



RELATÓRIO TÉCNICO GESOL Nº 19/2009

Assunto: Gestão de barragens de rejeitos e resíduos em empreendimentos industriais e minerários de Minas Gerais.

Referência: Resultados obtidos a partir das diretrizes e ações realizadas pela FEAM, panorama da situação das Barragens – Dezembro 2008.

GESTÃO DE BARRAGENS DE REJEITOS E RESÍDUOS EM EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS E MINERÁRIOS DE MINAS GERAIS

1 – INTRODUÇÃO

No estado de Minas Gerais há registros de cinco grandes acidentes envolvendo barragens de rejeitos e resíduos. Diante das repercussões sociais e ambientais dos acidentes de grande magnitude, e, por ser o estado de Minas Gerais um território onde a atividade mineradora é base econômica, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, por meio da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, iniciou em 2001 um amplo processo de debates sobre gestão de barragens de rejeitos e resíduos em indústrias e minerações, com a participação de empreendedores, consultores de notório saber, representantes de diversas entidades que atuam na área ambiental e da sociedade.

Este relatório tem como objetivo apresentar as diretrizes e ações realizadas pela FEAM no modelo de gestão de barragens aplicado no estado de Minas Gerais e apontar os resultados obtidos no gerenciamento de barragens entre 2006 e 2008.

2 – EVOLUÇÃO DA GESTÃO DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS – RESULTADOS 2006 A 2008.



Após a sistematização das informações contidas nos relatórios de auditoria apresentados em 2006, a FEAM notificou os empreendedores informando que os relatórios foram considerados satisfatórios ou solicitando complementações no caso de existência de não-conformidades.

A compilação dos dados permitiu observar que o conteúdo do relatório de auditoria associa-se à própria condição de trabalho encontrada pelo auditor, ou seja, a existência ou não de documentação técnica sobre a barragem, dados de monitoramentos anteriores e a própria situação de acesso e manutenção da estrutura. Houve uma grande incidência de barragens com deficiência de documentação técnica (projetos, plantas topográficas, medições, etc), fato que exigiu dos auditores estudos e levantamentos complementares para elaboração de um laudo conclusivo sobre a segurança.

Com relação à conclusão do auditor quanto às condições de estabilidade da estrutura, verificou-se que das 606 estruturas cadastradas na FEAM em 2006, 478 (79%) apresentaram-se estáveis, 55 (9%) não possuem garantia de estabilidade e 73 (12%) não obtiveram conclusão sobre sua estabilidade, principalmente devido à falta de dados técnicos e de monitoramento.

Dando prosseguimento ao gerenciamento de barragens, a FEAM focou suas ações no acompanhamento da execução das recomendações apontadas pelo auditor, por meio de fiscalização para verificação da implementação das atividades incluídas no cronograma definido pelo empreendedor, com prioridade para as barragens sem garantia de estabilidade.

Após avaliação e discussão dos relatórios de auditoria, foram definidas as seguintes prioridades para fiscalização em 2007:

- a) Barragens da Bacia do Paraíba do Sul (Parte Mineira);
- b) Barragens em que o auditor não atestou a estabilidade da estrutura;
- c) Barragens em que o auditor não concluiu sobre a estabilidade da estrutura por falta de dados técnicos.

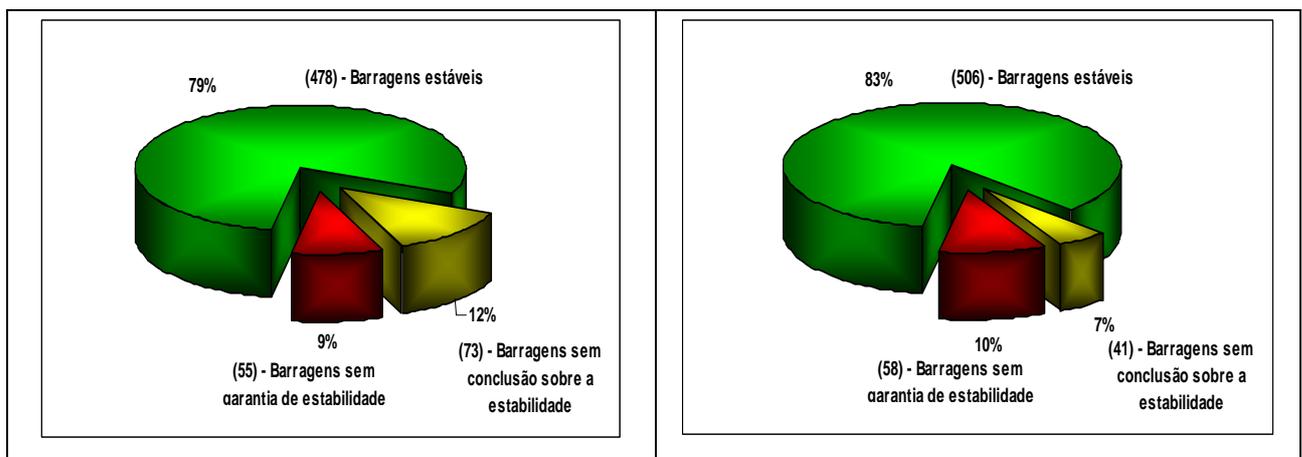


Essas campanhas de fiscalização coordenadas contaram com o apoio do IGAM, CREA-RJ, CREA-MG, MPE, DNPM e IBAMA, tendo sido vistoriadas 104 Barragens, sendo que as 15 localizadas na bacia do Rio Paraíba do Sul foram vistoriadas em duas oportunidades durante o ano de 2007, em janeiro e setembro, devido ao histórico de acidentes e ao elevado índice pluviométrico registrado na região.

Após a realização das vistorias, foi constatado que, em sua grande maioria, as recomendações dos relatórios de auditoria foram implementadas, tendo sido registradas algumas não conformidades operacionais de pequena significância, para as quais foram novamente solicitadas correções imediatas. As não conformidades relacionadas se referem principalmente a excesso de vegetação, acúmulo de materiais sólidos nos vertedouros, focos erosivos e presença de animais.

Após a consolidação das informações obtidas, o panorama geral da situação das barragens cadastradas pela FEAM foi modificado.

Ao final de 2007, do total de 606 estruturas, 83% das barragens (506) foram consideradas estáveis, ou seja, houve um aumento de quatro pontos percentuais em comparação com o levantamento anterior (79%, ou 478 barragens, em março/2006). As barragens sem garantia de estabilidade representaram 10% (58), enquanto 7% (41) não obtiveram conclusão sobre sua estabilidade devido à falta de dados e/ou documentos - figura 1.



Situação das 606 estruturas após análise dos Relatórios de Auditoria em 2006 e 2007.



Dando continuidade e visando a aprimorar o programa de Gerenciamento de Barragens, foram realizadas três operações de fiscalização de barragens em 2008. Os relatórios protocolizados pelos empreendimentos em resposta às notificações enviadas pela FEAM, decorrentes das operações de fiscalização realizadas em 2007, serviram de subsídio para realizar a seleção das barragens a serem vistoriadas durante o ano de 2008.

As campanhas de fiscalizações integradas contaram com a colaboração do IGAM, CREA-RJ, CREA-MG, MPE, DNPM, IBAMA e Polícia Militar, onde foram vistoriadas 72 barragens no estado de Minas Gerais em 2008.

Para o ano de 2008 foram definidas as ações e diretrizes a serem realizadas:

- a) Análise de relatórios técnicos das estruturas que apresentaram não conformidades, conforme constatações das operações de fiscalização realizadas em 2007;
- b) Recebimento e análise de relatórios de acompanhamento da implementação das medidas propostas pelos auditores;
- c) Publicação de Deliberação Normativa COPAM Nº 124/2008, que altera e complementa a DN COPAM Nº 87/2005.

A partir da experiência e das ações realizadas no primeiro ano de gerenciamento de barragens, após auditoria técnica de segurança, foi identificada a necessidade de instituir a apresentação de documento junto a FEAM informando o resultado da auditoria técnica de segurança de barragem, uma vez que, de acordo com a legislação estadual Deliberação Normativa COPAM 87/2005, somente o primeiro relatório de auditoria teria que ser apresentado à FEAM e os subsequentes deveriam estar disponível no empreendimento. Desta forma, foi publicada a Deliberação Normativa COPAM 124/2008, que convoca os empreendimentos a apresentarem a Declaração de Condição de Estabilidade contendo conclusão, recomendações, cronograma de implementação das recomendações e cópia da ART do auditor, de acordo com a periodicidade definida em função da classe de potencial de dano ambiental de cada estrutura.



Com a apresentação da declaração de condição de estabilidade, possibilitou à FEAM conhecer o resultado da auditoria técnica de segurança de barragem e atualizar as informações referentes à condição de estabilidade das estruturas no Banco de Declarações Ambientais – BDA, uma ferramenta criada pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais – SISEMA.

As diretrizes e ações de acompanhamento e fiscalização de barragens previstas para 2008 foram executadas e, após a consolidação das informações obtidas, a situação das estruturas de empreendimentos minerários cadastradas junto a FEAM obteve uma melhora significativa em relação a 2007.

Após a consolidação das informações obtidas em 2008, o panorama geral da situação das barragens cadastradas pela FEAM foi modificado, Figura 2, do total de 661 estruturas, 86% das barragens (566) são consideradas estáveis, ou seja, houve um aumento de 3 pontos percentuais em comparação com o levantamento de 2007 (293 barragens). O número de estruturas sem conclusão sobre a estabilidade por falta de dados ou documentos reduziu de 7% (41) para 5% (33) após análise de documentação solicitada pela FEAM e dos relatórios de auditoria, bem como das declarações de condição de estabilidade.

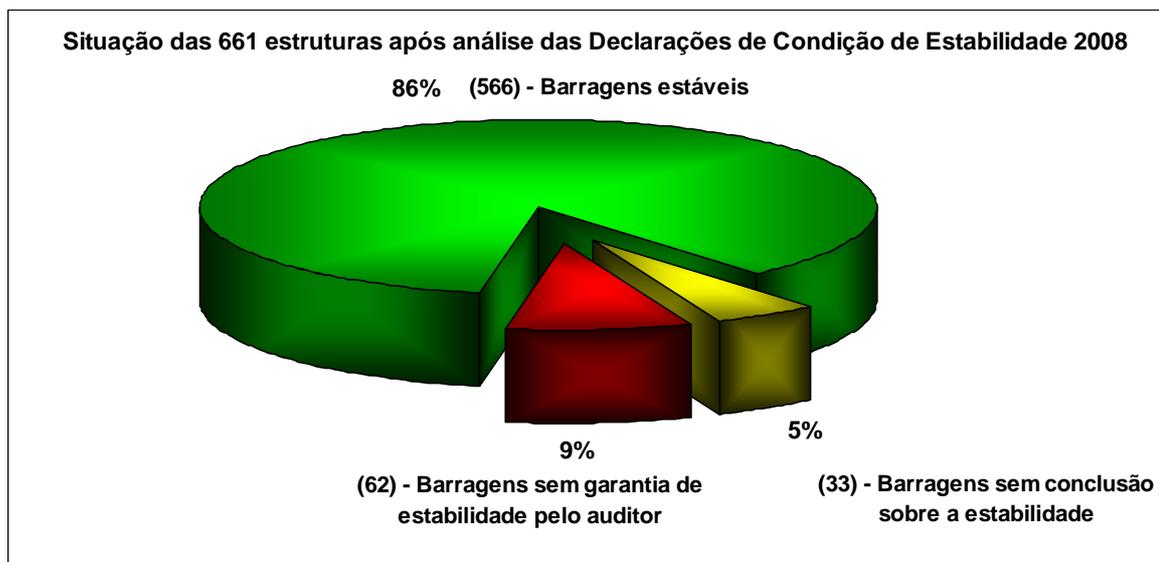


Figura 2 - Situação das 661 estruturas após análise dos Relatórios de Auditoria - 2008



A porcentagem das estruturas sem garantia de estabilidade também reduziu de 10% (58) em 2007 para 9% (62) em 2008.

5 – CONCLUSÃO

Após a consolidação das informações obtidas em 2008, o panorama geral da situação das barragens cadastradas pela FEAM foi modificado

A situação das barragens de rejeito e resíduos de empreendimentos industriais e minerários cadastradas junto a FEAM obteve uma melhora significativa entre o período de 2006 e 2008, em função das diretrizes de gerenciamento adotadas. Do total de 661 estruturas cadastradas, 86% das barragens (566) são consideradas estáveis, ou seja, houve um aumento de 7 pontos percentuais em comparação com o levantamento inicial de 2006 (478 barragens). O número de estruturas sem conclusão sobre a estabilidade por falta de dados ou documentos reduziu de 12% (73) para 5% (33) após análise de documentação solicitada pela FEAM e dos relatórios de auditoria, bem como das declarações de condição de estabilidade.

Como as obras relacionadas à adequação e melhorias em barragens na maioria das vezes são obras complexas e onerosas, os resultados obtidos no gerenciamento de barragens após auditoria técnica de segurança vêm sendo satisfatório. Entende-se que o planejamento estratégico de gerenciamento de barragens, que envolve vários planos e um grande número de empreendimentos, é um trabalho que alcançará grandes resultados em longo prazo.

O Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais - SISEMA, em ação pioneira no país, criou o Banco de Declarações Ambientais - BDA em ambiente *Web*. A ferramenta permite o cadastro on-line das barragens de rejeitos e resíduos do estado e a apresentação da declaração de condição de estabilidade referente às auditorias de segurança.

As informações obtidas pelas declarações dos empreendedores permitirão à FEAM realizar um controle mais efetivo dessas atividades, melhorar a prestação de



Governo do Estado de Minas Gerais
Sistema Estadual de Meio Ambiente
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Qualidade e Gestão Ambiental
Gerência de Gestão da Qualidade do Solo

serviços públicos aos cidadãos mineiros, possibilitando a elaboração de políticas e metas governamentais, visando à minimização da degradação ambiental no âmbito estadual.

Ressaltamos que a manutenção das condições de segurança relacionadas à estabilidade e operação das barragens é de responsabilidade exclusiva do empreendedor, de seus projetistas e dos técnicos responsáveis pela sua operação e monitoramento, com a co-responsabilidade do auditor. Cabe à FEAM efetuar as fiscalizações nos empreendimentos para verificar o cumprimento das recomendações apontadas pelo auditor, de forma a manter as barragens operando em nível de segurança adequado.

Belo Horizonte, 21 de maio de 2009.

Elaboração:

Rodrigo de Paula Tonidandel – Geógrafo
Gerência de Gestão da Qualidade do solo/GESOL

Supervisão:

Rosângela Moreira Gurgel Machado
Gerente de Gestão e Qualidade do Solo/GESOL

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Diretora de Qualidade e Gestão Ambiental/DQGA