

## **A DESTRUIÇÃO DA VIDA HUMANA E DE ECOSISTEMAS NA BACIA DO RIO DOCE: O CASO DAS BARRAGENS DA MINERADORA SAMARCO (VALE/BHP BILLITON)**

**A** ANPEGE frente ao rompimento das BARRAGENS DA MINERADORA SAMARCO (VALE/BHP BILLITON) em novembro de 2015 em Minas Gerais, os impactos ambientais e a necessidade de uma discussão ampla das implicações de curto, médio e longo prazos manifesta-se:

### **A INSEGURANÇA EM BARRAGENS DE MINERAÇÃO**

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) faz uma classificação de insegurança para as barragens de mineração localizadas em território brasileiro. Este é o órgão federal responsável por licenciar e fiscalizar o setor minerário.

No Estado de Minas Gerais a Secretaria de Estado de Meio Ambiente em relatório de janeiro deste ano informa que existem 735 barragens e que 693 delas possuem estabilidade garantida. Instaladas em Minas Gerais há 693 barragens ligadas à atividade de mineração, utilizadas para disposição dos rejeitos e efluentes. A garantia de estabilidade das barragens é emitida por auditor independente, mas, ao se tratar dos imensos riscos a que tais empreendimentos expõem a população, deveriam ter total controle dos órgãos governamentais.

Segundo esse mesmo relatório há 42 barragens classificadas como não estáveis. Significa que há evidentes riscos de rompimento dessas barragens o que poderá produzir os mais diversos tipos de catástrofes. Todas as populações humanas e biofísicas localizadas em suas áreas de influência estão absolutamente vulneráveis.

O nível de segurança das barragens é classificado pelo DNPM com base em conceitos que varia de A até E. Sendo que A se refere às barragens mais inseguras e a E as mais seguras. Esse mesmo órgão da administração federal registra atualmente 18 barragens classificadas com o conceito A e 8 com conceito B. Neste nível (A e B) estão as barragens mais inseguras. Mesmo assim destaca-se o fato de que existem 161 barragens classificadas no nível C. Considera-se que há 153 classificadas com conceito D e 244 com conceito E. Estas são reconhecidas como as que apresentam maior estabilidade.

As barragens que produziram a catástrofe no rio Doce estavam classificadas no conceito C, o que coloca em suspeição esse sistema de classificação e os critérios utilizados para sua composição.

Segundo a Lei 12334/2010 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens, elas são entendidas como *“qualquer estrutura em um curso permanente ou temporário de água para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas”*. A mesma Lei ainda considera como segurança de barragem: *“condição que vise a manter*

## ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

*a sua integridade estrutural e operacional e a prevenção da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente”.*

No ano de 2008, o Ministério da Integração Nacional publicou de autoria de Rogério de Abreu MENESCAL o Panorama da Segurança de Barragens no Brasil. Esse livro demonstrou que tem crescido o número de “acidentes” com barragens no Brasil. Ressalta a importância da elaboração de um diagnóstico da situação das barragens existentes e em construção em todo o território nacional, com maior ênfase nas obras que representam ameaça à vida, à saúde, à propriedade ou ao meio ambiente, conforme expresso na Lei. Isso representa o reconhecimento de que todas as barragens se apresentam com riscos de ruptura.

O Instituto Humanitas Unisinos e também o Jornal Folha de São Paulo publicaram em 18 de novembro de 2015 uma relação, destacando 16 barragens inseguras, com maior risco de ruptura, localizadas nos Estados de Minas Gerais, Pará e Amazonas.

### INSEGURANÇA DE 16 BARRAGENS CONFORME INFORMAÇÃO DO DNPM

Nome da barragem	Empreendedor	Principal substância	Estado	Município
Volta Grande 1	AMG MINERAÇÃO S.A	TANTALITA	MG	NAZARENO
Volta Grande 2	AMG MINERAÇÃO S.A	TANTALITA	MG	NAZARENO
Bocaina	GERDAU AÇOMINAS S.A. FERRO		MG	OURO PRETO
Bacia B2	Imerys Rio Capim Caulim S/A	CAULIM	PA	BARCARENA
Bacia B3	Imerys Rio Capim Caulim S/A	CAULIM	PA	BARCARENA
Bacia Corpo B	Imerys Rio Capim Caulim S/A	-	PA	IPIXUNA DO PARÁ
0-2	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
189	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
22	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
30-1	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO

Nome da barragem	Empreendedor	Principal substância	Estado	Município
42	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
68-1	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
69	Mineração Taboca S.A.	-	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
75-1	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
81-1	Mineração Taboca S.A.	-	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO
Pau D'Arco	Mineração Taboca S.A.	ESTANHO	AM	PRESIDENTE FIGUEIREDO

Fonte: DNPM

## A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE

O Rio Doce percorre um perfil longitudinal de 853 km desde a confluência das águas provenientes da Serra da Mantiqueira, com 1200 metros de altitude, drenadas pelo rio Piranga com a confluência do rio do Carmo. Trata-se de um rio de domínio da União, tendo em vista que até chegar ao Oceano Atlântico percorre territórios de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Incluindo todos os seus afluentes, o rio Doce recebe e drena água de uma área de 86.715 km<sup>2</sup> correspondente à Bacia Hidrográfica do Rio Doce, abrangendo territórios de 230 municípios, nem todos com sede municipal dentro da Bacia Hidrográfica. Segundo o Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Doce os indicadores econômicos mostram que quase uma centena desses municípios são classificados como pobres, havendo imensa polarização, demonstrando os contrastes sociais. Cerca de 85% dos municípios localizados na bacia hidrográfica possuem menos de 20 mil habitantes e perdem habitantes em função de processos migratórios. Registra-se 70% dessa população localizada em áreas urbanizadas.

A partir de seu médio curso em direção à foz, o Rio Doce está instalado em uma Depressão resultante de movimentos tectônicos que originaram uma estrutura de “*graben*”, com variação altimétrica entre 250 a 500 metros. Ao longo do rio Doce, especialmente a partir de seu médio curso localizam-se grandes extensões de terraços e planícies fluviais. As rampas coluvionadas, as áreas de deposição flúvio-lacustres denunciam variações climáticas a que a bacia do Rio Doce esteve submetida. Tais componentes oferecem o registro de conjuntos de lagos adaptados a neotectônica e variações climáticas. Há evidências da formação de “*rift*” que se constituem em um



## ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

condicionador do aparecimento dos lagos em baixos cursos fluviais que teriam sua foz afogada. Todos esses processos de evolução das paisagens são submetidos a tempos geológicos em que os componentes da natureza demoraram milhões de anos para tal elaboração. A catástrofe que se abalou sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Doce a coloca sob ameaça de destruição.

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce tem passado por acelerados processos de remoção da cobertura vegetal que originalmente era de Mata Atlântica. O desmatamento é generalizado e acompanhado de inadequadas formas de manuseio dos solos, o que acelera processos erosivos superficiais fornecendo sedimentos que assoreiam os cursos de água e especialmente o Rio Doce. As formas utilizadas para uso e produção dos espaços geográficos não se caracterizam pela visão de sustentabilidade ambiental, com a convivência, falta de eficiência e eficácia dos responsáveis pela fiscalização.

A economia na bacia é muito diversificada e engloba a agropecuária, com importância para os agronegócios que incluem o setor sucroalcooleiro e de laticínios, a pecuária de corte e de leite, a suinocultura, os complexos industriais entre os quais a indústria de celulose e siderúrgica, além da geração de energia elétrica e importantes atividades comerciais e de serviços. Há presença de pescadores, agricultura familiar, pequenos e médios agricultores que se contrapõem à produção capitalista, vivenciando diversos níveis e tipos de conflitos.

As atividades de mineração são muito volumosas nestes territórios com exploração de ouro, ferro, bauxita, manganês e pedras preciosas entre outros minérios. Essas explorações minerais remontam pelo menos do século XIX, especialmente no roteiro histórico de Minas Gerais. Nesta atividade o destaque é a outrora denominada Companhia Vale do Rio Doce, atualmente reconhecida como VALE, após sua privatização. Essa corporação, conjugada com empresas estrangeiras domina a exploração mineral. O maior Complexo Siderúrgico da América Latina localiza-se no Vale do Aço – localizado na bacia do Rio Doce, submetendo aos seus interesses os municípios a exemplo de Governador Valadares, Caratinga, Colatina e Linhares, dentre outros. O Complexo siderúrgico tem como destaque a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, a ACESITA e a USIMINAS.

As atividades econômicas implantadas na Bacia do rio Doce têm recebido incentivos das instituições financeiras do Governo Brasileiro e dos Estados nos quais se localizam. Empresas como a Vale, BHP Billiton estão nas listas de beneficiárias de incentivos fiscais com isenção de percentuais significativos do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica. O Relatório do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação aponta a “Vale do Rio Doce” como uma das beneficiárias de incentivos com recursos do Governo Federal, durante os anos base de 2006 até 2013.

As características biofísicas e as atividades econômicas como são mantidas na média e na baixa bacia do Rio Doce lhes atribui situação de vulnerabilidade e riscos a eventos catastróficos. Tais eventos poderão ocorrer por concentração e torrencialidade em episódios de chuvas sobre solos descobertos de vegetação nativa ou mesmo por possíveis catástrofes decorrentes dos rompimentos de barragens, entre outros motivos.

Historicamente as áreas urbanizadas localizadas às margens do rio Doce são submetidas a enchentes. São constantes as inundações que deixam submersas áreas de



## **ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

idades localizadas às margens, ao longo do Rio Doce no Estado de Minas Gerais e também no Espírito Santo. Os desenhos topográficos das planícies e dos terraços fluviais favorecem as inundações, principalmente em cidades que ocuparam essas áreas vulneráveis e apresentam-se com riscos anuais.

Apesar dos riscos de suas margens estarem submetidas a inundações, neste ano de 2015 o rio Doce teve enorme redução em suas vazões, atravessando períodos de seca pronunciada. Até para levar suas águas ao oceano Atlântico, o rio Doce teve dificuldades.

### **O ROMPIMENTO DE BARRAGEM DA MINERAÇÃO DA SAMARCO (VALE/BHP BILLITON)**

Sob estas condições geográficas, no dia 05 de novembro o rio Doce foi impactado pelo rompimento de barragem ou de barragens da Mineradora Samarco (Vale e BHP Billiton), localizadas no município de Mariana, Minas Gerais. Todo o rio Doce foi afetado diretamente, bem como o Oceano Atlântico ao receber os resíduos e efluentes da atividade de mineração. Não se trata apenas de uma lama com propriedades inertes, vazaram, admite-se, cerca de 62 milhões de metros cúbicos de efluentes e rejeitos minerais (popularmente chamados de lama), poluindo totalmente o rio Doce e suas áreas de influência, a exemplo de terraços e planície de inundação.

Essa catástrofe era anunciada pela vulnerabilidade apontada e por documentos dos órgãos de fiscalização e emissão de licenças ambientais. Trata-se de um tipo de catástrofe que tem acontecido em diversas barragens utilizadas para disposição de resíduos e efluentes resultantes da prática mineraria brasileira. Neste episódio de rompimento das barragens da Samarco (Vale e BHP Billiton) há conhecimento de 13 mortos e continuam as buscas por mais 11 pessoas desaparecidas.

Bento Rodrigues, Distrito de Mariana foi quase inteiramente soterrado pelos rejeitos e efluentes provenientes dos rompimentos das barragens da Samarco (Vale/BHP Billiton). A preocupação com as populações ribeirinhas nem foi considerada por procedimentos de alarme e medidas de prevenção. Muitos dos habitantes se salvaram do soterramento por ações individuais e pessoais de cidadãos, entre os quais professores das escolas locais.

O rompimento das barragens destruiu ecossistemas envolvidos no rio, em suas margens, soterrados pela lama tóxica que conduziu em seu percurso agrotóxicos, venenos e esgotos acelerando e ampliando os processos de destruição. Morreram peixes, insetos, anfíbios, moluscos, larvas, fitoplâncton, rompendo o elo da cadeia alimentar. Pescadores tiveram sua base de sustento extinta por muito tempo. Foram afetadas plantas aquáticas que eram nichos de criadouros da ictiofauna e árvores que serviam para as aves fazerem seus ninhos foram dizimadas. Além destes impactos negativos ainda existe a possibilidade de alteração no perfil do talvegue do rio, com a acumulação de sedimentos e, portanto, com o afogamento da foz de seus afluentes. Tais mudanças afetam drasticamente os processos de reprodução e migração da ictiofauna.

A situação é catastrófica, mas o porvir em diversos aspectos é imprevisível. Toneladas de lama carregada de metais pesados e contaminantes estão depositadas nas margens do rio Doce e no seu talvegue (fundo do leito), desde Mariana até sua foz e certamente na orla litorânea. Tais resíduos estão se solidificando e soterrando a vida. Há



## ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

possibilidade da existência de substâncias químicas compostas de mercúrio, ferro, arsênio, cromo além de outros componentes químicos. Após o desastre, o Serviço de Água Autônomo (SAAE) do município de Baixo Guandu informou que a análise de materiais coletados no rio Doce indicou a presença de metais pesados como alumínio, ferro, bário, chumbo, cobre, mercúrio e boro. Tais despejos de substâncias tóxicas desrespeitam a legislação vigente e implicam em responsabilidade dos gestores que promoveram esses lançamentos. Nos períodos de chuvas torrenciais os escoamentos concentrados na forma de enxurradas e cheias dos rios revolverão os materiais depositados, causando novas fases de mortalidade.

O lamento da Ministra do Meio Ambiente Isabella Teixeira não passou de lamento. Afinal, caberia ao seu Ministério juntamente com o DNPM, e não exclusivamente, providências de acompanhamento das vulnerabilidades e riscos a que estão submetidos o meio ambiente e por isso mesmo as pessoas. O trabalho preventivo praticamente não existiu ou foi absolutamente superficial, incipiente. Isso significa dizer que, no mínimo, vidas humanas poderiam ter sido salvas, simplesmente, pela ação efetiva de gerenciamento, o que aumenta ainda mais a responsabilidade tanto da mineradora quanto do poder público que não o fizeram. Ao invés de fazer valer a força da lei, o governo brasileiro, ao invés de responsabilizar as corporações pelas perdas materiais, autorizou os trabalhadores e trabalhadoras a se utilizarem do FGTS para pagar perda de seus pertences, ocasionada pelo desastre.

A fiscalização e os dados fornecidos para serem analisados pelos técnicos dos organismos federal e estaduais em geral são fornecidos pelas empresas que deveriam ser vistoriadas com rigor. As empresas selecionaram as informações para serem oferecidas, evitando prejuízos à suas imagens, tudo isso em conivência com os órgãos que deveriam estabelecer o controle e as punições. Nem mesmo são cumpridas pelas empresas as exigências estabelecidas nos licenciamentos. Não há acompanhamento e coragem, quando for o caso de estabelecer o embargo de outorgas e licenças, legalmente precárias, podendo ser suspensas a qualquer momento. Assim é que as populações e os ambientes ficam expostos a todos os tipos de vulnerabilidade, riscos, perigos e crises chegando a acontecer catástrofes como ocorrido nas represas da Samarco (Vale/BHP Billiton). Tudo isso em nome de um modelo de “desenvolvimento” que não traz os efetivos benefícios às populações regionais e submetem o Brasil a se constituir num produtor de matéria prima para interesses do capital.

Os rejeitos contaminados tingiram as águas disponíveis para o abastecimento público, milhares de pessoas estão até agora sacrificadas sem dispor de água potável com o mínimo de qualidade. Ficam completamente esquecidas as Portarias do Ministério da Saúde que estabelecem qualidade para captação de águas brutas voltadas ao tratamento e consumo humano. A Lei 9433/1997 que estabelece os fundamentos e princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos tem sido desconsiderada.

Os Comitês de Bacias Hidrográfica, o Federal do Rio Doce e os afluentes, nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo não exercitam adequadamente suas atribuições previstas em Lei. Ou por serem desconsiderados pelos poderes centrais, ou por incompetência técnica ou por falta de determinação os Comitês acabam se constituindo em linhas auxiliares para as depredações dos recursos hídricos e da vida humana.

## ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

No ano de 2001 houve o rompimento da Barragem da mineração Rio Verde, em Macacos. Cinco operários morreram nessa catástrofe e o córrego Taguaras ficou assoreado em mais de 6 km. Pelo que se sabe até agora tal recuperação não se realizou, mesmo que a empresa tenha sido responsável pela preparação do Plano de execução. Situação como essa se repete na Amazônia em Barcarena, Estado do Pará, onde a Empresa de capital francês Imerys, teve sua barragem rompida afetando os povoados e os demais componentes ambientais circunvizinhos. Em trabalho de campo neste mês de novembro constatamos que a população da ilha de São João continua sem o apoio necessário e o leito fluvial se mantém contaminado com rejeitos e efluentes da produção de caulim.

Diante do quadro estabelecido, *valem* as indagações:

- 1) As empresas e corporações são efetivamente responsáveis pelas situações conhecidas na Bacia do Rio Doce pelo não cumprimento das Leis e das exigências em licenciamentos?*
- 2) Os governos são solidários nessas responsabilidades por não fiscalizarem adequadamente, não exigirem o cumprimento das Leis, por não embargarem atividades de alto risco?*
- 3) Setores do Ministério Público e do Poder Judiciário têm sido muito condescendentes com os criminosos que produzem tantos males ambientais (incluídas as sustentabilidades social, econômica, cultural)?*
- 4) Os Poderes Legislativos que insensíveis à situação exemplificada na catástrofe da Samarco (Vale/BHP Billiton), Vale Verde, Imerys debatem leis e um novo Código Mineral mantendo desvios e preservando os interesses das corporações da mineração. Esses interesses do capital também foram sobejamente beneficiados com a mutilação feita no Código Florestal e legislação ambiental?*
- 5) Municípios que dependentes de interesses e aparentes benefícios resultantes do modelo depredador de seus territórios pelas atividades das mineradoras se submetem e mantêm suas populações e ecossistemas em situações de vulnerabilidade, riscos e permanecendo inertes nas catástrofes?*

Diversas dessas corporações da mineração são de capital internacional e mesmo assim recebem apoio financeiro dos governos Federal e Estaduais brasileiros. Trata-se do processo de globalização que agride nossos territórios e nossas populações, à medida que põe em risco o meio ambiente e, principalmente, grupos de moradores vulneráveis aos efeitos dessas atividades por meio da contaminação de água, ar, solo, bem como, ao que o mundo está de testemunhando com o caso de Mariana-MG. Populações e ecossistemas estão sujeitos aos efeitos catastróficos de anunciados e conhecidos riscos de rompimentos de barragens de dejetos.



## ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Diante desse quadro de sofrimento, de dor das populações e extinção de ecossistemas que dependem da bacia do rio Doce, a associação nacional de programas de pós-graduação em geografia (ANPEGE), *se manifesta*, e:

- *Sugere a todos os docentes da geografia no Brasil abordem estes assuntos com seus estudantes e familiares, e com isso promovam o debate necessário a construção da cidadania, seja em espaços formais ou informais e, para que possamos construir uma sociedade com justiça social e cuidado ao meio ambiente.*
- *Denuncia para o Brasil a falta de sensibilidade de todos os setores envolvidos que permanecem com discursos vazios e falta de iniciativas concretas para a resolução de tão grave problema nacional e, mesmo para evitar outros, que poderão ocorrer em dimensões não previsíveis, embora com riscos já anunciados.*
- *Por fim, solicita, ampla divulgação desse documento entre os docentes e pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação em Geografia, nos grupos de pesquisa, nas universidades brasileiras e do exterior, nas entidades de classe, nos comitês de representações, nas associações da Geografia, em ONGs e etc.*

A tragédia que envolve moradores e ecossistemas ao longo da bacia do rio Doce, deve ser amplamente discutida, seus responsáveis punidos, mas, sobretudo, devem promover a reversibilidade da situação causada, para que tais acontecimentos sirvam de ensinamento e nunca mais venham a ocorrer no Brasil.

Dezembro de 2015.

Dirce Suertegaray

Presidente da ANPEGE

Gestão 2015-2017