



# BARRAGENS – ATUAÇÃO PRÁTICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO

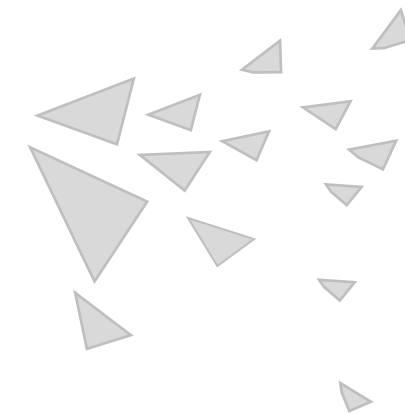
A AUTOCOMPOSIÇÃO NA REPARAÇÃO DE DESASTRES  
AMBIENTAIS

Andressa de Oliveira Lanchotti –  
CAOMA/MPMG



## Desastres ambientais no Brasil

Conceito: desastre é o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais” (Decreto 7.257/2010, art. 2º, II). *Inclusão dos desastres antropogênicos.*



## Dados

- 1900 – 2006: 150 registros de desastres ambientais (EM-DAT, 2007);
- 84% após a década de 1970;
- Perdas econômicas derivadas de desastres (MUNICH RE): US\$53,6 bilhões entre 1950 e 1959 x US\$620,6 bilhões entre 2000 e 2008 → crescimento exponencial.

# Legislação Federal



## **Lei 12.334, de 20/09/2010**

Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens



## **Portaria DNPM nº 70.389**

Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração

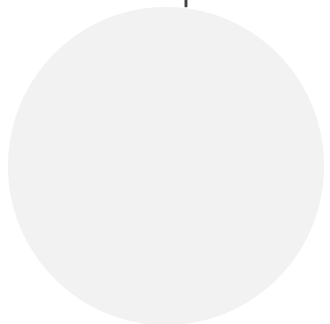


## **Resoluções ANM**

- Resolução nº 13/2020;
- Resolução nº 32/2020;
- Resolução nº 40/2020.

# Lei 12.334, de 20/09/2010

Art. 1º, Parágrafo único. Esta Lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características:



I - altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a 15m (quinze metros);

II - capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m<sup>3</sup> (três milhões de metros cúbicos);



III - reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis;



IV - categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 6º.



# Lei 12.334, de 20/09/2010

Artigos regulamentados pela Resolução DNPM 70.389/2017



**Art. 7º**

Classificação das barragens quanto a categoria de risco, ao dano potencial associado e ao volume

**Art. 8º**

Plano de Segurança de Barragem



**Art. 9º**

Inspeções de segurança regular

**Art. 10**

Revisão Periódica de Segurança de Barragem



**Arts. 11 e 12**

Plano de Ações de Emergência (PAE).



# Portaria DNPM nº 70.389/2017

- Art. 2º Para efeito desta Portaria consideram-se:

**II.** Barragens de Mineração: barragens, barramentos, diques, cavas com barramentos construídos, associados às atividades desenvolvidas com base em direito minerário, construídos em cota superior à da topografia original do terreno, utilizados em caráter temporário ou definitivo para fins de contenção, acumulação, decantação ou descarga de rejeitos de mineração ou de sedimentos provenientes de atividades de mineração com ou sem captação de água associada, compreendendo a estrutura do barramento e suas estruturas associadas, excluindo-se deste conceito as barragens de contenção de resíduos industriais;

**XL.** Zona de Autossalvamento - ZAS: região do vale à jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação: a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10km; e

**XXXI.** Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - **PAEBM**: documento técnico e de fácil entendimento elaborado pelo empreendedor, no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida;

- Art. 31. Devem ser entregues cópias físicas do PAEBM para as Prefeituras e aos organismos de defesa civil. § 1º Quando solicitados, os empreendedores devem fornecer às autoridades citadas no *caput* informações complementares que esclareçam o conteúdo do PAEBM. § 2º O PAEBM deve conter em seus anexos relação das autoridades públicas que receberão a cópia do citado Plano, sendo que os respectivos protocolos de recebimento devem ser inseridos no PAEBM.

**XXXII.** Plano de Segurança de Barragem - **PSB**: instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens de elaboração e implementação obrigatória pelo empreendedor, composto, no mínimo, pelos elementos indicados no Anexo.

# Portaria DNPM nº 70.389/2017

**XXIX. Nível de emergência:** convenção utilizada nesta Portaria para graduar as situações de emergência em potencial para a barragem que possam comprometer a segurança da barragem;

Art. 37. O empreendedor, ao ter conhecimento de uma situação de emergência expressa no art. 36, deve avaliá-la e classificá-la, por intermédio do coordenador do PAEBM e da equipe de segurança de barragens, de acordo com os seguintes Níveis de Emergência:

- I. Nível 1 - Quando detectada anomalia que resulte na pontuação máxima de 10 (dez) pontos em qualquer coluna do Quadro 3- Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 – Estado de Conservação), do Anexo V, ou seja, quando iniciada uma ISE e para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura;
- II. Nível 2 - Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 27 desta Portaria; ou
- III. Nível 3 - A ruptura é iminente ou está ocorrendo.

- **XXXVIII.** Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração - **SIGBM:** Sistema operacional desenvolvido pelo DNPM com o objetivo de gerenciar as barragens de mineração no território nacional;
- **XV.** Declaração de Condição de Estabilidade - DCE: documento assinado pelo empreendedor e pelo responsável técnico que o elaborou, atestando a condição de estabilidade da estrutura em análise, com cópia da respectiva ART, conforme modelo do Anexo III;
- Art. 22. O empreendedor deve encaminhar ao DNPM, por meio do SIGBM, a Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem com cópia da respectiva ART na forma do Anexo III, individualizada por barragem, semestralmente, entre os dias 1º e 31 de março e 1º e 30 de setembro. Parágrafo único. A DCE da barragem deverá ser assinada tanto pelo responsável técnico por sua elaboração quanto pelo empreendedor da barragem.
- **XIX.** Estudo de Inundação: estudo capaz de caracterizar adequadamente os potenciais impactos, provenientes do processo de inundação em virtude de ruptura ou mau funcionamento da Barragem de Mineração, que deverá ser feito por profissional legalmente habilitado para essa atividade cuja descrição e justificativa deverá, necessariamente, constar no PAEBM, sendo de responsabilidade do empreendedor e deste profissional a escolha da melhor metodologia para sua elaboração;

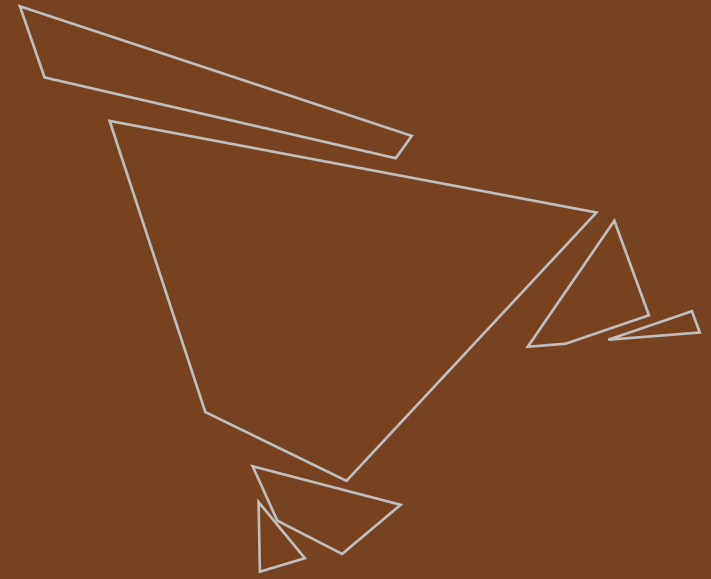
# Resolução ANM 13/2019

- Proíbe a utilização do método de alteamento à montante.
- Estabelece prazo para desativação de instalações na área da ZAS.
- Estabelece prazo para apresentar projeto de descaracterização de barragens construídas à montante.
- Estabelece fatores de Segurança para cálculo de estabilidade de barragens.
- Determina critérios para o sistema de monitoramento de barragens e de alerta automático
- Determina execução de estudos/implementação de soluções para aporte de água.

# Resolução ANM nº 32/2020

- Art. 5º – barragens em nível de emergência: pontuação 10 – estado de conservação, sem DCE ou DCE não atestando estabilidade.
- Art. 6º – novos requisitos para elaboração do mapa de inundação.
- Art. 9º - prazo de 3 anos para , para barragens construídas antes da lei 12.334/2010, para apresentar projeto “As Is”.
- Art. 15 – RPSB por empilhamentos de rejeitos desaguados.
- Art. 22 – assinatura DCE pela pessoa física, brasileira ou naturalizada brasileira, de maior autoridade na hierarquia da empresa.





## Lei Mar de Lama Nunca Mais Lei 23.291/2019 - MG

- Licenciamento trifásico – art. 6º.
- Caução ambiental – art. 7º, I, “b”.
- Utilização de melhor técnica disponível – art. 8º, I.
- Vedação de novas barragens com comunidades nas ZAS – art. 12.
- Vedação de barragens com alteamento a montante – art. 13.

# Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana

## 2015 – 2017

- Dezembro de 2015: Ação proposta pelo Estado de Minas Gerais com pedido de R\$20 bilhões.
- Maio de 2016: Ação proposta pelo Ministério Público Federal com pedido de R\$150 bilhões.
- TTAC: março de 2016.
- Apenas três ATIs em campo (17 regiões).

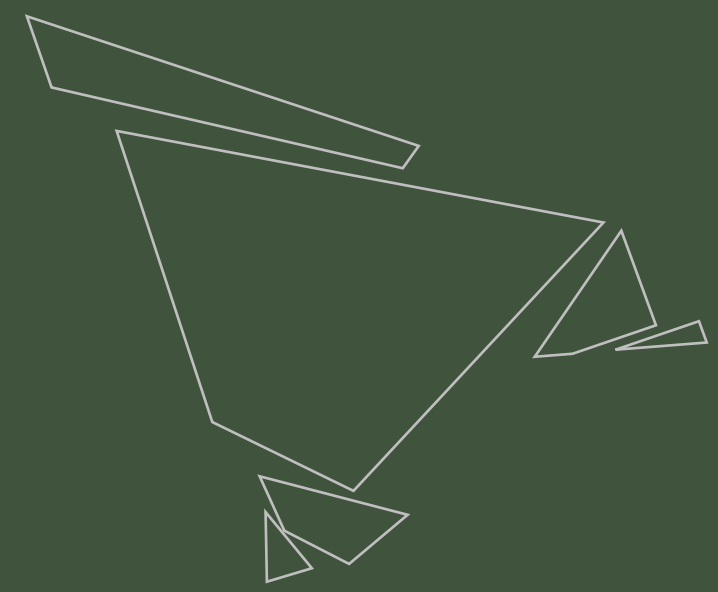
## 2018 - 2020

- TAC-Gov: acesso e participação dos atingidos;
  - Maior participação dos atingidos, inclusive no sistema CIF.
- Negociação entre as partes do processo de eixos de ação prioritários: 2º Semestre/2019;
  - Realização de perícias técnicas nas residências com trincas em toda a bacia;
  - EIA-RIMA da Fazenda Floresta em análise pelo órgão ambiental;
  - Contratação de mais duas assessorias técnicas;
  - Elaboração de estudos de segurança alimentar;

# Eixos Prioritários Caso Samarco

## Ambiental e Socioeconômico

- Eixo 1: Recuperação ambiental extra e intra calha;
- Eixo 2: Risco a Saúde Humana e Risco Ecológico;
- Eixo 3: Reassentamento das comunidades atingidas;
- Eixo 4: Infraestrutura e Desenvolvimento;
- Eixo 5: Retorno operacional da Hidrelétrica Risoleta Neves;
- Eixo 6: Medição de performance e acompanhamento;
- Eixo 7: Cadastro de pessoas atingidas;
- Eixo 8: Retomada das atividades econômicas;
- Eixo 9: Abastecimento de água para consumo humano;
- Eixo 10: Contratação de Assessorias Técnicas.



# Caso Brumadinho

Celeridade, atuação interinstitucional e  
autocomposição

# O Rompimento

- 25 de janeiro de 2019: rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV\_A, de propriedade da empresa Vale, em Brumadinho.
  - Liberação de cerca de 13 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos no meio ambiente.
  - 259 mortos e 11 desaparecidos
- No mesmo dia, foi ajuizada ação cautelar em caráter antecedente pelo MPMG para tutela socioambiental e, no dia seguinte, para tutela socioeconômica. Bloqueio de R\$10 bilhões para ambas as reparações.



- Criação imediata de uma Força-Tarefa Interinstitucional: MPMG, MPF, MPT, AGE/MG, DPE/MG, DPU, AGU, CBMMG, Defesa Civil, Polícias Civil, Militar e Federal.
- Constituição de Comissões de Atingidos – diálogo com a população local desde o início.

# Atuação Extrajudicial

- 15 de fevereiro de 2020: firmado o primeiro TAC, referente à recuperação ambiental, com interveniência da empresa AECOM, que se encontrava no *site* desde o dia 26 de janeiro.
- Foi evitado o rompimento da Barragem B-VI, construiu-se duas Estações de Tratamento de Águas Fluviais (ETAFs) para o tratamento integral do rio Paraopeba, assim como estabeleceu-se a premissa de não impactar novas áreas durante a reparação.
- Impacto sobre a captação de água do rio Paraopeba (que se encontra paralisada) levou a COPASA a alertar o MPMG de um possível desabastecimento da RMBH em 2020. Em 08 de julho de 2020, firmou-se Termo de Compromisso para o restabelecimento, pela Vale, do abastecimento de água para a RMBH e demais municípios impactados pelo ROMPIMENTO, com a construção de uma nova captação a montante do rompimento, para restaurar o sistema de abastecimento à situação anterior ao ROMPIMENTO,
- Em seguida, firmou-se um aditivo com a CEMIG, para a garantia de funcionamento da nova captação, e novo aditivo com a COPASA, prevendo outras medidas para a segurança hídrica.

# Monitoramento e Diagnóstico

- A reparação integral do meio ambiente não pode ocorrer sem a análise de dados pretéritos e o diagnóstico da contaminação e seus efeitos para a saúde humana e para os biomas afetados.
- Estabelecimento, pela Vale, de ampla rede de monitoramento de qualidade da água e de sedimentos na Bacia do Paraopeba, cujos dados eram controlados pela empresa. TAC firmado em 13 de novembro de 2019 para a transferência deste sistema para o órgão de Estado competente (IGAM), com sua completa reestruturação para absorver a nova demanda.
- Estudo de Risco à Saúde Humana e Ecológica (ERSHE) já está sendo conduzido, mediante financiamento da Vale, auditoria externa independente para o MPMG, e articulação com o Estado (SEMAD e SES), ATIs e comunidades de atingidos. Garantia de dados verídicos e dotados de confiabilidade para que possam ser elaboradas políticas públicas que beneficiem a população.
- A elaboração do estudo de risco permite que os danos à saúde humana e aos ecossistemas sejam adequadamente identificados, para que possa ocorrer uma reparação efetiva.

# Prevenção de Novos Desastres

## TOP 10

Descoberta (durante buscas e apreensões) de 10 estruturas de propriedade da Vale em ALARP Zone e barragens piores que B-I, B-IV e B-IV\_A: elaboração de TACs de segurança de barragens para todas as minas da Vale no Estado de Minas Gerais conhecidas até janeiro de 2020, abrangendo mais de 100 estruturas (barragens, diques e PDEs).

## TAC Fauna

A partir da observação da dificuldade de remoção da fauna silvestre e doméstica durante o desastre em Brumadinho, levando ao óbito de diversos animais, percebeu-se a necessidade de elaboração de planos preventivos para a evacuação e abrigo de toda a fauna existente a montante de barragens em níveis 2 e 3 de emergência.



# Planejamento de Ações Emergenciais

## TAC Segurança Hídrica

Tendo em vista a possibilidade de rompimento de barragens a montante do rio das Velhas, levando ao comprometimento da captação de Bela Fama, o TAC prevê a realização de estudos de viabilidade e projetos de engenharia para diversas obras que serão capazes de garantir o atendimento da demanda hídrica da RMBH em caso de comprometimento da ETA Bela Fama.


## TAC Dam Break

Manchas de inundação das barragens em Brumadinho não condiziam com a realidade do rompimento, de forma que foi firmado TAC para a re-elaboração da metodologia de dam break, respeitando ofício emitido pelo MPMG em conjunto com a Defesa Civil. Nova metodologia será exigida para todas as barragens incluídas na PNSB (Resolução ANM 32/2020).

# Obrigada!



Andressa Lanchotti 

(31)3330-8450 

alanchotti@mpmg.mp.br 

@andressalanchotti 