

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

INVENTÁRIO DE BARRAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS ANO 2017



Barragem Santo Antonio – Paracatu/MG



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE**

INVENTÁRIO DE BARRAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FEAM-DGER-GERIM-RT-03/2018

**Belo Horizonte
Fevereiro de 2018**

Governo do Estado de Minas Gerais

Governador

Fernando Damata Pimentel.

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Secretário

Germano Luiz Gomes Vieira.

FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente

Presidente

Maria Cristina da Cruz.

Diretoria de Gestão de Resíduos

Renato Teixeira Brandão.

Gerência de Resíduos Industriais e da Mineração

Karine Dias da Silva Prata Marques.

Equipe Técnica

Alder Marcelo de Souza, Engenheiro de Minas

Alice Helena dos Santos Alfeu, Engenheira de Minas

Luciano Junqueira de Melo, Engenheiro de Minas

Colaboradores

Gustavo Miranda Coelho, estagiário em Geologia.

Hugo Eslander Pereira de Oliveira, estagiário em Geologia.

Lucas dos Santos Ovando, estagiário em Engenharia Ambiental.

Marcelo Coimbra Cristo Filho, estagiário em Engenharia Ambiental.

Verena Araújo de Souza, estagiária em Geologia.

Cidade Administrativa Tancredo Neves
Rodovia João Paulo II, nº: 4143 – 1º Andar – Edifício Minas
Bairro Serra Verde Belo Horizonte - MG CEP: 31630-900
Telefone: (031) 3915 -1105

F981i Fundação Estadual do Meio Ambiente.
Inventário de barragens do Estado de Minas Gerais: ano 2017 /
Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo Horizonte: FEAM, 2018.
40 p. il.

FEAM-DGER-GERIM-RT-03/2018.

1. Barragem de rejeito- inventário. 2. Barragem de rejeito - fiscalização.
3. Mineração - Minas Gerais. 5. Controle ambiental. I. Título.

CDU: 622:504.064(815.1)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Márcia Beatriz Silva de Azevedo CRB-1934
Núcleo de Documentação Ambiental do Sisema.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	10
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE	10
4. METODOLOGIA	17
5. RESULTADOS DA GESTÃO DE BARRAGENS EM 2017	18
5.1 DISTRIBUIÇÃO DAS BARRAGENS NO ESTADO DE MINAS GERAIS	18
5.2 CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE DAS ESTRUTURAS EM 2017	32
5.3 BARRAGENS FISCALIZADAS NO ANO DE 2017	37
6. CONCLUSÃO	39
7. REFERÊNCIAS	40

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas

BDA – Banco de Declarações Ambientais

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

DN – Deliberação Normativa

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente

GERIM – Gerência de Resíduos Sólidos Industriais e da Mineração

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

MPF – Ministério Público Federal

PNSB – Política Nacional de Segurança de Barragens

RSB – Relatório de Segurança de Barragens

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento. Sustentável

SISEMA – Sistema Estadual de Meio ambiente e Recursos Hídricos

SNISB – Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

SUPRAM – Superintendência Regional de Regularização Ambiental

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

UHE – Usina Hidrelétrica

LISTA DE FIGURAS/ GRÁFICOS

Figura 1: Evolução do número de estruturas cadastradas no Banco de Declarações Ambientais.	19
Figura 2: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por Classe.	20
Figura 3: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por Tipologia.	21
Figura 4: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA considerando Classe e Tipologia.	22
Figura 5: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por Bacia Hidrográfica.	23
Figura 6: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por SUPRAM's.	24
Figura 7: Gráfico da Condição de Estabilidade das Estruturas no ano de 2017.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Periodicidade das Declarações de Condição de Estabilidade conforme DN nº 87/2005.	20
Tabela 2: Novas estruturas cadastradas em 2017 no Banco de Declarações Ambientais – BDA.	25
Tabela 3: Estruturas excluídas do cadastro do BDA da FEAM no ano de 2017.	28
Tabela 4: Condição de estabilidade das estruturas divididas por classe.	34
Tabela 5: Comparativo do número de estruturas e percentual de estabilidade nos anos de 2016 e 2017. ...	34
Tabela 6: Estruturas com Condição de Estabilidade “não garantida” ou “sem conclusão pelo auditor por falta de dados e/ou documentos técnicos” no ano de 2017.	35

1. INTRODUÇÃO

Em função dos acidentes já ocorridos no Estado de Minas Gerais e do potencial de dano ambiental e social que esses acidentes podem ocasionar, o governo de Minas Gerais tem priorizado a gestão de barragens de rejeito e de resíduos em indústrias e mineração, por meio do acompanhamento dos relatórios de auditoria técnica de segurança e realização de fiscalizações nas estruturas, que têm relação direta com uma das principais atividades econômicas do Estado.

Desde 2002 a FEAM vem desenvolvendo o Programa de Gestão de Barragens de Rejeitos e Resíduos com o objetivo de reduzir o risco de danos ambientais em decorrência de acidentes nessas estruturas, seguindo as diretrizes das Deliberações Normativas COPAM nº 62/2002, 87/2005 e 124/2008.

As barragens devem ser cadastradas no Banco de Declarações Ambientais – BDA e passar por auditoria periódica de segurança, na frequência estabelecida na legislação em vigor e as informações dessas auditorias devem ser inseridas no BDA.

À partir das informações do BDA, a FEAM elabora uma programação anual de fiscalizações, priorizando as estruturas que apresentam condição de estabilidade não garantida, seja do ponto de vista da estrutura física do maciço, seja do ponto de vista da capacidade hidráulica para amortecimento de cheias; as que não apresentaram a declaração de estabilidade e as que ainda não foram fiscalizadas.

Visando o acesso público das principais informações referentes às barragens existentes no estado de Minas Gerais, a FEAM publica anualmente o Inventário de Barragens que tem como objetivo apresentar os principais dados do cadastro, as diretrizes e ações realizadas pela FEAM, considerando o modelo de gestão de barragens aplicado no Estado de Minas Gerais.

2. OBJETIVOS

- ↪ Atualizar as informações referentes às ações gerenciais desenvolvidas no ano de 2017;
- ↪ Avaliar a evolução do Programa de Gestão de Barragens;
- ↪ Estabelecer metas para ações no ano de 2018.

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

O Conselho Estadual de Política Pública – COPAM, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 14, da Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, que altera a Lei Estadual nº 7.772 de 8 de setembro de 1980, publicou a **Deliberação Normativa nº 62 em 17 de setembro de 2002**, que dispõe sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais. Essa Deliberação considera:

- ↪ A necessidade de conhecer o acervo de barragens de contenção de rejeitos, resíduos e reservatórios de água existentes em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais e de estabelecer requisitos mínimos para o licenciamento de novas barragens nesses empreendimentos,
- ↪ A necessidade de estabelecer critérios de classificação das barragens,
- ↪ A necessidade de desenvolver mecanismos específicos para a segurança na implantação, construção, operação e fechamento/desativação dessas barragens por parte dos empreendedores,
- ↪ E que a implantação de sistemas eficazes de gestão de riscos dessas barragens e suas estruturas auxiliares poderão reduzir o risco de acidentes.

A Deliberação Normativa nº 62 de 17 de setembro de 2002 determina critérios para definição do porte da barragem e do reservatório classificando-os em pequeno, médio e grande porte. Define também, 5 parâmetros que são considerados para classificação de uma barragem, quais sejam:

- ↪ Altura do maciço;
- ↪ Volume do reservatório;
- ↪ Ocupação humana a jusante da barragem;
- ↪ Interesse ambiental na área a jusante da barragem e
- ↪ Instalações na área a jusante da barragem

Dessa forma, as barragens serão classificadas em três categorias considerando o somatório dos valores atribuído a cada parâmetro de classificação mencionado acima. Sendo assim enquadradas:

- ↪ Baixo potencial de dano ambiental – Classe I: quando o somatório dos valores dos parâmetros for menor ou igual a 2.
- ↪ Médio potencial de dano ambiental – Classe II: quando o somatório dos valores dos parâmetros for maior que 2 e menor ou igual a 5.
- ↪ Alto potencial de dano ambiental – Classe III: quando o somatório dos valores dos parâmetros for maior que 5.

A Deliberação Normativa COPAM nº 62/2002 também preconiza que os proprietários do empreendimento são responsáveis pela implantação de procedimentos de segurança nas fases de projeto, implantação, operação e fechamento das barragens decorrentes de suas atividades industriais. As atividades dos órgãos com atribuições de fiscalização não eximem os proprietários de empreendimentos da total responsabilidade pela segurança das barragens e reservatórios existentes nos seus empreendimentos, bem como das consequências pelo seu mau funcionamento.

Posteriormente, considerando alterar e complementar a Deliberação Normativa nº 62 de 17/12/2002 após a conclusão do relatório do Grupo de Trabalho criado em cumprimento ao disposto no Artigo 9º da referida deliberação, o COPAM publicou a **Deliberação Normativa COPAM nº 87 de 17 de junho de 2005** com o objetivo de incorporar as

recomendações técnicas do grupo de trabalho e estabelecer procedimentos para a auditoria de segurança nas estruturas de que trata o referido instrumento.

A Deliberação Normativa COPAM nº 87 de 17 de junho de 2005 estabelece que todas as barragens devem realizar Auditoria Técnica de Segurança conforme disposto no Art. 5º de acordo com a periodicidade que varia em função da classificação da barragem, sendo:

- ↪ Auditoria a cada 1 ano para Barragens de Classe III;
- ↪ Auditoria a cada 2 anos para Barragens de Classe II e
- ↪ Auditoria a cada 3 anos para Barragens de Classe I.

Estabelece também que as Auditorias Técnicas de Segurança devem ser independentes, ou seja, devem ser feitas por profissionais externos ao quadro de funcionários da empresa para garantir clareza e evitar conflito de interesses e devem ser executadas por especialistas em segurança de barragens.

Ao final de cada auditoria, o auditor responsável deve elaborar um Relatório de Auditoria Técnica de Segurança de Barragem contendo no mínimo o laudo técnico sobre a segurança da estrutura, as recomendações para melhorar a segurança da barragem, nome completo do auditor com a respectiva titularidade e Anotação de Responsabilidade Técnica. Uma cópia do primeiro relatório de auditoria deve ser apresentada à FEAM com assinatura do auditor responsável acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

O primeiro e os demais relatórios deverão ficar à disposição no empreendimento para consulta durante as fiscalizações ambientais.

É importante destacar que a realização da auditoria de segurança não dispensa o licenciamento ambiental da alteração nas características da estrutura da barragem.

Destaca também que, em nenhuma hipótese, poderá o empreendedor da barragem isentar-se da responsabilidade de reparação dos danos ambientais decorrentes de acidentes, mesmo que sejam atingidas áreas externas ao domínio definido pela área a jusante da respectiva barragem, delimitada na Deliberação Normativa nº 87/2005.

Ainda na esfera estadual, a **Deliberação Normativa COPAM nº 124 de 09 de outubro de 2008** complementa a Deliberação Normativa COPAM nº 87 de 06/09/2005 preconizando que o Relatório de Auditoria Técnica de Segurança deverá estar disponível no empreendimento para consulta durante as fiscalizações ambientais e deve ser atualizado conforme a periodicidade definida de acordo com o Potencial de Dano Ambiental de cada estrutura.

Além disso, estabelece que o empreendedor deverá apresentar à FEAM a Declaração de Condição de Estabilidade referente à última atualização do Relatório de Auditoria Técnica de Segurança até o dia 10 de setembro de cada ano de sua elaboração.

No âmbito nacional, a **Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010** estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

A Agência Nacional de Águas (ANA) assume as atribuições de organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), de promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens, e de coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens, encaminhando-o, anualmente, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de forma consolidada, e de fiscalizar a segurança das barragens por ela outorgadas. O Relatório de Segurança de Barragens (RSB) é um dos instrumentos da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecida pela Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 e deverá ser elaborado, anualmente, sob a coordenação da ANA, que o enviará, de forma consolidada ao CNRH para apreciação. O CNRH fará, se necessário, recomendações para melhoria da segurança das obras e encaminhará o RSB ao Congresso Nacional.

Destaca-se que a legislação mineira serviu como referência para a elaboração da Lei Federal nº 12.334, publicada em 20 de setembro de 2010.

É importante destacar que a barragem que não atender aos requisitos de segurança nos termos da legislação pertinente, deverá ser recuperada ou desativada pelo seu empreendedor, que deverá comunicar ao órgão fiscalizador as providências adotadas.

Após o rompimento da barragem de Fundão por meio do **Decreto nº 46.885/2015** foi instituída Força-Tarefa no dia 20 de novembro de 2015, com finalidade de diagnosticar, analisar e propor alterações nas normas estaduais relativas à disposição de rejeitos de mineração.

Os trabalhos foram coordenados pela SEMAD, com a participação de várias Secretarias de Estado, representantes do setor produtivo, entidades públicas e universidades. Considerando a *expertise* dos participantes e as informações levantadas a partir de dados técnicos, acadêmicos e de outros acidentes, concluiu-se que as barragens de rejeitos da mineração que utilizam ou que tenham utilizado o método de alteamento para montante são as que apresentam maior risco de ruptura.

Essa conclusão culminou a proposição de uma minuta de decreto convocando os responsáveis por barragens de contenção rejeitos de mineração com alteamento para montante para a realização de Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem, até o dia 1º de setembro de 2016, e para implantação imediata de um Plano de Ação para adequação das condições de estabilidade e de operação dessas estruturas, visando a reduzir o potencial de acidentes com danos ambientais.

Como resultado desse trabalho, em 03 de maio de 2016, foi publicado o **Decreto nº 46.933**, que institui a Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem e em 06 de maio de 2016, a **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2.372**, que estabelece diretrizes para realização da Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragens de rejeito com alteamento para montante e para a emissão da correspondente Declaração Extraordinária de Condição de Estabilidade de que trata o Decreto nº 46.993/2016.

O Decreto estabeleceu que, até o dia 1º de setembro de 2016, as empresas responsáveis por barragens de contenção de rejeito de mineração, que façam disposição final ou temporária de rejeitos de mineração em barragens e utilizem ou que tenham utilizado o método de alteamento para montante, realizasse a Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem e implementasse o Plano de Ação para adequação das condições de estabilidade e de operação dessas estruturas, além de:

- ↩ Suspende a emissão e a formalização de processos de licenciamento ambiental de novas barragens de contenção de rejeitos nas quais se pretenda utilizar o método de alteamento para montante;
- ↩ Suspende a emissão e a formalização de processos de licenciamento ambiental de ampliação de barragens de contenção de rejeitos já existentes, que venham a utilizar o método de alteamento para montante;
- ↩ Permitir que processos de licenciamento ambiental de barragens que não utilizem o método de alteamento para montante sigam o seu trâmite normal de acordo com as normas vigentes;
- ↩ Esclarecer a atuação dos órgãos ambientais no licenciamento e na fiscalização, deixando claro que não estão inseridas nas competências e atribuições dos órgãos ambientais, os aspectos de segurança estrutural e operacional dessas barragens;
- ↩ Alterar o Decreto Estadual n.º 44.844/2008, definindo códigos específicos de atuação para o programa de barragens, inclusive com possibilidade de suspensão de atividades ou embargo da obra.

A **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2.372/2016** também foi minutada com o apoio da equipe da Força-Tarefa instituída no Decreto nº 46.885/2015 e estabelece diretrizes para a realização de Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragens e define aspectos a serem avaliados em complementação àqueles já contemplados nas Auditorias de Segurança de barragens, quais sejam:

- ↩ Caracterização dos rejeitos;
- ↩ Instrumentação e monitoramento;
- ↩ Sistemas de drenagem;
- ↩ Segurança operacional;
- ↩ Mecanismos de rompimento;
- ↩ Anomalias;

- ↩️ Recomendações anteriores;
- ↩️ Plano de ação;
- ↩️ Conclusão.

A referida resolução também traz inovações nas auditorias de barragens ao demandar que sejam avaliados os parâmetros de resistência em condições drenadas e não drenadas, e susceptibilidade dos rejeitos ao fenômeno da liquefação, um dos potenciais gatilhos de acidentes ou incidentes das barragens de rejeito alteadas pelo método de montante.

Inova ao trazer a obrigatoriedade dos auditores de barragem em definir a criticidade das recomendações feitas no âmbito da auditoria aos empreendedores para a manutenção da condição de estabilidade ou para que esta seja alcançada. As recomendações são divididas em:

- ↩️ **Recomendação de rotina:** aquelas que devem ser executadas para garantir funcionamento tecnicamente adequado da instrumentação, equipamentos, sistemas de gestão e monitoramento, independente da condição de estabilidade da barragem;
- ↩️ **Recomendação de alerta:** aquelas que, se não implantadas na forma e no prazo estipulados pelo auditor, podem comprometer a condição de estabilidade da barragem;
- ↩️ **Recomendação crítica:** aquelas que, se não implantadas na forma e no prazo estipulados pelo auditor, colocam em risco iminente a condição de estabilidade da barragem.

A Resolução prevê também que, quando a Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem de que trata o art. 1º do Decreto nº 46.993, de 02 de maio de 2016, não concluir pela estabilidade da barragem, deverá ser realizada nova Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança a cada 06 (seis) meses e todas as

recomendações indicadas por essa auditoria deverão ser implementadas até que se possa concluir pela estabilidade da barragem.

Essa medida faz com que os empreendedores de barragens tenham um melhor conhecimento da condição em que se encontram essas estruturas através de estudos, análises e monitoramentos mais frequentes e precisos, possibilitando a implementação de ações até que a condição de estabilidade seja atingida, ou que demande ações como a redução das atividades do empreendimento ou até mesmo a desativação da barragem.

4. METODOLOGIA

Os dados apresentados neste relatório foram baseados nas informações apresentadas pelas empresas nos anos anteriores e nos cadastros e declarações de estabilidade apresentados no Banco de Declarações Ambientais (BDA).

O Banco de Declarações Ambientais - BDA foi elaborado no ano de 2009 com o objetivo de reunir informações sobre as estruturas cadastradas e como instrumento para otimização da gestão de barragens.

No módulo de barragem do BDA encontra-se disponível todo o histórico das estruturas tais como dados de cadastro, localização, informação sobre volume e altura, classificação e características do material armazenado, características a jusante da barragem, informações sobre a data de início e previsão de término de operação da estrutura, situação de operação, material do maciço, além das declarações de condição de estabilidade já inseridas.

As barragens devem ser cadastradas no BDA e passar por auditoria periódica de segurança, cujos resultados e recomendações devem ser encaminhados à FEAM, na frequência estabelecida na legislação em vigor. Ressalta-se que é de inteira responsabilidade do empreendedor a inserção dessas informações.

Dessa forma, os dados divulgados no “Inventário de Barragens do Estado de Minas Gerais – Ano 2017” representam as últimas informações enviadas pelos empreendedores no referido ano.

Consideram-se estruturas em “condição especial” aquelas que não possuem nenhuma declaração de condição de estabilidade inserida no BDA, em especial por se tratarem de novos cadastros.

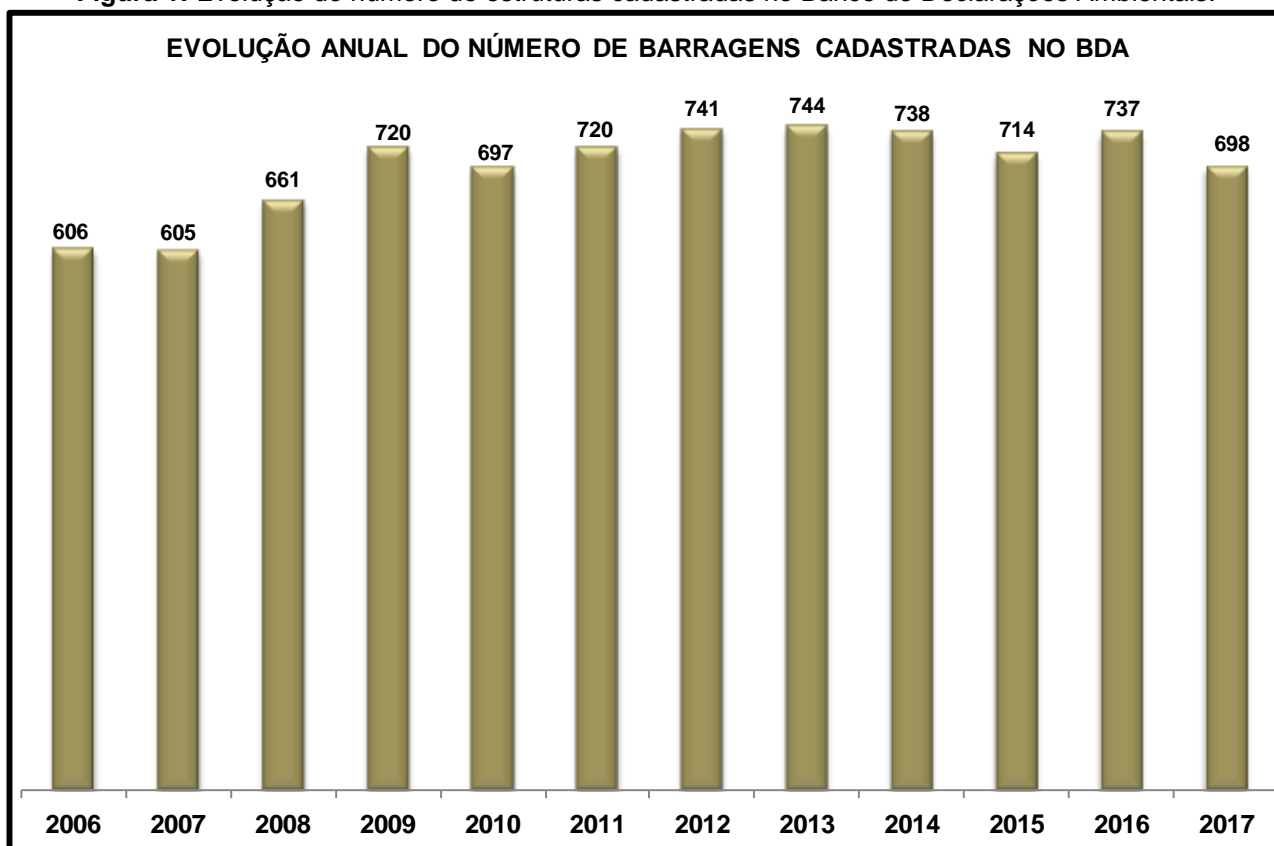
A planilha do Relatório Geral de Barragens foi gerada no dia **11 de janeiro de 2018** por meio da utilização dos dados registrados no BDA, dessa forma os resultados divulgados neste Inventário representam as condições verificadas até a referida data.

5. RESULTADOS DA GESTÃO DE BARRAGENS EM 2017

5.1 DISTRIBUIÇÃO DAS BARRAGENS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

O cadastro de barragens da FEAM teve início no ano de 2006, quando havia 606 estruturas. Com o passar do tempo, como consequência das ações de gerenciamento adotadas pela FEAM e da atitude responsável dos empreendedores em cumprir com as determinações definidas nas Deliberações Normativas do COPAM, o número de estruturas vem se alterando a cada ano como pode ser verificado na Figura 1. No ano de 2017 verificam-se **698** barragens cadastradas no BDA.

Figura 1: Evolução do número de estruturas cadastradas no Banco de Declarações Ambientais.



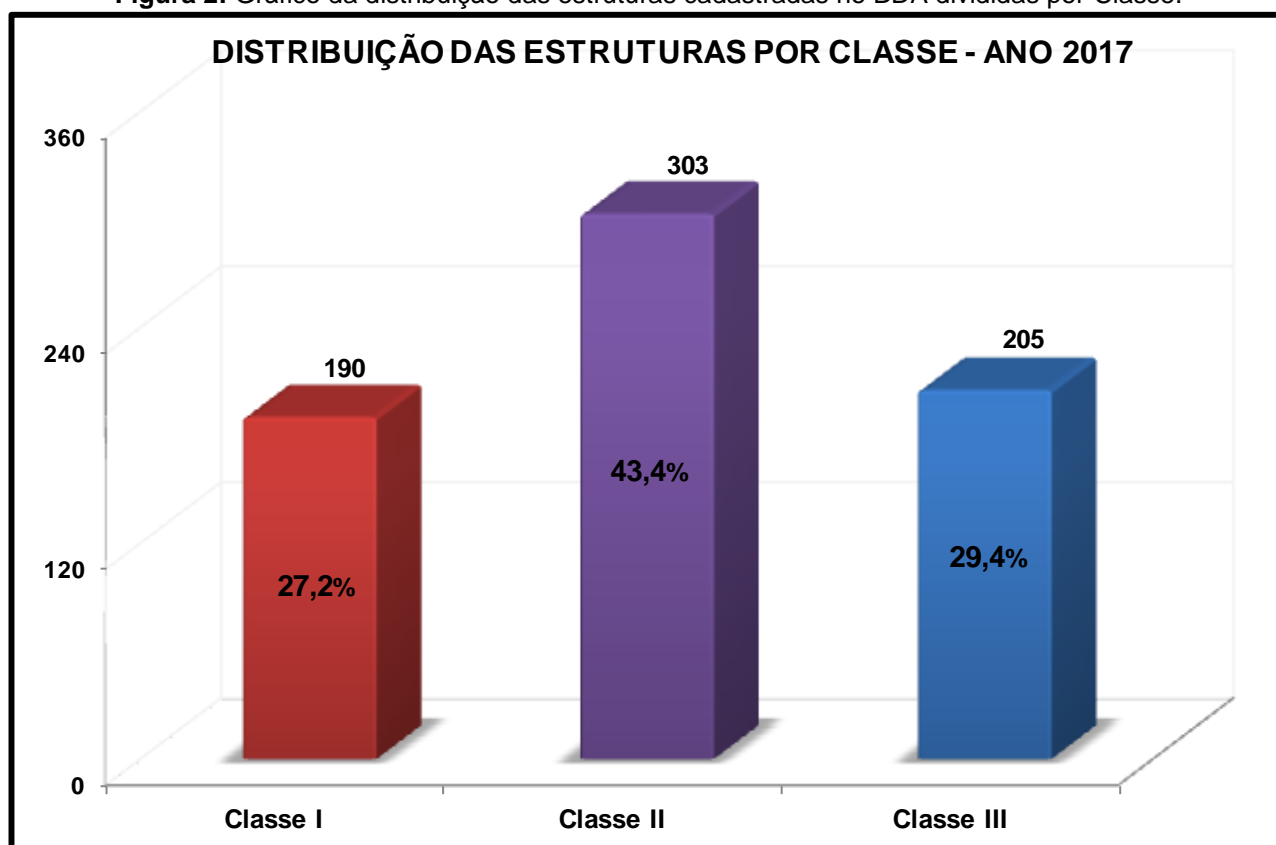
❖ **Classe das Estruturas:**

Em 2017, foram contabilizadas **698** estruturas cadastradas no Banco de Declarações Ambientais, sendo assim distribuídas:

- ↪ 190 estruturas Classe I;
- ↪ 303 estruturas Classe II e
- ↪ 205 estruturas Classe III.

Considerando esse total, temos a distribuição das estruturas por classe apresentada na Figura 2. Observa-se que as estruturas de Classe II apresentam-se em maior número, representando 43,4% do total de estruturas cadastradas.

Figura 2: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por Classe.



De acordo com periodicidade estabelecida na DN nº 87 de 17 de junho de 2005 (Tabela 1), em 2017, os empreendedores responsáveis pelas estruturas enquadradas como sendo de **Classe III** deveriam realizar a Auditoria Técnica de Segurança de Barragens e, inserir no BDA a correspondente Declaração de Condição de Estabilidade até o dia 10 de setembro conforme preconiza a DN nº 124 de 09 de outubro de 2008.

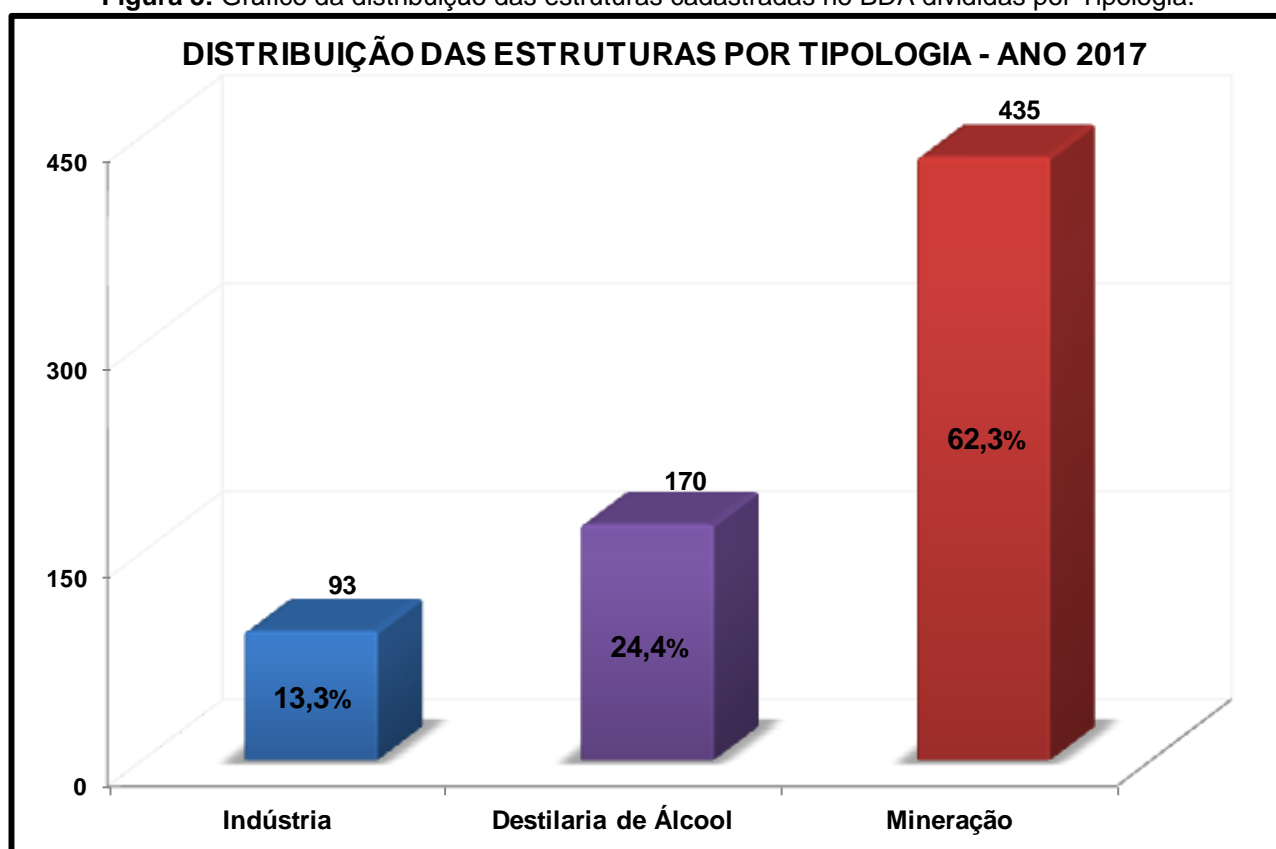
Tabela 1: Periodicidade das Declarações de Condição de Estabilidade conforme DN nº 87/2005.

PERIODICIDADE PARA ENTREGA DAS DECLARAÇÕES DE CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CLASSE I												
CLASSE II												
CLASSE III												

❖ **Tipologia das Estruturas:**

Observando-se a Figura 3, nota-se que em 2017, a atividade de mineração deteve o maior percentual de estruturas cadastradas (62,3%) no BDA. Essa condição tem sido recorrente ao longo dos anos, devido ao grande potencial minerário do estado de Minas Gerais. As indústrias e as destilarias de álcool representaram respectivamente, 13,3% e 24,4% dos cadastros.

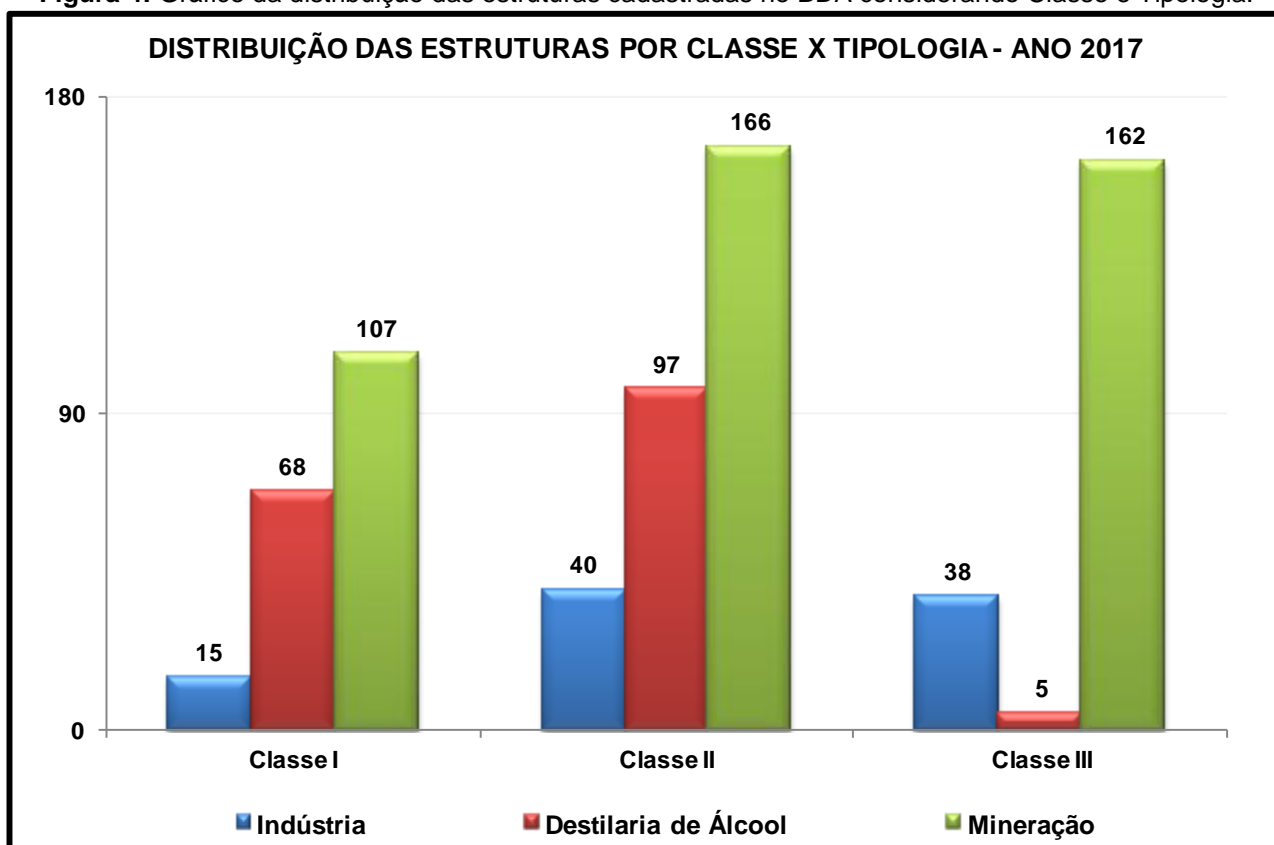
Figura 3: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por Tipologia.



❖ **Classe x Tipologia das Estruturas:**

Na Figura 4 nota-se que, em todas as classes, a atividade da mineração é responsável pelo maior número de cadastros de estruturas no Banco de Declarações Ambientais. Mais uma vez, esse fato evidencia o grande potencial minerário presente em todo o Estado de Minas Gerais.

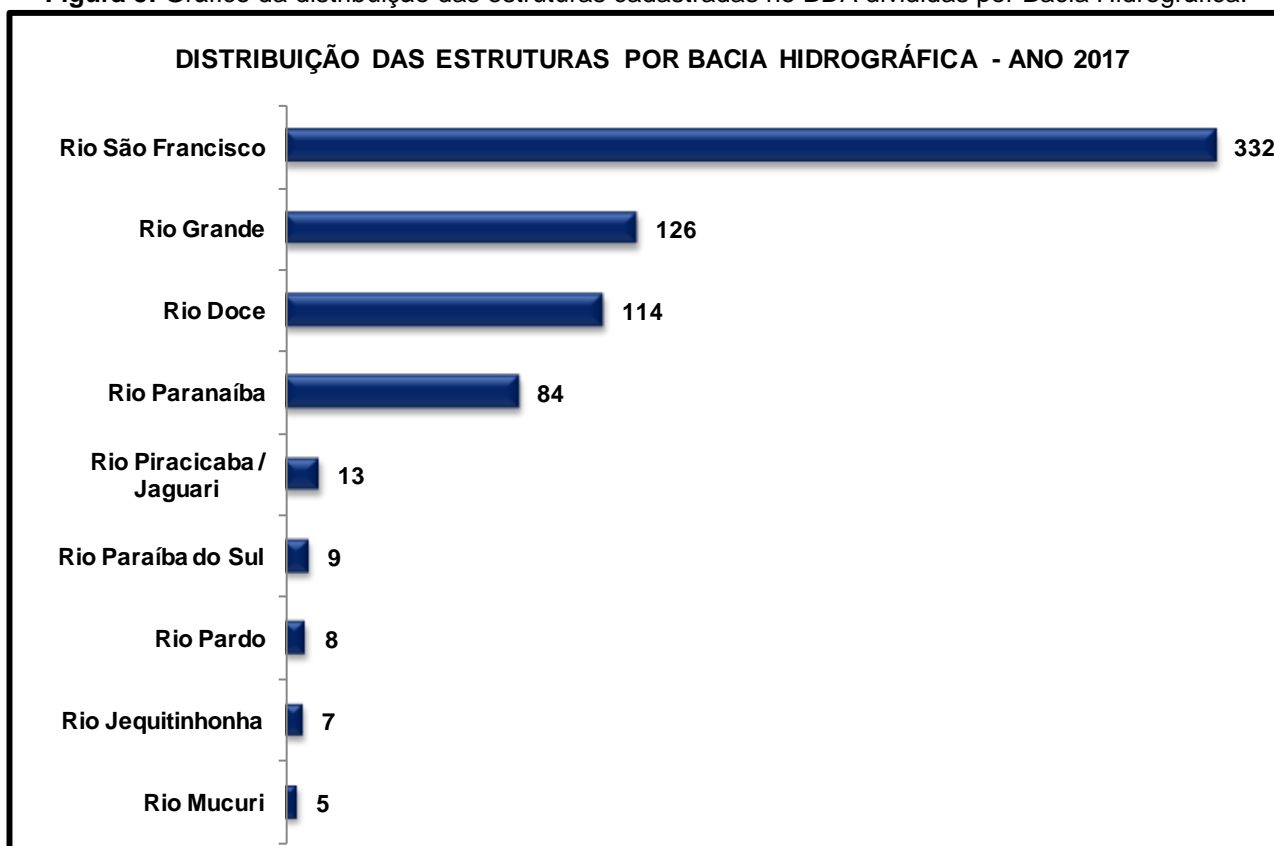
Figura 4: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA considerando Classe e Tipologia.



❖ **Bacia Hidrográfica:**

A Figura 5 apresenta a distribuição das estruturas cadastradas no BDA de acordo com a bacia hidrográfica onde se localizam. Nota-se que a bacia do Rio São Francisco detém a maior concentração de estruturas cadastradas. Esse fato pode ser atribuído à alta concentração de empreendimentos minerários e demais indústrias nessa região, principalmente no Quadrilátero Ferrífero.

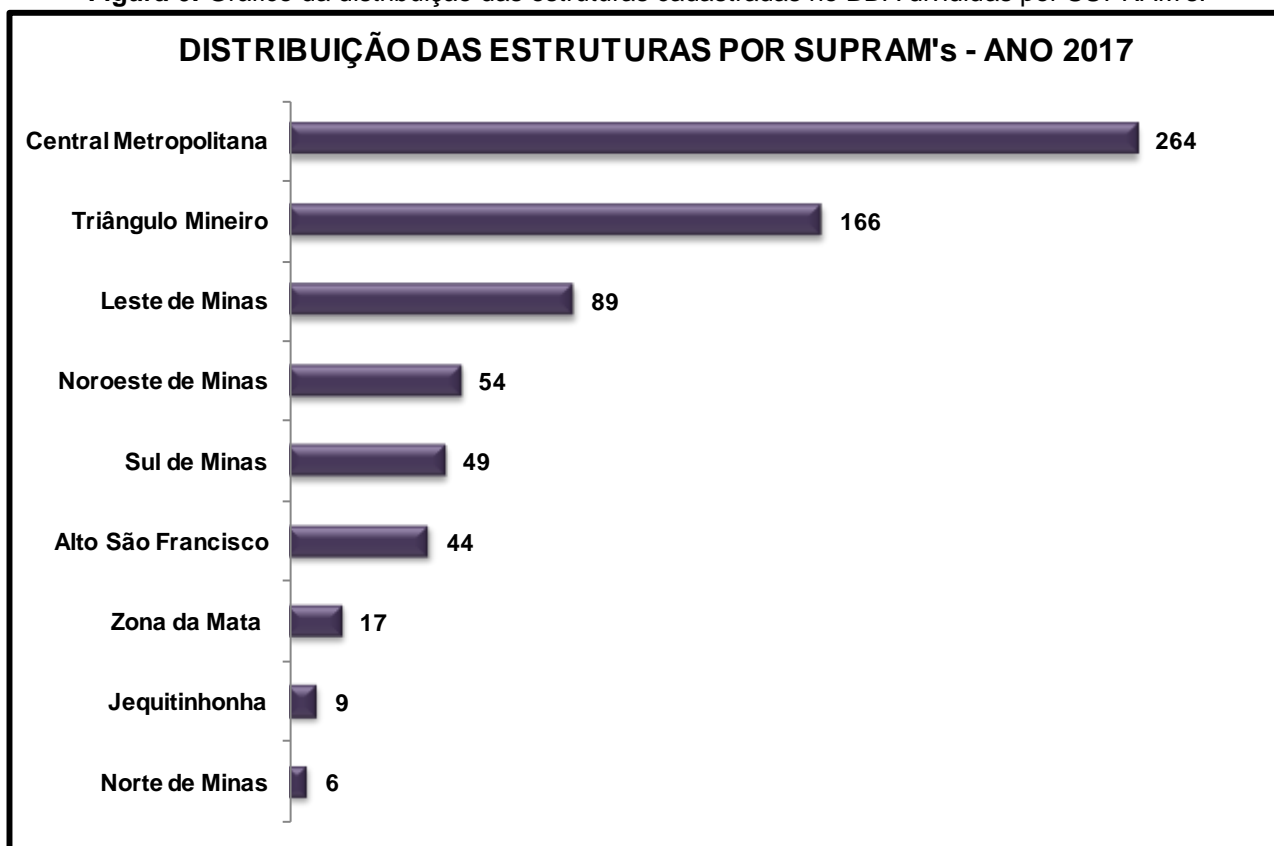
Figura 5: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por Bacia Hidrográfica.



❖ **Superintendência Regional de Regularização Ambiental - SUPRAM:**

A Figura 6 mostra a distribuição das estruturas cadastradas por SUPRAM's. Verifica-se que o maior número de estruturas está concentrado na região de atuação da SUPRAM Central (264 estruturas), em seguida aparecem a SUPRAM do Triângulo Mineiro (166 estruturas) e a SUPRAM do Leste de Minas (89 estruturas) com os números mais significativos de unidades dessa natureza.

Figura 6: Gráfico da distribuição das estruturas cadastradas no BDA divididas por SUPRAM's.



❖ **Novos Cadastros:**

Considerando o ano de 2017 foram verificados **64** novos cadastros de estruturas no Banco de Declarações Ambientais. A Tabela 2 apresenta as informações básicas a respeito dessas novas estruturas cadastradas no BDA.

Cabe lembrar que para essas estruturas, devem enviar à FEAM uma cópia do primeiro Relatório da Auditoria de Segurança, assinada pelo(s) auditor(es) responsáveis em até 180 (cento e oitenta) dias, conforme preconiza a DN 87/2005 no § 4º do Art. 7º

Tabela 2: Novas estruturas cadastradas em 2017 no Banco de Declarações Ambientais – BDA.

CNPJ DO EMPREENDIMENTO	EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	CLASSE	MUNICÍPIO
22.418.222/0001-61	MINERAÇÃO VALE DO JACARÉ LTDA.	Barragem MVJ	I	Augusto de Lima
03.405.415/0001-33	CIA DE MINERAÇÃO SERRA AZUL - COMISA	DIQUE DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA - DIQUE QUÉIAS	II	Brumadinho
08.578.982/0001-05	MIB - MINERAÇÃO IBIRITÉ LTDA.	Dique PDE 2	II	Brumadinho
08.578.982/0001-05	MIB - MINERAÇÃO IBIRITÉ LTDA.	Dique PDE 4	II	Brumadinho
60.727.120/0001-17	MINERAÇÃO GERAL DO BRASIL	BARRAGEM I	III	Brumadinho
60.727.120/0001-17	MINERAÇÃO GERAL DO BRASIL	BARRAGEM II	III	Brumadinho
60.727.120/0001-17	MINERAÇÃO GERAL DO BRASIL	BARRAGEM III	III	Brumadinho
60.727.120/0001-17	MINERAÇÃO GERAL DO BRASIL	DIQUE IV	III	Brumadinho
22.902.554/0001-17	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.	BARRAGEM B1	III	Brumadinho
22.902.554/0001-17	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.	DIQUE DA CONQUISTINHA	II	Brumadinho
41.716.499/0001-15	PEDREIRA UM VALEMIX LTDA.	DIQUE DE CAPTAÇÃO	II	Catas Altas
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS 3	II	Frutal
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS 5	II	Frutal
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE VINHAÇA 3	II	Frutal
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE VINHAÇA 5	II	Frutal
07.455.944/0001-00	USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.	RESERVATÓRIO ARÉDIO	II	Frutal
17.227.422/0001-05	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Bacia da PDE A Norte - MVL	I	Itabirito
17.227.422/0001-05	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Bacia da PDE A Sul - MVL	I	Itabirito
17.227.422/0001-05	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Bacia Lavador de Rodas - MVL	II	Itabirito
17.227.422/0001-05	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Dique Norte PDE 01	II	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 1 - Decantação	II	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 2 - Decantação	II	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 3A - Sedimentação	II	Itabirito

CNPJ DO EMPREENDIMENTO	EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	CLASSE	MUNICÍPIO
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 3B - Sedimentação	I	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 4 - Acumulação	I	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 5 - Captação	I	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 6 - Dique Filtrante	II	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 7 - Dique Filtrante	II	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 8 - Dique Filtrante	II	Itabirito
21.705.306/0001-13	MSM - EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS SERRA DA MOEDA LTDA.	Barragem 9 - Dique Filtrante	II	Itabirito
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS 6	II	Itapagipe
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS 7	II	Itapagipe
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE VINHAÇA 7	II	Itapagipe
08.056.257/0001-77	USINA CERRADÃO LTDA.	RESERVATÓRIO DE VNHAÇA 6	II	Itapagipe
08.814.720/0001-00	FERROMINAS - MINERAÇÃO LTDA.	DIQUE BIII-6	II	Itaúna
08.814.720/0001-00	FERROMINAS - MINERAÇÃO LTDA.	DIQUE BIII-7	II	Itaúna
19.543.206/0005-10	MBL MATERIAIS BÁSICOS LTDA.	DIQUE BIII - 2	II	Itaúna
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO CASA DE BOMBA XI - CAPOEIRÃO	I	Japaraíba
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO DA BOMBA II - BONIFÁCIO	II	Japaraíba
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO DA BOMBA X - BONIFÁCIO	II	Japaraíba
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO DO CAPOEIRÃO	II	Japaraíba
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	R14	II	João Pinheiro
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	R15	II	João Pinheiro
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	R16	II	João Pinheiro

CNPJ DO EMPREENDIMENTO	EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	CLASSE	MUNICÍPIO
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	R17	II	João Pinheiro
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	R18	II	João Pinheiro
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO CASA DE BOMBA VIII - CAPOEIRA DA CANA	II	Lagoa da Prata
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO DA CASA DE BOMBA VII - MANJOLINHO	II	Lagoa da Prata
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO DO MANJOLINHO	II	Lagoa da Prata
15.527.906/0029-37	LDC BIOENERGIA S.A.	RESERVATÓRIO SÃO SIMÃO	II	Lagoa da Prata
08.057.019/0001-86	VALE DO PONTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.	RESERVATÓRIO DE VINHAÇA	I	Limeira do Oeste
16.628.281/0003-23	SAMARCO MINERAÇÃO S.A. - MINA DO GERMANO	DIQUE S4	III	Mariana
16.628.281/0003-23	SAMARCO MINERAÇÃO S.A. - MINA DO GERMANO	NOVA BARRAGEM DE SANTARÉM	III	Mariana
11.224.676/0001-85	AMG MINERAÇÃO S.A.	Barragem Volta Grande 1	III	Nazareno
11.224.676/0001-85	AMG MINERAÇÃO S.A.	Barragem Volta Grande 2	III	Nazareno
33.592.510/0038-46	VALE S.A.	Barragem Capitão do Mato	III	Nova Lima
33.592.510/0007-40	VALE S.A.	FORQUILHA V	III	Ouro Preto
17.227.422/0001-05	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Baias da UTM 01	III	Ouro Preto
17.227.422/0001-05	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Baias da UTM 02	II	Ouro Preto
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	Fazenda Inhumas Jusante	II	Paracatu
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	Fazenda Inhumas Montante	II	Paracatu
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	Fazenda Vereda Grande - Antônio Milam	II	Paracatu
08.793.343/0001-62	BIOENERGÉTICA VALE DO PARACATU S.A.	LOTE 9 - SAULO	II	Paracatu
00.546.997/0013-13	GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S.A.	BARRAGEM DO SABÃO I	III	Serra do Salitre

❖ **Cadastros excluídos do BDA:**

Em 2017 foram excluídos **103** cadastros de estruturas no Banco de Declarações Ambientais BDA.

O procedimento definido pela FEAM para que uma estrutura seja excluída do Banco de Declarações Ambientais constitui da apresentação de Relatório Técnico e Fotográfico acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), especificando formalmente o motivo pelo qual a estrutura não se enquadra como barragem e solicitando a retirada da mesma do cadastro da instituição. Após a realização de vistoria pela equipe técnica da GERIM ao empreendimento e comprovada a descaracterização da estrutura, registrada em Auto de Fiscalização, a mesma é excluída do Banco de Declarações Ambientais.

Finalizado esse procedimento, o empreendedor é notificado por meio de ofício que o informa quanto à retirada da estrutura do Banco de Declarações Ambientais da FEAM e à dispensa do cumprimento das obrigações estabelecidas na DN 87/2005 e na DN 124/2008 quanto àquela barragem.

A Tabela 3 apresenta as informações básicas das estruturas que tiveram seus cadastros excluídos do Banco de Declarações Ambientais da FEAM no ano de 2017.

Tabela 3: Estruturas excluídas do cadastro do BDA da FEAM no ano de 2017.

EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	MUNICÍPIO
MINERMINAS MINERADORA MINAS GERAIS LTDA	BARRAGEM I	Brumadinho
MINERMINAS MINERADORA MINAS GERAIS LTDA	BARRAGEM II	Brumadinho
MINERMINAS MINERADORA MINAS GERAIS LTDA	BARRAGEM III	Brumadinho
MINERMINAS MINERADORA MINAS GERAIS LTDA	DIQUE IV	Brumadinho
MMX SUDESTE MINERAÇÃO LTDA	BARRAGEM B1	Brumadinho
MMX SUDESTE MINERAÇÃO LTDA	DIQUE DA CONQUISTINHA	Brumadinho
-	BARRAGEM QUÉIAS	Brumadinho
USINA DELTA S.A.	LAGOA FACULTATIVA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	REPRESA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 00 - MULATO 01	Conceição das Alagoas

EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	MUNICÍPIO
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 01 - MULATO 2	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 02 - CASCALHO	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 03 - GENI	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 06 - ESPORA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 07 - MAZETO	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 07-B - PARALELO AO MAZETO	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 09 - TANQUE DO SATÉLITE	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO 10 - CACHOEIRA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO BOSQUE BELO	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO CARREGAMENTO DA BAIXADINHA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO CARREGAMENTO DA CACHOEIRA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO CARREGAMENTO SATÉLITE	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DA BAIXADINHA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DA FLORA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DE ÁGUA LIMPA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO FINAL DO CANAL DA ELIANA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO FINAL DO CANAL DA SUCURI	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO FINAL DO CANAL DO CAIAPÓ	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO FINAL DO CANAL DO SANTA ROSA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO RIBEIRÃO DA PRATA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO SANTA LUZIA	Conceição das Alagoas
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ILHA GRANDE	Conquista
VALE MANGANES S.A	BARRAGEM DAS BACIAS DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS 1, 2 E 3 (2015)	Conselheiro Lafaiete
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ABAIXO DO CARREGAMENTO DA DELTA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ABAIXO DO CARREGAMENTO DO CORONEL	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ABAIXO DO CARREGAMENTO GODÓI	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ÁGUA SERVIDA 1 INDÚSTRIA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ÁGUA SERVIDA 2 INDÚSTRIA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ÁGUA SERVIDA 3 INDÚSTRIA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DA COMPOSTAGEM - ÁGUA SERVIDA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DO CARREGAMENTO DA DELTA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DO CARREGAMENTO DE VINHAÇA CORONEL	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DO CARREGAMENTO GODÓI	Delta

EMPREENHIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	MUNICÍPIO
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO DO SIFÃO VÁLVULA 5 GODÓI	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO ROSALVA - ÁGUA SERVIDA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO VÁLVULA 6 - VINHAÇA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO VINHAÇA 1 INDÚSTRIA	Delta
USINA DELTA S.A.	RESERVATÓRIO VINHAÇA 2 INDÚSTRIA	Delta
USINA CERRADAO LTDA.	BACIA DE ÁLCOOL ANIDRO	Frutal
USINA CERRADAO LTDA.	BACIA DE ÁLCOOL HIDRATADO	Frutal
USINA CERRADAO LTDA.	RESERVATÓRIO DE ÁGUA RESIDUÁRIA/VINHAÇA 3	Frutal
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE	DIQUE 06 PONTAL	Itabira
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE	DIQUE 1B CONCEIÇÃO	Itabira
MINAR MINERACAO AREDES LTDA	DIQUE 01	Itabirito
SAFM MINERAÇÃO LTDA	DIQUE 01	Itabirito
SAFM MINERAÇÃO LTDA	DIQUE 02	Itabirito
MBL MATERIAIS BASICOS LTDA	DIQUE BIII - 2	Itatiaiuçu
MINERAÇÃO USIMINAS S/A	BARRAGEM DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA	Itatiaiuçu
MINERAÇÃO USIMINAS S/A	DIQUE 14	Itatiaiuçu
MINERAÇÃO USIMINAS S/A	DIQUE DO ASFALTO	Itatiaiuçu
MINERAÇÃO USIMINAS S/A	DIQUE MAZANO II	Itatiaiuçu
MINERAÇÃO USIMINAS S/A	Dique Oeste	Itatiaiuçu
MINERITA MINERIOS ITAUNA LTDA	DIQUE 3 - LEIRA VÉU DE NOIVA	Itatiaiuçu
MINERITA MINERIOS ITAUNA LTDA	DIQUE 4 - SANTANENSE	Itatiaiuçu
MINERITA MINERIOS ITAUNA LTDA	DIQUE 5 - VÉU DE NOIVA MONTANTE	Itatiaiuçu
MINERITA MINERIOS ITAUNA LTDA	DIQUE 9 - CONCENTRAÇÃO	Itatiaiuçu
LDC BIOENERGIA S.A.	LAGOA DE ÁGUA LIMPA	Lagoa da Prata
Central Energética Açúcar e Álcool Ltda.	RESERVATÓRIO DE VINHAÇA	Limeira do Oeste
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE	DIQUE DA PÊRA	Mariana
SAMARCO MINERACAO SA - MINA DO GERMANO	BARRAGEM DO SANTARÉM	Mariana
MINERAÇÃO USIMINAS S/A	DIQUE LESTE I	Mateus Leme
AMG MINERACAO S/A	BARRAGEM DE REJEITOS	Nazareno
VALE MANGANÊS AS (MINA DO FUNDÃO OU CHÁ)	BARRAGEM ÁGUA NOVA	Nazareno
VALE MANGANÊS AS (MINA DO FUNDÃO OU CHÁ)	BARRAGEM BR-1	Nazareno
VALE MANGANÊS AS (MINA DO FUNDÃO OU CHÁ)	BARRAGEM BR-2	Nazareno
VALE MANGANÊS AS (MINA DO FUNDÃO OU CHÁ)	BARRAGEM BR-3	Nazareno
VALE MANGANÊS AS (MINA DO FUNDÃO OU CHÁ)	BARRAGEM BR-4	Nazareno
AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A	Barragem das Codornas	Nova Lima
AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A	Barragem do Miguelão	Nova Lima
AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A	Barragem Lagoa Grande	Nova Lima
AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A	Barragem TS	Nova Lima
NOVELIS DO BRASIL LTDA	LAGOA DO AZEDO	Ouro Preto

EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	MUNICÍPIO
VALE MANGANES S.A	BARRAGEM LAGOA PRINCIPAL	Ouro Preto
Kinross Brasil Mineração S/A	Barragem A	Paracatu
MINERAÇÃO CURIMBABA LTDA	REPRESA MITSUI	Poços de Caldas
COMPANHIA VALE DO RIO DOCE	DIQUE 02 PDE 02	Sabará
Saint-Gobain do Brasil Produtos Industriais e para Construção Ltda.	Barragem de Contenção de Rejeito 1	São Gonçalo do Rio Abaixo
Saint-Gobain do Brasil Produtos Industriais e para Construção Ltda.	Barragem de Contenção de Rejeito 2	São Gonçalo do Rio Abaixo
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	MORRO DA OLGA	São Pedro dos Ferros
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	MORRO DA VINHAÇA	São Pedro dos Ferros
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	SERJÃO	São Pedro dos Ferros
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	TANQUE 02	São Pedro dos Ferros
ITAMINAS COMERCIO DE MINERIOS SA	B4C	Sarzedo
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	CAPELA	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	CHICA LOPES	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	GAMBÁ	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	PALMITAL I	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	PALMITAL II	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	PARADA I	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	PARADA II	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	PASTORADOR	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	SEIS ALQUEIRES II	Urucânia
CIA AGRICOLA PONTENOENSE	SEIS ALQUERES	Urucânia

5.2 CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE DAS ESTRUTURAS EM 2017

No ano de 2017 foi considerada, para cálculo do percentual de estabilidade, a condição de **685** estruturas cadastradas no Banco de Declarações Ambientais. Esse número engloba apenas as estruturas que possuem Declaração de Condição de Estabilidade inserida no BDA.

Considerando a condição de estabilidade declarada das estruturas cadastradas, temos que:

- ↩ 663 estruturas pertencem ao **grupo A**, ou seja, possuem estabilidade garantida pelo auditor.
- ↩ 10 estruturas pertencem ao **grupo B**, ou seja, o auditor não conclui sobre a estabilidade por falta de dados e/ou documentos técnicos.
- ↩ 12 estruturas pertencem ao **grupo C**, ou seja, não possuem estabilidade garantida pelo auditor.

A condição de **Estabilidade Garantida** se refere à situação em que o auditor, após estudos geotécnicos, hidrológicos e hidráulicos, análises visuais, avaliações das condições de construção (“as built”) e/ou condições atuais (“as is”) das estruturas, garante que as mesmas estão estáveis tanto do ponto de vista da estabilidade física do maciço quanto da estabilidade hidráulica (passagem de cheias) e, portanto não demonstram, no momento da realização da auditoria, risco iminente de rompimento.

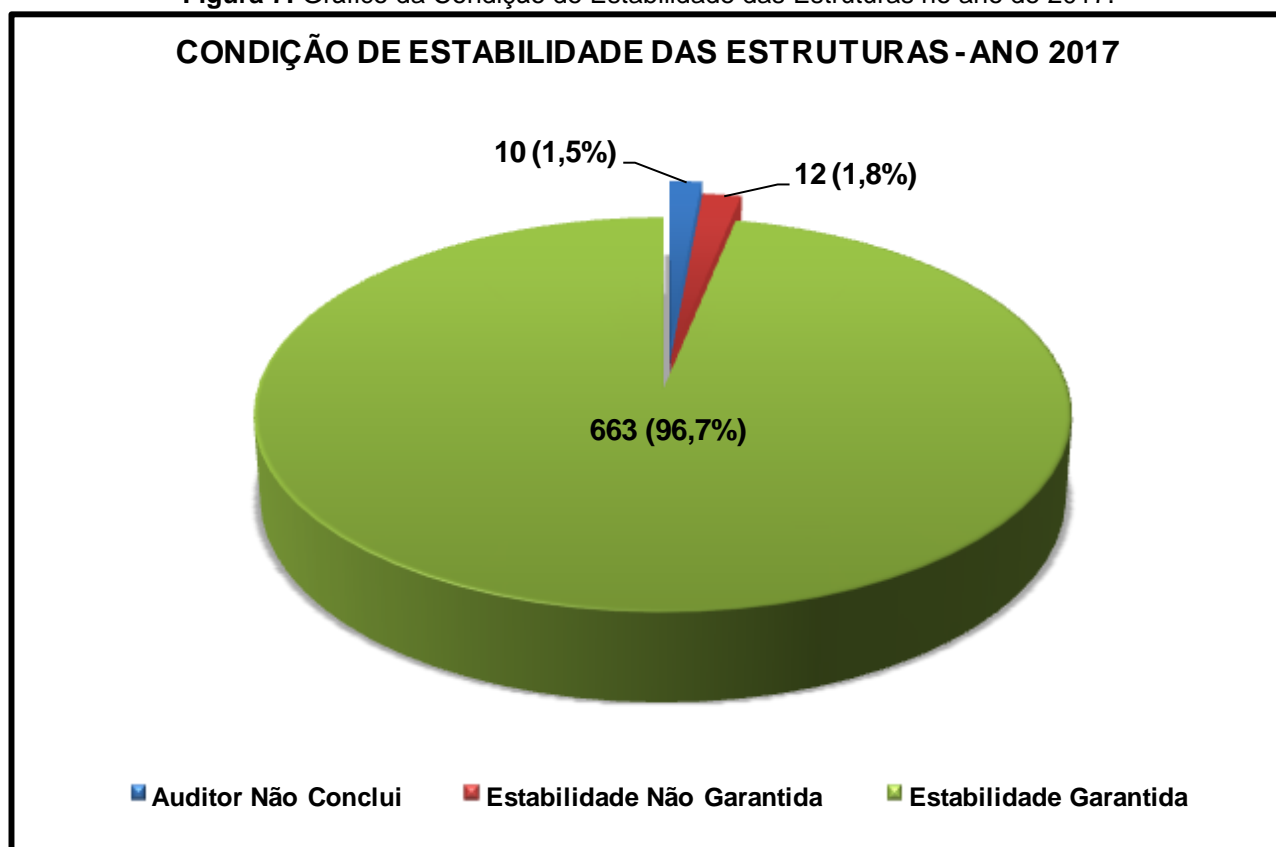
A condição para a qual **não há conclusão sobre a estabilidade da estrutura** devido à falta de dados e/ou documentos técnicos reporta à situação em que o auditor não dispõe de estudos geotécnicos, hidrológicos e hidráulicos, análises visuais, avaliações das condições de construção (“as built”) e/ou condições atuais (“as is”) das estruturas e por esse motivo não consegue atestar a estabilidade da estrutura.

A condição de **Estabilidade não Garantida** significa que o auditor após os estudos geotécnicos, hidrológicos e hidráulicos, análises visuais, avaliações das condições de construção (“as built”) e/ou condições atuais (“as is”) das estruturas, não garante que as mesmas estejam seguras seja pelo ponto de vista da estabilidade física do maciço ou

pelo ponto de vista da estabilidade hidráulica (passagem de cheias), portanto são estruturas que apresentam maior risco de rompimento, caso medidas preventivas e corretivas não sejam tomadas.

O gráfico da Figura 7 apresenta o percentual de estabilidade das estruturas no ano de 2017. Foram registradas 665 estruturas com condição de estabilidade garantida pelo auditor, representando **96,7%** do total. O auditor não pode concluir devido à falta de dados e/ou documentos técnicos em relação a 10 estruturas (1,5%) e 12 estruturas (1,8%) apresentaram estabilidade não garantida pelo auditor.

Figura 7: Gráfico da Condição de Estabilidade das Estruturas no ano de 2017.



Na Tabela 4 verifica-se a distribuição da condição de estabilidade das estruturas levando-se em consideração a classe de enquadramento das mesmas.

Tabela 4: Condição de estabilidade das estruturas divididas por classe.

	Classe I	Classe II	Classe III	Total de estruturas
Auditor Não Conclui	1	4	5	10
Estabilidade Não Garantida	2	5	5	12
Estabilidade Garantida	183	286	194	663
TOTAL:	186	295	204	685

A Tabela 5 traz o comparativo dos percentuais das condições de estabilidade registrados nos anos de 2016 e 2017.

Percebe-se aumento do percentual de estruturas com estabilidade garantida, passando de 94,9% em 2016 para 96,7% em 2017 e declínio nos percentuais das estruturas com estabilidade não garantida de 1,9% para 1,8% do ano de 2016 para 2017 e também das estruturas nas quais o auditor não conclui por falta de dados ou documentos técnicos, passando de 3,2 % para 1,5%. Esse resultado pode ter sido influenciado pelas ações realizadas pelos empreendedores em cumprimento ao exigido na Deliberação e maior aplicabilidade das técnicas de boas práticas de segurança de barragens.

Tabela 5: Comparativo do número de estruturas e percentual de estabilidade nos anos de 2016 e 2017.

	2016		2017	
	Nº de Estruturas	Percentual	Nº de Estruturas	Percentual
Auditor Não Conclui	23	3,2%	10	1,5%
Estabilidade Não Garantida	14	1,9%	12	1,8%
Estabilidade Garantida	687	94,9%	663	96,7%
TOTAL:	724	100,0%	685	100,0%

Em relação à conclusão sobre a condição de estabilidade, verificou-se que em 2017, 22 estruturas cadastradas no BDA apresentaram estabilidade “não garantida pelo auditor” ou “o auditor não concluiu sobre a situação de estabilidade por falta de dados e/ou documentos técnicos”.

Na Tabela 6 estão listadas as estruturas que, no ano de 2017, apresentaram “Estabilidade não Garantida” ou que “o Auditor não Conclui por falta de dados e/ou documentos técnicos”.

Tabela 6: Estruturas com Condição de Estabilidade “não garantida” ou “sem conclusão pelo auditor por falta de dados e/ou documentos técnicos” no ano de 2017.

CNPJ DO EMPREENDIMENTO	EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	CLASSE	MUNICÍPIO	TIPOLOGIA	ALTURA ATUAL (m)	VOLUME DO RESERVATÓRIO (m³)	SITUAÇÃO DE ESTABILIDADE
01.130.631/0002-79	BELA ISCHIA IND. COMÉRCIO DE POLPA E FRUTA CONGELA	BARRAGEM USINA PARAÍSO	II	Astolfo Dutra	Indústria	10,00	2.500.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
00.322.818/0036-50	INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL S.A.	Barragem de Águas Claras - UTM/Caldas	III	Caldas	Mineração	17,00	3.900.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
00.322.818/0036-50	INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL S.A.	Barragem de Rejeitos - UTM/Caldas	III	Caldas	Mineração	42,00	1.970.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
33.039.223/0006-26	CIMENTO TUPI S.A.	BARRAGEM LAGOA DA FÁBRICA	III	Carandaí	Indústria	4,00	160.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
08.902.291/0001-15	CSN MINERAÇÃO S.A.	BAIA 1	II	Congonhas	Mineração	5,50	13.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
33.042.730/0001-04	CSN - COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL	BARRAGEM B2 - ÁGUA PRETA	III	Conselheiro Lafaiete	Mineração	20,50	500.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
20.066.908/0001-05	MINAR MINERAÇÃO ARÊDES LTDA.	BARRAGEM MINAR	II	Itabirito	Mineração	1,00	87.755,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
20.066.908/0001-05	MINAR MINERAÇÃO ARÊDES LTDA.	DIQUE 02	II	Itabirito	Mineração	25,00	18.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
21.229.604/0001-84	ELETRO MANGANÊS S.A.	BARRAGEM DO GEGRAF	II	Itapeçerica	Indústria	9,00	91.950,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
19.543.206/0005-10	MBL MATERIAIS BÁSICOS LTDA.	DIQUE COUVES	II	Itatiaiuçu	Mineração	40,00	240.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
02.916.265/0117-90	JBS S.A.	BIODGESTOR C	II	Ituiutaba	Indústria	7,00	7.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor

CNPJ DO EMPREENDIMENTO	EMPREENDIMENTO	NOME DA ESTRUTURA	CLASSE	MUNICÍPIO	TIPOLOGIA	ALTURA ATUAL (m)	VOLUME DO RESERVATÓRIO (m³)	SITUAÇÃO DE ESTABILIDADE
02.916.265/0117-90	JBS S.A.	BIODGESTOR D	II	Ituiutaba	Indústria	7,00	7.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
10.175.019/0001-22	VEREDAS AGRO LTDA.	Barragem Nova	I	João Pinheiro	Destilaria de Alcool	23,30	430.477,15	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
08.902.291/0001-15	CSN MINERAÇÃO S.A.	BARRAGEM AUXILIAR DO VIGIA	III	Ouro Preto	Mineração	36,00	6.000.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
08.902.291/0001-15	CSN MINERAÇÃO S.A.	BARRAGEM DO VIGIA	III	Ouro Preto	Mineração	25,00	550.000,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
16.857.294/0001-02	TOPÁZIO IMPERIAL MINERAÇÃO COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.	BARRAGEM DE ÁGUA FRIA	III	Ouro Preto	Mineração	30,00	2.100.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
09.294.881/0004-18	MINÉRIOS NACIONAL S.A.	BARRAGEM AUXILIAR B2	III	Rio Acima	Mineração	41,00	6.439.465,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
09.294.881/0004-18	MINÉRIOS NACIONAL S.A.	BARRAGEM B2	III	Rio Acima	Mineração	41,00	2.616.466,00	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
09.294.881/0004-18	MINÉRIOS NACIONAL S.A.	BARRAGEM ECOLÓGICA I	I	Rio Acima	Mineração	14,00	17.525,08	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
09.294.881/0004-18	MINÉRIOS NACIONAL S.A.	BARRAGEM ECOLÓGICA II	I	Rio Acima	Mineração	5,00	7.031,93	Estabilidade não Garantida pelo Auditor
07.950.015/0001-60	MUNDO MINERAÇÃO LTDA.	SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE REJEITO	III	Rio Acima	Mineração	20,00	119.290,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos
02.583.021/0001-02	GEOCICLO BIOTECNOLOGIA S.A.	BARRAGEM DA APP	II	Uberlândia	Indústria	5,00	100.000,00	Auditor não conclui sobre a situação de estabilidade, por falta de dados ou documentos técnicos

5.3 BARRAGENS FISCALIZADAS NO ANO DE 2017

No ano de 2017 a campanha de fiscalização resultou num total de **275** estruturas vistoriadas até a data 21/12/2017, sendo gerados **88** Autos de Fiscalização.

As fiscalizações realizadas atenderam em suma, estruturas que não vinham apresentando as declarações de condição de estabilidade na periodicidade correta, estruturas com alto potencial de dano ambiental, estruturas que não apresentaram condição de “estabilidade garantida”, situação em que o “auditor não pode concluir devido à falta de dados e/ou documentos técnicos”, denúncias recebidas pela FEAM, solicitação de descaracterização de estruturas, novas barragens inseridas no BDA e atendimento às demandas presentes em Ações Civis do Ministério Público Federal - MPF.

As recomendações descritas no primeiro Relatório de Auditoria de Segurança constituem o ponto de partida para a definição das providências de adequação dos procedimentos de segurança de que trata o § 3º do Art. 9º da DN COPAM nº 62 de 2002. Desta forma, a FEAM atua na verificação da implantação das recomendações apontadas no referido relatório, no contexto dos processos de licenciamento e fiscalização ambiental.

Serão passíveis de autuação, os empreendimentos que descumprirem a Deliberação Normativa do COPAM não atendendo assim, às recomendações para adequação dos procedimentos de segurança das estruturas.

Após a realização das vistorias, foi constatado que, na maioria dos casos, as recomendações dos relatórios de auditoria foram implementadas, sendo 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 nos taludes, impossibilitando uma boa inspeção e fiscalização, acúmulo de materiais sólidos nos vertedouros e algumas recomendações que não foram atendidas dentro do prazo inicialmente estabelecido no cronograma de obras e por alguma eventualidade não foram atendidas no tempo previsto.

Em alguns casos, onde as recomendações da auditoria não são cumpridas resultando em grandes inconformidades ou ocasionando o descumprimento das Deliberações Normativas do COPAM, faz-se necessário a aplicação da legislação. Nesses casos, os Autos de Infração são gerados. No ano de 2017 foram lavrados **07** Autos de Infração.

Cabe lembrar que as atividades dos órgãos fiscalizadores não eximem os empreendedores da total responsabilidade pela segurança das barragens e reservatórios por eles operados, bem como das consequências pelo seu mau funcionamento.

6. CONCLUSÃO

No ano de 2017, o Banco de Dados de Barragens da FEAM apresentou **698** estruturas cadastradas.

Em relação à condição de estabilidade das barragens no Estado de Minas Gerais concluiu-se que **96,7%** das estruturas apresentaram condição satisfatória de estabilidade, ou seja, a condição de estabilidade das barragens foi garantida por auditor externo ao quadro de funcionários das empresas.

Verificou-se ainda que, no ano de 2017, 22 estruturas cadastradas no BDA apresentaram estabilidade “não garantida pelo auditor” ou “o auditor não concluiu sobre a situação de estabilidade por falta de dados e/ou documentos técnicos”. Pode-se prever que em 2018, os esforços devam ser direcionados principalmente a acompanhar de forma mais intensiva as barragens nas condições mencionadas, além de outras situações que determinarão o universo de barragens a serem fiscalizadas.

Considera-se, portanto, que o Programa de Gestão de Barragens da FEAM cumpre seu objetivo de permitir o acompanhamento da gestão dessas estruturas, visto que a segurança estrutural, operacional e monitoramento são de exclusiva responsabilidade dos empreendedores.

Contudo, os esforços em melhorar a cada ano a atuação da FEAM em relação à Gestão de Barragens no Estado são sempre priorizados e para o ano de 2018, a FEAM pretende continuar as fiscalizações das estruturas, para verificar o cumprimento das recomendações apontadas pelo auditor, de forma a manter as barragens operando em nível de segurança adequado em termos sociais e ambientais, objetivando a garantia da qualidade ambiental necessária para o desenvolvimento sustentável.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 12.334**, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

ÁVILA, Joaquim Pimenta. **Barragens de Rejeitos no Brasil. Comitê Brasileiro de Barragens**. Rio de Janeiro, CBDB 2012.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). **Deliberação Normativa nº 62**, de 17 de dezembro de 2002. Dispõe sobre critérios de classificação de contenção de rejeitos, de resíduos e reservatórios de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). **Deliberação Normativa nº 87**, de 17 de junho de 2005. Altera e complementa a Deliberação Normativa COPAM nº 62, de 17/12/2002, que dispõe sobre critérios de classificação de contenção de rejeitos, de resíduos e reservatórios de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). **Deliberação Normativa nº 124**, de 09 de outubro de 2008. Complementa a Deliberação Normativa COPAM Nº 87, de 06/09/2005, que dispõe sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Inventário Estadual de Barragens do ano de 2016**. Belo Horizonte: FEAM, 2016. 47 p.