

## ESTUDO DE CASO DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM DA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE CATAGUASES-MG

Ednaldo da Silva Oliveira<sup>1</sup>; Bruno Freitas<sup>1</sup>

*Autor para correspondência: ednaldos.oliveira18@gmail.com*

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana

### RESUMO

Apresenta-se nesta pesquisa um estudo de caso sobre o rompimento da barragem da Indústria de Papel e Celulose Cataguases. O desastre aconteceu em 2003 e acometeu o Rio Pomba, importante afluente do rio Paraíba do Sul. Entre os impactos ambientais do vazamento de lixívia negra, estão a devastação de ecossistemas como o manguezal e a morte de animais variados. No campo econômico, o acontecido prejudicou a atividade agrícola e o funcionamento de indústrias às margens do rio contaminado. Para o poder público, também houve a necessidade de gastos na reconstrução de estradas, além da perda de arrecadação tributária decorrida da paralisação de atividades industriais (10 a 20 dias). Foi realizada auditoria em todo o local atingido, a fim de analisar o caso e apontar os responsáveis pelo desastre. Por fim, foi aplicada multa de 50 milhões à empresa, já que ficou consentido que houve falha na manutenção da barragem. Com as informações disponíveis e dispostas nas referências bibliográficas, constrói-se aqui a descrição e análise de um evento ambiental representativo para o país. Seu estudo faz lembrar a necessidade de rever a distribuição dos custos de acontecimentos ligados ao meio ambiente, com a responsabilização razoável dos particulares envolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cataguases; Vazamento; Rio Paraíba do Sul

### INTRODUÇÃO

O rompimento de barragens é uma modalidade de evento ambiental recorrente que apresenta principalmente duas causas de origens distintas. Os primeiros e que podem ser apontados como causadores primários desses eventos são os fenômenos naturais intensos, responsáveis por abalar a estrutura das barragens. O segundo é o mau planejamento dessa estrutura, que, independentemente de fatores externos, acaba rompendo-se em razão de erros humanos, como por exemplo, cálculos errôneos de engenheiros ou desatenção do setor de manutenção do local.

A tragédia ocorrida no município de Cataguases-MG foi de grande relevância; nela foram afetados cerca de 39 municípios da Zona da Mata e oito cidades do norte do Rio de Janeiro. Esse foi mais um caso de vazamento de barragens no Brasil. Segundo Marcio de S. Almeida, o rompimento de barragens no país acontece numa frequência considerada acima do normal. No período de 15 anos, entre 2000 e 2015, foram registrados os rompimentos de dez barragens, seis delas no estado de Minas Gerais. Esse elevado número indica a necessidade de revisão da eficácia da lei de segurança das barragens (Lei 12.334/2010) visando reduzir os prejuízos sociais, ambientais e financeiros decorrentes de rompimentos.

### OBJETIVOS DO TRABALHO

Esse trabalho tem como objetivo, analisar os impactos causados pelo vazamento da Barragem de Cataguases, trazendo um estudo sobre as causas do acidente e as consequências que foram geradas, tanto para o meio ambiente, quanto para a sociedade. Busca-se, fazer um levantamento de dados e revisão de algumas leis que se introduzidas como deveriam, poderia ter sido evitada essa e outras tragédias. Eventos ambientais podem passar por inúmeros anos de incertezas sobre atribuição de culpas e responsabilidades e assim trazem à população uma sensação de insegurança quanto a instalação de barragens próximo de suas cidades, por exemplo. Por isso, o caso apresentado serve para mostrar como se dão os impactos do rompimento de uma barragem sobre a vida econômica regional e como a sociedade responde a isso.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Para a coleta de informações, a princípio foram utilizados textos jornalísticos, blogs e leitura de artigos científicos. Utilizou-se do método de procedimento de estudo de caso, que consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, com a finalidade de obter generalizações. Com isso, depois de ter tomado conhecimento do ocorrido, passou-se ao estudo detalhado sobre o desastre ambiental de Cataguases.

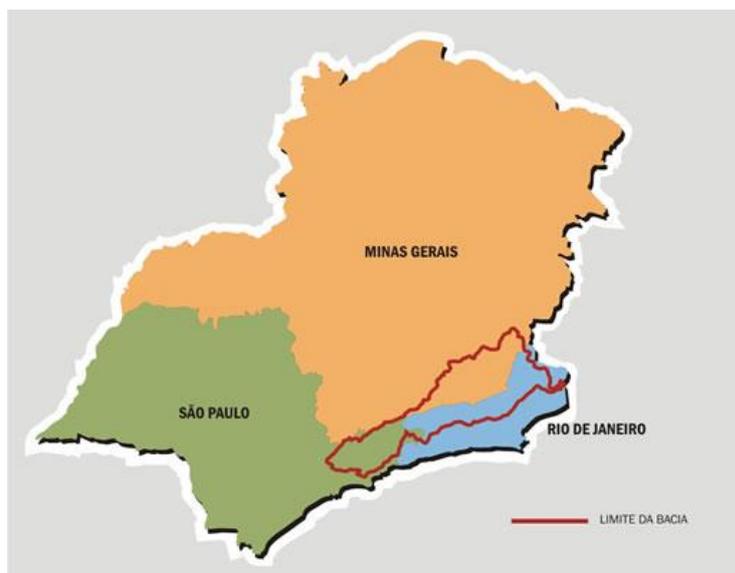
As informações foram confrontadas e completadas umas com as outras no sentido de oferecer uma visão panorâmica do esquema que representa o caso.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Contextualização

O acidente referido neste estudo de caso teve lugar na bacia hidrográfica do Paraíba do Sul que banha os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Figura 1). Esse é o rio mais industrializado do país, com cerca de oito mil empresas em suas margens. É participante em 12% do PIB nacional. Já aconteceram outros desastres no Rio Paraíba do Sul especificamente, destaca-se aí o vazamento de 1982 de resíduos de metais pesados da corporação Companhia Paraibuna de Metais, que chegou a contaminar a foz. O caso Cataguases, assim como o de Mariana-MG obteve uma maior proporção, contendo estudos avançados em busca de identificar os verdadeiros culpados pelo ocorrido e com isso trazer um conforto maior para as famílias que foram afetadas.

O rio Paraíba do Sul é responsável pelo fornecimento de água em 60 municípios e 80% do Grande Rio. Apesar disso, sofre ainda mais exploração seja para gerar energia ou para construir barragens, para exploração de areia e despejos de esgotos industriais, domésticos e agrícolas. A industrialização, a urbanização e o crescimento demográfico em geral acrescentam ao grupo de riscos à bacia os dados de baixa taxa de tratamento de esgoto nos estados em que ele toma espaço; as estatísticas demonstram que no Rio, 2% do esgoto é tratado, em São Paulo, 10% e em Minas Gerais, 1,2%. Juntam-se a essa conjuntura mais ou menos 20 aterros sanitários ativos próximos ao rio Paraíba do Sul.



**Figura 1: Bacia do rio Paraíba do Sul. Fonte: Blog SOS Rios do Brasil.**

No dia 29 de março de 2003, acontece na Fazenda Bom Destino, 13km da área urbana da cidade de Cataguases-MG, o vazamento de aproximadamente um bilhão de litros de lixívia negra - solução a base de carbonato de sódio, que também é conhecida como “licor negro”. Essa solução é composta basicamente por lignina, água e soda cáustica residual, além de ser um tipo de fluido processual, produzido na saída do digestor das indústrias papeleras. Ele é um elemento responsável pela cozedura da madeira, que faz a retirada de componentes indesejáveis no processo de fabricação do papel. O vazamento dos resíduos desse processo vem com o rompimento da barragem - por excesso de peso em sua estrutura. Partem eles de um dos reservatórios da Indústria Cataguases de Papel Ltda, que liberou os dejetos no rio Pomba, grande afluente da parte média do rio Paraíba do Sul. Isso deixa mais de 700 mil pessoas sem água potável para o consumo. Vale salientar que a princípio a mancha tóxica atinge esses dois principais rios, no entanto, espalha-se rapidamente, atingindo diversas cidades vizinhas.

Após o incidente, foi constatado pelos órgãos competentes, que se as medidas adequadas tivessem sido tomadas, o rompimento da barragem poderia ter sido evitado. A indústria Cataguases de Papel possuía duas barragens em atividade em 2003. Ambas foram construídas em 1982 pelo Grupo Matarazzo que na época era produtor de papel na região, visando ao armazenamento dos resíduos e tratamento deles. No entanto, em 1993,

a empresa entrou em processo de falência e as duas barragens foram abandonadas. Em 1994, a empresa Cataguases de Papel Ltda adquire a planta industrial das barragens e inicia a produção de papelão reciclado.

O que desperta uma grande investigação é o fato de apenas uma das barragens ter cedido. Com as pesquisas, constata-se que ambas estavam igualmente sobrecarregadas e que o fato agravante e responsável pelo rompimento de uma delas foi a construção irregular de um muro de concreto no sangradouro da barragem que cedeu. Ou seja, além de assumir as barragens e não ter interesse suficiente para adaptá-las, tomando as medidas necessárias para prezar pela segurança, a empresa faz uma construção irregular, que ocasionou um enorme desastre ambiental. A motivação pode ser encontrada na multa ou interdição pela Federação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), por conta do sangramento da barragem nos rios. Essas medidas foram configuradas como lei, em 1997, passaram por algumas reformulações e atualmente estão dispostas na lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

Nesse caso os interesses econômicos antecederam a racionalidade e o controle de externalidades da empresa. Foi um equívoco a decisão tomada pela corporação, já que uma barragem, cujas dimensões alcançam 400 metros de comprimento, 200 metros de largura e 15 metros de profundidade, não seria contida por um muro de concreto, sendo indicado um estudo técnico apropriado a um empreendimento com mais de 20 anos.

### **Impactos Ambientais**

Os impactos sobre os rios atingidos pelo vazamento (Rio Pomba e Rio Paraíba do Sul) transformam a água em imprópria para o consumo, inabitável para algumas espécies, e devastaram a mata ciliar dos rios (Figura 2). Após o vazamento, cerca de 60 espécies de peixes, das 169 existentes, foram dizimadas, prejudicando a atividade de pesca da região; além disso, foram vistos bois, bezerros, capivaras, jacarés, dentre outros animais mortos ao longo dos rios.



**Figura 2: Encontro da água contaminada com a água do rio.**

**Fonte:** <http://www.agriculturaambiente.com.br/>

Em São Francisco de Itabapoana, situada também no estado de Minas Gerais, a faixa de areia que separava o mar da Lagoa da Praia foi completamente destruída, o que ocasionou a contaminação da lagoa e dos manguezais pela lama negra, ou seja, mais um ambiente natural afetado pelo derramamento da mancha. Utilizando-se de amostras colhidas após o incidente, a FEAM, a COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais) e a FAEEMA (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro) constataram que em média 60% dos resíduos armazenados pela indústria Cataguases de Papel eram compostos de matéria

inorgânica, enquanto que os demais 40% eram compostos de matéria orgânica, apresentando assim um alto teor de umidade e um pH altíssimo chegando a ser alcalino.

Numa outra análise feita pelo escritório da CEDAE (Companhia Estadual de Água e Esgoto de Miracema -MG), em que foram colhidas amostras de água tratada (que deveria ser própria para o consumo) e captada (retirada diretamente do rio). As primeiras amostras (água tratada) foram classificadas como inadequadas, pois possuíam um total de fenóis de 1,108mg/L, uma vez que o máximo de fenóis permitido é de 0,300mg/L. Estava, portanto acima do teor aludido referente à classe três de águas, de acordo com a Resolução Conama nº 20/86 - que versa sobre as águas doces, salobras e salinas. O processo fez com que as águas dos rios fossem consideradas impróprias para uso doméstico, agricultura e irrigação. Já na segunda amostra (captação), não foram encontrados fatores acima do máximo permitido pela CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente).

### Impactos socioeconômicos

Diante do acidente, percebe-se uma série de prejuízos destacados aqui em perdas individuais e perda do setor público. Às vezes, essas duas categorias se misturam nas dependências do caso. Os impactos econômicos variam desde a paralisação de serviços públicos - como o corte de abastecimento de água - até o prejuízo nas atividades agrícolas da região afetada.

Dentro do grupo de impactos ao indivíduo e às propriedades privadas, está:

- a destruição de pastos, poços e cercas;
- o corte de distribuição da água para 700.000 pessoas;
- a suspensão de aulas;
- a suspensão da atividade de extrair areia do rio para a construção civil;
- a suspensão da pesca;
- a queda da demanda de peixes da área atingida.

Já para o setor público, as consequências do erro da empresa Cataguases se mostraram em devastação de estradas próximas, açudes, pontes e bueiros. Além disso, houve baixa na arrecadação tributária na região afetada, por causa da interrupção da produção das indústrias de 10 a 20 dias. Lembrando a grande importância econômica da área, a Figura 3 apresenta os prejuízos totais para a região sudeste. No gráfico de prejuízos totais da região Sudeste está bastante alta a barra que representa o ano do caso estudado (2003).

Prejuízos Totais: R\$ 24.772.418.742

Registros: 4.291

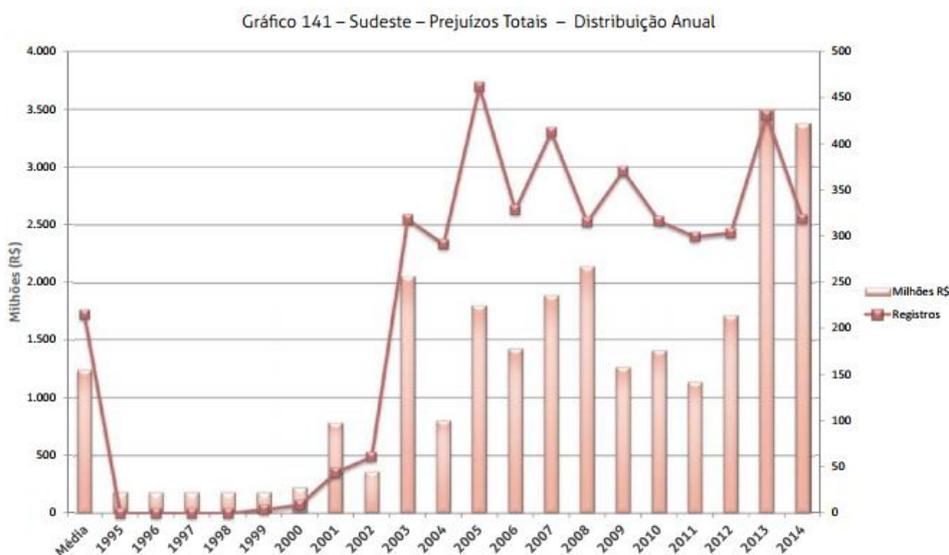


Figura 3: Prejuízos totais anuais da região Sudeste entre 1995 e 2014. Fonte: CEPED UFSC

Cabe refletir também sobre todos os impactos econômicos que o vazamento de uma barragem pode apresentar, apesar de ser de demorada dedicação e talvez em vão a tentativa de captar a totalidade dos prejuízos

diretos e indiretos de um evento ambiental. No caso em questão, a pesca foi proibida por cerca de 90 dias pelo Ibama, prejudicando diversos pescadores que precisavam da atividade pesqueira para alimentar as suas famílias. Os serviços de utilidade pública foram afetados por completo, a partir de um corte do abastecimento de água para a população local. Os agricultores tiveram as suas atividades diretamente atingidas, com a destruição de pastagens, capineiras, poços, além de terem as irrigações suspensas por um período. Ademais, algumas atividades balneárias foram suspensas prejudicando mais ainda a sociedade.

Se compararmos o caso em questão com a mais recente tragédia ocorrida no Brasil em relação a rompimento de barragem, percebe-se que o governo teve participação efetiva no auxílio das famílias no caso do Rio Doce/Mariana. Na tragédia ocorrida em Mariana-MG (2015), a então presidente Dilma Roussef, para minimizar o sofrimento das famílias atingidas, sancionou o decreto nº 8572/2015. Com ele as vítimas do desastre seriam enquadradas ao disposto na lei do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) possibilitando o saque do saldo disposto em suas contas, o que de certa forma gerou custos para os cofres públicos, ao tempo em que parcialmente transferiu para as vítimas o ônus da questão. Em resumo, as ações de uma empresa privada atingiram econômica e negativamente as vidas de diversas pessoas, que necessitaram das ações do governo, aumentando gastos.

## **CONCLUSÃO**

O acidente em Cataguases gerou uma auditoria ambiental, que foi realizada pelo Tribunal de Contas da União, visando a identificar os culpados e mensurar os custos implícitos à Administração Pública, já que todos os impactos não se resumiram às esferas ambientais e econômicas. A partir dessa auditoria, foram adotados diversos mecanismos para identificar futuros passivos ambientais, buscando a redução de riscos ao meio ambiente e à saúde humana. A auditoria contribuiu para que, sete anos depois, fosse editada a Lei nº 12.344/2010 que ficou conhecida como PNSB (Política Nacional de Segurança de Barragens), que apresenta alguns objetivos e fundamentos para garantir a segurança das barragens brasileiras.

A empresa foi também multada pelo Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) no valor de 50 milhões. A advogada da indústria afirma que já foi gasto 1,5 milhão na recuperação da área e sustenta que foi suficiente. O processo segue com a tentativa de reverter o primeiro parecer judicial.

Estes, além de outros desastres ambientais, demonstram a necessidade da sociedade de analisar o acesso desigual aos recursos naturais e a distribuição dos custos de sua exploração. É claro que apesar de a fonte causadora do impacto de Cataguases ter sido uma indústria privada, não foram os seus proprietários os maiores atingidos, tanto pela carga ambiental como pelos impactos econômicos, mas sim as comunidades política e economicamente mais frágeis. Para evitar ou simplesmente diminuir a incidência desse tipo de tragédia, pode-se adotar algumas medidas, visando a mitigar os riscos de eventos negativos ao meio ambiente. Uma boa medida é a maior eficiência e rigor nos estudos preliminares às obras e nas fiscalizações quando em operação, possibilitando assim a diminuição da frequência desse tipo de evento, além de, com isso, minimizar a amplitude dos custos incorridos.

Com isso, conclui-se que apesar de ter passado cerca de 15 anos, a tragédia de Cataguases ainda não possui um desfecho totalmente claro. A população até hoje paga pelo ocorrido e a empresa busca a todo custo minimizar os gastos com a recuperação da área com diversas tentativas judiciais de proteção e retirada da culpa.

## **APOIO**

Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade - RHIOS.

## **REFERÊNCIAS**

[http://www.sbcnet.org.br/livro/58ra/SENIOR/RESUMOS/resumo\\_2892.html](http://www.sbcnet.org.br/livro/58ra/SENIOR/RESUMOS/resumo_2892.html), acessado em 08/05/2018 às 12:38:00.

<http://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2015/11/em-cataguases-barragem-rompida-foi-desativada-apos-acidente-em-2003.html>, acessado em 08/04/2018 às 12:45:00.

<http://www.ceped.ufsc.br/2003-derramamento-de-lixivia-negra-em-cataguases/>, acessado em 24/05/2018 às 12:56:00.

<http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/01/111703-WP-CEPEDRelatoriosdeDanoslayout-PUBLIC-PORTUGUESE-ABSTRACT-SENT.pdf>, acessado em 10/05/2018 às 13:46:00.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112334.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112334.htm), acessado em 22/05/2018 às 13:54:00.

<https://blogdoquintiere.wordpress.com/2013/03/19/o-acidente-de-cataguases-e-suas-licoes/>, acessado em 12/05/2018 às 14:57:00.

GONÇALVES, J. B.; ALMEIDA, J. R.; LINS, G. A. Uma análise crítica do acidente em Cataguases. *Ciências do Ambiente* online, p. 1-9, 2007