.gov.br	APAC - Agência Pernambucana de Águas e Clima	Gerente de Outorga e Cobrança	Engenheira Civil e Mestre em Recursos Hídricos	Recebeu convite por e-mail	Av. Cruz Cabugá, 1111, Santo Amaro - Recife/PE	E-mail de confirmação de inscrição enviado
110	07-04-2015 19:32	Maria do Carmo Magalhães Cezar	Maria do Carmo	(61) 3214-7925	mariacarmo@caesb.df.gov.br	CAESB - Cia Saneamento Ambiental do DF	Eng.Civil/Gerente de Recursos Hídricos e Segurança de Barragem	Eng. Civil/Mestr	Recebeu convite por e-mail	SAM Área especial	E-mail de confirmação de inscrição enviado
111	06-04-2015 18:32	Maria Ines Muanis Persechini	Ines Persechini	(61) 3326-1063	ipersechini@worldbank.org	Banco Mundial	Especialista em Recursos Hídricos	Mestre em San	organizadora		E-mail de confirmação de inscrição enviado
112	17-04-2015 08:38	Maria Nathalye Monteiro Lucena Cassimiro	Nathalye	(61) 2109-5211	nathalye@ana.gov.br	ANA	ADMINISTRATIVO		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
113	03-04-2015 09:48	Maria Quitéria Castro	Maria Quitéria Castro	(71)3118-4101 / 4103	mqco@ig.com.br	Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA)	Especialista em Meio Ambiente e Recursos Hídricos			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
114	11-04-2015 09:17	Marilene Christina Oliveira Lopes de Assis Araujo	Marilene Lopes	(31)9953-4496	marilene.lopes@vale.com	Vale S.A.	Engenheira Especialista	Engenheira Civ	Recebeu convite por e-mail	Rua das Flores, 76 - Apto 2602 - Vila da Serra - Nova Lima - MG - 34.000-000	E-mail de confirmação de inscrição enviado
115	03-04-2015 09:48	Marilene Lopes	Marilene Lopes	(31) 3215-3119	marilene.lopes@vale.com	Vale S.A.	Engenheira Especialista			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
116	10-04-2015 09:29	Maristela de Lourdes Barbosa	Maristela	(61) 2109-5577	maristela.barbosa@ana.gov.br	ANA	ANALISTA ADMINISTRATIVO	CONTADORA	Recebeu convite por e-mail	AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS	E-mail de confirmação de inscrição enviado
117	17-04-2015 09:35	Márlon Crislei da Silva	Márlon	(61) 2109-5407	marlon.silva@ana.gov.br	ANA	Especialista em Geoprocessamento	Mestre Ciência Florestal / Engenheiro Agrimensor	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
118	06-04-2015 12:54	Michael Sucharov	Michael Sucharo	(21) 2711-0356	gsucharov@gmail.com	Piasex Consultoria	Consultor	Eng Civil	Colega	rua Major Froes 70 São Francisco, Niteroi, RJ 24365-030	E-mail de confirmação de inscrição enviado
119	08-04-2015 10:22	Monica Lucia Milfont de Souza	Monica Milfont	(61) 3213-7499	monicamilfont@caesb.df.gov.br	CAESB - Cia Saneamento Ambiental do DF	Analista	Engenheira Civ	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado

120	10-04-2015 17:42	Nestor Antonio Mendes Pereira	Nestor Pereira	(93)988081357	nestorpereira@norteeenergiasa.com.br	NORTE ENERGIA S/A	GEÓLOGO COORDENADOR	Geólogo	Recebeu convite por e-mail	Rua das Orquideas 275 Jd das Flores - Vila Residencial Belo Monte CEP68383-900 Vitoria do Xingu PA	E-mail de confirmação de inscrição enviado
121	14-04-2015 12:06	Orlando Vignoli Filho	Orlando Vignoli	(31) 9952-9465	orlando.vignoli@dam.com.br	DAM Projetos de Engenharia Ltda	Diretor	Superior	Recebeu convite por e-mail	Rua Marechal Hermes,520 Gutierrez Belo Horizonte/MG cep 30441028	E-mail de confirmação de inscrição enviado
122	09-04-2015 14:56	Oscar Machado Bandeira	Oscar M. Bandeira	(93) 98808-2891	oscarbandeira@norteeenergiasa.com.br	NORTE ENERGIA S/A	SUPERINTENDENTE DE ENGENHARIA	ENGENHEIRO	Recebeu convite por e-mail	Norte Energia S/A SCN Quadra 4 Bloco B Sala 1004 bEdif Varig- ASA NORTE 70714-900 Brasilia-DF	E-mail de confirmação de inscrição enviado
123	13-04-2015 10:37	Patricia Becker	Patricia Becker	(48) 3203-7650	patricia.becker@estelarengenharia.com.br	Estelar Engenharia	Eng.Civil/Seg.d e Barragens	Eng. Civil	Recebeu convite por e-mail	Rod. José Carlos Daux (SC 401), 500 - 4º Andar - Sala 404 - Edifício Techno Towers CEP: 88030-000 - João Paulo - Florianópolis - SC	E-mail de confirmação de inscrição enviado
124	07-04-2015 10:20	Patrícia Magalhães Gomes	Patrícia Magalhães	(61) 3214-7924	patriciamagalhaes@caesb.df.gov.br	CAESB - Cia Saneamento Ambiental do DF	Engenheira		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
125	15-04-2015 19:16	Patrick Thadeu Thomas	Patrick	(61) 2109-5437	patrick@ana.gov.br	ANA	Superintendente e Adjunto de Regulação	Doutorado	ANA está organizando evento	SPO - Area 5 - Quadra 3 - Bl L	E-mail de confirmação de inscrição enviado
126	10-04-2015 14:21	Paula Luciana Divino	Paula Divino	3135064553	paulad@cemig.com.br	Cemig GT	Engenheiro de Segurança de Barragens		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
127	10-04-2015 15:24	Paula Rocha Lima Pinheiro	Paula Rocha	(85)3261-8766	coordenacaopisf@kleng.com.br	KL Engenharia	Coordenador de Contrato	Engenharia Civil	Recebeu convite por e-mail	Av. Eng. Santana Júnior, 3000 - 4º andar	E-mail de confirmação de inscrição enviado
128	14-04-2015 13:19	Paula Silva Pedreira de Freitas	Paula Freitas	(61) 3329-1039	pfreitas@worldbank.org	Banco Mundial	Especialista em Recursos Hídricos		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
129	16-04-2015 13:52	Paulo Henrique de Souza Paiva	Paulo Henrique	(61) 8273-3377	paulo.paiva@valec.gov.br	VALEC	Engenheiro Civil	Engenharia Civil	Amigo	shin q1 conj 4 casa 2	E-mail de confirmação de inscrição enviado
130	15-04-2015 14:15	Paulo José Alves de Lima	Paulo José A. Lir	(34) 3088-4930	paulo.lima@cemig.com.br	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.	ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO	ENGENHEIRO	DIVULGAÇÃO INTERNA NA CEMIG		E-mail de confirmação de inscrição enviado

131	09-04-2015 19:37	Paulo M F Viana	Paulo Viana	(62) 9619-7946	paulo@ltec.eng.br	Ltec	Diretor técnico	Pos doutor Ge	Recebeu convite por e-mail	Rua j59 q141 Lt 14	E-mail de confirmação de inscrição enviado
132	22-04-2015 16:36	Paulo Roberto Paiva Costa	Paulo Costa	(61) 9691-6119	paulo.costa2@eletronorte.gov.br	ELETRONORTE	Gerente Executivo - Gerência de Segurança de Barragens	Engenheiro Civil	ABRAGE	Cond. Jardins do Lago, Quadra 2, Conj. A, Casa 2, Lago Sul	E-mail de confirmação de inscrição enviado
133	07-04-2015 09:53	Pedro Benjamin Carreiro Lima Monteiro	Pedro Benjamin	(86) 8823-5455	pedro.semar@outlook.com	SEMAR-PI	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	Recebeu convite por e-mail	Rua Doutora Maria Carvalho Santos, 2188	E-mail de confirmação de inscrição enviado
134	14-04-2015 18:15	Pedro Cunha	Pedro Cunha	(61) 2109-5161	pedro.cunha@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos	Eng. Agrônomo	Site da ANA	AOS-04 Bloco B apt 402 Cruzeiro -DF	E-mail de confirmação de inscrição enviado
135	20-04-2015 13:43	Pedro de Souza Garrido Neto	PEDRO GARRIDO	(21) 99936-9110	pedrogarrido.inea@gmail.com	Instituto Estadual do Ambiente	Engenheiro Hidráulico	Engenheiro Civil	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
136	16-04-2015 14:56	Pedro Nunes Pereira	Pedro Nunes Pe	(14) 3342-9019	pedro.pereira@duke-energy.com	Duke Energy Geração Paranapanema	Gerente de Engenharia Civil e Segurança de Barragens	Engenharia Civil	Site da ANA	Rua José Brandimarte, 512 - Nova Ourinhos, Ourinhos (São Paulo)	E-mail de confirmação de inscrição enviado
137	14-04-2015 13:31	Pedro Seco e Pinto	Pedro Seco e Pi	(35) 1919721197	p.pinto@cobagroup.com	COBA- Consultores de Engenharia e Ambiente	-		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
138	22-04-2015 13:02	Rafael Jabur Bittar	Rafael Bittar	(11) 96190-2026	RAFAEL.BITTAR@YAMANA.COM	YAMANA GOLD	DIRETOR BARRAGENS E PILHA	DOCTORAND O GEOTECNIA	Recebeu convite por e-mail	ALAMEDA DA SERRA, 1100 AP. 701C NOVA LIMA - MG CEP 34000-000	E-mail de confirmação de inscrição enviado
139	10-04-2015 09:09	Raimundo Alves de Lima Filho	Raimundo Lima	(61) 2109-5169	raimundo.lima@ana.gov.br	ANA	Coordenador de Cooperação internacional	Eng. Civil; Dou	Site da ANA	SQN 303/I/612 - Brasília	E-mail de confirmação de inscrição enviado
140	03-04-2015 09:48	Renato Teixeira Brandão	Renato Teixeira Brandão	(31) 3915-1244	renato.brandao@meioambiente.mg.gov.br	Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM)	Diretor de Gestão de Resíduos			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
141	22-04-2015 15:50	Ricardo da Costa Eifler	Ricardo Eifler	(55) 3328-3832	ricardoce@ceee.com.br	CEEE-GT	Engenheiro Civil/Segurança de Barragens	Superior	Recebeu convite por e-mail	Av. Central do Jacui, 23	E-mail de confirmação de inscrição enviado
142	16-04-2015 10:10	Ricardo José Barbosa de Souza	Ricardo	(81) 3229-3062	ricardob@chesf.gov.br	CHESF - COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	ENGENHEIRO V	ENGENHARIA	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado

143	14-04-2015 13:26	Ricardo Oliveira	Ricardo Oliveira	(35) 1919721197	ricardo.oliveira@coba.pt	COBA- Consultores de Engenharia e Ambiente	Vice- Presidente do Conselho Geral e de Supervisão COBA SA e Presidente do Conselho Científico COBA SGPS		Recebeu convite por e-mail	E-mail com confirmação enviado	Palestrante
144	06-04-2015 15:39	Robeisia Herbenea Miranda de Holanda	Robeisia Holanda	(85) 3391-5230	robeisia@gmail.com	DNOCS	Assessor Técnico	Engenheira Agr	Recebeu convite por e-mail	rua dr. José Furtado, 1634 cep:60822-462 Fortaleza-CE	E-mail de confirmação de inscrição enviado
145	10-04-2015 09:09	Roberto Kochen	Roberto Kochen	(11) 4195-4435	eborges@geocompany.com.br	GEOCOMPANY TECN. ENG. E MEIO AMBIENTE LTDA.	DIRETOR	ENGENHEIRO	Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
146	03-04-2015 09:48	Rodrigo Flecha	Rodrigo Flecha	(61) 2109-5250	rodrigof@ana.gov.br	ANA	Superintendente de Regulação			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
147	16-04-2015 15:05	Rodrigo Miranda Carvalho	Rodrigo M. Carv	(14) 99767-2610	rodrigo.carvalho@duke-energy.com	Duke Energy Geração Paranapanema	Engenheiro Civil de Segurança de Barragens	Engenheiro Civil	Site da ANA	Rua Doutora Nilza Lemes de Oliveira, nº 350, casa 22, Ourinhos - SP	E-mail de confirmação de inscrição enviado
148	07-04-2015 10:20	Roger Romão Cabral	Roger	(61) 3312-6623	roger.cabral@dnpm.gov.br	DNPM	COORDENADOR DE FISCALIZAÇÃO	ENGENHEIRO	Recebeu convite por e-mail	SAN QUADRA 01 BLOCO B SALA 109 - A	E-mail de confirmação de inscrição enviado
149		Rogério Abreu Menescal	Rogério Menescal	(61) 2029-6754	rogerio.menescal@antag.gov.br	ANTAQ	Superintendente de Desempenho, Desenvolvimento e Sustentabilidade		Recebeu convite por e-mail		
150	16-04-2015 11:46	Romildo Macedo Mafra	Romildo Mafra	(86) 9982-4400	romildomafra@hotmail.com	SEMAR-PI	SUPERINTENDENTE DE RECURSOS HÍDRICOS	DIREITO	Recebeu convite por e-mail	AVENIDA JOCKY CLUB, 1662. APT 700	E-mail de confirmação de inscrição enviado
151	16-04-2015 17:59	Rubens Alessandro Oliveira Chaves de Seixas	RUBENS SEIXAS	(92) 99112-0271	rubens.seixas@eletrobrasamazonas.com	AMAZONAS ENERGIA	GERENTE EXECUTIVO	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Recebeu convite por e-mail	RODOVIA BR 174 KM 987 (ANTIGO 103), ESTRADA AM-240, KM 72, S/N	E-mail de confirmação de inscrição enviado
152	22-04-2015 17:12	Sarita de Paula Pereira Cavalcante	Sarita	(61) 2034-5646	SARITA.CAVALCANTE@INTEGRACAO.GOV.BR	MI	ANALISTA DE INFRAESTRUTURA - RECURSOS HÍDRICOS		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado

153	08-04-2015 10:39	Saulo Sampaio Vaz de Melo	Saulo Melo	(61) 3312-6952	saulo.melo@dnpm.gov.br	DNPM	Especialista	Geólogo	Recebeu convite por e-mail	S.A.N. Quadra 01 Bloco B	E-mail de confirmação de inscrição enviado
154	16-04-2015 17:30	Sérgio Ricardo Toledo Salgado	Sérgio Salgado	(61) 2109-5607	sergio.salgado@ana.gov.br	ANA	Especialista em Recursos Hídricos		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
155	10-04-2015 11:33	Sergio Solino Ramos	Solino	(31) 9761-0265 / 3274-6832	ssr.he@terra.com.br	HE Consultoria de Engenharia	Diretor	Engenheiro Civil	Recebeu convite por e-mail	rua República Argentina 44 - 301 Sion Belo Horizonte MG	E-mail de confirmação de inscrição enviado
156	15-04-2015 08:47	Sérgio Veiga Fleury	Fleury	(61) 9163-9098	sergioef@tcu.gov.br	Tribunal de Contas da União	Auditor Federal de Controle Externo	Engenheiro	convite CBDB		E-mail de confirmação de inscrição enviado
157	10-04-2015 08:14	Soraya Salatiel Sampaio	Soraya Sampaio	(31) 3275-1408	soraya.sampaio@dam.com.br	DAM Projetos de Engenharia Ltda	Engenheira Geotécnica	Mestrado em G	Site da ANA	Rua Marechal Hermes, 520 - Gutierrez - Belo Horizonte-MG	E-mail de confirmação de inscrição enviado
158	08-04-2015 21:18	Teresa Cristina Fusaro	Teresa C. Fusaro	(31) 8777-5361	tcfusaro@gmail.com	FUSARO Engenharia e Consultoria Ltda.	Consultora	Engenheira Civil	Informado por colega de trabalho	RUA PROF ESTEVAO PINTO 710	E-mail de confirmação de inscrição enviado
159	14-04-2015 13:29	Teresa Viseu	Teresa Viseu	(35) 1218443000	tviseu@lneq.pt	LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal	-		Recebeu convite por e-mail		E-mail de confirmação de inscrição enviado
160	16-04-2015 15:38	Thiago Borges Ortega	Thiago B. Ortega	(14) 3342-9057	thiago.ortega@duke-energy.com	Duke Energy Geração Paranapanema	Eng. Civil Senior	Mestre	Site da ANA		E-mail de confirmação de inscrição enviado
161	10-04-2015 15:37	Tomás Vieira de Araújo	Tomás Vieira	(61)8243-5300	tomas.araujo26@gmail.com	ANA	Estagiário	Engenharia Ambiental	Recebeu convite por e-mail	SQSW 306 Bloco G Apt 204	E-mail de confirmação de inscrição enviado
162	10-04-2015 11:23	Valdemar Santos Guimaraes	Valdemar	(61) 2109-5210	valdemar@ana.gov.br	ANA	superintendent e	engenheiro civil	Recebeu convite por e-mail	SETOR POLICIAL SUL-BLOCO L, SALA 12717C	E-mail de confirmação de inscrição enviado
163	03-04-2015 09:48	Vicente Andreu	Vicente Andreu	(61) 2109-5403	vicente.andreu@ana.gov.br	ANA					Mesa de abertura
164	06-04-2015 18:04	Victor de Pinho Martins Coelho	Victor de Pinho	(31) 9107-7961	victorpmcoelho10@hotmail.com	UFMG	Estudante	Ensino Superior	Através da empresa em que faço estágio	R. Irmãos Kennedy, 165/201, Cidade Nova - Belo Horizonte/MG - 31.170-130	E-mail de confirmação de inscrição enviado
165	10-04-2015 14:55	Vinicius Dias de Oliveira Conceição Silva	Vinicius Conceição	(61) 96255155	vdocs90@gmail.com	Chess Agroambiental	Consultor	Engenheiro Agrônomo	Site da ANA	SMLN MI TR 13 Cond. Porto Seguro Lote 37 B	E-mail de confirmação de inscrição enviado
166	20-04-2015 17:55	Vinicius Grossi de Oliveira	Vinicius Grossi	(61) 2192-8094	viniciusoliveira@aneel.gov.br	ANEEL	Especialista em Regulação	Engenheiro Mecânico	Recebeu convite por e-mail	SQN 314 Bloco B apt. 406	E-mail de confirmação de inscrição enviado

167	14-04-2015 13:21	Vinicius Rego Cruvinel	Vinicius Cruvinel	(61) 3329-8676	vrego@worldbank.org	Banco Mundial	-				E-mail de confirmação de inscrição enviado
168	03-04-2015 09:48	Walter Lins Arcoverde	Walter Lins Arcoverde	(61) 3312-6610 / 6915	walter.arcoverde@dnpm.gov.br	Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)	Diretor de Fiscalização			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
169	10-04-2015 16:53	Wilson Sampaio Sahade	Sahade	(61) 9676-9868	wsahade@terra.com.br	W SAHADE ENGENHARIA	Diretor	ENGENHEIRO	AMIGOS	SHIS QI 11 conj 9 casa 5 Brasilia -DF	E-mail de confirmação de inscrição enviado
170	27-04-2015 08:03	Wong Sui Tung	Sui	(11) 5683-3268	wtung@sabesp.com.br	Sabesp	Gestor de Segurança de Barragens	Engenheira Civil	Recebeu convite por e-mail	Rua José Rafaelli, 284	E-mail de confirmação de inscrição enviado
171	03-04-2015 09:48	Zita Araujo	Zita Araujo	(85)3391-5328	zitaraujo@gmail.com	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)	Presidente da Comissão de Segurança de Barragens da Coordenadoria Estadual do Ceará			E-mail com confirmação enviado	Palestrante
172	18-04-2015 22:15	Octavio Vilas Boas Machado Filho	Octavio Vilas Boas	(31) 9304-0897	geofocs@atglobal.net	Pimenta de Ávila Consultoria	Engenheiro Master	Engenheiro Civil Geotécnico MSc	Recebeu convite por e-mail	Rua Engenheiro Walter Kurrle Belo Horizonte MG CEP 30320-700	E-mail de recusa da inscrição enviado
173	22-04-2015 16:57	Roberta Fonseca Santos Fernandes	Roberta	(61) 8401-2783	roberta.fernandes@eletronorte.gov.br	ELETRONORTE	engenheira projeto construo	engenheira civil	abrage	SCN Q6 Cj A BI B - sl 1010	E-mail de recusa da inscrição enviado
174	22-04-2015 17:12	Waldo Gomes Pedrosa	Waldo Pedrosa	(61) 9618-8473	waldogp@tcu.gov.br	TCU	Auditor de Controle Externo	Mestre em Engenharia Ambiental	Recebeu convite por e-mail	SAFS Quadra 1 lote 4	E-mail de recusa da inscrição enviado
175	22-04-2015 17:12	Jorge Luiz Carvalho Lugão	Jorge	(61) 9963-0888	jorgelc@tcu.gov.br	TCU	auditor	engenheiro	amigos	SHIN QI 9 conj 10 casa 3	E-mail de recusa da inscrição enviado
176	22-04-2015 18:02	José Carlos Mendes de Moraes	José Carlos	(61) 3371-7179	jose.morais@ibama.gov.br	IBAMA - SCEN Trecho 2 - Ed. Sede - Cx. Postal nº 09566 - CEP 70818-900 - Brasília-DF	Técnico	Graduado - Gestão Ambiental			E-mail de recusa da inscrição enviado
177	23-04-2015 09:31	Marcia Collares Meirelles	Marcia C. Meirelles	(48) 9972-1155	marcia.meirelles@leme.com.br	Leme Engenharia	Gerente Geotecnia e Segurança de Barragens	Engenheira Civil - MSc - PMP	COLEGAS	Rod Antonio Amaro Vieira 2565 - apto 1101	E-mail de recusa da inscrição enviado
178	23-04-2015 09:49	Bruno Leonardo Gomes Alencar de Sousa Menezes	Bruno Menezes	(61) 2192-8753	brunomenezes@aneel.gov.br	AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA	Especialista em Regulação	Direito	Recebeu convite por e-mail		E-mail de recusa da inscrição enviado

179	23-04-2015 10:01	Ludimila Lima da Silva	Ludimila Lima	(61) 2192-8753	ludimila@aneel.gov.br	ANEEL	ASSESSORA DA SCG	MESTRADO	CONVITE INSTITUCIONAL	SGAN 603 MOD. J	E-mail de recusa da inscrição enviado
180	23-04-2015 11:47	Thiago Galindo Pecin	Thaigo Pecin	(31) 8321-0437	thiagopecin@brasilpch.com.br	Brasil PCH	Gerente de Segurança de Barragens	Engenharia Civil	Recebeu convite por e-mail		E-mail de recusa da inscrição enviado
181	23-04-2015 22:56	Luciano Guimarães de Andrade	Luciano	(83) 8813-4882	luciano_guimaraes_123@hotmail.com	Prefeitura Municipal	Professor		Facebook da ANA		E-mail de recusa da inscrição enviado
182	24-04-2015 11:17	Rafael Lucio Esteves	Rafael Esteves	(61) 8138-0832	rafael.esteves@tcu.gov.br	TCU	Auditor	Eng. Civil	Recebeu convite por e-mail	Tribunal de Contas da União, SAFS Quadra 4, Lote 1, Anexo II, Sala 243 - CEP 70042-900	E-mail de recusa da inscrição enviado
183	25-04-2015 21:05	Carlos Roberto Piffer Filho	Carlos Roberto Piffer Filho	(19) 3817-9220	caiopiffer@hotmail.com	prefeitura de Amparo/SP	secretário de governo e planejamento		Site da ANA		E-mail de recusa da inscrição enviado
184	27-04-2015 09:40	Sabrina Miranda Borges da Silva	Sabrina Miranda	(99) 99165-4334	sabrina.silva@gaiasocial.org.br	Gaia Social	Analista de Desenvolvimento Regional Sustentável	Advogada	Convite do CBDB	Rodovia BR 230 km 8 SN	E-mail de recusa da inscrição enviado
185	28-04-2015 11:29	Lucio Landim Fonseca	Lucio Fonseca	(71) 3360-2304	lucio.landim@embasa.ba.governo.br	Embasa	coordenador de segurança de barragens	engenheiro sanitaria e ambiental	Recebeu convite por e-mail	rua General Braulio Guimarães n 260 cep 41750000, jardim armação, salvador, ba	E-mail de recusa da inscrição enviado
186	28-04-2015 12:03	Eduardo Kohn	Eduardo Kohn	(11) 98225-6083	eduardokohn@gmail.com	Engecorps	Chefe de Departamento		amigos		E-mail de recusa da inscrição enviado
187	28-04-2015 17:04	LUDMILA DAMACENO LIMA DOS SANTOS	LUDMILA LIMA	7591437136	ludmiladamacenolima@gmail.com	CERB	ANALISTA DE PROCESSOS TÉCNICOS/ENGENHARIA CIVIL	ENG. CIVIL	Recebeu convite por e-mail	rua das violetas, 66, apto 902	E-mail de recusa da inscrição enviado
188	28-04-2015 21:41	Priscila Cavalcanti da Rocha Gosson	Priscila Rocha	(84)32176762	pcrgosson@yahoo.com.br	SEMARH/RN	engenheira civil	engenheira civil	google	Rua Prof Paulo Pinheiro Galvão, 2956	E-mail de recusa da inscrição enviado
189	29-04-2015 08:44	CAMILA GONZAGA ESPINDOLA CHAVES	CAMILA GONZAGA	(61) 8189-5821	100camila@gmail.com	IBAMA	Técnico Administrativo	Bióloga	servidor da ANA	SGAN 912, Condomínio ParkVille, Bl. G, Apt 122, Brasília-DF	E-mail de recusa da inscrição enviado
190	29-04-2015 09:10	lucio landim fonseca	Lúcio Landim	(71)8842-6979	lucio.landim@embasa.ba.gov.br	Empresa Baiana de Águas e Saneamento - Embasa	Coordenador de Segurança de Barragens	Eng Sanitarista e Ambiental	Recebeu convite por e-mail	rua general Braulio Guimarães, n 260, jardim armação, salvador -Ba cep 41.750.0000	E-mail de recusa da inscrição enviado

Anexo (d) – Discurso da Diretora do Banco Mundial



**REIMBURSABLE ADVISORY SERVICES TO THE NATIONAL WATER
AGENCY TO SUPPORT THE IMPLEMENTATION OF BRAZIL'S
NATIONAL DAM SAFETY LAW**

**SERVIÇOS ANALÍTICOS E CONSULTIVOS PARA A AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
APOIAR A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI BRASILEIRA DE SEGURANÇA DE BARRAGENS.**

**SEMINÁRIO 5 ANOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS
(P128417)**

May 06, 2015

Hour: 9:00 am

Venue: Water National Agency: Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Bloco L - Auditório Flávio Terra Barth.

Bom dia.

Eu gostaria de cumprimentar o excelentíssimo Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas, Vicente Andreu; o Deputado Federal, Leonardo Monteiro e o Vice Presidente do Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB), Fábio de Castro. E todas as Senhoras e Senhores presentes.

O Banco Mundial se sente honrado em participar do Seminário sobre os 5 anos de implementação da Política Brasileira de Segurança de Barragens, um tema de extrema importância para a segurança da população ribeirinha, a preservação dos recursos hídricos e para o desenvolvimento de obras voltadas para este setor.

Só para que se tenha uma ideia, há mais de 20 anos o Banco Mundial trabalha com uma salvaguarda própria sobre segurança de barragens com o objetivo de garantir a interação entre o desenvolvimento econômico e as questões sociais advindas dos efeitos causados pelas obras que o Banco financia.

O Banco Mundial tem uma longa trajetória como parceiro de desenvolvimento do Brasil, especialmente em relação ao uso da água. Temos atuado junto à ANA desde a sua criação, por meio de programas como o PROAGUA e o INTERAGUAS e, agora, com a Assistência Técnica na implantação da Lei Brasileira de Segurança de Barragens.

Não vou falar da importância das barragens para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil à plateia aqui presente. No entanto, apesar do bom histórico da engenharia de barragens no Brasil, faltava uma Lei que viesse regulamentar a segurança dessas obras.

Finalmente, a Lei aprovada em 2010 (Lei 12.344) instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e definiu as responsabilidades dos empreendedores e da entidade fiscalizadora.

Em 2011, a ANA solicitou ao Banco Mundial uma Assistência Técnica com o objetivo de apoiar a implementação da Lei e seus instrumentos.

Esse trabalho começou em julho de 2012, com a duração prevista de três anos, e agora chega ao final. Para alcançar esse objetivo, o Banco conta com uma equipe interna de coordenação, assessoramento e consultores nacionais e internacionais, com notória experiência em segurança de barragens, como o Corpo de Engenheiros do Exército Americano (USACE), o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), consultores individuais e o Agrupamento COBA/LNEC de Portugal.

A Assistência Técnica está sendo desenvolvida de forma participativa, em conjunto com a ANA e outros agentes federais e estaduais, por meio de seminários, treinamentos e reuniões.

Neste momento, eu gostaria de aproveitar a oportunidade para parabenizar e agradecer a toda a equipe do Banco Mundial e nossos parceiros pelo trabalho dedicado feito até aqui.

Em 5 anos de Lei, temos um arranjo institucional estabelecido para a gestão da segurança de barragens; temos em curso o cadastramento dessas obras e sua classificação quanto aos riscos; assim como Manuais e Guias que irão orientar empreendedores e entidades fiscalizadoras no uso das melhores práticas.

Para além dos resultados alcançados neste curto período de tempo de implementação da Lei de Segurança de Barragens, o dia de hoje também está reservado ao debate e à troca de experiências.

Onde estamos? Quais desafios ainda temos que enfrentar? Como reagem as entidades fiscalizadoras e os empreendedores perante essa nova regulamentação? Como obter recursos para manter seguras as barragens do Brasil?

Com essas questões levantadas, provoco as discussões que irão nortear o dia de hoje e desejo a vocês um ótimo seminário.

Muito Obrigada.

Anexo (e) – Apresentação da COBA/LNEC em *power point*

SERVIÇOS ANALÍTICOS E CONSULTIVOS EM SEGURANÇA DE BARRAGENS



PRODUTOS ELABORADOS

MANUAIS E GUIAS CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS DESENHO DO SNISB

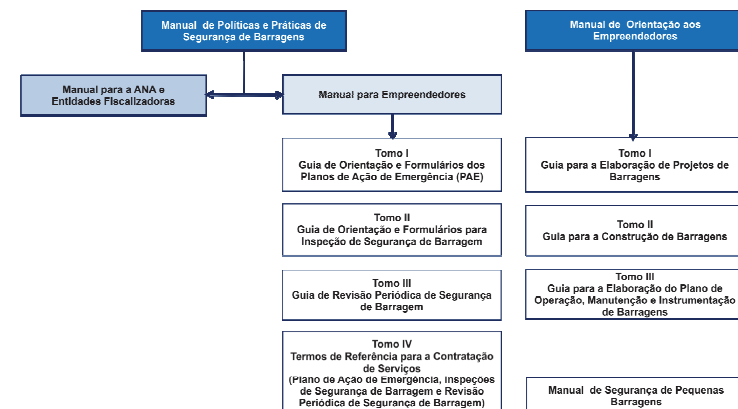


PRODUTOS ELABORADOS

MANUAIS E GUIAS CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS DESENHO DO SNISB



MANUAIS E GUIAS





MANUAL DE POLÍTICAS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

MANUAL PARA A ANA E ENTIDADES FISCALIZADORAS

Política Nacional de Segurança de Barragens e sua Implementação

- Enquadramento do papel da ANA e demais entidades fiscalizadoras na PNSB.
- Principais processos relativos a cadastro, classificação, regulação, fiscalização, atuação em caso de urgências, Relatório de Segurança de Barragens, Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), educação e comunicação.
- Boas práticas internacionais relativas regulamentação e funções das entidades reguladoras.

APÊNDICES

1. Revisão das resoluções da ANA
2. Propostas de regulamentações (PAE e Inspeções Especiais)
3. Proposta de Infrações e Penalidades
4. Estudo sobre espelhos de água
5. Glossário de Segurança de Barragens



MANUAL DE POLÍTICAS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS MANUAL PARA EMPREENDEDORES

GUIA DE ORIENTAÇÃO E FORMULÁRIOS PARA INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

Inspeções de Segurança Regulares

- Detetar e monitorar anomalias e perigos, através de inspeção visual e instrumentação.
- Periodicidade definida pela entidade fiscalizadora em função do Risco e DPA.
- Equipe de segurança da barragem.
- Relatório disponível à entidade fiscalizadora, incluindo análise das anomalias e suas consequências.
- Extrato (ANA).

Inspeções de Segurança Especiais

- DPA alto, independente do risco: anomalia grave, deplecimento rápido; eventos extremos; sabotagem; descomissionamento e abandono; Revisão Periódica de Segurança.
- Barragem com altura > 15m e capacidade reservatório > 3 milhões m³: antes do final de construção; durante e após o primeiro enchimento; Revisão Periódica de Segurança.
- Equipe multidisciplinar (responsável com CREA)
- Relatório final conclusivo sobre a segurança da barragem e recomendações.



MANUAL DE POLÍTICAS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS MANUAL PARA EMPREENDEDORES

GUIA DE ORIENTAÇÃO E FORMULÁRIOS DOS PLANOS DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

Conteúdo e organização tipo do PAE

- Critérios para identificação de anomalias ou de condições potenciais de ruptura da barragem.
- Procedimentos preventivos e corretivos para situações de emergência
- Mapas de inundação (ondas de cheia resultantes da ruptura da barragem e tempos de chegada).
- Procedimentos de notificação às entidades intervenientes na gestão de emergências e desenvolvimento do sistema de alerta à população.
- Cadeia de decisão e a identificação de intervenientes na gestão da emergência.

Modelo (template) de PAE

Destinado a

Entidades responsáveis pela elaboração de PAE de barragens e genericamente a todas as entidades diretamente ligadas à Segurança de Barragens.

INCIDENTE (SABOTAGEM) DA BARRAGEM DO GOVE (ANGOLA)

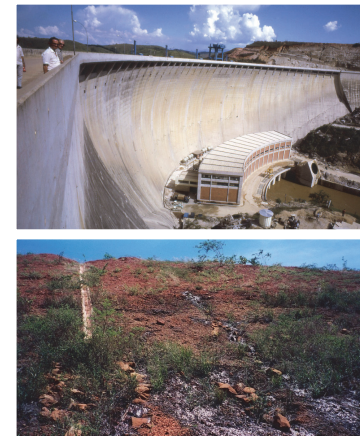


INCIDENTE (SABOTAGEM) DA BARRAGEM DO GOVE (ANGOLA)



INTERVENÇÕES DA COBA EM ESTUDOS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO BRASIL

- A primeira intervenção no Brasil foi relativa à Barragem do Funil (concreto), que foi projetada pela COBA nos anos 60. A intervenção visando a segurança da obra, realizada 20 anos depois, incidiu na análise do projeto e dos resultados do tratamento da fundação, inspeção visual da barragem, proposta de obras de reabilitação e respetivo projeto executivo. A execução dos trabalhos projetados foi acompanhada por um engenheiro especialista da COBA nos temas tratados.
- No final dos anos 90, a COBA foi responsável pela análise de segurança da Barragem Jaburu I, no Ceará, tendo resultado desse estudo um projeto de diversas medidas de reabilitação e instrumentação do empreendimento, sua supervisão e monitoramento durante um ano da instrumentação que foi instalada. Essa atividade é desde há alguns anos da responsabilidade da COGERH.



MANUAL DE POLÍTICAS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS MANUAL PARA EMPREENDEDORES

GUIA DE REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

Recomendações de procedimentos

- Coleta de documentação.
- Inspeção de segurança especial.
- Análise e atualização de estudos hidrológicos, geológicos e geotécnicos, sísmológicos, de comportamento estrutural (barragens de aterro e de concreto e estruturas auxiliares).
- Relatório Final: estado geral da barragem e de suas condições de segurança; recomendações para atualização dos critérios de projeto adotados; correção de eventuais anomalias encontradas; instrumentação.

Periodicidade estabelecida pela Entidade Fiscalizadora em função da categoria de Risco e do DPA.

Destinado a

A empreendedores públicos ou privados, a quem compete realizar a revisão periódica de segurança de suas barragens

INTERVENÇÕES DA COBA EM ESTUDOS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO BRASIL

- Ainda no final dos anos 90, a COBA elaborou o projeto da Barragem de Iraí para a SANEPAR no Paraná, tendo sido responsável pela supervisão das obras e pela instalação dos instrumentos de monitoramento. Após a conclusão das obras, a COBA foi contratada durante 3 anos para acompanhar o desempenho da barragem e analisar o seu comportamento, em termos da segurança.
- Durante o ano de 2010 a COBA foi contratada pela SANEPAR (antes da publicação da Lei 12.334) para fazer a análise de segurança das suas 4 barragens, todas de aterro, mas construídas em períodos diferentes: Piraquara I (1979), Passaúna (1985), Iraí (1999) e Piraquara II (2008) e simultaneamente, fazer capacitação e treinamento do pessoal da empresa que ficou responsável pelas inspeções de segurança das barragens.



MANUAL DE POLÍTICAS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS MANUAL PARA EMPREENDEDORES

TERMOS DE REFERÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS (PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA, INSPEÇÕES DE SEGURANÇA DE BARRAGEM, E REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DE BARRAGEM)

Documento de apoio aos Empreendedores, em especial privados, dado que os públicos têm seus próprios procedimentos e formulários para a contratação de serviços de consultoria em Segurança de barragens (PAE, Inspeções de Segurança Regulares e Especiais, Revisão Periódica de Segurança).

Inclui estimativa do nível de esforço em função do porte da barragem e da existência ou não de instrumentação, para orientação do Empreendedor quanto ao custo dos serviços.



MANUAL DE ORIENTAÇÃO AOS EMPREENDEDORES

GUIA PARA A CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS

Atividades gerais da construção de barragens (planejamento das obras; jazidas de materiais; desvio do rio; escavações; desarborização e desmatamento reservatório).

Construção de Barragens de Aterro e de Concreto (materiais; tratamentos da fundação; equipamentos; controle de qualidade).

Controle de Segurança (instalação de instrumentação, leitura, processamento e frequência das leituras, adaptação às condições reais, inspeções de segurança e análise, interpretação dos resultados e medidas corretivas).

Destinado a Empreendedores, empreiteiras, projetistas, supervisoras e responsáveis pela elaboração do Plano de Segurança da Barragem.



MANUAL DE ORIENTAÇÃO AOS EMPREENDEDORES

GUIA PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE BARRAGENS

O **Plano de Segurança da Barragem** deve incluir os dados referentes ao empreendimento, inclusive do projeto como construído, bem como revisões entretanto ocorridas.

Critérios de projeto, dimensionamento e controle da segurança:

- Elementos base (Hidrologia; Geologia e Geotecnia, etc.).
- Critério relativos a Barragens de Aterro e de Concreto, Órgãos Extravassores e de Operação, Reservatório e Área a jusante.
- Plano de Monitoramento e Instrumentação (plano de instrumentação; inspeções de segurança; análise do comportamento; avaliação da segurança da barragem).

Destinado a Empreendedores, projetistas, responsáveis pela elaboração da Revisão Periódica de Segurança da Barragem e, genericamente, a todas as entidades ligadas à Segurança de Barragens.



MANUAL DE ORIENTAÇÃO AOS EMPREENDEDORES

GUIA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO DE BARRAGENS

O **Plano de Segurança da Barragem** deve incluir documentação de operação, manutenção, monitoramento e inspeção.

Instruções para elaboração de:

- Planos de Operação (Regra Operacional dos Órgãos Extravassores; Regra Operacional do Reservatório; Registro de Operação).
- Plano de Manutenção das estruturas e equipamentos (manuais O&M).

Plano de Monitoramento e Instrumentação para a fase de operação

Modelo (template) de Plano de Operação, Manutenção, Monitoramento e Instrumentação.

Destinado a Empreendedores e técnicos responsáveis pela elaboração do Plano de Segurança da Barragem, e por todas as entidades ligadas à Segurança de Barragens.

PRODUTOS ELABORADOS

MANUAIS E GUIAS
CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS
DESENHO DO SNISB

ÍNDICE

- Objetivos
- Metodologia *simplificada* de cálculo da *área de inundação* a jusante
- *Exemplo* de classificação de barragens
- *Conclusões*

Classificação de Barragens

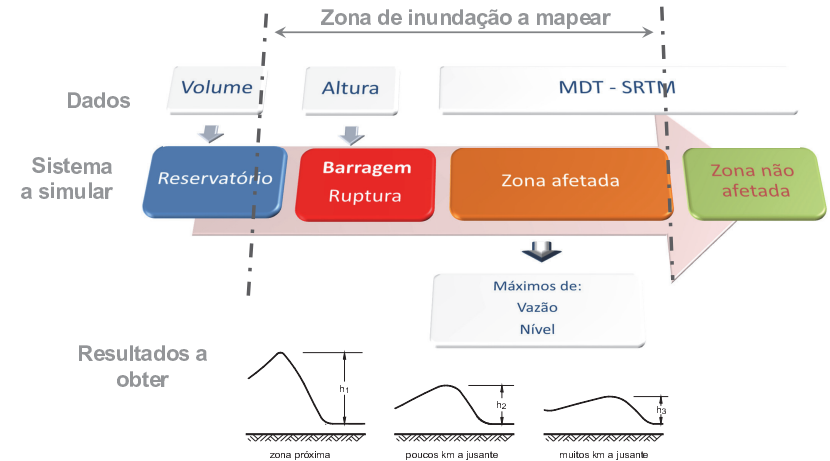
Laura Caldeira

Lei nº. 12.334 de 20 de setembro de 2010

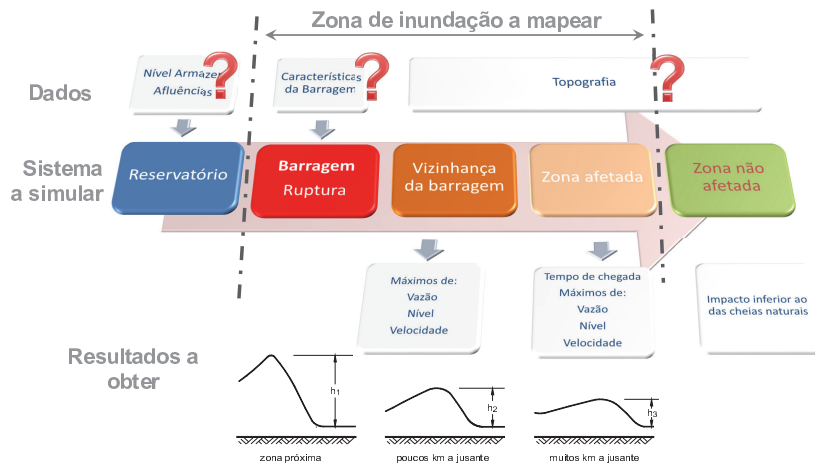
- *Universo de barragens* abrangidas pela Lei (artº. 1)
- *Plano de Segurança de Barragem* (artº. 8)
- *Inspeções de segurança regular e especial* (artº. 9)
- *Revisão periódica de segurança* (artº. 10)
- *Plano de Ações de Emergência* (artº. 11)

Metodologia simplificada de cálculo da área de inundação

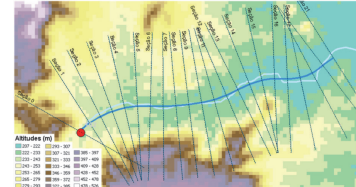
Metodologia Simplificada



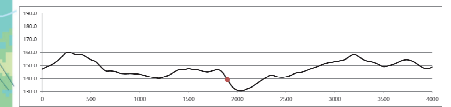
Modelação Rigorosa



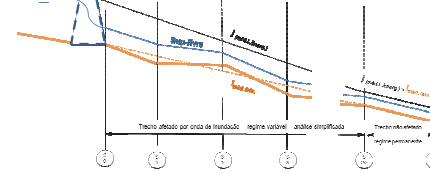
1 - Seções transversais do vale sobre altimetria do MDT (SRTM)



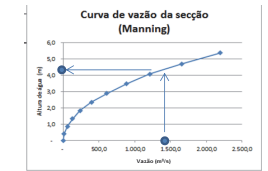
2 - Perfis transversais com base no MDT SRTM.



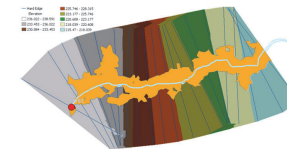
3 - Esquema do modelo hidráulico simplificado



4 - Cálculo dos Níveis a partir das Vazões em cada Seção



5 - Interseção entre MDT (SRTM) e Superfícies definida pelos níveis calculados nas seções



6 - Sobreposição do limite do Mapa Inundação com a imagem satélite



Exemplo de classificação de barragens

Jaburu (código 51)

Classificação/valor	Critério/fonte	Coefficiente	Comentário	
Altura (m)	51,75	ANA	2	Altura medida a partir do talvegue igual a 45,58 m
Comprimento (m)	680,58	ANA	3	
Tipo de barragem	Terra Zoneada	ANA	3	Zoneada com manto de montante e núcleo argiloso, a maioria de jazante em bloques. Conduta a atravessar a barragem
Tipo de fundação	Sem informação	Proxy	5	
Idade (anos)	30	ANA	2	
Vazão projeto (anos)	Sem informação	Proxy	10	
Total CT			25	

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC				
Classificação/valor	Critério/fonte	Coefficiente	Comentário	
Confiabilidade das estruturas extravasoras	Soleira livre	ACTEC GEFIS	4	Processo erosivo a jusante na face da soleira
Confiabilidade das estruturas de adução	Adução submersa	ACTEC GEFIS	0	
Percolação	Sem indícios	ACTEC GEFIS	0	
Deformações e recalques	Inexistentes	ACTEC GEFIS	0	
Deterioração taludes	Sem deteriorações	ACTEC GEFIS	0	
Eclusa	Não existe	ACTEC GEFIS	0	
Total EC			4	



PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PS				
Classificação/valor	Critério/fonte	Coefficiente	Comentário	
Documentação de projeto	Sem informação	Proxy	8	
Estrutura organizacional	Sem informação	Proxy	8	
Procedimentos segurança	Possui e aplica procedimentos de inspeção e monitoramento	ANA	0	Meditores de vazão e 65 piezômetros (2 obstruídos). Monitoramento regular a cada 15 dias.
Regra operacional dispositivos descarga	Soleira livre	ACTEC GEFIS	0	
Relatórios Inspeção e segurança	Emite regularmente os relatórios	ANA	0	
Total PS			16	

DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA				
Classificação/valor	Critério/fonte	Coefficiente	Comentário	
Volume (hm³)	210	"Base_ANA_25-04-20 13.shp" "atributo '11_Capacidade'"	5	Tem uma barragem em cascata (79) (considerando só as barragens da ANA). O vol. da 79 é apenas 14% do volume do res. da barragem Jaburu I.
Potencial perda de vidas	Existente	IBGE	12	~64 Casas muito dispersas e população de Alto Alegre: 1 rodovia (BR-222); 6 travessias locais.
Impacto ambiental	Significativo	BASE_IBGE	3	
Impacto socio-econômico	Baixo		4	O investimento não foi exaustivo.
Total DPA			24	

Classificação CNRH			Comentário	
Categoria de risco	Médio		45	
Dano potencial associado	Alto	Classificação da Matriz CR/DPA -->	A	

Jaburu

- DPA – extensão de 52,2 km
- Mapa de inundação *com correções*.
- Perspectiva dos 13 km iniciais em vale encaixado
- Compatibilidade entre:
 - Talvegue – a azul - marcado com base na imagem satélite
 - Limite corrigido – a vermelho - marcado com base na topografia SRTM



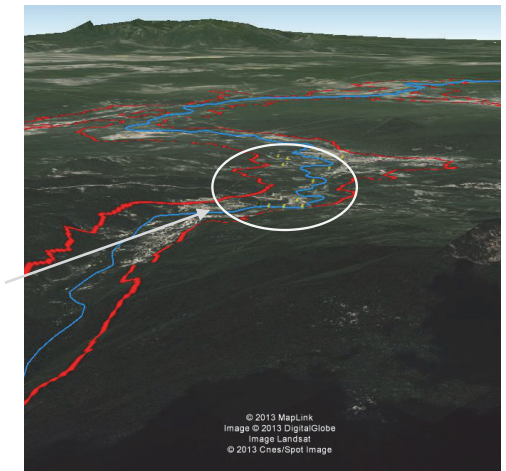
Jaburu

- DPA – extensão de 52,2 km
- Mapa de inundação *sem correções*.
- Perspectiva dos 13 km iniciais em vale encaixado
- Incompatibilidades entre:
 - Talvegue – a azul - marcado com base na imagem satélite
 - Limite da zona afetada – a amarelo - marcado com base na topografia SRTM



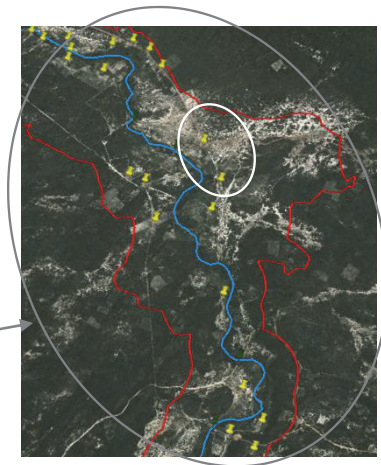
Jaburu

- DPA – extensão de 52,2 km
- Mapa de inundação
- Perspectiva dos 25 km intermédios – abertura do vale
- Casas dispersas na zona afetada – pins amarelos
- Ocorrências referenciadas com base na imagem satélite



Jaburu

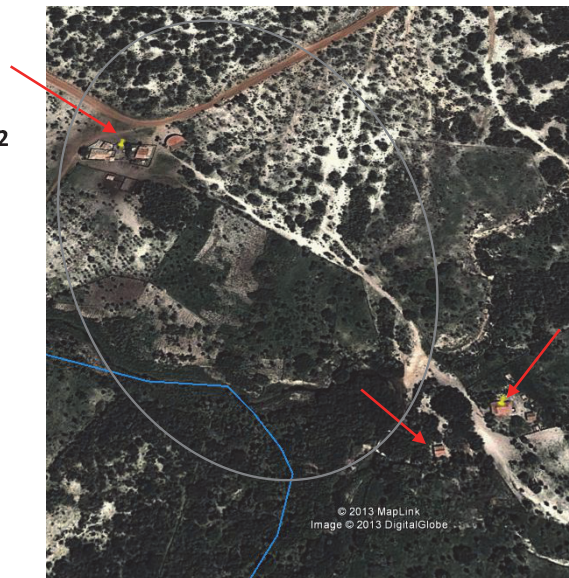
- DPA – extensão de 52,2 km
- Mapa de inundação
- Zoom sobre a zona com casas dispersas na zona afetada



LINEC | 33

Jaburu

- DPA – extensão de 52,2 km
- Mapa de inundação
- Pormenor de casas na zona afetada



© 2013 MapLink
Image © 2013 DigitalGlobe

Conclusões

- Critério geral* – descritor sem informação ou informação não confiável – *máxima pontuação*
- Dificuldades associadas à *falta de informação* - tipo de fundação, vazão de projeto, documentação de projeto, estrutura organizacional e regra operacional
- Risco – adequado
 - Necessidade de calibração a parques de barragens com mais informação*
- Dano Potencial Associado
 - Necessidade de verificação no local melhorando o conhecimento da ocupação da zona inundada*
- Classe de Barragens (res. 91 de 2012, ANA)
 - Distinção* entre barragens com *alto dano potencial associado*, designadamente de *baixo e médio risco*

Manual de Segurança de Pequenas Barragens

Anexo 1	Ficha de Identificação e Características Gerais
Anexo 2	Modelo de Ficha de Inspeção Regular de Pequenas Barragens de Terra
Anexo 3	Tipos de Anomalias Encontradas em Pequenas Barragens de Terra
Anexo 4	Planejamento das atividades de manutenção preventiva
Anexo 5	Atividades de Manutenção Corretiva
Anexo 6	Fichas de registro de operação e manutenção
Anexo 7	Recomendações para o Dimensionamento e a Construção de Pequenas Barragens de Terra

Manual de Segurança de Pequenas Barragens

INTRODUÇÃO

ANTES DE CONSTRUIR SUA BARRAGEM

- O que é uma barragem?
- Elementos mínimos do projeto
- Requisitos legais

GUIA DE OPERAÇÃO

- Operação normal
- Operação em caso de cheias regulares
- Operação em caso de cheias excepcionais

GUIA DE INSPEÇÕES

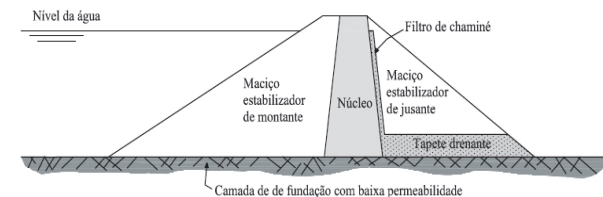
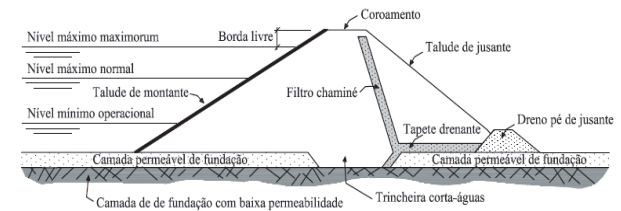
- Tipos de inspeção e frequências recomendadas
- Ficha de inspeção para barragens de terra
- Recursos necessários para realização das inspeções
- Roteiro das inspeções
- Execução das inspeções

GUIA DE MANUTENÇÃO

- Tipos de manutenção
- Manutenção preventiva
- Manutenção corretiva
- Recursos necessários para a execução das manutenções

GUIA DE PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

- Situações de alerta e de emergência
- Procedimentos em situações de alerta e emergência
- Telefones de contato para os casos de alerta e emergência
- Meios necessários
- Local de observação e equipe de gestão
- Condições de acesso à barragem



Atividade de manutenção preventiva	P	Mês											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A – Coroamento													
A.1 Reparação corrente de trincas devidas à secagem	2				X			X			X		
A.2 Regularização geométrica (correção do nivelamento)	1							X					
A.3 Garantia da integridade da vedação	1	X			X			X			X		
A.4 Preenchimento de sulcos ligeiros e buracos pequenos	2	X			X			X			X		
B – Paramento de montante													
B.1 Corte da vegetação entre o rip-rap	2	X						X					
B.2 Corte da vegetação arbustiva e árvores	1	X			X			X			X		
B.3 Manutenção da proteção vegetal (se existente) ou do rip-rap	1	X			X			X			X		
B.4 Garantia da integridade da vedação	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C – Paramento de jusante													
C.1 Manutenção da proteção vegetal	2	X			X			X			X		
C.2 Regularização das superfícies (ravinamento)	2	X			X			X			X		
C.3 Garantia da integridade da vedação	1	X			X			X			X		
C.4 Corte de vegetação arbustiva e árvores	1	X			X			X			X		
C.5 Manutenção das calhas	2	X						X					
D – Inserção do aterro nas ombreiras													
D.1 Drenagem de escoamento superficial nas ombreiras	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E – Contato do aterro com estruturas rígidas													
E.1 Reparação de sulcos e aberturas	1	X						X					

Atividade de manutenção preventiva	P	Mês											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F – Canal de aproximação													
F.1 Limpeza de detritos e outros obstáculos	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F.2 Regularização geométrica	2	X						X					
F.3 Corte de vegetação arbustiva e de árvores na proximidade	2	X						X					
G – Canal do vertedouro													
G.1 Limpeza de detritos e outros obstáculos	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
G.2 Regularização geométrica (soleira e taludes)	2	X						X					
G.3 Manutenção da cobertura vegetal	2	X			X			X			X		
G.4 Reparação de trincas e ravinações (soleira e taludes)	1	X			X			X			X		
G.5 Reparação de trincas e deformações no contato com o terreno natural	1	X			X			X			X		
G.6 Corte de vegetação arbustiva e de árvores na proximidade	2	X						X					
H – Bacia de dissipação													
H.1 Reparação de deterioração no concreto	1	X			X			X			X		
H.2 Garantia de integridade da vedação	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I – Descarga de fundo e tomada d'água													
I.1 Manuseamento da comporta de montante	2	X			X			X			X		
I.2 Manuseamento da comporta ou válvula de jusante	2	X			X			X			X		
J – Reservatório													
J.1 Remoção do assoreamento no fundo	2							X					
J.2 Garantia de integridade da vedação e das zonas de bebedouros	1	X			X			X			X		
J.3 Plantação de espécies protetoras da erosão do solo vegetal ou cerca de proteção relativamente ao transporte eólico	2							X					
J.4 Remoção das plantas aquáticas	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
J.5 Plantação de árvores para proteção da incidência solar	2							X					

ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

C – PARAMENTO DE JUSANTE

Recursos necessários:

C.1 – MANUTENÇÃO DA PROTEÇÃO VEGETAL

Equipamentos e materiais:

O que é:

Manter a cobertura vegetal em adequadas condições.

Enxada

Pá

Carrinho de mão

Ancinho

Solo orgânico

Sementes

Causa(s) mais provável(eis) do problema:

Erosão, secagem ou destruição por animais.

Importância dessa manutenção:

A vegetação de proteção estabiliza a superfície do aterro e dificulta o ravinamento do solo pelo vento e pela água das chuvas.

Pessoal:

Servente de pedreiro

Como fazer:

Colocar solo orgânico e semear as zonas necessitadas de correção.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

1.1 – BORDA LIVRE INSUFICIENTE SEM GALGAMENTO

O que é:

Borda livre (diferença entre a cota do coroamento e o nível máximo *maximum*) inferior a 1 m ou subida do nível da água acima do nível máximo *maximum* de projeto sem ultrapassar a cota de coroamento da barragem.

Causa mais provável do problema:

Borda livre de projeto inferior a 1 m.

Recalque da barragem com redução da borda livre para valores inferiores a 1 m.

Cheia superior à cheia máxima de projeto.

Importância dessa manutenção:

A manutenção proposta destina-se a evitar o galgamento da barragem, através da adoção de uma borda livre adequada e, em barragens zoneadas, evitar que a água passe por cima do núcleo.

Caso ocorra uma cheia mais intensa, a barragem pode ser galgada, o que pode conduzir à ruptura da barragem. Trata-se assim de uma manutenção de caráter imediato, e até à sua correção, devem ser implementadas as medidas de alerta indicadas no Guia de Procedimentos de Emergência (Capítulo 6).

Como fazer:

Altear a barragem ou baixar a cota da soleira do vertedouro, sob a orientação do engenheiro de barragens



Situação	Estado	O que fazer:
Nível da água subindo rapidamente (mais de 1 metro por hora)	Alerta	1 – Ficar de prontidão na barragem. 2 – Abrir a tomada d'água de forma a reduzir a velocidade de enchimento da barragem.
Borda livre inferior a 1 m, em período seco	Alerta	1 – Abrir a tomada d'água e a descarga de fundo até alcançar a borda livre de 1 m.
Borda livre inferior a 1 m em período chuvoso e nível da água continuando a subir	Alerta	1 – Ficar de prontidão na barragem. 2 – Abrir a tomada d'água e a descarga de fundo de forma a reduzir a velocidade de enchimento da barragem. 3 – Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil. 4 – Avisar o proprietário da primeira barragem rio abaixo. 5 – Isolar o acesso à barragem por pessoas estranhas.
Galgamento da barragem	Emergência	1 – Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil 2 – Avisar população que vive às margens do rio até 5 km a jusante 3 – Avisar o proprietário da primeira barragem rio abaixo. 4 – Isolar o acesso à barragem por pessoas estranhas

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGENS



SNISB



PRODUTOS ELABORADOS

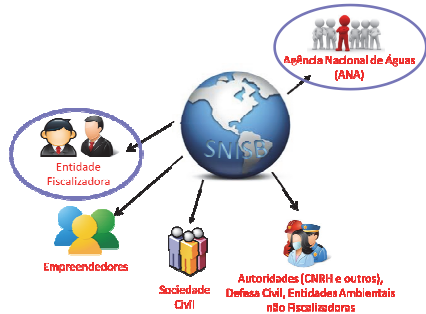
CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS
MANUAIS E GUIAS
DESENHO DO SNISB

O que é o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)

Instrumento da Lei 12.334/2010 para registro informatizado das condições de segurança das barragens.

A Lei atribui à **ANA** a **Responsabilidade Legal** pela organização, implementação e gestão do SNISB.

SNISB: Principais Atores



- Organizar, implantar e gerir o SNISB;
- Disponibilizar a informação via WEB;
- Criar no SNISB meios para apoiar RSB;
- Manter no SNISB um histórico dos acidentes e incidentes.

- Manter no SNISB um cadastro atualizado relativo às barragens sob sua jurisdição.

SNISB: Solução e Estratégia

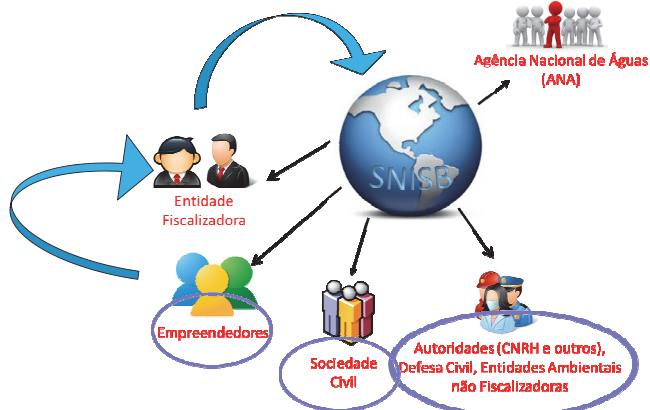
Estratégica de desenvolvimento faseada e modular



- Diminuir a complexidade do Sistema
- Facilitar o seu desenvolvimento
- Facilitar a sua expansão

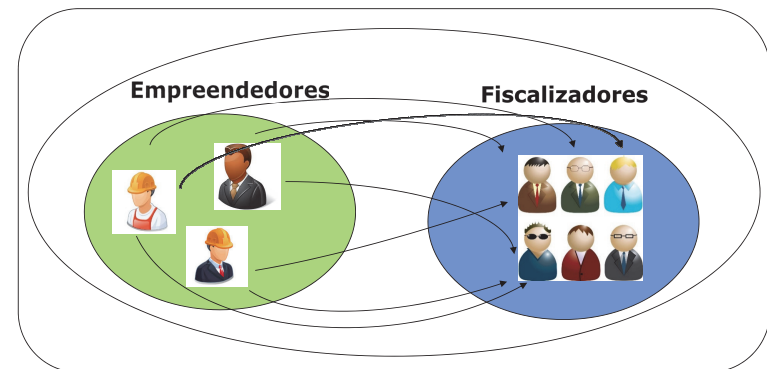
Disponibilizar progressivamente novas ferramentas de gerenciamento da segurança de barragens

SNISB: Principais Atores



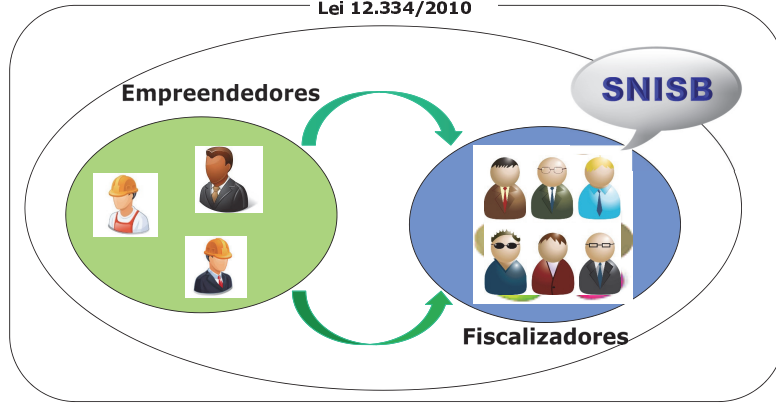
SNISB: Principais Atores

Articulação entre Entidades Fiscalizadoras e Empreendedores

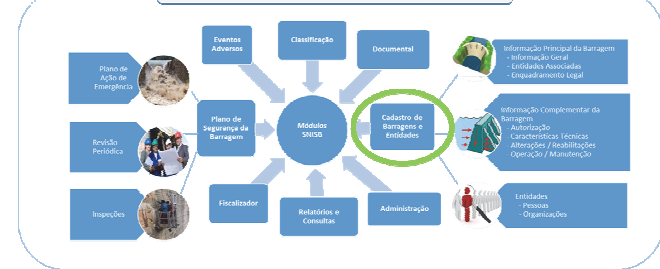


SNISB como veículo privilegiado para uniformização da regulamentação, de dados e de procedimentos

Lei 12.334/2010



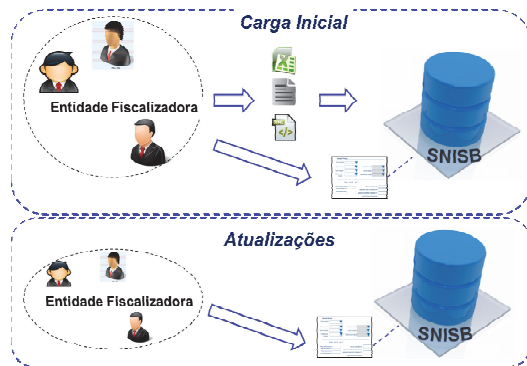
Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



SNISB



SNISB: Solução e Estratégia



Principais Módulos do SNISB:
CADASTRO de ENTIDADES
CADASTRO de BARRAGENS



Informação Geral	Entidades Intervinentes	Enquadramento Legal
Identificação		
Nome:	Barragem 2 no Córrego Santa Luzia	
Nome secundário:		
Código barragem Entidade Fiscalizadora:		
Código barragem SNISB:		
Código Barragem CNABE:		

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS

Informação Principal da Barragem

- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal

Informação Complementar da Barragem

- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Localização

Latitude: Longitude:

DATUM:

Região hidrográfica: Unidade de gestão de recursos hídricos:

Bacia hidrográfica: Curso d'água:

UF: Município:

Distância até a foz (km):

Código Otto do trecho de curso d'água:

Em terreno de domínio da União: Sim Não

Localidade mais próxima:

Descrição do caminho de acesso à barragem:

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS

Informação Principal da Barragem

- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal

Informação Complementar da Barragem

- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Entidade Fiscalizadora:

Fiscalizador: Data Início: Data Fim:

Entidade Fiscalizadora 1: 01-01-2008

Adicionar Entidade Fiscalizadora:

Empresendedor:

Empresendedor: Data Início: Data Fim:

Empresendedor 1: 01-01-2008

Adicionar Empreendedor:

Responsante legal do empreendedor:

Nome: Data Início: Data Fim:

Ana Mattias: 01-01-2011

Jose Silva: 01-01-2003 31-12-2010

Adicionar Responsante Legal:

Responsabilidade técnica da barragem:

Função: Pessoa: Data Início: Data Fim:

Técnico responsável pela segurança (S): Paulo Portugal: 2005-01-01

Responsável legal: Miguel Almeida: 2006-12-05

Coordenador do PAE: Ana Paula: 2000-04-20

Adicionar Responsabilidade Técnica:

Recursos humanos do empreendedor:

Data Início: Data Fim: Tipo recurso: Nº Pessoas: Esforço (meses):

Adicionar Recursos Humanos:

Entidades existentes:

Peçoacorganização	Função	Contato
<input type="text"/>	Projetista	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Contrutor	<input type="text"/>

Adicionar Entidades Externas:

Contatos de emergência:

Nome	Organização	Função	Contato
Marta Silva	ANA		

Adicionar Contato de Emergência:

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS

Informação Principal da Barragem

- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal

Informação Complementar da Barragem

- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Usos

Uso principal: hidroelétrica

Uso secundário: abastecimento de água

Outros Usos: abastecimento de água regularização de vazão combate às secas defesa contra inundações hidroelétrica irrigação proteção do meio ambiente navegação industrial recreação aquicultura comércio de resíduos industriais contenção de rejeitos de mineração outros

Classe de resíduo:

Comentário:

Características técnicas

Barragem principal

Altura máxima acima da base da fundação (m):

Altura máxima acima do nível do terreno (m):

Capacidade total do reservatório (hm³):

Fase de Vida da Barragem

Fase de vida	Data Início	Data Fim
Planejamento	1980-01-01	1985-01-01
Projeto	1985-01-02	1985-03-07

Adicionar Fase:

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS

Informação Principal da Barragem

- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal

Informação Complementar da Barragem

- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Barragem Regulada (PNSE): Sim Não

Altura da barragem principal (m): 20

Capacidade total do reservatório (hm³): 15

Classe do resíduo:

Dano potencial associado: Não classificada

Altura acima da base da fundação >= 15m

Capacidade total do reservatório >= 3 hm³

Reservatório com resadou perigosos

DPA - Médio ou Alto

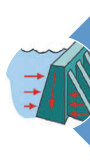
Regulada	Data	Justificativa
Não	2010-05-05	Esta é uma justificativa para testar regulamentação com
Sim	2000-03-25	

Adicionar Alteração Regulada:

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS



Informação Principal da Barragem
- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal



Informação Complementar da Barragem
- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Autoregistro

Licença de atividades ou empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores

Documento de Autorização: documento.pdf

Número da Autorização: 223

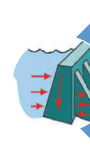
Data da Emissão/Publicação: 1989-01-01

Data de Validade: 2015-12-31

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS



Informação Principal da Barragem
- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal



Informação Complementar da Barragem
- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Resumo Informação Principal Informação Complementar Relatórios

Autoregistro

Nome	Tipo	Data Início	Data Fim	Ações
Reabilitação de estruturas	Reabilitação	1989-01-01	2015-12-31	Alterar Eliminar
Alteramento de contornos	Alteração	1989-01-01	2015-12-31	Alterar Eliminar

Inserir Alteração/Reabilitação

Autoregistro/Resumo

Nome: []

Tipo: Alteração Reabilitação

Causa e descrição: Reabilitação do vertedouro

Data início: 1989-01-01

Data fim: 2015-12-31

Custo (*1000 R\$): []

Comentários: []

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

Nome	Tipo	Documento	Data	Ações
N1	Fotografias	documento_1	2005-01-01	Alterar Eliminar
N2	Relatório	documento_1	2013-01-01	Alterar Eliminar

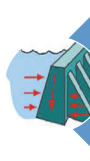
Assinalar Documento

Salvar Cancelar

Principais Módulos do SNISB: CADASTRO de ENTIDADES CADASTRO de BARRAGENS



Informação Principal da Barragem
- Informação Geral
- Entidades Associadas
- Enquadramento Legal



Informação Complementar da Barragem
- Autorização
- Características Técnicas
- Alterações / Reabilitações
- Operação / Manutenção

Autoregistro

Nome: []

Orgão extravisor: [Seleção]

Orgão Extravisor: [Seleção]

Local: [Seleção]

Nome: []

Op: Sim Não Desconhecido

Ap: [Seleção]

Est: [Seleção]

Gu: [Seleção]

Instrumento

DH: [Seleção]

Re: [Seleção]

Va: [Seleção]

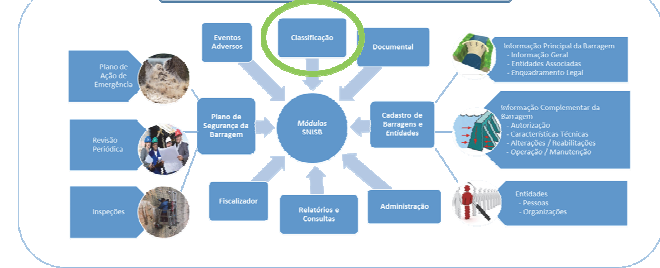
Frequência de leitura: [Seleção]

Automatização: [Seleção]

Nº de instrumentos inoperacionais: []

Data: []

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



Infraestrutura Computacional

SNISB



Recursos Humanos e Organizacionais

Principais Módulos do SNISB: CLASSIFICAÇÃO

Categoria de Risco

- Características Técnicas
- Estado de Conservação
- Plano Segurança da Barragem

Dano Potencial Associado (DPA)

- Capacidade Total do Reservatório
- Potencial de Perdas de Vidas Humanas
- Impacto Ambiental
- Impacto Sócio-Econômico

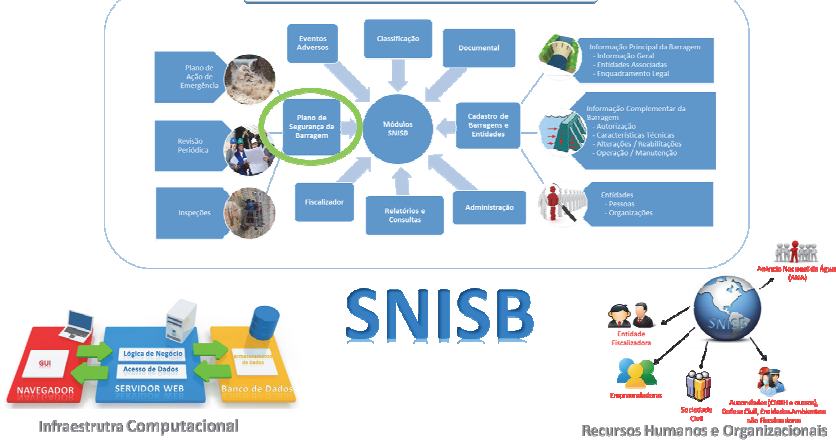
DOCUMENTOS

Nome	Tipo	Documento	Data	Alterar	Eliminar
N1	Fotografias	documento_1	2005-01-01	Alterar	Eliminar
N2	Relatório	documento_1	2013-01-01	Alterar	Eliminar

Principais Módulos do SNISB: PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

- Plano de Ação de Emergência
- Revisão Periódica
- Inspecões

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



Principais Módulos do SNISB: PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

- Plano de Ação de Emergência
- Revisão Periódica
- Inspecões

Principais Módulos do SNISB: PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

Informação Geral PAE Inspeções **Revisão Periódica** Documentação

Frequência da inspeção regular: [Selecione]

Data da inspeção	Tipo	Nível de Perigo	Abrir	Eliminar
2005-01-01	Especial	Normal	Abrir	Eliminar
2004-05-20	Regular	Normal	Abrir	Eliminar

Adicionar Inspeção

Inspeção

Tipo de Inspeção: [Selecione]

Data da Inspeção: [Data]

Data do relatório da Inspeção: [Data]

Data da submissão à Entidade Fiscalizadora: [Data]

Conformidade com o regulamento: Conforme Não conforme Não verificado

Nível de perigo: [Selecione]

Documento da inspeção: [Arquivo]

Comentários: [Textarea]

Upload

Salvar Cancelar

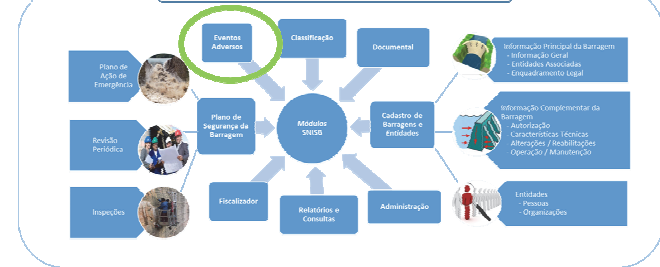
Documentos Associados

Plano de Ação de Emergência

Revisão Periódica

Inspeções

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



Infraestrutura Computacional

SNISB



Recursos Humanos e Organizacionais

Principais Módulos do SNISB: PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

Informação Geral PAE Inspeções **Revisão Periódica** Documentação

Data da Revisão Periódica	Data da submissão do Resumo Executivo da Revisão Periódica	Resumo Executivo	Revisão do projeto	Data da última revisão do projeto	Frequência da Revisão Periódica (anos)	Abrir	Eliminar
01-01-2005	01-01-2005	resumo.pdf	Sim	01-01-2005	10	Abrir	Eliminar

Adicionar Revisão Periódica

Revisão Periódica

Data da Revisão Periódica: [Data]

Data da submissão do Resumo Executivo da Revisão Periódica: [Data]

Upload Resumo

Existe revisão do projeto? Sim Não

Data da última revisão do projeto: [Data]

Frequência da Revisão Periódica (anos): [Data]

Comentários: [Textarea]

Salvar Cancelar

Plano de Ação de Emergência

Revisão Periódica

Inspeções

Principais Módulos do SNISB: EVENTOS ADVERSOS

Evento 123 de 2003-01-01

Histórico Caracterização do evento Medidas corretivas

Nome do evento: [Text]

Tipo de evento: [Selecione]

Informação preliminar do evento: [Selecione]

Situação do evento: [Selecione]

Data início do evento: [Data]

Data fim do evento: [Data]

Data de identificação: [Data]

Causa provável: [Text]

Local da anomalia: [Text]

Tipo de anomalia: Fissuras/fincas Rompimento Deslizamentos Atividade de animais Erroão Alagamentos Danos no vertedouro Fuga de água/vazamentos Outros

Método de detecção: Inspeção visual Instrumentação (suspensões, vazões, deslocamentos, etc) Testes de laboratório Outros Desconhecido

Número de vítimas fatais: [Text]

Total de pessoas afetadas: [Text]

Principais consequências: [Text]

Quase Inúmeros (1000RS): [Text]

Entidades envolvidas informadas em tempo: Sim Não

Principais Módulos do SNISB: EVENTOS ADVERSOS

Evento 123 de 2005-01-01

Histórico | Caracterização do evento | **Medidas corretivas**

Nome da Medida Corretiva	Tipo	Data	Custo (*1.000 R\$)	Alterar	Eliminar
Medida 1	Temporária	03-09-2006 00:00:00	250	Alterar	Eliminar
Medida 2	Definitiva	06-02-2007 00:00:00	3000	Alterar	Eliminar
Medida 3	Reabilitação		4000	Alterar	Eliminar

Adicionar Medida Corretiva

Módulo CORRETIVA

Nome da Medida Corretiva:

Tipo: Reabilitação Reparação definitiva Reparação/medida temporária

Data de início:

Data de fim:

Custo (* 1.000 R\$):

Descrição:

Principais Módulos do SNISB: FISCALIZADOR

Entidades
Barragem
Classificação
Plano de Segurança da Barragem
Eventos Adversos
Registros Pendentes
Fiscalizador
RSB
Documental
Consultas
Administração

Vistoria

Data da Vistoria: 2005-01-01 | Tipo de Vistoria: Normal | Nível de Perigo: Atenção | Alterar | Eliminar

Adicionar Vistoria

Vistoria

Tipo de Vistoria: Normal Emergência Sob demanda

Data da vistoria:

Data da última inspeção vistoriada:

Nível de Perigo da última inspeção corresponde ao vistoriador? Sim Não

Nível de perigo: Normal Atenção Alerta Emergência

Técnico Vistoriador 1:

Técnico Vistoriador 2:

Comentários:

Relatório da vistoria:

Data de cadastro do relatório:

Data da elaboração do relatório:

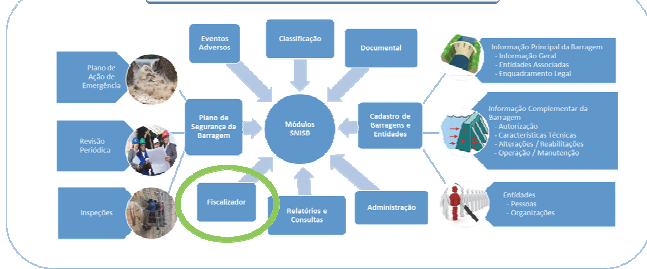
Upload

Salvar Cancelar

Documentos Associados

Apoiar a atividade das Entidades Fiscalizadoras no cumprimento dos requisitos legais

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



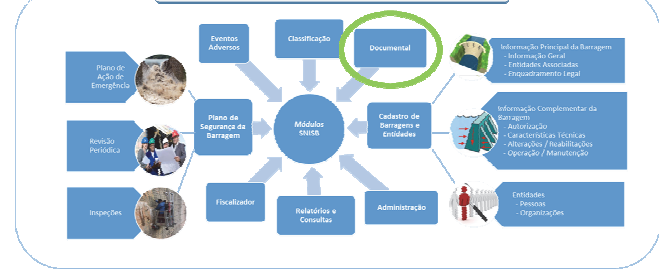
Infraestrutura Computacional

SNISB



Recursos Humanos e Organizacionais

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



Infraestrutura Computacional

SNISB



Recursos Humanos e Organizacionais

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



Infraestrutura Computacional

SNISB



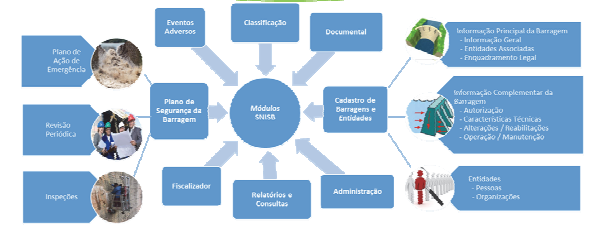
Recursos Humanos e Organizacionais

Principais Módulos do SNISB: RELATÓRIOS E CONSULTAS



Principais Módulos do SNISB: RELATÓRIOS E CONSULTAS

Relatório de Segurança de Barragens (RSB)



Infraestrutura Computacional

SNISB



Recursos Humanos e Organizacionais

Principais Módulos do SNISB: RSB

RSB

Nome	Período do RSB	Período de submissão	Gerir	Consultar	Upload
RSB 2013	01/10/2012 a 30/09/2013	01/10/2013 a 31/01/2014	Gerir	Consultar	Upload
RSB 2012	01/10/2011 a 30/09/2012	01/10/2012 a 31/12/2012	Gerir	Consultar	Upload

Novo RSB

Novo RSB

Copiar de RSB anterior?:

Selecionar RSB a copiar: **RSB 2013** ▼

Cancelar Salvar

RSB 2013

Nome do RSB:

Período do RSB: a

Período de Submissão: a

Nº Pergunta	Pergunta	Seção	Tipo		
P1	"Nome do responsável pelo tema"	"Equipe envolvida com o tema Segurança de Barragens"	Texto Livre	Alterar	Eliminar
P2	"Telefone do responsável pelo tema."	"Equipe envolvida com o tema Segurança de Barragens"	Texto Livre	Alterar	Eliminar
P3	"E-mail do responsável pelo tema."	"Equipe envolvida com o tema Segurança de Barragens"	Texto Livre	Alterar	Eliminar
(...)	(...)	(...)	(...)	Alterar	Eliminar

Adicionar Pergunta

Visualizar Disponibilizar Salvar Cancelar

Novo Pergunta

Visualizar

Preencher Formulário

Consultar

Conclusões

- O Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens é um instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens;
- Compete a ANA definir as linhas estratégicas de desenvolvimento do SNISB, a sua implementação e sua gestão;
- Os Fiscalizadores são os responsáveis por inserir e manter informação atualizada no sistema;
- A opção de desenvolvimento do SNISB de forma modular e faseada constitui um fator determinante para a expansão futura do sistema, permitindo a sua evolução por forma a incluir novos módulos e novas funcionalidades;



Principais Módulos do SNISB: RSB

RSB

Nome	Período do RSB	Período de submissão	Gerir	Consultar	Upload
RSB 2013	01/10/2012 a 30/09/2013	01/10/2013 a 31/01/2014	Gerir	Consultar	Upload
RSB 2012	01/10/2011 a 30/09/2012	01/10/2012 a 31/12/2012	Gerir	Consultar	Upload

Novo RSB

Novo RSB

Novo Pergunta

Nº Pergunta:

Pergunta:

Tipo de resposta: Texto livre Número Domínio (Selecione) ▼

Seção: (Selecione) ▼

Novo domínio

Cancelar Adicionar

Visualizar

Preencher Formulário

Consultar

Entidade Fiscalizadora	Data de Submissão	Download de arquivos	
Entidade Fiscalizadora 1	02-10-2013 00:00:00		<input type="checkbox"/>
Entidade Fiscalizadora 2	03-11-2013 00:00:00		<input type="checkbox"/>
Entidade Fiscalizadora 3			<input type="checkbox"/>
(...)			<input type="checkbox"/>

Gerar planilha

Conclusão

- SNISB instrumento para coligir informações que subsidiem o gerenciamento da segurança de barragens pelos governos estaduais e federal;
- Fomentar a cultura de **Segurança de Barragens**.

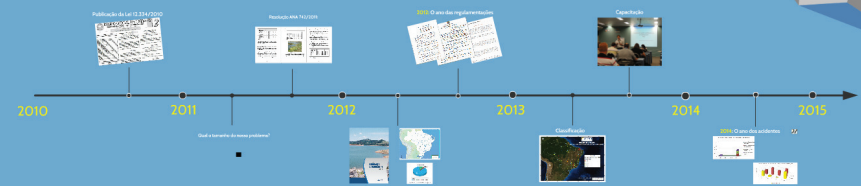


Anexo (f) – Apresentação da ANA

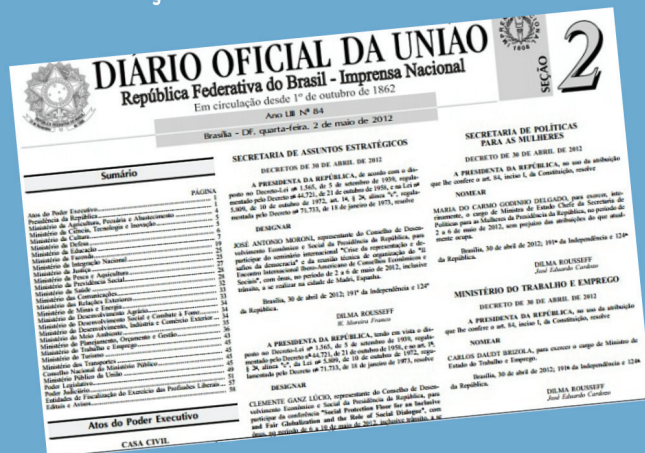
Segurança de Barragens no Brasil: Século XXI



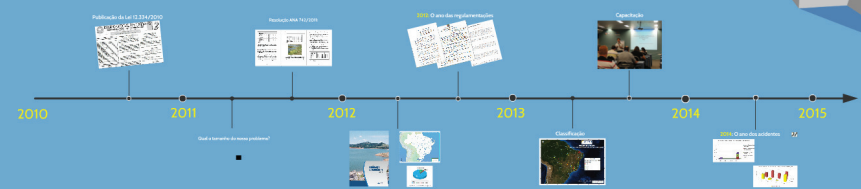
Segurança de Barragens no Brasil: 2010 - 2015



Publicação da Lei 12.334/2010



Segurança de Barragens no Brasil: 2010 - 2015



Qual o tamanho do nosso problema?



Resolução ANA 742/2011:

FICHA DE INSPEÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA (BT)	
LOCALIZAÇÃO ANOMALIA	SITUAÇÃO
1 - Peças faltando, amassamento de grão e falta na planície	
2 - Estrutura corroída, amassamento e falta na planície	
3 - Defeito das vedações (vazamentos)	
4 - Defeito das rodas (comporta vagiu) ou haste de lançamento	
5 - Defeito nas vedações ou barris e estribos	
6 - Defeito no ponto de lançamento	
7 - Água entupida sobre os braços da comporta	
8 - Crescimento de vegetação na estrutura	

- 1 - Peças faltando, amassamento de grão e falta na planície: Verificar quanto ao estado de conservação das peças fixas, à corrosão, amassamento de grãos, estado geral da pintura (se for o caso). Especificar.
- 2 - Estrutura (corrosão, amassamento e falta na planície): Verificar na estrutura, proporcionalmente à sua extensão, quanto à corrosão, amassamento, furo, defeito na pintura (se houver). Especificar local e dimensão.
- 3 - Defeito das vedações (vazamentos): Verificar vedações quanto a vazamentos. Especificar locais e intensidade do vazamento.
- 4 - Defeito das rodas (comporta vagiu) ou haste de lançamento: Verificar o sistema de lançamento das comportas. Se for de vórtice, verificar se uma vez que estiver girando, se possível. Especificar.
- 5 - Defeito nas vedações ou barris e estribos: Verificar defeitos nos rolamentos quanto ao seu funcionamento, ferrugem, corrosão etc. Se houver buchas, verificar a sua integridade, condição, e se não estiverem que devam ser trocadas. Especificar.
- 6 - Defeito no ponto de lançamento: O ponto de lançamento da comporta é de vital importância para o seu movimento. Verificar, cuidadosamente, quanto à sua integridade, se há corrosão, se apresenta algum defeito, se a sua direção na comporta está sendo comprometida etc. Especificar.
- 7 - Água entupida sobre os braços da comporta: Verificar cuidadosamente esta situação.
- 8 - Crescimento de vegetação na estrutura: Verificar essa situação que pode prejudicar a operação da estrutura.

FICHA DE INSPEÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA (BT)	
LOCALIZAÇÃO ANOMALIA	SITUAÇÃO
9 - Construções em áreas de proteção	
10 - Proliferação de vegetação aquática excessiva	
11 - Desmatamento na área de proteção	
12 - Presença de animais e peixes mortos	
13 - Assoreamento	
14 - Transporte de material para dentro do reservatório	
15 - Transporte de material para dentro do reservatório	
16 - Transporte de material para dentro do reservatório	
17 - Transporte de material para dentro do reservatório	
18 - Transporte de material para dentro do reservatório	
19 - Transporte de material para dentro do reservatório	
20 - Transporte de material para dentro do reservatório	



Figura 1.13. Barragem XXXXXXX - Reservatório com vegetação abundante.

- 1 - Respostas classificadas em falhando: As respostas que indicam a nível 4 (líquido) ou reservatório são importantes para o acompanhamento das variações do volume de água. A grade do reservatório sempre deve ser observada durante o regime. Ela pode não estar de um lado de água em pontos que acompanham o abaixamento do nível d'água. Fazer uso do espaço reservado à observação.

2 - Construções em áreas de proteção: As vezes são construídas, na área de proteção, algumas estruturas para habitação de animais ou mesmo para moradia. Essas construções devem ser reportadas e especificadas.

3 - Proliferação de vegetação aquática excessiva: Verificar a existência de algum tipo de lançamento/pulverizador no reservatório. Especificar e quantificar.

4 - Indicador de má qualidade d'água: Registrar a existência de indicadores de má qualidade da água do reservatório, como a coloração ou turbidez ou odor desagradável.

5 - Erros: Verificar se há algum tipo de erro que transporte material para dentro do reservatório. Especificar e localizar.

6 - Assoreamento: O transporte de material para dentro do reservatório causa o seu assoreamento que, em geral, é verificado em um período por ano de batimetria de lago. Na inspeção indicar se há alguma vegetação ou sedimentos a respeito.

7 - Desmatamento das margens: Se as margens são muito íngremes, pode ocorrer algum tipo de desmatamento. Verificar a existência real ou potencial de desmatamento.

8 - Existência de vegetação aquática excessiva: Verificar a existência e o número de espécies de plantas aquáticas no reservatório (ver Fig. 1.12). Especificar o grau de cobertura vegetal da superfície d'água e o tipo de planta.

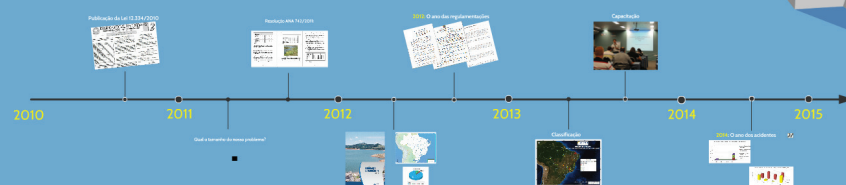
9 - Desmatamento na área de proteção: Verificar se há algum tipo de desmatamento na área de proteção do reservatório. Especificar local e dimensão.

10 - Presença de animais e peixes mortos: Passos dentro do reservatório indicam algumas doenças biológicas. Indicar o tipo e, se possível, a quantidade aproximada. Outros animais podem aparecer mortos também por afogamento. Especificar e quantificar.

FICHA DE INSPEÇÃO DE BARRAGEM DE TERRA (BT)	
LOCALIZAÇÃO ANOMALIA	SITUAÇÃO
1 - Assoreamento	

- 1 - Assoreamento: Indicar se há algum tipo de transporte ou acúmulo de material na entrada da tomada d'água. Especificar.

Segurança de Barragens no Brasil: 2010 - 2015



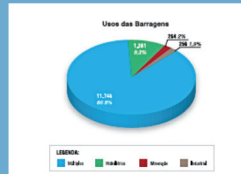
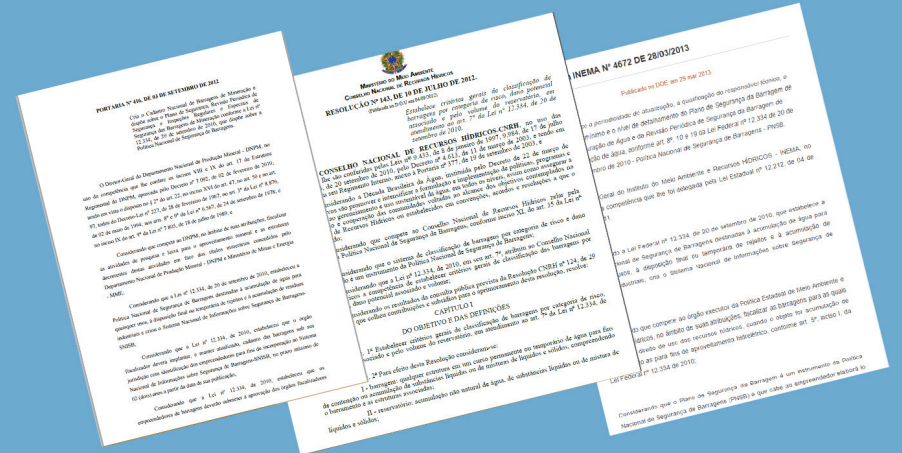
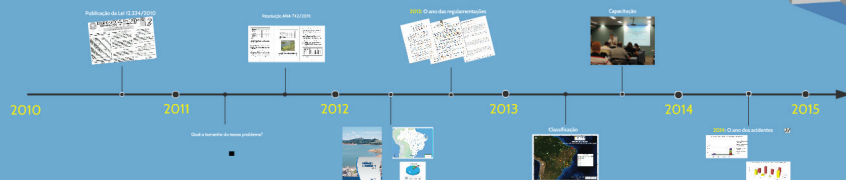


Figura 26. Totais e percentuais de barramentos por usos.

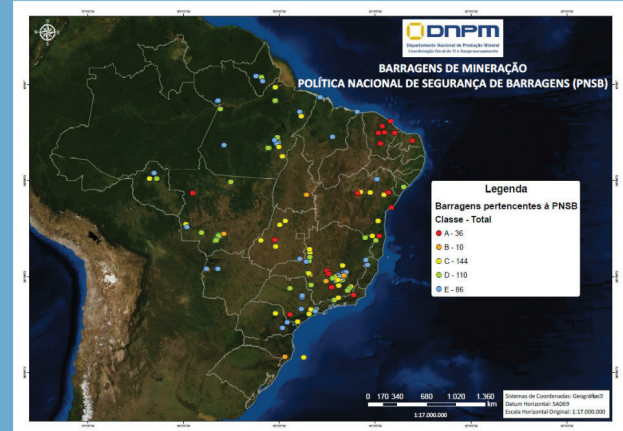
2012: O ano das regulamentações



Segurança de Barragens no Brasil: 2010 - 2015



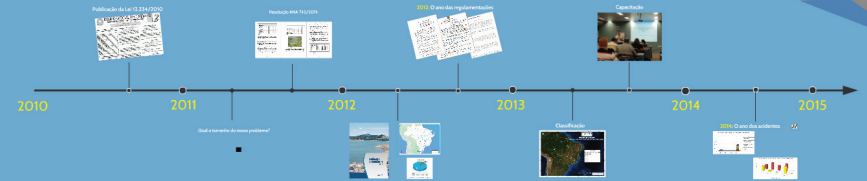
Classificação



Capacitação



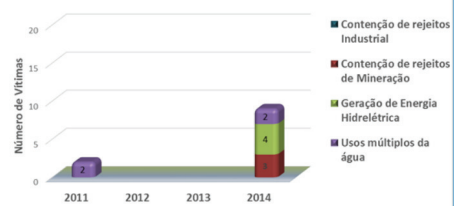
Segurança de Barragens no Brasil: 2010 - 2015



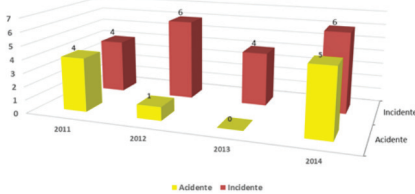
2014: O ano dos acidentes



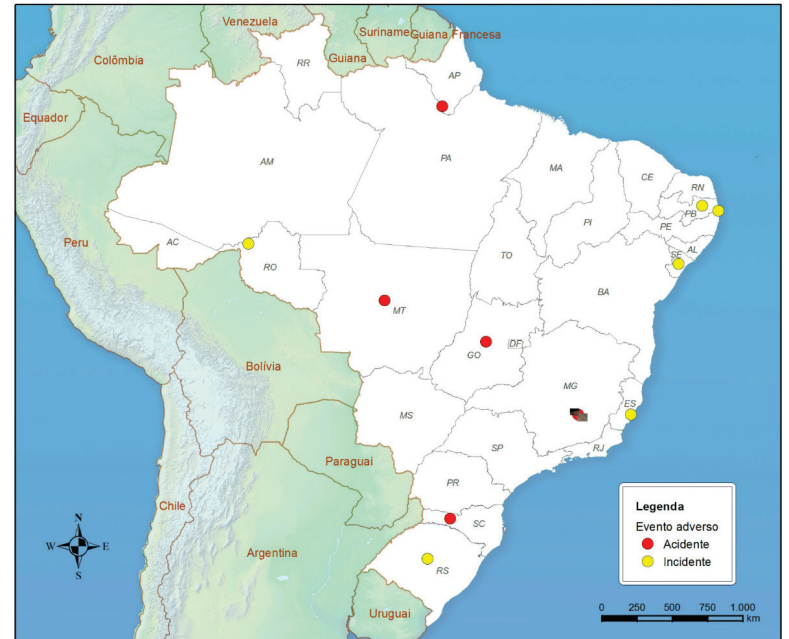
Número de vítimas por ano devido a acidentes em barragens

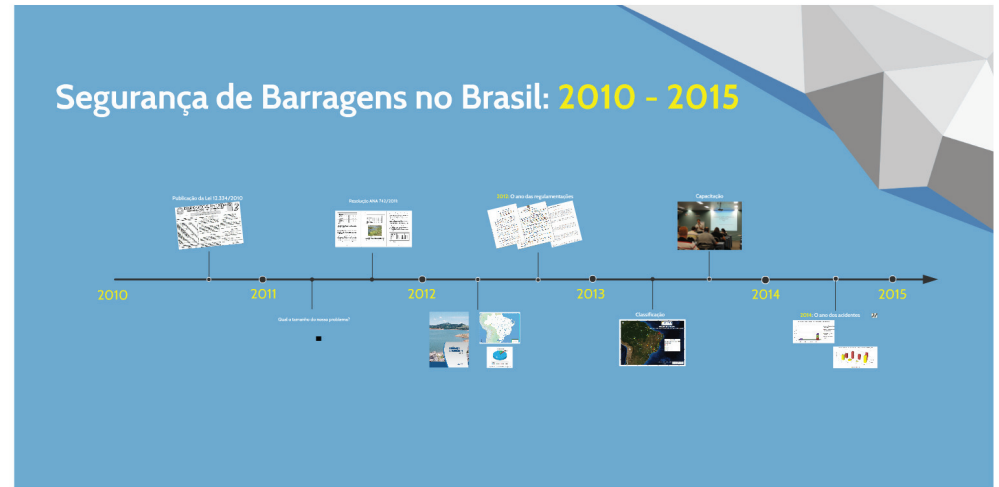
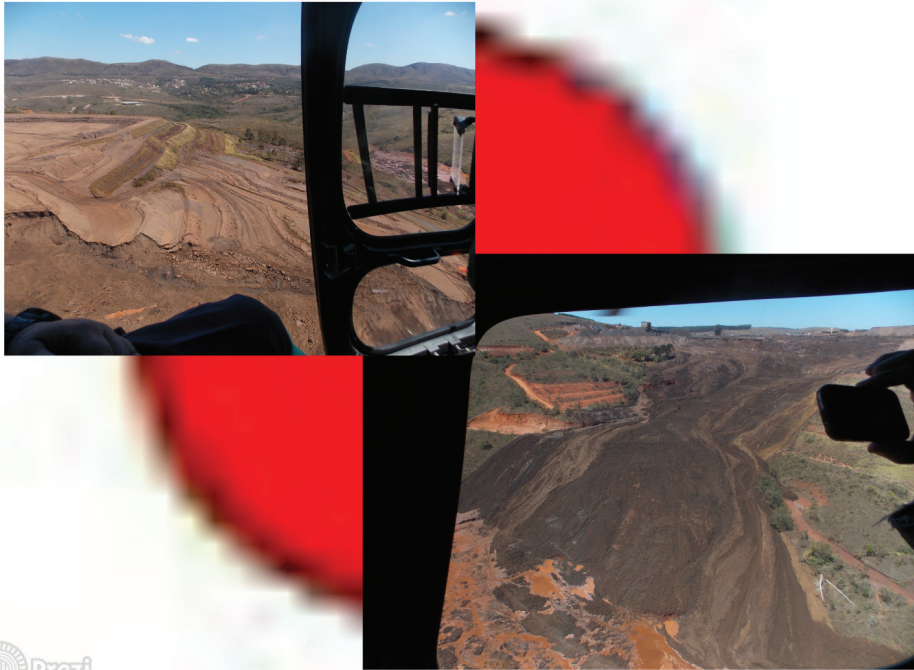


Acidentes e incidentes ocorridos anualmente após a publicação da Lei nº 12.334/2010



LOCALIZAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS OCORRIDOS ENTRE 1/10/2013 E 30/09/2014





Anexo (g) – Conclusões do Banco Mundial em *power point*

Seminário

5 anos da Política Nacional de Segurança de Barragens

Situação atual e perspectivas

Agência Nacional de Águas
Brasília, 5 de maio de 2015

Abertura – destaques

- Origem da Lei: reação provocada pela ocorrência de acidentes em barragens, com graves consequências.
- Segurança da obra (visão a ampliar)
- **Segurança das populações**
- **Segurança hídrica**
- **Divulgação da importância das barragens**
- Colaboração internacional– grande número de barragens existentes e em construção

Abertura

Vicente Andreu
Deborah Wetzel
Leonardo Monteiro
Fabio Castro

Abertura – destaques

- Fortalecimento institucional
- Novas demandas
- Necessidade crescente de armazenamento d'água
- Lacunas da Lei

Manuais, SNISB, Classificação

Ricardo Oliveira

Laura Caldeira

Eliane Portela

Carlos Motta

Destaques

- SNISB: registro informatizado das condições de segurança de todas as barragens cadastradas
- Atores – ANA, gestora do Sistema
 - Entidades Fiscalizadoras
 - Empreendedores
 - Sociedade
- Desenvolvimento por fases e módulos

Destaques

- Conteúdo dos Manuais: apoio a empreendedores e fiscalizadores
- Classificação: Metodologia
- Manual de Segurança de Pequenas Barragens
- Projeto e construção de pequenas barragens
- Detalhamento de atividades de manutenções corretivas

Destaques

- Cadastro
- Enquadramento na Lei
- Informações detalhadas sobre as barragens
- Alterações e reabilitações
- Classificação
- Eventos Adversos
- Novos desenvolvimentos: apoio aos fiscalizadores

Destques

- Atuação da ANA
- Qual o tamanho do esforço a ser feito?
- Quem são os empreendedores?
- Quais são as barragens enquadráveis na Lei
- Primeira Resolução da ANA
- Relatório de Segurança de Barragens 2011
- Primeiras Resoluções do CNRH
- Classificação: DNPM e ANEEL, Estado do Bahia
- Prioridades

Mesa 1 - Avanços e Desafios na Implementação da PNSB

Marilene Lopes

Diego Balbi

Zita Araujo

Berthier

Coordenador: Francisco Teixeira

Destques

- Capacitação
- Quantos profissionais são necessários?
- Há profissionais suficientes?
- Demanda, oferta, custo de implementação
- **2014:**
- **Maior número de incidentes e acidentes - 7 mortos**
- Como lidar com a notícia?
- Sabemos como agir?
- Fizemos o suficiente em 5 anos?

Mesa 1 – Destques

1. O que mudou depois da Lei?
 - Maior clareza e uniformidade de informação e procedimentos
 - Internalização da cultura de segurança
 - Gestão de risco e tomada de decisão
 - Ações balizadas pela Lei
 - Estímulo aos cuidados com as barragens
 - Maior exigência de capacitação de pessoal

Mesa 1 – Destaques

1. O que esperar do Plano de Segurança?
 - É o mais importante instrumento da PNSB
 - Traz benefícios claros : padroniza e disponibiliza as informações, sistematiza as inspeções, direciona ações
2. Por si só não é suficiente
 - Não deve ser apenas burocrático
 - Tem que ser prático
3. Regulamentação deve ser flexível

Mesa 1 – Destaques

5. O que é ineficaz?
 - Exigência de registro de níveis e caracterização físico-química das águas armazenadas

Mesa 1 – Destaques

4. O que falta na PNSB?
 - Definição da fonte de recursos
 - PAE: assunto polêmico e paradoxal, necessita maior clareza, integração e equalização numa mesma área
 - Estratégias de comunicação com a sociedade. Papel dos CBHs
 - Periodicidade das inspeções: flexibilizar

Mesa 1 – Destaques

5. O que é deve ser feito?
 - Equipes dedicadas e qualificadas
 - Enfocar todas as etapas de vida da obra
 - Assegurar a construção e operação de acordo com o projeto e o cumprimento do plano de segurança
 - Treinamento para os PAEs
 - Assegurar recursos para o setor público e para o setor privado

Mesa 1 – Destaques

5. O que é deve ser feito?

- Cobrança pelo uso da água
- Aproximação dos fiscalizadores a a entidades setoriais (IBRAM,...)
- Nivelamento de expectativas
- Formação do “notório saber”
- Replicar e atualizar equipes
- Janelas de oportunidades

Destaques

1. Nivel de atendimento: elevado
Porém, em geral recomendações não se refletem em ações
Peq. empreendedores: ainda ã satisfatório
2. Sanções ainda não aplicadas, com 1 exceção
DNPM, suspensão de lavra.
3. Classificação auto-declaratória
4. Praticas internalizadas na mineração (metas institucionais) e no setor elétrico

Mesa 2 – Avanços e Desafios - a visão dos fiscalizadores

Maria Quitéria Castro:
Renato Teixeira Brandão
Walter Lins Arcoverde
Gustavo Murad

Coordenadora da Mesa: Flavia Barros

Destaques

5. Auditoria de segurança: declaração de estabilidade
6. Fiscalizações induzidas (denúncias)
7. Cadastro autodeclaratório
8. Dificuldades de identificação de donos
9. Transparência: classificação, riscos
10. Equipes de fiscalização em formação
11. Treinamento para resp. técnicos de empreendedores

Destaques

12. Não há protocolos de atuação em emergência, exceto a ANA, mas há procedimentos no DNPM, ANEEL e no INEMA
13. Na Bahia, empreendimentos novos, aspectos de segurança exigidos no licenciamento

Problema: Artigo 18, atuação do fiscalizadores no caso de omissão ou incapacidade do dono

Destaques

O que é preciso fazer nos próximos 5 anos?

1. Ampliar internalização da segurança de barragens
2. Diferenciar pequenos e grandes
3. Promover formação de equipes e locação da mesma próximo ao núcleo de decisão
4. Artigo 17 – viabilizar recursos
5. SNISB tem que estar em funcionamento pleno
6. Classificação, pelo menos, segundo o nível de perigo
7. Promover articulação, uniformização de regulamentos
8. Integração da atuação no âmbito da bacia

MESA 3 – PERSPECTIVAS DE AVANÇOS: O QUE DEVE SER FEITO PARA MELHORAR?

Erwin de Nys
Julio César Pinfari
Carlos Henrique Medeiros
Rodrigo Flecha

Coordenador: Antônio Félix Domingues

Destaques

O que é preciso fazer nos próximos 5 anos?

10. Esclarecer atuação com Defesa Civil
11. Comunicação com a sociedade – como?
12. Descomissionamento – regulamentar
13. Fomento à cultura da segurança de barragens
14. Ampliação de cadastros e classificação
15. Inserir Comitês
16. Fontes de recursos identificadas

Destaques

O que é preciso fazer nos próximos 5 anos?

17. Capacitação/estratégias: tarefa continuada, auditorias internas, valores, diferentes públicos-alvos, cursos e visitas técnicas, parceria com universidades, parcerias internacionais, cursos on-line, prioridade para capacitação dos estados.
18. Certificação não é simples, requer estudo
19. Identificar barragens prioritárias para reparos

Conclusões do Seminário Resumo

Destaques:

8. Gradualismo
9. Identificar barragens prioritárias para reparos

Conclusões do Seminário Resumo

Destaques:

1. Lei vem sendo internalizada e está produzindo efeitos
2. Conscientização ainda fraca
3. Plano de Segurança por si só não é suficiente
4. Recursos insuficientes ou inexistentes
5. Articulação entre atores ainda fraca
6. Homogeneização de PAEs urgente
7. Capacitação deve ser continuada

Conclusões do Seminário Gilberto Valente Canali

Proposições:

1. Foco nos pequenos empreendedores
2. Foco na articulação com Estados e empreendedores
3. Planejamento e ações por bacia hidrográfica
4. Comunicação e sensibilização
 - segurança de barragens
 - segurança das populações
 - Segurança hídrica

Conclusões do Seminário

Gilberto Valente Canali

Proposições:

5. Foco no Executivo e Legislativo
6. Plano Nacional de Segurança de Barragens
7. Alternativas para financiamento
 - regulamentação do fundo federal de proteção e defesa civil
 - cobrança pelo uso da água
 - BNDES e CEF
 - seguros

Conclusões do Seminário

Muito obrigado!

Gilberto Valente Canali
gvcanali@uol.com.br

Conclusões do Seminário

Gilberto Valente Canali

Infraestrutura:

Instituições:

Informação:

Banco Mundial, 2015

Anexo (h) – Mini CV dos palestrantes

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas

Biografias resumidas

Sessão de Abertura



Vicente Andreu Guillo é Diretor Presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) desde 2010 e membro titular do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Foi Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA) de 2008 a 2010 e Secretário Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente da Prefeitura de Campinas (2007 e 2008). Presidiu a Usina Termelétrica Nova Piratininga Ltda (2005-2007) e a Sociedade de Abastecimento de Campinas - Sanasa (2001-2003). Foi Diretor da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL Paulista) de 1995 a 1997. Vicente Andreu é formado em Estatística pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).



Leonardo Monteiro (PT/MG) teve a origem de sua atuação política no movimento sindical. Formado em Direito pela Faculdade de Direito do Vale do Rio Doce (Fadivale) de Governador Valadares, também é Técnico em Química, com Especialização em Meio Ambiente. Em 1992, motivado pelo Partido dos Trabalhadores e por sindicalistas, foi candidato a vereador em Governador Valadares, vence as eleições e é reeleito por duas vezes, em 1996 e 2000. Foi secretário e vice-presidente da Câmara Municipal e em 2000, foi eleito presidente. Em 2003 assumiu pela primeira vez o mandato de Deputado Federal. Foi reeleito em 2006 e 2010. A grande bandeira de Leonardo Monteiro é garantir a expansão da Rede Federal de Educação em Minas Gerais, apoiando a implantação de mais unidades das Universidades Federais no interior do Estado. Em 2014, Leonardo Monteiro foi reeleito para o seu quarto mandato como deputado federal.



A **Sra. Wetzel** assumiu o cargo de Diretora do Banco Mundial para o Brasil em 02 de abril de 2012. Desde 2010 ela exercia a função de Chefe de Gabinete do Presidente do Banco Mundial. Antes de trabalhar na Presidência do Banco Mundial, a Sra. Wetzel foi Diretora de Governança e Setor Público no Banco em Washington. De 2006 a 2009, ela exerceu o cargo de Economista Chefe e Coordenadora Setorial para o Brasil na Região da América Latina e do Caribe. A Sra. Wetzel é cidadã americana e tem PHD em Economia pela Universidade de Oxford. Ela tem publicações em descentralização fiscal, finanças públicas, governança e assuntos sub-nacionais.

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas



Fabio De Gennaro Castro é Engenheiro Civil, formado em 1963, com vários cursos de pós-graduação, tanto no país como no exterior. Trabalhou 15 anos na Companhia Energética de São Paulo (CESP), deixando a empresa na chefia do Departamento de Engenharia Civil. Trabalhou com a CANAMBRA Engineering Consultants - Consórcio Canadense Americano que fez o primeiro planejamento energético da região sudeste e sul do Brasil. Trabalhou 23 anos com a CNEC S.A., atingindo o posto de presidente nos últimos cinco anos. Fundador de FGC Consultoria e Participações Ltda. Presidente e Conselheiro da Arcadis Logos Meio Ambiente. Atualmente é Consultor independente. Sócio Remido do Instituto de Engenharia de São Paulo e da American Society of Civil Engineers (ASCE) e ainda do Comitê Brasileiro de Barragens. Atualmente é Vice Presidente e ex-coordenador da Comissão de Segurança de Barragens e representante do CBDB na Dam Safety Committion, de 1996 até 2015. Atualmente exerce as mesmas funções na Comissão de Reservatórios de Usos Múltiplos.

1ª Sessão



Ricardo Oliveira é Geólogo de Engenharia, atualmente atua na Presidência do Conselho Geral e de Supervisão da COBA, Consultores de Engenharia e Ambiente em Lisboa, Portugal. Possui grau de Especialista (nível doutorado) em Geologia de Engenharia (1965) e de Investigador Coordenador (nível Professor Titular) em Geotecnia (1983) pelo LNEC. Pós-Doutorado no Departamento de Engenharia Civil na Universidade de Illinois, USA (1967/1968). Doutor Honoris Causa (Engenharia Geológica) pela Universidade Complutense de Madrid, Espanha (1998). Atuou como Professor de Geologia de Engenharia e Mecânica das Rochas na Universidade Nova de Lisboa (1974/2008) e como Consultor Internacional nas áreas de Barragens e Obras Subterrâneas. Atuou como Presidente do Grupo COBA (1987/2011), Presidente da IAEG (1990-1994); Secretário Geral ISRM (1968-1974) e como Subdiretor do LNEC (1984-1991).



Laura Caldeira é Investigadora Coordenadora, Diretora do Departamento de Geotecnia, Presidente do Conselho Científico do LNEC e Professora Catedrática Convidada do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa. Licenciou-se em 1981 e obteve o Doutorado em 1994, a Habilitação para o exercício de funções de coordenação científica em 2006 e a Agregação em 2013. Desenvolve atividade nas áreas de geotecnia, engenharia sísmica, análise de risco, e, em particular, de barragens de aterro. É membro da Comissão de Segurança de Barragens, da Comissão de revisão das Normas de Segurança de Barragens e do Regulamento das Pequenas Barragens em Portugal, Presidente da Subcomissão relativa ao Eurocódigo 7 do Projeto Geotécnico, membro da Direção da Academia de Engenharia Portuguesa e membro da European Large Geotechnical Institutes Platform. Foi Presidente da Sociedade Portuguesa de Geotecnia e membro do Conselho Científico das Ciências Exatas e de Engenharia da Fundação para a Ciência e a Tecnologia em Portugal. É autora ou co-autora de mais de 300 publicações, incluindo trabalhos em revistas científicas.

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas



Eliane Portela é Engenheira Civil, graduada em 1976, pela Universidade de Brasília. Mestrado em Engenharia Estrutural pela Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, em 1982. Master of Philosophy pela Universidade de Portsmouth, Wessex Institute of Technology, Southampton, Inglaterra, em 1992. Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, em 1999. Atuou na área de projeto de barragens e recursos hídricos no Brasil e desde 1993 é pesquisadora no LNEC, onde trabalha no domínio do controle de segurança de barragens de concreto e no desenvolvimento de sistemas de informação aplicados à segurança de barragens.



Carlos Motta Nunes é Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com especialização em Hidráulica e Saneamento. Mestre em Administração Pública pela Universidade de Harvard – EUA e Mestre em Engenharia dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente pela Universidade de Surrey – Inglaterra e MBA em Projetos pela FGV. Ganador do III Prêmio SEAE de Monografias e Defesa da Concorrência – Categoria Profissional – em 2008. Na Agência Nacional de Águas desde 2003, onde exerceu várias funções, atualmente é Coordenador de Regulação de Serviços Públicos e da Segurança de Barragens.

1ª Sessão – Mesa 1



Marilene Lopes é Engenheira Civil, diplomada pela Escola de Minas, da Universidade Federal de Ouro Preto. Mestre em Geotecnia pela Universidade de Brasília e Especialista em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas. É membro da CBDB/MG, da Comissão Técnica de Barragens de Rejeito. Atuou durante muitos anos como Gerente Técnica do Grupo Altran/TCBR, gerenciando o desenvolvimento de diversos projetos financiados pelo Banco Mundial e BID, na área de infraestrutura, em todo país. Posteriormente, trabalhou como Gerente de Projetos na Pimenta de Ávila Consultoria, coordenando projetos de estruturas geotécnicas para mineração, especialmente grandes barragens de rejeito. Atualmente trabalha na VALE, na Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento de Ferrosos, na Gerência de Geotecnia, Hidrogeologia e Fechamento de Mina. Atua como Engenheira Especialista e é responsável pela coordenação de estudos e projetos aplicados em Geotecnia e Recursos Hídricos e Gestão de Riscos Geotécnicos.



Diego Antonio Fonseca Balbi é Engenheiro Civil diplomado pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Engenheiro de Segurança de Barragens na Cemig GT (desde 2002). Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG (Dissertação: Metodologias para a Elaboração de Planos de Ações Emergenciais para Inundações Induzidas por Barragens). Gerente de Segurança de Barragens e Manutenção Civil de Geração na Cemig GT (desde jan/2014). Professor e conteudista do curso Segurança de Barragens, na disciplina de Planos de Ações de Emergência promovido pela ANA e Parque Tecnológico Itaipu (2013/2014). Professor do Curso de Especialização em Segurança de Barragens promovido pela Universidade Federal da Bahia (2015).

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas



Zita Araujo é Engenheira Civil, graduada pela Universidade Federal do Ceará (UFC), 1978. Mestre em Gestão de Recursos Hídricos pela UFC, 2013. Especialista em Barragens pelo Nutec-CE; especialista em Segurança de Barragens pelo U.S. Bureau of Reclamation; especialista em Direito Ambiental. Engenheira Civil do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) desde 1980, desenvolvendo e fiscalizando projetos e obras de barragens e irrigação em todo o nordeste semiárido. Assessora do ministro da irrigação e PRONI. Período: 1987–1991 (Brasília-DF); Diretora Adjunta da 2ª Diretoria Regional do Ceará, em 1996; Presidente da Comissão de Fiscalização das Obras do Açude Castanhão. Período: 1996–1999; Representante do Dnocs junto ao Ministério da Integração Nacional no Projeto de Integração do Rio São Francisco, com as bacias hidrográficas do nordeste setentrional; Coordenadora de Estudos e Projetos do DNOCS. Período: 2004–2007; Assessora do Secretário Estadual de Recursos Hídricos do Ceará e Coordenadora de Gestão de Recursos Hídricos. Período: 2008–2010; Cargo atual: Membro do Grupo de Segurança de Barragem do DNOCS e Presidente da Comissão de Segurança de Barragens da Coordenadoria Estadual do Ceará (CEST-CE).



Berthyer Peixoto Lima é Engenheiro Agrônomo, Mestre em Engenharia Agrícola na área de concentração em Irrigação e Drenagem pela Universidade Federal do Ceará (1994) e doutorando em Manejo de Bacias Hidrográficas no Semiárido pela Universidade Federal do Ceará (2015). Atuou como pesquisador no Programa WAVES – Water Availability and Vulnerability of Ecosystems and Society in the Northeast of Brazil (1999 a 2001). Foi Gerente das Bacias do Curu e Litoral (2001 – 2003) e Gerente das Bacias Hidrográficas Metropolitanas (2003 – 2014) pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH), e Revisor da Revista Econômica do Nordeste (2006 a 2014). Atualmente é Gerente de Segurança de Barragens e Infraestrutura Hídrica da COGERH.



Francisco José Coelho Teixeira é Engenheiro Civil e Mestre em Recursos Hídricos, Empregado Público da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará (Cogerh) desde 1994. Exerceu diversas funções importantes na esfera de Recursos Hídricos do Estado do Ceará como: Diretor Técnico na Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH), Diretor de Planejamento da COGERH, Coordenador dos Programas do Banco Mundial e Secretário Adjunto de Recursos Hídricos ambos na SRH. Foi Superintendente da SOHIDRA e Diretor Presidente da COGERH. No Ministério da Integração Nacional, foi Assessor Especial, Secretário de Infraestrutura Hídrica e Ministro de Estado do Ministério da Integração Nacional. Entre suas contribuições estão obras de convivência com a seca e de controle de cheias, formulação e condução da Política Nacional de Irrigação, da Política Nacional de Desenvolvimento Regional, da Política Nacional de Segurança Hídrica, da Política Nacional de Prevenção e Resposta aos Desastres Naturais, do Plano Nacional de Segurança Hídrica e das obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional. Atualmente é Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará.

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas

3ª Sessão – Mesa 2



Maria Quitéria Castro de Oliveira é possui graduação em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal da Bahia (1996) e mestrado em Geologia pela Universidade Federal da Bahia (1999). Atualmente é coordenadora de segurança de barragens do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Bahia). Tem experiência na área de Engenharia Sanitária, com ênfase em Recursos Hídricos, atuando principalmente nos seguintes temas: hidrologia, modelo hidrológico e segurança de barragem.



Renato Teixeira Brandão é Engenheiro Químico diplomado pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (2005) e Mestre em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto (2011). Analista Ambiental da Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) desde 2005 e atualmente é diretor de Gestão de Resíduos (DGER) desta fundação.



Walter Lins Arcoverde é Geólogo, diplomado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1982), concluído créditos de mestrado em Administração e Política de Recursos Minerais (Unicamp, 1989); funcionário do Departamento Nacional de Produção Mineral desde 1984, tendo sido Chefe da Seção de Economia Mineral do 11º DS/DNPM/SC (1997 a 1999), Coordenador Geral de Economia e Política Mineral da SMM/MME (1999 a 2000), Chefe do 11º DS/DNPM/SC (2000 a 2003). Autor e coautor de diversos livros e artigos. Participante na elaboração de algumas normas legais e infralegais do setor mineral. Membro do GTI de Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera Sul Catarinense. Ocupando desde 2003 o cargo de Diretor de Fiscalização da Atividade Minerária do DNPM.



Gustavo Esteves Murad é Engenheiro Civil graduado pela Unesp de Ilha Solteira/SP em 2001, com pós-graduação na FGV/DF obtida no ano de 2004 e mestrando em Ciências Mecânicas na UnB. No que compete à atividade profissional, atua desde 2002 na ANEEL, passando pelas áreas de regulação da geração, projetos e fiscalização da geração. A partir do ano de 2008, ainda na superintendência de projetos da Agência, começou a exercer função de coordenação de equipes em diferentes grupos. No ano de 2010 iniciou a coordenação de segurança de barragens na ANEEL, atividade desempenhada atualmente em conjunto com as demais vinculadas à fiscalização de empreendimentos de geração de energia elétrica.



Flávia Gomes de Barros é Engenharia Civil diplomada pela Escola de Engenharia da Fundação de Ensino Superior de Passos-MG (1979/1983). Doutora e Mestre em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP – SP (1985/1997). É funcionária da Agência Nacional de Águas (ANA) desde 2002. Atualmente ocupa a função de Superintendente de Fiscalização, com as atribuições, dentre outras, de fiscalizar o atendimento aos dispositivos legais relativos à segurança das barragens sob jurisdição da ANA; fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União e os serviços públicos federais de adução de água bruta dentre outros.

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas

4ª Sessão – Mesa 3



Dr. Erwin De Nys é Especialista Sênior em Recursos Hídricos do Banco Mundial, na Prática Global de Água para a Região da América Latina e Caribe. Obteve seu Mestrado em Gerenciamento de Recursos Hídricos pelo Institut des Régions Chaudes (IRC) de Montpellier SupAgro, França, e seu Ph.D. em Gestão de Irrigação pela Universidade de Leuven - KULeuven, na Bélgica. Dr. De Nys está atualmente coordenando um portfólio de projetos de investimento e trabalhos analíticos no domínio da gestão dos recursos hídricos, manejo de irrigação e adaptação às mudanças climáticas no Brasil. Antes de entrar ao Banco Mundial, em 2005, serviu como oficial em desenvolvimento sustentável para a Comissão Europeia na região sul da África.



Julio Cesar Pinfari é Engenheiro Civil diplomado pela Faculdade de Engenharia Civil de Barretos (SP). Funcionário da Companhia Energética de São Paulo (CESP), desde 1980, atualmente ocupando o cargo de Gerente da Divisão de Engenharia Civil. Atua predominantemente nas atividades de manutenção civil e segurança estrutural de barragens da Companhia. Coordenador do Comitê de Segurança de Barragens e Estruturas Civas da Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica – ABRAGE, desde sua criação em Setembro de 2006.



Carlos Henrique Medeiros é Engenheiro Civil, formado pela Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA); Mestre em Geotecnia pela Univ. de São Paulo (USP / EESC); Ph. D. em Geotechnical Engineering, University of Newcastle, Reino Unido. É professor titular na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) das disciplinas: Fundações e Obras de Terra, Barragens de Terra e Mecânica dos Solos. Foi Coordenador de Estudos e Projetos de Infraestrutura Hídrica no Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídrico (INEMA) de 2007 a 2009; Coordenador de Segurança de Barragens da Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos (CERB), Governo do Estado da Bahia, de 2008 a 2012; Diretor do Núcleo Regional da Bahia do Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB) de 2005^a 2011) e Conselheiro do CBDB (2011–2014). Atualmente é Consultor de Engenharia de Barragens e Segurança de Barragens da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) e Diretor Técnico do CBDB (2014– 2017).



Rodrigo Flecha é Engenheiro Civil, graduado pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas (EEUFMG) em 1979. Pós-graduado em Engenharia Sanitária pela EEUFMG e em Ciências e Técnicas do Meio Ambiente pela École Nationale des Ponts et Chaussées - École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Paris-França. Tem experiência profissional nas áreas de recursos hídricos, saneamento básico e meio ambiente em instituições públicas, privadas e organismos internacionais. Atua na Agência Nacional de Águas desde 2001, onde exerceu várias funções, sendo atualmente Superintendente de Regulação.

Seminário
5 anos da Política Nacional
de Segurança de Barragens
situação atual e perspectivas



Antônio Félix Domingues é Engenheiro Agrônomo diplomado pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo. Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (1990/1991). Presidente da CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento (1993). Secretário de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras do Estado de São Paulo (1994). É funcionário da Agência Nacional de Águas, desde o início de seu funcionamento. Introduziu o conceito do “Produtor de Água”, pagamento por serviço ambiental, através da ANA, e autor diversos artigos. Atualmente é o Gerente Geral de Articulação e Comunicação da ANA.

Encerramento



Gilberto Valente Canali é engenheiro civil, graduado em 1966, pela Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nas especialidades de Obras Hidráulicas e Saneamento. Pós-graduado em Engenharia Hidráulica, em 1967/1968, pela Universidade Tecnológica de Delft, Holanda. Atuou no setor elétrico em projetos de barragens. Desde 1997, vem atuando em segurança de barragens, no país e no exterior, tendo participado de inspeção de barragens e contribuído na elaboração do Projeto de Lei que deu origem à Política Nacional de Segurança de Barragens, e da proposta de Regulamento de Segurança de Represas Peru. É também advogado, graduado no ano de 2000 pela Faculdade de Direito de Curitiba, tendo contribuído para a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos no âmbito do Governo Federal e de Estados da Federação. Atualmente, é consultor do Banco Mundial nas duas áreas principais de atuação mencionadas.

Anexo (i) – Briefing do Seminário



Informativo

O **Seminário 5 anos da Política Nacional de Segurança de Barragens: Situação Atual e Perspectivas**, promovido pela Agência Nacional de Águas (ANA) em parceria com o Banco Mundial, busca promover o debate sobre a segurança de barragens no Brasil, além de mostrar os avanços e desafios desde a promulgação da Lei nº 12.334/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

No evento será apresentado um panorama da segurança de barragens no Brasil, além de uma síntese de trabalhos desenvolvidos que abrangem manuais de políticas e práticas de segurança de barragens. Também haverá orientações a empreendedores de pequenas barragens, metodologia de classificação de barramentos e o desenho do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

O Seminário contará com mesas de discussão com a participação de fiscalizadores e empreendedores de barragens, autoridades e sociedade civil, buscando como resultado a conscientização sobre a importância do tema e sobre a responsabilidade dos empreendedores e dos fiscalizadores da segurança dos empreendimentos. O encontro também visa a aproximar todos os interessados na temática, proporcionando troca de conhecimento e experiências.

Órgãos gestores de recursos hídricos, órgãos ambientais, empreendedores de barragens, faculdades e universidades, agências reguladoras, companhias de saneamento, autoridades ligadas a recursos hídricos, ONG e outros interessados estarão presentes para enriquecer o debate.

O evento será em formato *talk show* com perguntas, respostas e debates. Os participantes poderão fazer comentários, perguntas, sugestões e compartilhar suas experiências sobre o tema.

As perguntas abordarão estratégias para a implementação da PNSB e de seus instrumentos; propostas de melhorias à Lei nº 12.334/2010; mudanças na rotina de empreendedores de barragens e fiscalizadores da sua segurança, além de formas de relacionamento entre esses; qualificação de profissionais para atuar em segurança de barragens; e avanços a serem alcançados nos próximos cinco anos, bem como grandes desafios para atingir esse patamar.

Haverá *coffee break* nos intervalos da manhã e da tarde. E um ônibus disponível para levar os participantes que desejarem almoçar no Terraço Shopping, que fica a cerca de dez minutos da ANA. Uma outra opção é o Restaurante RBA, situado no complexo da Agência Nacional de Águas.

Agradecemos imensamente a sua participação. Bom seminário!

Anexo (j) – Ficha de Avaliação

Nº	1. Sua avaliação geral sobre o evento	2. Aponte os aspectos positivos do evento que você gostaria de registrar	3. Aponte os aspectos negativos do evento que você gostaria de registrar	4. Como soube do evento?	5. Sua avaliação quanto ao evento: [Organização]	5. Sua avaliação quanto ao evento: [Local]	5. Sua avaliação quanto ao evento: [Data]	5. Sua avaliação quanto ao evento: [Palestras]	Sugestões para próximos eventos
1	Atendeu minha expectativa	Temas em pauta, conhecimento dos palestrantes	Organização na portaria, que gerou atraso no evento	Na empresa em que trabalho	Regular	Bom	Bom	Ótimo	
2	Atendeu minha expectativa			Através do site da ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Presença da Defesa Civil
3	Atendeu minha expectativa	Nivela os temas referentes à PNSB e as preocupações e propostas envolvidas neste	O evento iniciou com atraso e os palestrantes não respeitaram o tempo previsto para suas falas	Através da minha empresa (participei de mesa de discussão)	Bom	Ótimo	Bom	Bom	A exemplo do setor de mineração (Fechamento de Mina), focar nas ações necessárias para a transferência de uma barragem para outro empreendedor ou ações necessárias para desativar uma barragem.
4	Superou minha expectativa	Comunicação e troca de experiência entre órgãos dos diversos estados do país.	Apresentação da ANA sobre o andamento da implantação da Política nos Estados.	Através de um convite da ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Uma abordagem mais direta, apresentando os problemas enfrentados pelos Estados. Tempo maior para discussões, do evento como um todo.
5	Atendeu minha expectativa	Troca de experiências entre órgãos gestores e empreendedores; apresentação das dificuldades para implantação da Lei e panorama Geral apresentado pelo Engenheiro Carlos Motta.	Pouco tempo para perguntas da plateia; careceu de uma apresentação da ANA mencionando como anda a implantação da PNSB nos Estados e DF.	Convite da Agência Nacional de Águas	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	O Seminário poderia ser realizado em 2 (dois) dias para que houvesse mais tempo para as discussões; a ANA deveria apresentar como anda a implantação da PNSB nos Estados e no DF, chamando a atenção para quais estados possuem a política mais avançada; Deveria envolver os Secretários de Meio Ambiente dos Estados nestas discussões, para que estes tomem ciência da relevância
6	Atendeu minha expectativa	Formato dinâmico das mesas devido ao esquema de perguntas e respostas.	Pouco tempo para a participação do público		Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Aumentar o tempo para perguntas da plateia.

7	Ficou abaixo da minha expectativa	A iniciativa de ouvir os setores envolvidos no tema.	Faltou a representação do setor da agricultura nos Painéis. As dificuldades dos barramentos pequenos e médios para atender à Lei imediatamente.	Órgão gestor de água	Bom	Bom	Bom	Bom	Incluir os pequenos e médios barramentos nos painéis.
8	Atendeu minha expectativa	Escolha das mesas; intervalos.	Wi Fi; pouca participação da plateia.	Internet	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	Cursos de capacitação em segurança de barragens e Planos de Ações Emergenciais
9	Atendeu minha expectativa	Organização; conteúdo destacando as necessidades de conhecer as atividades ligadas a segurança do empreendimento e colocá-los em prática.	Não se trata de negativos, mas de dificuldades que empresas e empreendedores estão enfrentando para desenvolver certos aspectos do plano de segurança de barragens.	Por e-mail.	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	Sem comentários
10	Atendeu minha expectativa	Oportunidade concedida a diversos agentes para expressar suas opiniões e expor suas dificuldades.	Atraso.	Grupo Dams Safety - Yahoo Groups	Bom	Ótimo	Ótimo	Bom	
11	Atendeu minha expectativa	Participação e debate de diferentes entidades (fiscalizadores, empreendedores, associações técnicas, etc)	Adequação do tempo para permitir maior participação do auditório.	Site da ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	

12	Atendeu minha expectativa	As diversas perspectivas existentes: empreendedores, fiscalizadores. Faltaram: defesa civil e sociedade.	Transparências ilegíveis, muito pequenas as letras; não informou o andamento dos órgãos fiscalizadores estaduais que ainda não se pronunciaram (Ex: DAEE).	Convite da ANA	Bom	Bom	Bom	Bom	
13	Superou minha expectativa	As mesas foram muito boas. Os debates foram produtivos	O Seminário devia ter sido de 2 dias para contemplar outros debates		Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	Evento de 2 dias com mais debates.
14	Atendeu minha expectativa	Participantes das mesas muito bem escolhidos. Palestrantes relativamente bem focados nas respostas, sem muitas delongas.	Palestra inicial COBA+LNEC abaixo da minha expectativa. Não se conseguiu levantar pontos importantes de melhorias na Política.	Informado por um colega	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	

15	Atendeu minha expectativa	A partilha de experiências e dificuldades apresentadas.	Hoje boa parte do tempo tem sido dedicada ao cumprimento da legislação, infelizmente a escassez de mão de obra tem sacrificado a implementação de medidas que poderiam ser implementadas pelo empreendedor, senti falta de abordarem esse tema.	Por meio de e-mail.	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	Sugiro a discussão da flexibilização da periodicidade da inspeção de barragens, de duas vezes ao ano para uma vez ao ano, alternando período de seca e período de chuva; em contrapartida, o empreendedor poderia apresentar ações para melhorar a segurança de barragens. Partilha de como alguns empreendedores no Brasil tem vivenciado a experiência de articulação com entes envolvidos no PAE e sociedade. Discutir aplicação de PDCA para barragens em geral.
16	Atendeu minha expectativa	Convidados estratégicos, do ponto de vista Político/Gerencial, formato aberto de debate; tem (segurança de barragens) e convergência de opiniões quanto ao entendimento e cumprimento da Lei.	Pequena participação do setor privado, dos empreendedores convidados, ademais, a Vale é integralmente privada. Falta de abordagem de aspectos técnicos que devem estruturar o contingenciamento de emergência de barragens.	Convite via e-mail	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Mais palestrantes do setor privado (empreendedores). Local maior para realização do evento, possibilitando um número maior de participantes, devido ao grau de importância do Tema para todos os setores da comunidade brasileira.
17	Superou minha expectativa	Abertura das discussões da Lei e integração da conscientização.	Insegurança dos órgãos reguladores sobre algumas ações a tomar.	Por amigos	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Discutir planos de treinamento de instrumentação para engenheiros e técnicos de nível médio.

18	Superou minha expectativa	O "debate" (troca de experiência) entre diversos setores de empreendedores e fiscalizadores é importante para a unidade na busca da boa gestão de barragens(incluindo a experiência internacional)	Só a questão inicial da portaria, no registro de quem entrava, atrasou o início tirando a folga dos atrasos inerentes à programação.	e-mail ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
19	Atendeu minha expectativa	Esclarecimento de dúvidas que tínhamos como empresa do setor privado; competências e responsabilidades no cumprimento da Lei.	Muita ênfase da aplicação e dificuldades de implementação da Lei para o setor público(recursos). Falta Wi-Fi efetivo (não funciona). Pouca participação do setor privado e setor elétrico.	e-mail enviado à área regulatória e repassado à Operação e Manutenção Usinas.	Bom	Bom	Bom	Bom	Mesa para participação mais plena de representantes do setor privado. Faltou discussões entre fiscalizadores para homogeneização e esclarecimento de gaps na aplicação da Lei e seus requisitos.
20	Atendeu minha expectativa	Interlocução empreendedor e órgãos fiscalizadores.	Pouco tempo para debate entre a mesa e o público	No evento anterior da ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	
21	Atendeu minha expectativa	Conflitos na Lei Federal de Segurança de Barragens	Não teve	Empresa que trabalho	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Abordar o PAE com mais detalhes.
22	Ficou abaixo da minha expectativa	Realizar eventos com vários seguimentos de execução do setor de construção de barragens.	Falta convênio com as prefeituras para construção de barragens.	Através do e-mail da ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Aumento da carga horária.
23	Atendeu minha expectativa	Esclarecimento de dúvidas sobre como atuar na fiscalização da Lei.	Cumprimento do horário	Convite via e-mail pela ANA	Bom	Bom	Bom	Ótimo	Reunir órgãos fiscalizadores estaduais para debater e trocar experiências.

24	Atendeu minha expectativa	Os debates com relação ao tema.	Nas mesas abertas, as perguntas podiam ser abertas ao público e não o coordenador fazer perguntas prontas.	Através de e-mail da ANA	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	
25	Atendeu minha expectativa	Diversidade de instituições participantes.	Atrasos no cronograma.	Internet	Bom	Bom	Bom	Bom	Atenção aos horários
26	Atendeu minha expectativa	Comprometimento dos palestrantes no tema.	Muito abrangente no tema, poderia tocar em pontos mais específicos da LSB		Ótimo	Bom	Bom	Bom	Cronograma das próximas regulamentações normativas.
27	Atendeu minha expectativa	Linha do tempo. Magnitude do que há por fazer. Interação com os diversos setores.		Convite direto da ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	módulos que constituirão o SINSRB. Discutir a gestão do conhecimento e do acesso gerado pelo programa Interáguas. Discutir o "Fundo Nacional de Recuperação de Barragens" (a ser criado!)
28	Atendeu minha expectativa	Boa organização, temas relevantes e extremamente necessários.	Dificuldade de acesso à internet e acesso ao local (portaria da ANA)	E-mail do CBDB	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Abertura de mais vagas e que o curso seja pelo menos 2 dias. Temas que devem ser discutidos mais.
29	Atendeu minha expectativa	Abrange temas de bastante relevância.	Tempo foi curto para dimensão dos assuntos.	Convite feito por e-mail	Ótimo	Satisfatório	Ótimo	Ótimo	Temas com abrangência de fiscalização e inspeção de barragens.
30	Atendeu minha expectativa	Discussão sobre os aspectos a serem melhorados em relação à legislação.		Informação de colegas de trabalho.	Ótimo	Bom	Regular	Ótimo	Procurar divulgar melhor os eventos, principalmente junto aos órgãos envolvidos com o tema.
31	Atendeu minha expectativa	Atualização das informações.	Algumas projeções estão difíceis de ler.	Através da Presex Consultoria	Bom	Bom	Bom	Bom	Abordar um pouco a falta d' água no país e as reflexões. Atualizar os critérios de Segurança na internet. Apresentar estatística das barragens que atendem às regras.

32	Atendeu minha expectativa	Divulgação da Política Nacional de Segurança. Depoimento das entidades sobre a dificuldade.	Não tenho.	Pela internet.	Bom	Bom	Regular	Regular	Divulgar mais para os empreendedores.
33	Atendeu minha expectativa	Atualização e intercâmbio de informações sobre segurança de barragens.	Não foram obedecidos os tempos programados, faltou tempo para debates.	Grupo Dams Safety - Yahoo Groups	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo	Divulgação de acidentes. Uniformização do PAE (interno e externo). Aplicação da RPSB a barragens novas e antigas.
34	Superou minha expectativa	Abordagem objetiva do assunto. Capacidade de expressão dos palestrantes e conhecimento.		Através de amigos da área - Não recebi convite	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Auditório maior para mais participantes.
35	Atendeu minha expectativa	Estrutura. Representação (várias instituições).		Por representante da ANA e e-mail.	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	
36	Ficou abaixo da minha expectativa	Divulgação de ações da ANA	Palestra da Sra. Laura quase incompreensível, havia o problema do sotaque. Os slides deveriam ser mais elucidativos.	E-mail da ASCOM	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	Transmitir ao vivo para os não presentes, pelo menos ambiente interno. Via Streaming
37	Atendeu minha expectativa	Grande variedade de atendentes oriundos de vários setores.	Entrada na portaria da ANA (atraso)	Fui informado por colegas engenheiros	Bom	Ótimo	Ótimo	Bom	com agentes diferentes, como, por exemplo, Fiscalizadores e Empreendedores discutindo o mesmo assunto.
38	Ficou abaixo da minha expectativa	Interagir com soluções e problemas	Pouco tempo para muitas informações.	Via ANA. Endereço Eletrônico.		Satisfatório	Satisfatório	Regular	Que sejam realizados em outros estados.
39	Atendeu minha expectativa	Nivelamento de informações entre vários envolvidos com o assunto.	Pouco tempo para apresentar manuais oferecidos pelo Banco Mundial	Convite					

40	Superou minha expectativa	O formato escolhido foi dinâmico, a seleção dos palestrantes foi excelente.	Apesar de ter sido disponibilizada a rede wi-fi, as senhas não funcionaram.	Através de comunicação da ANA (E-mail)	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	O evento poderia ter sido gravado em vídeo também para que o alcance posterior fosse maior. Sugiro a disponibilização do áudio gravado no site.
41	Superou minha expectativa	Elevado nível técnico das discussões;		E-mail ANA	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Workshop de Empreendedores e órgãos fiscalizadores.
42	Superou minha expectativa	Alta capacidade/conhecimento dos palestrantes. Grande relevância das contribuições e discussões.	Ausência de palestrante do MMA, MME, e outros órgãos do executivo. Ausência de palestrante do CREA e de universidades.	Convite institucional	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Segurança: Aspectos Hidrológicos e de projeto de barragens.
43	Atendeu minha expectativa			Grupo Dams Safety - Yahoo Groups	Ótimo	Ótimo	Bom	Bom	Deixar as perguntas realizadas em projeção.
44	Atendeu minha expectativa	Organização.	Espaço poderia ser um pouco maior, para possibilitar a presença de mais interessados. Correria e pressão para os debatedores concluírem, sem necessidade, atraso de 1h, 2h por ser produtivo não é problema. Tempo curtíssimo.	Grupo Dams Safety - Yahoo Groups	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo	Colocar perguntas chaves no datashow. Controles menos rigorosos do tempo, permitindo assim melhor debate das questões. Não vejo problema em certo prolongamento, avanço produtivo. Disponibilizar apresentações de slide e possíveis gravações.

Anexo (k) – Fotos





















Anexo (I) – Gravação do Evento