

DIRETORIA DE GESTÃO E RECURSOS HÍDRICOS - DRH

José Roberto Jorge

Engenheiro Agrônomo

Especialista em Segurança de Barragens e Geotécnica

Diretor Técnico - AGERH

Agência Estadual de Recursos Hídricos

(27) 3347-6229

drh@agerh.es.gov.br





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.

Primeiras Construções



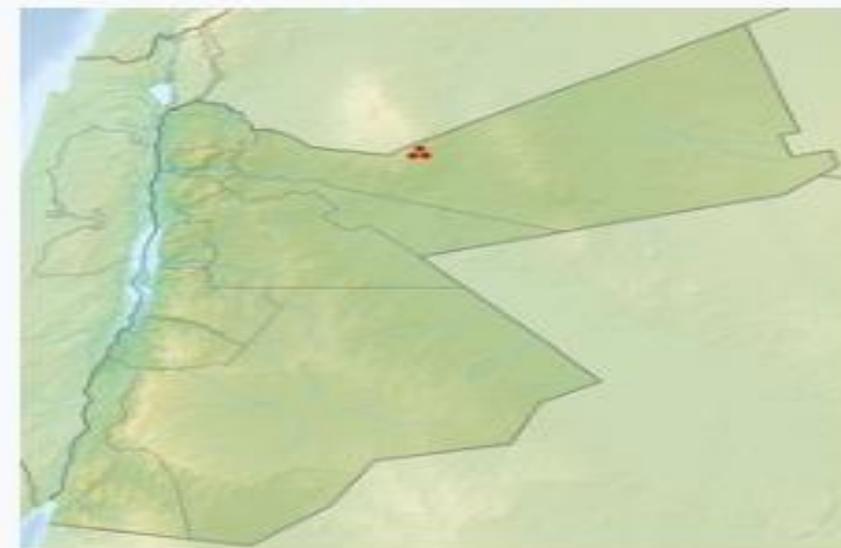
Uso histórico há mais de 5.000 anos.
Barragem de Jawa (Jordânia) – 3.000 a.C.



Jawa



View of Jawa from the south



Shown within Jordan

Location	Jordan
Region	Mafraq Governorate
Coordinates	32°20'06"N 37°00'12"E

Primeiras Construções



Barragem Sadd el-Kafara, segunda barragem mais antiga que se tem referência. 3.700 a.C.



Sadd el-Kafara



Sadd el-Kafara era uma barragem de alvenaria em Wadi al-Garawi, 10 km a sudeste de Helwan, no Cairo, Egito. A barragem foi construída na primeira metade do terceiro milênio aC pelos antigos egípcios para controle de enchentes e é a segunda barragem mais antiga do mundo, depois da barragem de Marib, no Iêmen.



Sadd-el-Kafara	
	Location of Sadd-el-Kafara in Egypt
Location	Helwan, Helwan Governorate, Egypt
Coordinates	29°47′43″N 31°25′56″E﻿ / ﻿29.795278°N 31.432222°E﻿ / 29.795278; 31.432222
Construction began	~2650 BC
Dam and spillways	
Type of dam	Embankment, masonry
Impounds	Wadi Garawi
Height	14 m (46 ft)
Length	110 m (360 ft)
Width (crest)	56 m (184 ft)
Width (base)	98 m (322 ft)
Reservoir	
Creates	Sadd-el-Kafara Reservoir
Total capacity	~570,000 m ³ (20,000,000 cu ft) Est.

Primeira Construção - Brasil



A barragem mais antiga do Brasil, comumente citada, é o Açude Cedro, localizado no município de Quixadá, no Ceará. Sua construção foi iniciada em 1890 e é considerado o primeiro grande reservatório do país, com apoio decisivo de D. Pedro II para sua realização.



As maiores barragens do Brasil



Itaipu

Inaugurada em 5 de maio de 1984, é a maior usina geradora de energia do mundo e parte da lista das sete maravilhas do mundo moderno. A barragem desta usina tem 196 metros, tornando-a a mais alta do País.



Foz do Areia

Situada no Estado do Pará, foi a primeira usina instalada em Iguaçu. O projeto dessa barragem também envolve enrocamento compactado e impermeabilização por face de concreto. Com 160 m de altura, ocupa o terceiro lugar da lista.



Xingó

Instalada no Rio São Francisco, o principal da região nordestina, essa usina foi inaugurada em 1994. Fica atrás somente de Itaipu e tem barragem de enrocamento com face de concreto a montante com cerca de 140 m de altura máxima.



Emborcação

Essa usina foi inaugurada em 1983 e recebeu o nome oficial de Usina Hidrelétrica Theodomiro Santiago, em homenagem ao fundador da Universidade Federal de Itajubá. Tem uma barragem com altura de 158 metros.

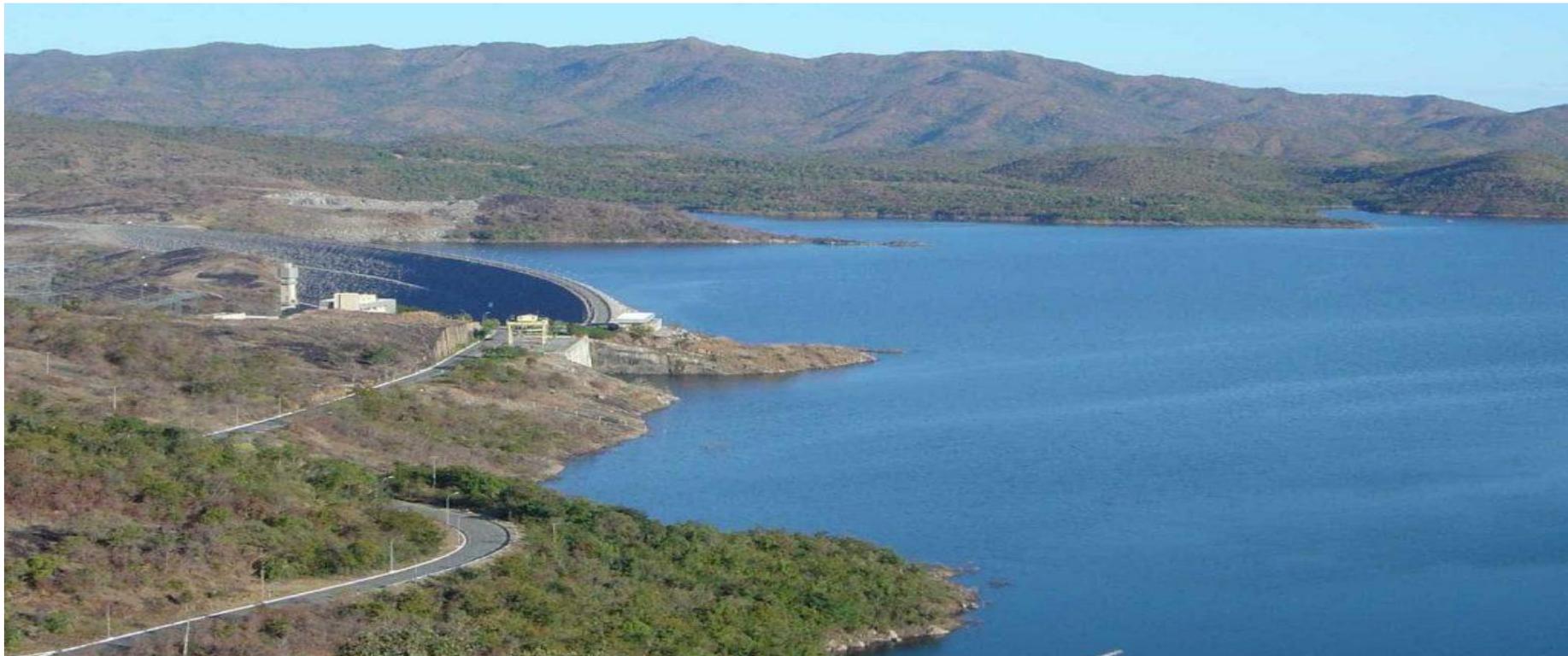


As maiores barragens do Brasil



Serra da Mesa

A barragem da usina Serra da Mesa está situada no curso principal do rio Tocantins, em Goiás. O projeto foi elaborado usando enrocamento com núcleo de argila, e possui altura de 154 m.



As maiores barragens do Estado



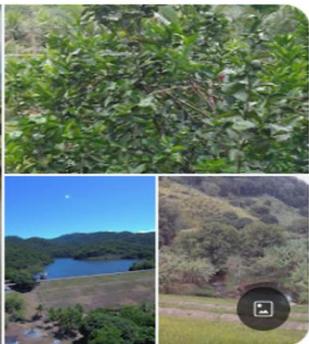
Barragem de Duas Bocas, em Cariacica, usada para reserva e captação de água para a sede do município.

Reserva Biológica de Duas Bocas

4,6 ★ (143) · Reserva natural no Espírito Santo

Visão geral

Avaliações



Dados do mapa ©2025 Termos

A Central Hidrelétrica Francisco Gros está localizada na cabeceira do rio Itapemirim. Composta por duas barragens e dois reservatórios, conectados por um túnel de derivação. A primeira, chamada barragem de derivação, é de terra do tipo gravidade com 25m de altura e 107m de comprimento, com vertedouro controlado por duas comportas segmentos. A segunda, chamada barragem de geração, é do tipo CCR, com 25m de altura e 55m de comprimento e um vertedouro do tipo soleira livre.



A Barragem do Rio Bonito no estado do Espírito Santo localiza-se no município de Santa Maria de Jetibá e é uma estrutura fundamental para o fornecimento de água à Grande Vitória e para a geração de energia elétrica. Inaugurada em 1959, integra a Central Hidrelétrica do Rio Bonito, oferece belas paisagens da Mata Atlântica e é um local de lazer, permitindo pesca, passeios de lancha e banhos.

A maior barragem do Espírito Santo está para uso da água para irrigação e usos múltiplos, municípios de Pinheiros e Boa Esperança. A Barragem Engenheiro Valter Matiello tem a capacidade de armazenar 17 bilhões de litros de água em 256 hectares de área alagada, o equivalente a 256 campos de futebol.



As maior barragem pública do Estado



A Companhia Espírito-santense de Saneamento (Cesan) iniciou às obras de construção da Barragem dos Imigrantes, a maior obra de saneamento do Espírito Santo. A barragem terá a capacidade de armazenar 23 bilhões de litros de água e será construída no braço norte do Rio Jucu, entre os municípios de Domingos Martins e Viana, na altura do KM 30 da BR-262.



Número de barragens no mundo



COMMISSION INTERNATIONALE
DES GRANDS BARRAGES

COMISSÃO INTERNACIONAL
SOBRE GRANDES BARRAGENS

SUA CONTA

Login

Lembre de mim

Senha esquecida

OK

SEARCH

SUA CONTA

CONTATO

ICOLD

BARRAGENS

NOTÍCIAS

PUBLICAÇÕES

SEÇÃO DE MEMBROS

DICIONÁRIO

REGISTRO MUNDIAL DE BARRAGENS

SÍNTESE GERAL

- ▶ Síntese Geral
- ▶ Número de barragens por país
- ▶ As barragens mais altas do mundo
- ▶ Classificação por tipo
- ▶ Classificação por capacidade do reservatório
- ▶ Barragens mais antigas
- ▶ Classificação por Capacidade Instalada com Energia

Registro Mundial de Barragens

Síntese Geral

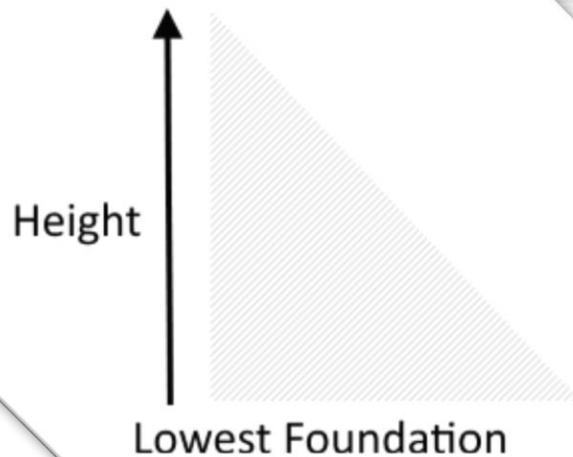
📄 📧 🖨️ A-A+

A presente edição do Registro, atualizada em dezembro de 2024, considera 62.339 barragens.

Definição de uma "Grande Barragem"

Uma barragem com uma altura de 15 metros ou mais, desde a fundação mais baixa até à crista, ou uma barragem entre 5 e 15 metros que represe mais de 3 milhões de metros cúbicos (ver [Constituição do ICOLD, página 3](#))

O Registro Mundial é amplamente reconhecido como a melhor base de dados sobre barragens em todo o mundo. No entanto, apesar de todos os esforços do ICOLD, alguns dados estão faltando. Ao utilizar a base de dados para cálculos, é importante lembrar que esses cálculos são feitos com base nos dados disponíveis. Portanto, e para um campo específico, as barragens para as quais os dados estão faltando são ignoradas.



As barragens mais altas do mundo

📄 📧 🖨️ A-A+

Nome da barragem	Altura (m)	Finalidades	País
ROGUN (C)	335	OI	Tajiquistão
SHUANGJIANGKOU (C)	315	H	China
JINPING 1	305	HC	China
NUREK	300	IH	Tajiquistão
LIANGHEKOU	295	H	China
XIAOWAN	294	HCIN	China
BAIHETAN	289	H	China
XILUODU	286	HCN	China
GRANDE DIXÊNCIA	285	H	Suíça
BR SANTA FELICIDADE	284	T	Brasil
GUANJINGKOU	282		China
BAKHTIYARI (C)	275	HC	Irã
YUSUFELI	275	H	Turquia
DIAMER-BHASHA (C)	272	DELE	Paquistão
ENGURI	272	OI	Geórgia
WUDONGDE	270	H	China
CERRO VERDE/LINGA	265	T	Peru
NUOZHADU	262	HCN	China
VAJONT	262	H	Itália
MANUEL MORENO TORRES	261	H	México

Este artigo foi útil para você?



Número de barragens Brasil e Espírito Santo



Agência Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

Quando você consulta informações sobre as barragens do Brasil, o SNISB é um dos pilares da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12334/2010) e é gerido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). O sistema reúne o cadastro de barragens de usos múltiplos da água, de geração de energia elétrica, de contenção de resíduos industriais e de contenção de rejeitos de mineração, abrangendo tanto as que são submetidas à lei, quanto as que não são.

Informações sobre barragens do Brasil

DANO POTENCIAL ASSOCIADO

BARRAGENS CADASTRADAS
29.722

BARRAGENS SUBMETIDAS À LEI
6.409

ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 22/05/2025 14:02:27

DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA

Classificação	Quantidade de Barragens
Alto	4,1 Mil
Médio	1,5 Mil
Baixo	8,6 Mil
Não Classificado	15,5 Mil

Navegue pelo sistema

- Consultar Barragens:** Encontre barragens por nome, localização, fiscalizador, entre outros.
- Documentos e Capacitações:** Encontre cursos, legislações, relatórios e publicações.
- Quem Fiscaliza:** Confira quem são os fiscalizadores de Segurança de Barragens.
- Contato:** Tire dúvidas a respeito de segurança de barragem ou relate alguma situação de irregularidade.

Qual o seu perfil?

- Cidadão Interessado:** O cidadão pode navegar livremente, fazer pesquisas, acompanhar a situação das barragens e realizar capacitações.
- Sou Empreendedor de Barragens:** Faça login para acompanhar suas barragens, atualizar os dados e realizar capacitações.
- Sou Fiscalizador de Barragens:** Faça login para inserir, alterar e excluir os dados referentes a sua área de atuação.

Temos um total de 39.011 barragem





BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem de terra

São aquelas em que a estrutura é fundamentalmente constituída por **solo**. Divide-se em dois tipos: **homogênea**, quando há predominância de um único material (embora possam ocorrer elementos como filtros, rip rap, etc.), e **zonadas**, nas quais são feitos zoneamentos de materiais terrosos em função das características de permeabilidade.



Barragem de Enrocamento

Consiste em um maciço formado por fragmentos de **rocha compactados** em camadas cujo peso e imbricação (condição de "remontação") cria a estabilidade do corpo submetido ao impulso hidrostático. Podem ter o núcleo impermeável, feito com predominância de material rochoso e núcleo argiloso que veda a passagem de água, ou ter face impermeável, cuja vedação da água é garantida pela impermeabilização da face montante da barragem com uma camada de asfalto, chapa de aço ou outro material.



Tipos de Barragens



BARRAGENS CONVENCIONAIS

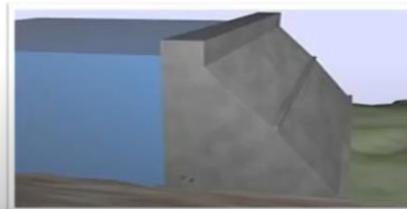
Barragem de Concreto

Construídas essencialmente com materiais granulares produzidos **artificialmente** aos quais se adicionam **cimento** e **aditivos** químicos, são divididas em cinco tipos diferentes:

BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem de Concreto por Gravidade

Barragens **maciças** de **concreto** com pouca armadura; Resiste à pressão da água devido ao seu **peso** e tem pouca armadura. São as **mais comuns**, exigem menor manutenção e podem ser construídas em muitos lugares. A **desvantagem** é que exigem muito concreto e uma fundação forte.



BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem de Concreto em contraforte

Ainda **mais leve** que a barragem de Gravidade Aliviada, concentra em uma pequena área da fundação os esforços causados pela pressão hidrostática; **Apoiada em contrafortes**. Este tipo tem **menor área da base**, exige melhor fundação devido ao aumento da compressão. Também é uma alternativa para **economizar** concreto e a altura pode passar de 100 metros. O projeto da estrutura é mais complexo e é necessário mais fôrmas para fazer os contrafortes. Existem várias formas de contrafortes para este tipo de barragem.



BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem de Concreto por Gravidade Aliviada

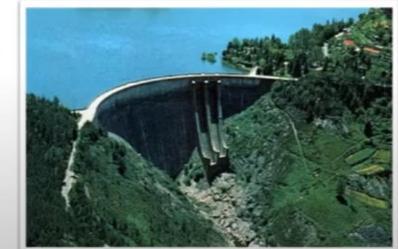
Tem estrutura **mais leve** e é desenvolvida com o objetivo de imprimir **menor pressão** às fundações ou **economizar concreto**; Este é o tipo usado na **Itaipu**, é uma versão econômica do tipo gravidade, tem **espaços vazios** no núcleo para economizar concreto. No entanto, precisa de um grande número de juntas de vedações.



BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem tipo Abóbada

São aquelas cujas **curvaturas** ocorrem em duplo sentido, ou seja, na **horizontal** e na **vertical**. Parte das pressões hidráulicas é transmitida às ombreiras por estes arcos. São construídos em **vales estreitos** e a altura pode ser maior que a largura. Tem curvatura vertical e horizontal, usa a propriedade da compressão do concreto e a maior parte da pressão hidráulica vai para as **ombreiras**, que são os lados da barragem em contato com a rocha. Este tipo também economiza concreto, porém a construção é mais complicada.





BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem Mista

Constituída por **diferentes materiais** ao longo de uma seção transversal, normalmente com **três tipos** mais conhecidos: terra/enrocamento, enrocamento/concreto e terra/concreto.



BARRAGENS CONVENCIONAIS

Barragem Mista

São usados **fragmentos** de rocha e cascalho. Deve ser construída sobre fundação de rocha dura e resistente à erosão.

As **vantagens** são: Construção mais rápida, logística simplificada, estabilidade inerente à estrutura e instalar as fundações é mais fácil que a de gravidade.

A principal **desvantagem** é que existe a possibilidade de trincar a face devido à acomodação do enrocamento.



BARRAGENS NÃO CONVENCIONAIS

Barragem de Gabião

É uma obra de **pequeno porte**, normalmente inferior a 10m de altura, projetada para ser parcial ou totalmente vertedoura.



BARRAGENS NÃO CONVENCIONAIS

Barragem de alvenaria de pedra

É uma **variação** da barragem de gravidade, na qual o concreto é **substituído** pela alvenaria de pedra rejuntada manualmente com cimento.



BARRAGENS NÃO CONVENCIONAIS

Barragem de Madeira

Exige madeira de **boa qualidade** e deve ser revestida com uma chapa de aço para garantir a vedação.





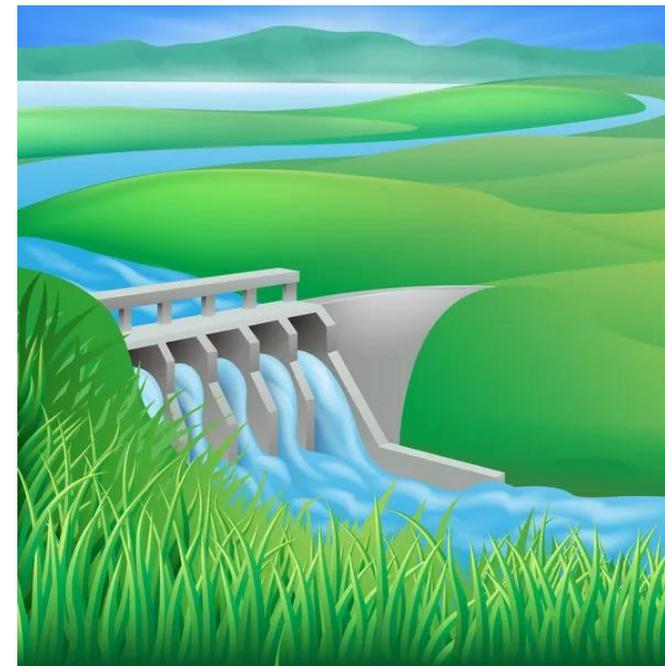
Desde os primórdios da civilização humana, o homem sempre construiu suas habitações próximas a corpos de água, com a finalidade de sempre ter água à sua disposição.

Em regiões áridas e semiáridas as condicionantes do clima determinam a abundância e/ou a falta de água. Para suprir a falta de água nos períodos secos, bem como para regular as inundações, o homem criou a técnica de barrar cursos de água.

Importância das Barragens



Fornecimento de água para uso doméstico e industrial, irrigação, dessedentação de animais, navegação, recreação, controle de enchentes, regulação de vazões, obtenção de energia hidrelétrica e contenção de resíduos de mineração e de indústrias.

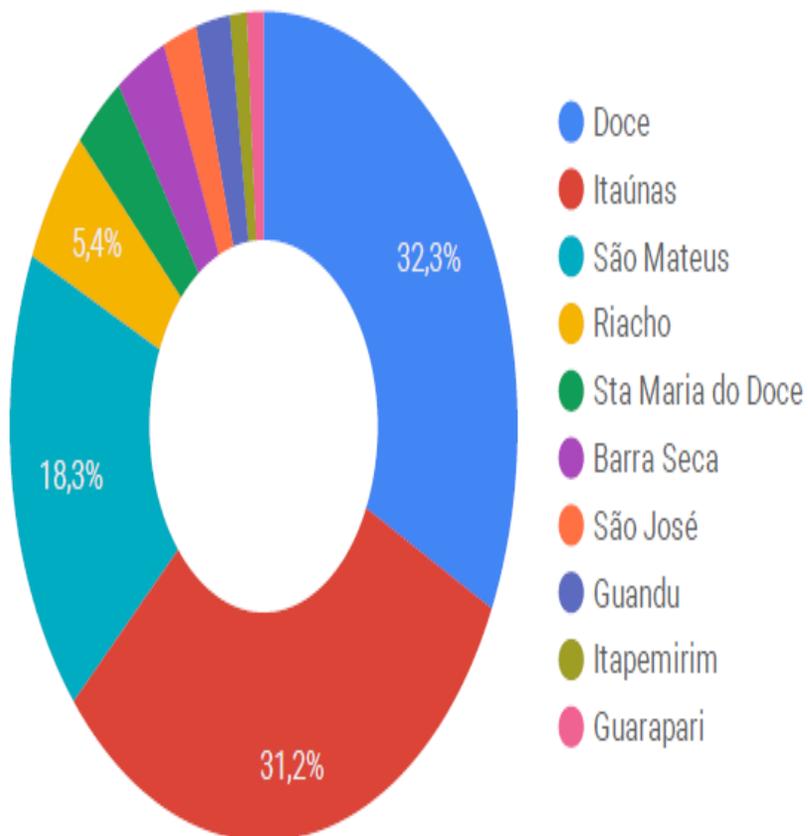


Importância das Barragens

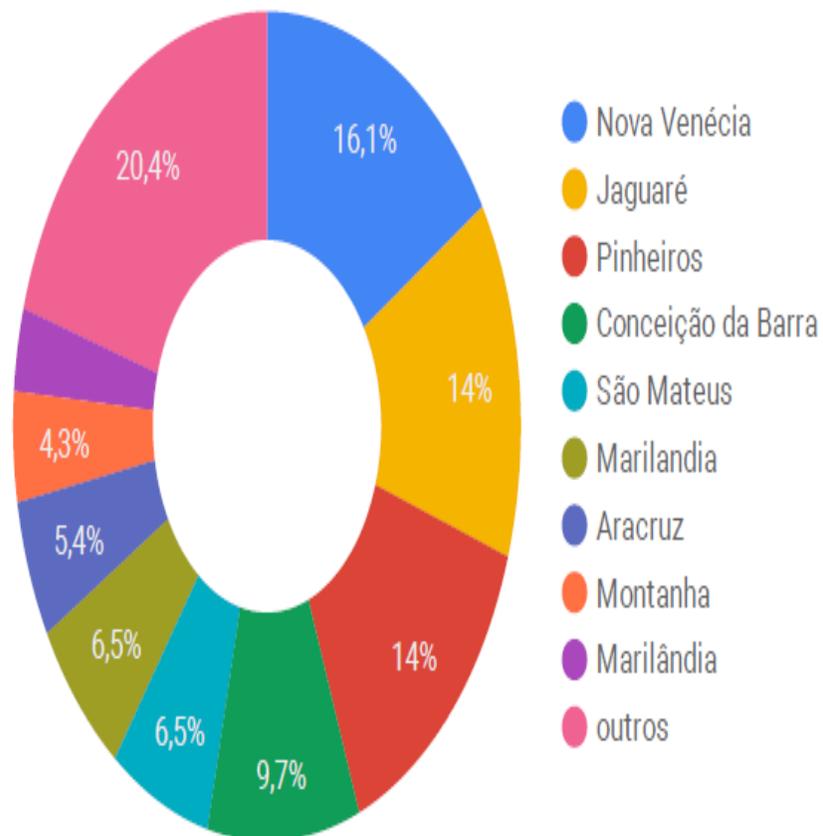


Localização e finalidade das barragens no Estado do Espírito Santo:

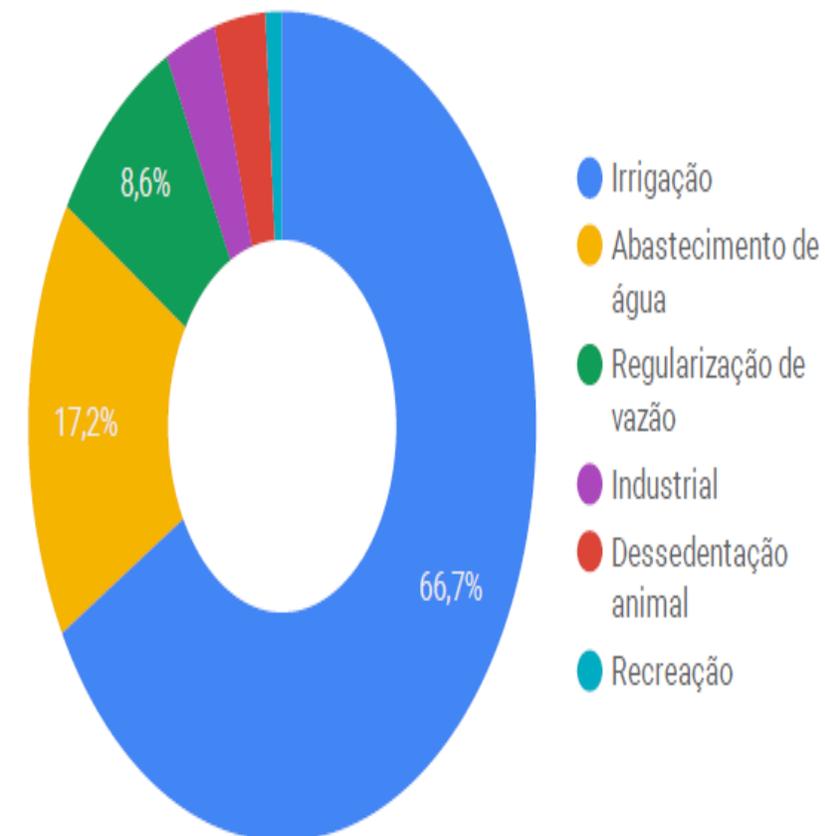
Bacia hidrográfica:



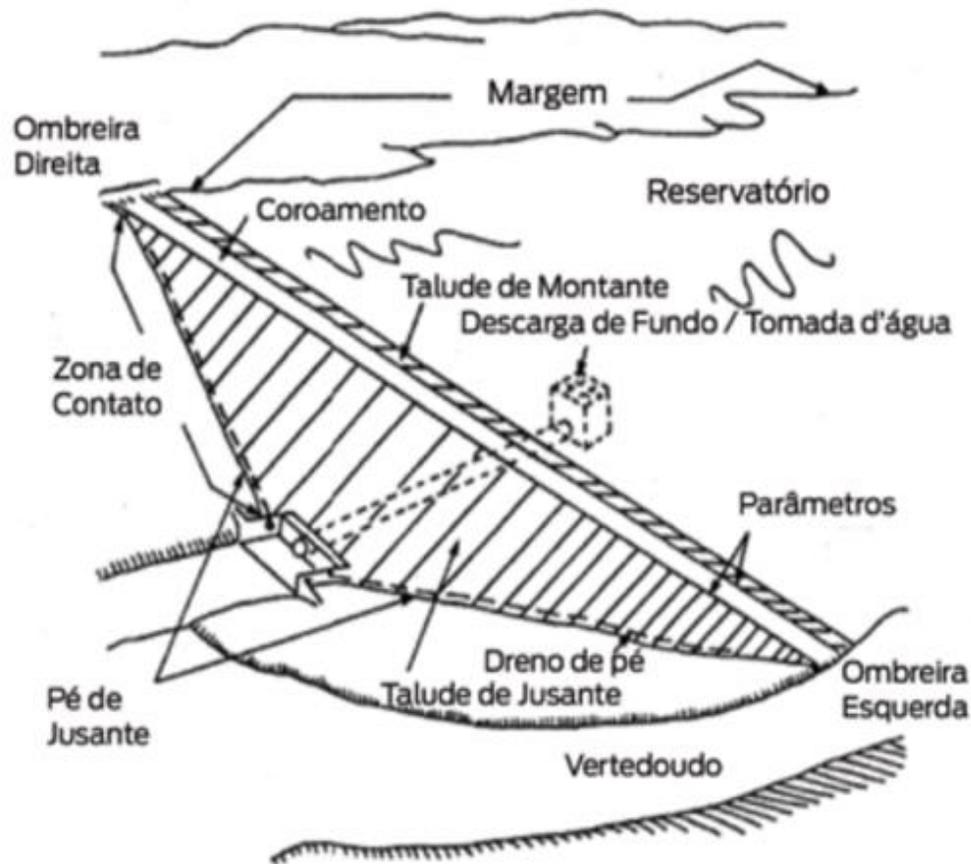
Município:



Finalidade:



Partes de uma Barragem



- Talude Montante e Jusante
- Crista/Coroamento
- Monge/Tomada d'água
- Ombreiras (Esquerda e direita)
- Base do Talude
- Área de Jusante
- Vertedouro



Podem ocorrer **falhas no projeto** (modelos) e ou na **construção** e ou na **operação**.

Se hipoteticamente considerarmos: projeto e construção bem realizados utilizando-se de critérios de projetos consolidados, ainda assim haverá **fatores ambientais não controláveis ou não previstos**.

Também deve-se considerar a **vida útil**. O desempenho da estrutura tende a declinar continuamente (deterioração dos materiais e dispositivos) → **redução do coeficiente de segurança**.

Acidentes com Barragens



Rupturas de barragens são eventos que possuem baixa probabilidade de ocorrência, porém apresentam elevado potencial de destruição no vale a jusante quando ocorrem.

Além da possibilidade de perdas de vidas, há também a ocorrência de **danos econômicos** (terras agrícolas, edificações, etc.), **ambientais** (como assoreamento de rios, comprometimento da vegetação, dentre outros), operações de emergências (evacuações, custos de hospedagens, dentre outros), **interrupções de atividades** (abastecimento de água, transportes, agrícolas), dentre outros.

A situação se torna ainda mais crítica quando existe a possibilidade de ruptura de barragens em cascata, o que potencializa o efeito devastador (COLLISCHONN & TUCCI, 1997; MEDEIROS, 2005).

Acidentes com Barragens



A ruptura de uma barragem é um fenômeno que pode ser induzido por causas naturais ou provocado pela ação humana, podendo ser causado por um fator isolado ou pela combinação de mais de um fator (falta de manutenção adequada da barragem e chuvas intensas = ruptura).

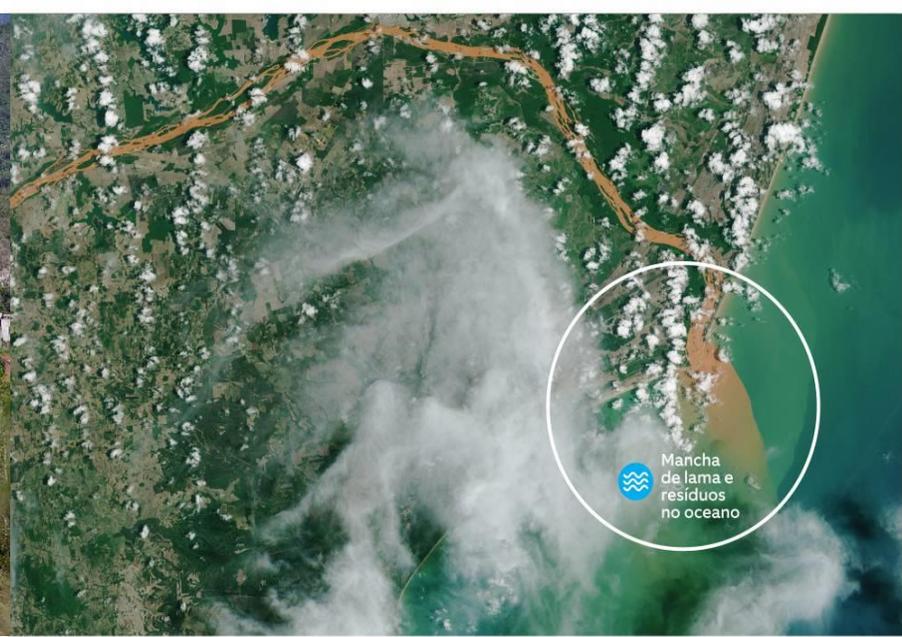
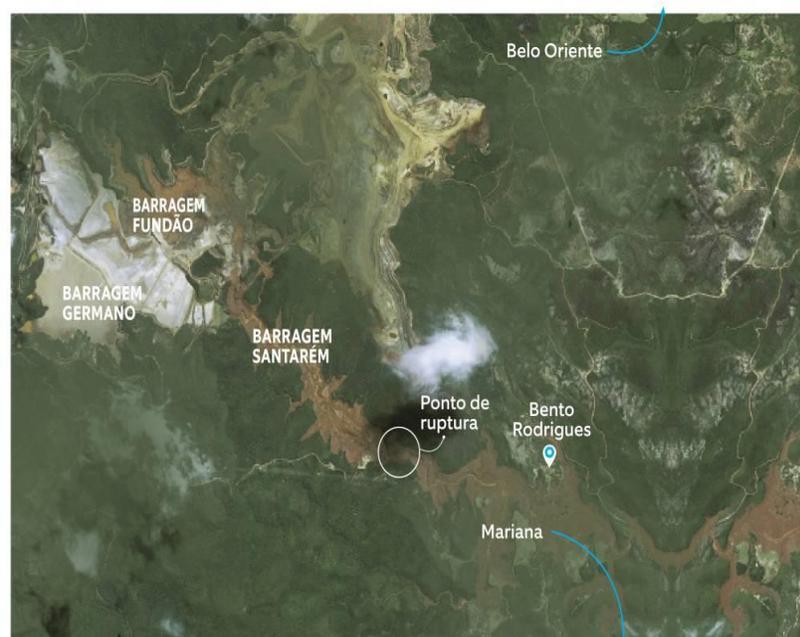
No mundo ocorreram inúmeros casos de rompimento de barragens. É difícil precisar o número, uma vez que nem todos acidentes são divulgados e entram nas estatísticas.

No Brasil ocorre anualmente diversos casos de rompimentos de barragens.

Acidentes com Barragens no Brasil



- Rompimento da Barragem de rejeito de mineração da Samarco, em Mariana/MG: 19 mortos, 500 mil moradores atingidos (Minas Gerais e Espírito Santo), morte do Rio Doce, uma tragédia humana e ambiental.



Acidentes com Barragens no Brasil



Acidentes com Barragens no Brasil



Distrito de Barra Longa, em Minas Gerais, atingido pelo rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Samarco

Acidentes com Barragens no Brasil



Acidentes com Barragens no Brasil



CENÁRIO ATUAL = PÂNICO POR DESINFORMAÇÃO

ACIDENTE DE BRUMADINHO -
ROMPIMENTO DA **BARRAGEM**
CORREGO DO FEIJÃO (MG)

OS ACIDENTES MANDAM
AVISOS E DEIXAM RASTROS

NÃO REPRESENTA UM
PADRÃO DE ROMPIMENTO
QUE SE APLICA A TODA E
QUALQUER BARRAGEM

**DIVULGAÇÃO AMPLA
E DESTAQUE NA MÍDIA
INTERNACIONAL**

259 mortos - 270 mortos a e ambiental
11 desaparecidos
(22/05/2020)

BARRAGENS, EM GERAL,
NÃO ROMPEM ASSIM



**PÂNICO
GENERALIZADO**

Acidentes com Barragens no Brasil



Uma tragédia humana e ambiental

Acidentes com Barragens no Brasil





Tragédia com barragem da Vale em Brumadinho pode ser a pior no mundo em 3 décadas



ANTONIO LACERDA/EPA



Acidentes com Barragens no Brasil



Acidentes com Barragens no Brasil “Armazenamento de água”.



Acidentes com Barragens no Brasil “Armazenamento de água”.



Acidentes com Barragens no Brasil “Armazenamento de água”.



Um trecho da BR 101 foi levado pela força da água após o rompimento de uma represa em São Mateus

Acidentes com Barragens no Brasil



LOCAL	DATA	NOME DA BARRAGEM	TIPO DE BARRAGEM	DANOS CAUSADOS
Belo Horizonte	20/05/1959	Pampulha	Abastecimento de água	Inundação, falta de abastecimento de água.
Orós	25/03/1960	Orós	Abastecimento e irrigação.	1000 mortos e 100 mil evacuados.
Itabirito	1986	Barragem de Fernandinho	Rejeitos minerais	7 óbitos
Nova Lima	2001	Barragem de Macaco	Rejeitos Minerais	5 óbitos
São Sebastião das Águas Claras	22/06/2001	Barragem de rejeito da Rio Verde	Rejeitos minerais	Vegetação a jusante foi coberta por vários metros de lama. Postes da rede elétrica foram atingidos e uma adutora de água da COPASA rompeu.

Acidentes com Barragens no Brasil



Cataguases	2003	Barragem de Cataguases	Barragem de rejeitos industriais	Contaminação do rio Paraíba do Sul, e Interrupção do abastecimento de água de 600.000 pessoas.
Alagoa Nova	2004	Camará	Abastecimento e irrigação	5 óbitos e aproximadamente 3.000 pessoas desabrigadas.
Miraí	2007	Rio Pomba/Cataguases	Rejeitos Minerais	Mais de 4.000 pessoas desabrigadas
Vilhena	2008	Apertadinho	Barragem de água para Geração de Energia	Danos ambientais variados
Cocal e Buriti dos Lopes	2009	Algodões	Barragem de água	> 15 mortos e aproximadamente 2.000 pessoas desabrigadas
Itabirito	2014	Barragem da Herculano	Rejeitos Minerais	3 óbitos
Laranjal do Jari	2014	Santo Antônio	Barragem de água para geração de energia	4 óbitos
Mariana	2015	Fundão	Rejeitos minerais	19 óbitos, 8 desaparecidos e 600 desabrigados.
Mariana	2015	Santarém	Contenção de rejeitos minerais	Interrupção do abastecimento, poluição do rio e do mar no estado do Espírito Santo, interrupção da atividade pesqueira



O slide anterior remete às rupturas de barragens ocorridas no Brasil. Dos 15 casos, nove estão atribuídos a atividade mineradora e seis são atribuídos a rupturas em barragem de abastecimento e segurança hídrica. Essa é a grande responsável pelo maior número de casos. Atribuímos isso ao descaso nos projetos de construção com materiais de qualidade, além de falhas de monitoramento e na realização de reparos, quando necessário. O quadro mostra a grande quantidade de danos provocados pelos estouros, o ano e os locais do desastre, bem como os nomes das barragens que ruíram.

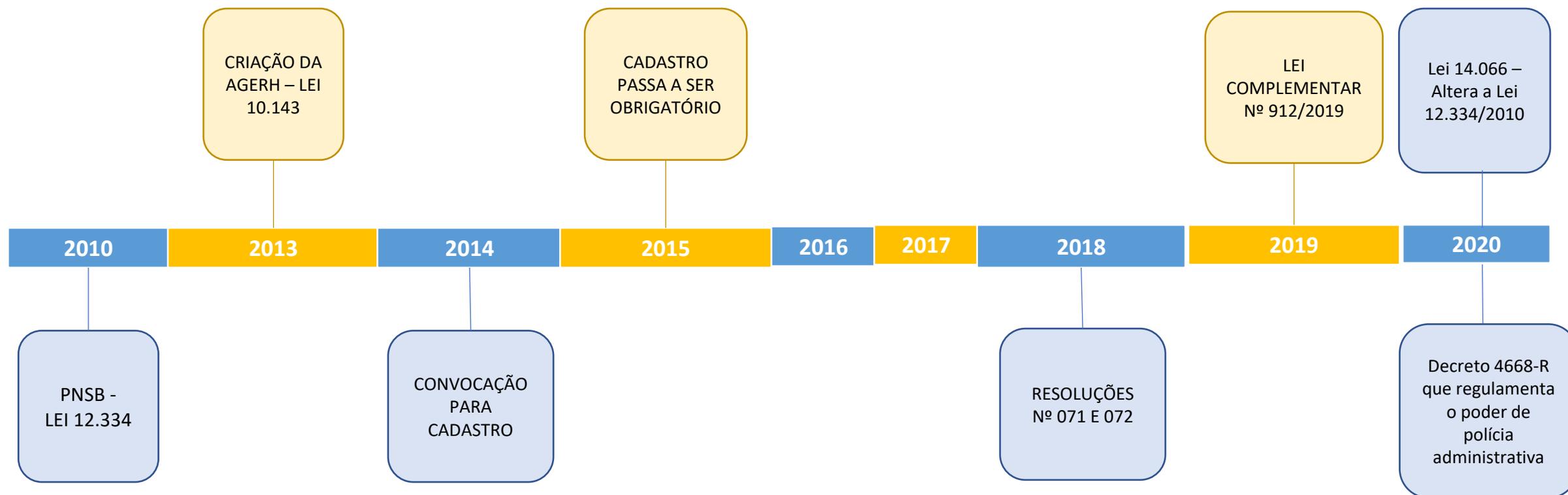


Segurança de barragens:

Condição que vise a manter integridade estrutural da barragem (estável) e operacional (utilização social), visando a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente.



Evolução da Legislação de Segurança de Barragens





Estabelece a Política Estadual de Governança e Segurança de Barragens, institui o Sistema Estadual de Governança de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica e o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens no Estado do Espírito Santo e dá outras providências.



• ***Dos Objetivos da Política de Segurança de Barragens***

- Garantir a observância de padrões de segurança de barragens de maneira a reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências;
- Regulamentar as ações de segurança a serem adotadas nas fases de planejamento, projeto, construção, primeiro enchimento e primeiro vertimento, operação, desativação e de usos futuros de barragens em todo o território estadual;
- Criar condições para ampliação do controle das barragens pelo poder público, com base na fiscalização, orientação e correção das ações de segurança;
- Reunir informações que subsidiem o gerenciamento da segurança de barragens pelos vários níveis de governo, com base na fiscalização, orientação e correção de ações de segurança;



• ***Dos Objetivos da Política de Segurança de Barragens***

- Indicar ações de natureza estratégica e de relevância regional, necessárias para garantir a oferta de água para o abastecimento humano e para o uso em atividades produtivas, reduzir os riscos associados a eventos críticos (secas e cheias) e garantir a perenização dos rios do território capixaba;
- realizar o planejamento e fundamentação técnica para implantação de empreendimentos de infraestrutura hídrica
- Garantir a existência de sistemas de alerta para situações de emergência em barragens;
- Fomentar a cultura de segurança de barragens e a gestão de riscos.



• *Dos Instrumentos da Política de Estadual de Segurança*

Art. 5º São instrumentos da PEGSB:

I - o Sistema de Classificação de Barragens por categoria de risco e por dano potencial associado;

II - o Plano de Segurança de Barragem (PSB);

III - o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens (SEISB);

IV - o Sistema Estadual de Governança de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica (SEGEIH);

V - o Plano de Gerenciamento e Monitoramento;

VI - o Programa de Educação e de Comunicação sobre Segurança de Barragem;

VII - o Programa Estadual de Segurança e Eficiência de Barragens e o Programa Estadual de Barragens Públicas previstos na [Lei Complementar Estadual nº 881, de 26 de dezembro de 2017](#);



Da aplicabilidade:

- A PESB aplica-se a barragens para Acúmulo de água para quaisquer usos (múltiplos, geração de energia e fins agropecuário), à disposição final ou temporária de rejeito e à acumulação de resíduos industriais. Que apresente pelo menos uma das Características:

- ***Altura $\geq 10m$ ou Volume $\geq 1.000.000m^3$;***
- ***Contenha resíduos perigosos;***
- ***Dano Potencial Associado Médio ou Alto.***

LEI COMPLEMENTAR Nº 912, DE 05 DE JUNHO DE 2019



Art. 1º Esta Lei Complementar estabelece normas gerais sobre a Política Estadual de Governança e Segurança de Barragens (PEGSB) e institui o Sistema Estadual de Governança de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica (SEGEIH) e o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens (SEISB) no Estado do Espírito Santo.

Parágrafo único. As disposições desta Lei Complementar aplicam-se às barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentam pelo menos uma das seguintes características:

I - altura do maciço maior ou igual a 10m (dez metros) em qualquer volume de água armazenado;

II - capacidade total do reservatório maior ou igual a 1.000.000m³ (um milhão de metros cúbicos) em qualquer altura de maciço;

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 desta Lei Complementar.

Lei 12334/2010 alt pela Lei 14066/2020

Art. 1º Esta Lei estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e cria o Sistema Nacional de Normações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

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);~~

I - altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros; [\(Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020\)](#)

II - capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (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;~~

IV - categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 7º desta Lei; [\(Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020\)](#)

V - categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador, conforme definido no art. 7º desta Lei. [\(Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020\)](#)

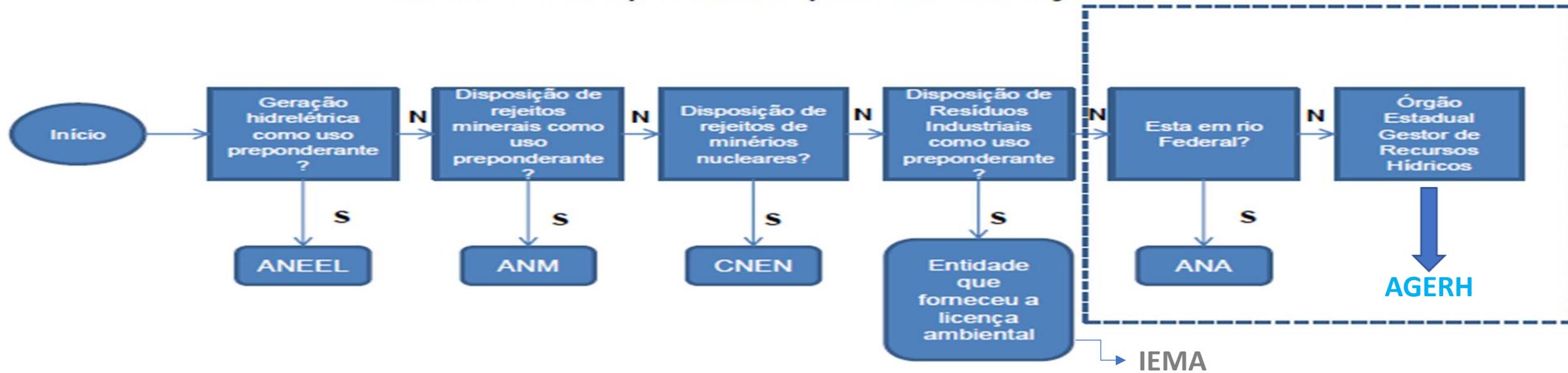


- **Da fiscalização:**

- Órgão fiscalizador: autoridade do poder público responsável pelas ações de fiscalização da segurança da barragem de sua competência;

Legislação e regulamentação de segurança de barragens
Lei Federal 12.334/2010 alterada pela Lei Federal 14.066/2020

Quem é o responsável pela fiscalização ?



LEI COMPLEMENTAR Nº 912, DE 05 DE JUNHO DE 2019



Art. 22. A fiscalização do cumprimento das regras de segurança pelos empreendedores de barragens existentes no Estado compete:

I - ao órgão gestor estadual de recursos hídricos (AGERH), no caso de barragens de usos múltiplos;

II - ao órgão ambiental estadual (IEMA), no caso de barragens para contenção de rejeitos industriais.

1º A fiscalização da segurança da barragem não exclui as ações de outros órgãos no tocante à fiscalização relativa ao licenciamento ambiental, outorga de cadastro e demais licenciamentos exigidos.

2º A fiscalização do poder público não isenta o empreendedor de sua responsabilidade legal da segurança da barragem.

3º No tocante às barragens de rejeitos minerais e de geração de energia localizadas no Estado do Espírito Santo, compete à AGERH requisitar de

4º Em relação às barragens existentes nas Bacias Hidrográficas que envolvem os Estados de Minas Gerais, do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, com potencial de causar danos e impactos no Estado do Espírito Santo, compete à AGERH requisitar dos referidos empreendedores o envio do PSB, bem como relatórios e boletins periódicos de segurança das barragens como forma de prevenir e minimizar eventuais danos à população capixaba.

5º Compete à AGERH fiscalizar o treinamento dos funcionários, terceirizados e moradores, situados no entorno e à jusante da barragem, quanto às ações e procedimentos de fuga e escape, em caso de rompimento e desastre.



• **Da fiscalização:**

ATRIBUIÇÕES DA AGERH COMO ÓRGÃO FISCALIZADOR

Responsabilidade da AGERH, como órgão fiscalizador

Outorgar

Cadastrar

Classificar

Regulamentar

Fiscalizar

Responsabilidades adicionais da AGERH

Inserir - SNIB

Promover a articulação entre IEMA e IDAF

Elaborar o RESB e encaminhar à ANA

Recepcionar junto com a Defesa Civil denúncias

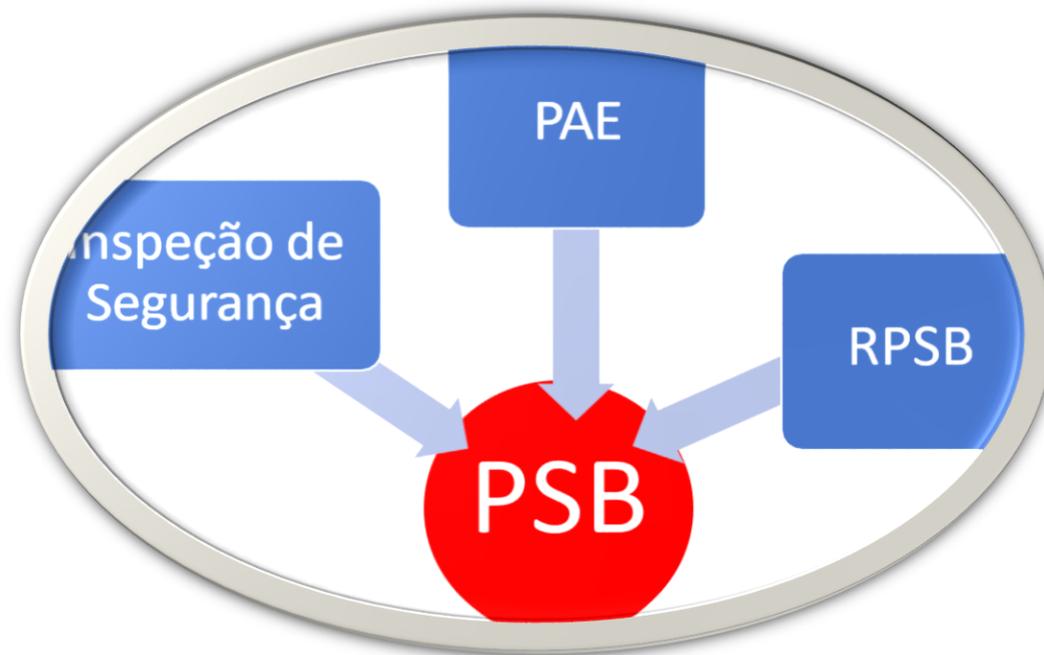
A AGERH não tem hierarquia sobre os demais fiscalizadores!

- **REGULAMENTAR** a realização de: Inspeção de Segurança Regular e Especial, Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB), **PSB**, e **PAE**
- Exigir a ART dos estudos, planos, construção, e demais relatórios



Plano de Segurança de Barragem (PSB)

- ✓ O órgão fiscalizador define: periodicidade de atualização, a qualificação do responsável técnico, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento.
- ✓ Responsável pela elaboração e implementação: o empreendedor





Plano de Segurança de Barragem (PSB)

RESOLUÇÃO AGERH Nº 072/2018

Regulamentou para as barragens sob fiscalização da AGERH:

- Inspeção de Segurança Regular (ISR)
- Inspeção de Segurança Especial (ISE)
- Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB)
- **Plano de Segurança de Barragem - PSB**
- **Plano de Ação Emergencial - PAE**

Plano de Segurança de Barragem Ordinário – PSBO;

Plano de Segurança de Barragem Simplificado – PSBS;

As barragens classificadas com Categoria de Risco baixo e Dano Potencial Associado baixo estão dispensadas da apresentação de PSB



Conteúdo do Plano de Segurança de Barragem (PSB) – Resolução AGERH nº 072/2018

Art. 6º O Plano de Segurança de Barragem Simplificado - PSBS deverá ser composto por 4 (quatro) capítulos, respectivamente:

- I - Volume I: Informações Gerais e Documentação Técnica do Empreendimento;
- II - Volume II: Planos e Procedimentos de Operação e Manutenção;
- III - Volume III: Inspeções e Revisões de Segurança;
- IV - Volume IV: Procedimentos em Situação de Emergência.

Parágrafo único. O conteúdo mínimo e o nível de detalhamento de cada capítulo do PSBS são especificados no Anexo V.

Art. 7º O Plano de Segurança de Barragem Ordinário - PSBO deverá ser composto por 6 (seis) capítulos, respectivamente:

- I - Volume I: Informações Gerais;
- II - Volume II: Documentação Técnica do Empreendimento;
- III - Volume III: Planos e Procedimentos;
- IV - Volume IV: Registros e Controles;
- V - Volume V: Revisão Periódica de Segurança de Barragem;
- VI - Volume VI: Plano de Ação de Emergência, quando exigido.



Conteúdo do Plano de Segurança de Barragem (PSB) – Resolução AGERH nº 072/2018

ANEXO IV - BARRAGENS DISPENSADAS DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

A - Extrato da inspeção de segurança regular realizada na barragem;

B - Relatório fotográfico da barragem contemplando, a área inundada, a área do entorno da barragem, o monge e vertedouro da barragem, o talude de jusante e montante da barragem.



Plano de Ação Emergencial (PAE)

O que diz a Lei 12334/10 alt pela Lei 14066/20

O órgão fiscalizador deverá determinar a elaboração do PAE em função da categoria de risco e do Dano Potencial Associado (DPA) ;

O órgão fiscalizador é OBRIGADO a exigir o PAE barragens com DPA Alto;

O PAE deve estar disponível no empreendimento e nas prefeituras envolvidas, bem como ser encaminhado às autoridades competentes e aos organismos de Defesa Civil.

Art. 11. A elaboração do PAE é obrigatória para todas as barragens classificadas como de:

- I - médio e alto dano potencial associado; ou
- II - alto risco, a critério do órgão fiscalizador.

Parágrafo único. Independentemente da classificação quanto ao dano potencial associado e ao risco, a elaboração do PAE é obrigatória para todas as barragens destinadas à acumulação ou à disposição de rejeitos de mineração." (NR)

destinadas à acumulação ou à disposição de rejeitos de mineração." (NR)
associado e ao risco, a elaboração do PAE é obrigatória para todas as barragens



Classificação das barragens (Art 6º):

→ critérios gerais estabelecidos pelo CNRH → Resolução nº 143/2012

→ quais critérios?



Classificação das barragens:

CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS (RES. CNRH 143/12)

→ Classificação do Risco (CRI)

- Características Técnicas – CT (8 a 28 pontos)
- Estado de Conservação – EC (0 a 43 pontos)
- **Plano de Segurança da Barragem – PS (0 a 33 pontos)**

CRI Alto → ≥ 60 ou $EC \geq 8$

CRI Médio → 35 a 60

CRI Baixo → ≤ 35

→ Classificação do Dano Potencial Associado (DPA) – 4 a 30 pontos

- Volume total do reservatório
- Potencial de perdas de vidas humanas
- Impacto ambiental
- Impacto socioeconômico

DPA Alto → ≥ 16

DPA Médio → $10 < DPA < 16$

DPA Baixo → ≤ 10



Lei Complementar 912/2019 Classificação de Barragens (Res. CNRH 143/12)

▶ Matriz de Categoria de Risco (CRI)

Características Técnicas – CT (8 a 28)	Estado de Conservação – EC (0 a 43)	Plano de Segurança da Barragem – PS (0 a 33)
Altura	Confiabilidade das estruturas extravasoras	Documentação de projeto
Comprimento	Confiabilidade das estruturas de adução	Estrutura organizacional
Tipo de barragem	Percolação	Procedimentos segurança
Tipo de fundação	Deformações e recalques	Regra operacional dispositivos descarga
Idade	Deterioração taludes	Relatórios Inspeção e segurança
Vazão projeto	Eclusa	

Categoria de Risco (CRI)	Pontuação
Alto	$CRI \geq 60$ ou $EC=8$
Médio	$35 < CRI < 60$
Baixo	$CRI \leq 35$

▶ Matriz de Dano Potencial Associado (DPA)

Dano Potencial Associado (4 a 30)
Volume total do reservatório (1 a 5)
Potencial de perdas de vidas humanas (0 a 12)
Impacto ambiental (3 a 5)
Impacto socioeconômico (0 a 8)

Dano Potencial Associado (DPA)	Pontuação
Alto	$DPA \geq 16$
Médio	$10 < DPA < 16$
Baixo	$DPA \leq 10$



Plano de Ação Emergencial

CONTEÚDO MÍNIMO (RESOLUÇÃO AGERH N º 072/2018)

- Classificação das situações de emergência em potencial conforme Nível de Resposta;
- **Procedimentos de notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação) e Sistema de Alerta;**
- Responsabilidades no PAE (empreendedor, Coordenador do PAE, equipe técnica e Defesa Civil);
- **Síntese do estudo de inundação com os respectivos mapas, indicação da ZAS e pontos vulneráveis potencialmente afetados;**
- Plano de Treinamento do PAE;
- Meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situações de emergência em potencial;

CRI	DPA		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A ¹	B ¹	C
MÉDIO	A ¹	C	D
BAIXO	A ¹	D	D

ANEXO I – Matriz de Classificação da Res. ANA nº 236/2017

¹ - PAE Obrigatório



Empreendedor (Art. 2º):

Pessoa física ou jurídica de:

- direito público ou privado, organizações sem fins lucrativos ou afins, que detenha direito real sobre as terras onde se localiza a barragem e o reservatório, ou, que explore a barragem para benefício próprio ou da coletividade.

Lei 12334/2010 alt pela Lei 14066/2020

IV - empreendedor: pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente; (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020)

Mudança de atitude e cultura dos empreendedores, públicos ou privados! (Responsabilização x \$\$\$)



Responsabilidade do Empreendedor (Art 23):

- I - prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem – Nova PNSB trás que: **à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e aos patrimônios público e privado, até a completa descaracterização da estrutura;**
- II - manter atualizadas as informações cadastrais relativas às suas barragens junto ao respectivo órgão fiscalizador estadual;
- III - providenciar, para barragens novas, a elaboração do projeto final “como construído”, “as built”;
- IV - providenciar, para barragens existentes, a elaboração do projeto “como está”, “as is”;



Responsabilidade do Empreendedor (Art 23): Continuação

- V - organizar e manter em bom estado de conservação as informações e a documentação referentes ao projeto, à construção, à operação, à manutenção, à segurança e, quando couber, à desativação da barragem;
- VI - informar ao respectivo órgão fiscalizador qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança;
- **VII - manter serviço especializado em segurança de barragem, conforme estabelecido no PSB;**
- VIII - permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador, do órgão de Defesa Civil estadual e dos organismos de Defesa Civil dos municípios ao local da barragem e à sua documentação de segurança;
- IX - providenciar a elaboração e a atualização do PSB, observadas as recomendações das inspeções e as revisões periódicas de segurança;
- **X - realizar as inspeções de segurança previstas no art. 9º desta Lei Complementar;**



Responsabilidade do Empreendedor (Art 23): Continuação

- **XI - elaborar as revisões periódicas de segurança;**
- XII - elaborar o PAE, quando exigido;
- **XIII - manter registros dos níveis dos reservatórios, com a respectiva correspondência em volume armazenado, bem como das características químicas e físicas do fluido armazenado, conforme estabelecido pelo órgão fiscalizador;**
- XIV - manter registros dos níveis de contaminação do solo e do lençol freático na área de influência do reservatório, conforme estabelecido pelo órgão fiscalizador;
- **XV - cadastrar e manter atualizadas as informações relativas à barragem no SEISB.**

Para reservatórios de aproveitamento hidrelétrico, a alteração de que trata o inciso VI também deverá ser informada ao Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), além de deverá ser informada à Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo.



Inspeção de Segurança Regular - ISR (Art 8): RESOLUÇÃO ANA 236/2017

- Periodicidade das ISR – Conforme Classificação das Barragens
- O empreendedor deve realizar, no mínimo, uma vez por ano a ISR.
- O ano civil, compreendido entre 01 de janeiro e 31 de dezembro.
- Barragem enquadrada na **Classe D** da Matriz abaixo poderá realizar as inspeções com periodicidade bienal.

CRI	DPA		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A ¹	B ¹	C
MÉDIO	A ¹	C	D
BAIXO	A ¹	D	D

ANEXO I – Matriz de Classificação da Res. ANA nº 236/2017
¹ - PAE Obrigatório



Revisão periódica de segurança de barragem RPSB (Art 9º)

A periodicidade da RPSB é definida em função da Matriz de Classificação, sendo:

- I. Classe A: a cada 5 (cinco) anos;
- II. Classe B: a cada 7 (sete) anos;
- III. Classe C: a cada 10 (dez) anos;
- IV. Classe D: a cada 12 (doze) anos. Parágrafo único.

CRI	DPA		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A ¹	B ¹	C
MÉDIO	A ¹	C	D
BAIXO	A ¹	D	D

ANEXO I – Matriz de Classificação da Res. ANA nº 236/2017
¹ - PAE Obrigatório

Para as barragens novas, o prazo para a primeira RPSB começa a contar do início do primeiro enchimento.



DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SUAS PENALIDADES - Art. 27. Constitui infração administrativa à PEGSB toda ação ou omissão que importe na inobservância das normas deste Diploma, tais como

I - não proceder ao cadastro de segurança de barragens na AGERH, nos termos do art. 23 desta Lei Complementar;

II - fraudar os formulários e requerimentos utilizados ou declarar no projeto técnico informações diferentes da realidade;

III - dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes;

IV - poluir, degradar e não zelar pela limpeza do reservatório;

V - degradar ou impedir a regeneração da vegetação de preservação permanente do entorno das barragens;

VI - descumprir determinações normativas ou atos emanados das autoridades competentes visando à aplicação desta Lei Complementar e de sua regulamentação;

VII - deixar de promover o cadastro das barragens já instaladas ou em fase de construção;

VIII - deixar de promover a adequação das barragens;

IX - deixar de atender, no prazo estipulado, sem justificativa prévia, a intimações emitidas pelo órgão ou entidade de recursos hídricos estadual competente;

X - deixar de atender, no prazo estipulado, sem justificativa prévia, a notificações emitidas pelo órgão ou entidade de recursos hídricos estadual competente;

XI - deixar de adotar medidas necessárias para a segurança das barragens e que resultaram em seu rompimento;

XII - abandonar a barragem;

XIII - não informar ao respectivo órgão fiscalizador qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem;

XIV - não informar ao respectivo órgão fiscalizador qualquer alteração que possa comprometer a segurança da barragem;

XV - não cadastrar e manter atualizadas as informações relativas à barragem no SEISB.



DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SUAS PENALIDADES - Art. 27. Constitui infração administrativa à PEGSB toda ação ou omissão que importe na inobservância das normas deste Diploma, tais como

As infrações às disposições desta Lei Complementar, de seu regulamento, bem como das normas, padrões e exigências técnicas serão classificadas em leves, médias, graves e gravíssimas, nos termos do regulamento.

Responderá pela infração o empreendedor ou terceiro que concorrem para sua prática ou dela se beneficiar.

Penalidades, que poderão ser aplicadas, alternativa ou cumulativamente, conforme a sua gravidade e o potencial de dano –
Art. 29

I - advertência;

II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração;

III - embargo da obra de empreendimento hídrico ou barragem;

IV - interdição das operações de empreendimento hídrico ou barragem;

V - demolição de obra ou empreendimento incompatível com as normas pertinentes da PEGSB;

VI - suspensão ou cassação das licenças ou autorizações;

VII - descomissionamento;

VIII - suspensão, perda ou restrição de incentivos fiscais concedidos pelo poder público ao empreendedor.



Multa – Art. 31

Será imposta multa sempre que houver constatação de cometimento de infração administrativa à PEGSB, inclusive ao responsável técnico pelo empreendimento, garantido o contraditório e a ampla defesa.

A multa variará de 500 (quinhentas) vezes o valor nominal do Valor de Referência do Tesouro Estadual – RTE a 100.000 (cem mil) vezes o VRTE.

A multa diária variará de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) por dia.



DOS RECURSOS – Art's 37 a 40.

Da aplicação das sanções ou penalidades previstas no presente Diploma, poderá o autuado apresentar defesa junto ao órgão gestor de recursos hídricos no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir do recebimento da notificação.

- autuado a promoção e o custeio de provas.
- da decisão do julgamento da defesa caberá recurso ao CERH.

A penalidade de multa poderá ter sua exigibilidade suspensa quando o infrator se obrigar à adoção de medidas específicas para cessar, corrigir, indenizar e/ou converter a ação de degradação aos recursos hídricos e à sociedade, nos termos e condições previstas no regulamento desta Lei Complementar.

Cumpridas as obrigações assumidas pelo infrator, a multa poderá ser reduzida em até 40% (quarenta por cento) do seu valor, mediante justificativa técnica e legal.



A barragem que não atender aos requisitos de segurança nos termos da legislação pertinente deverá ser recuperada, desativada ou descaracterizada pelo seu empreendedor, que deverá comunicar ao órgão fiscalizador as providências adotadas (Art. 18º).

Implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens e atuação do Sistema Nacional de Segurança de Barragens (Art. 20º)

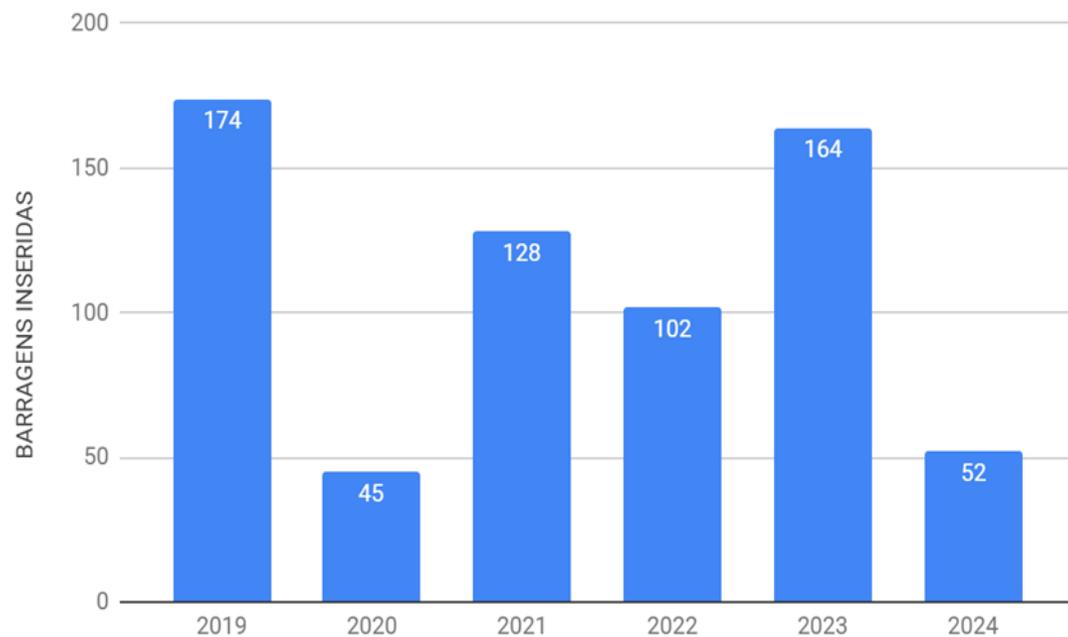
→ diretrizes gerais estabelecidas pelo CNRH → Resolução nº 144/2012

Ações da AGERH

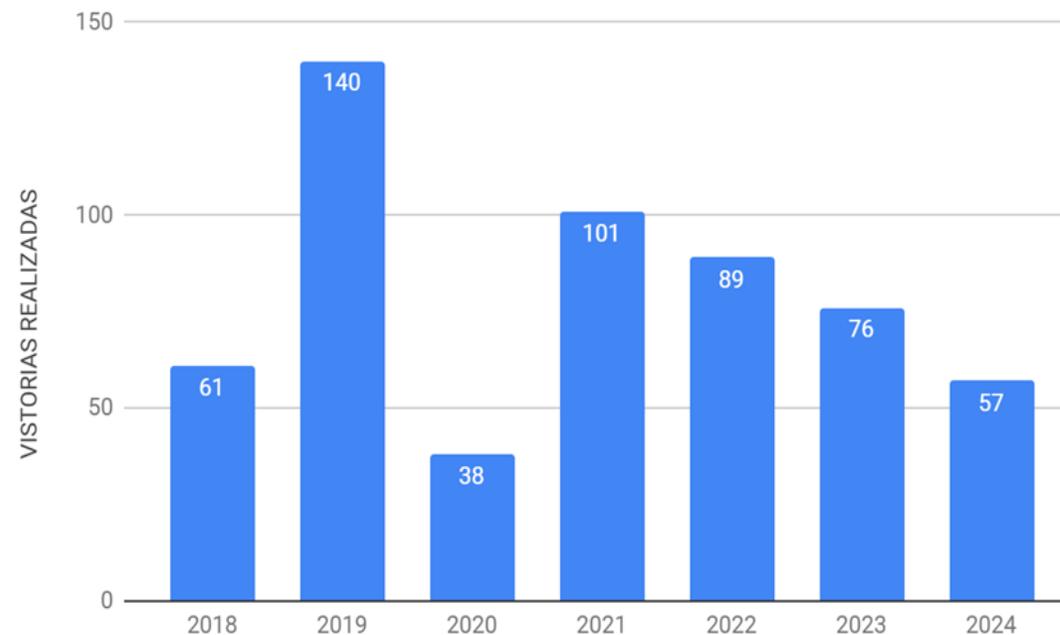


Atuação em segurança de barragens

BARRAGENS INSERIDAS NO BANCO DE DADOS



VISTORIAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS



Ações da AGERH



Atuação em segurança de barragens

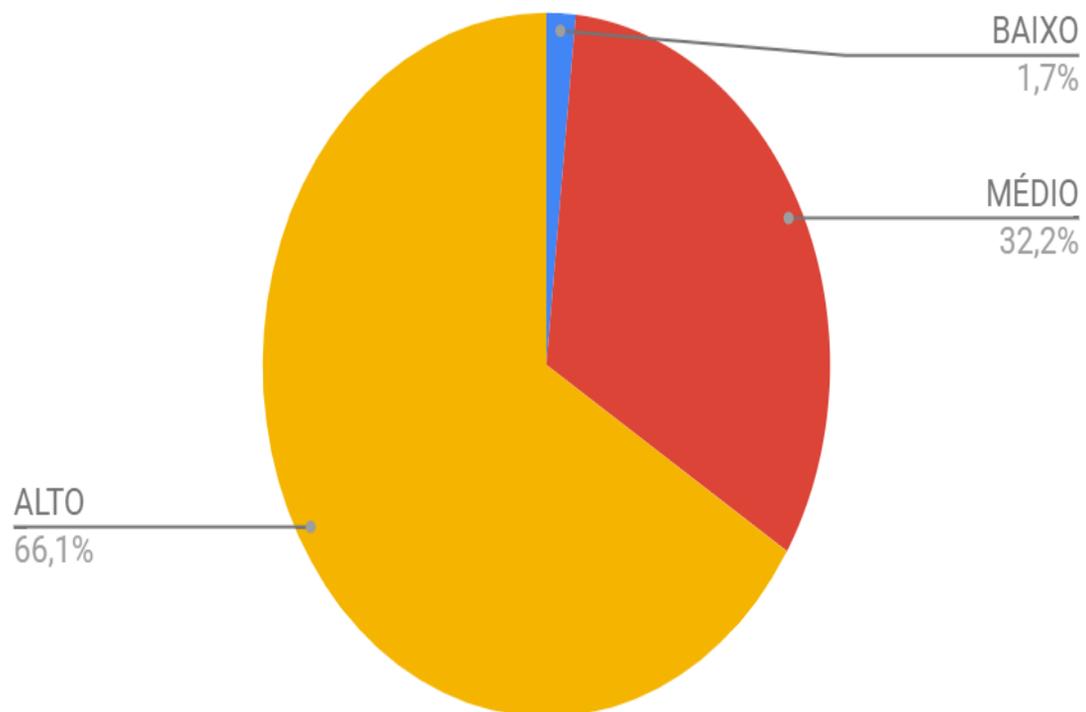
CRI E DPA GERAL		
	Número de Barragens Segundo a Classificação de Risco	Número de Barragens Segundo a Classificação do Dano Potencial
BAIXO	4	98
MÉDIO	78	79
ALTO	160	52

As principais anomalias que levam uma barragem a ser classificadas com risco alto são a inexistência de projetos, falta de acompanhamento técnico, vegetação arbórea por todo o barramento, estruturas extravasoras com redução da capacidade, etc.

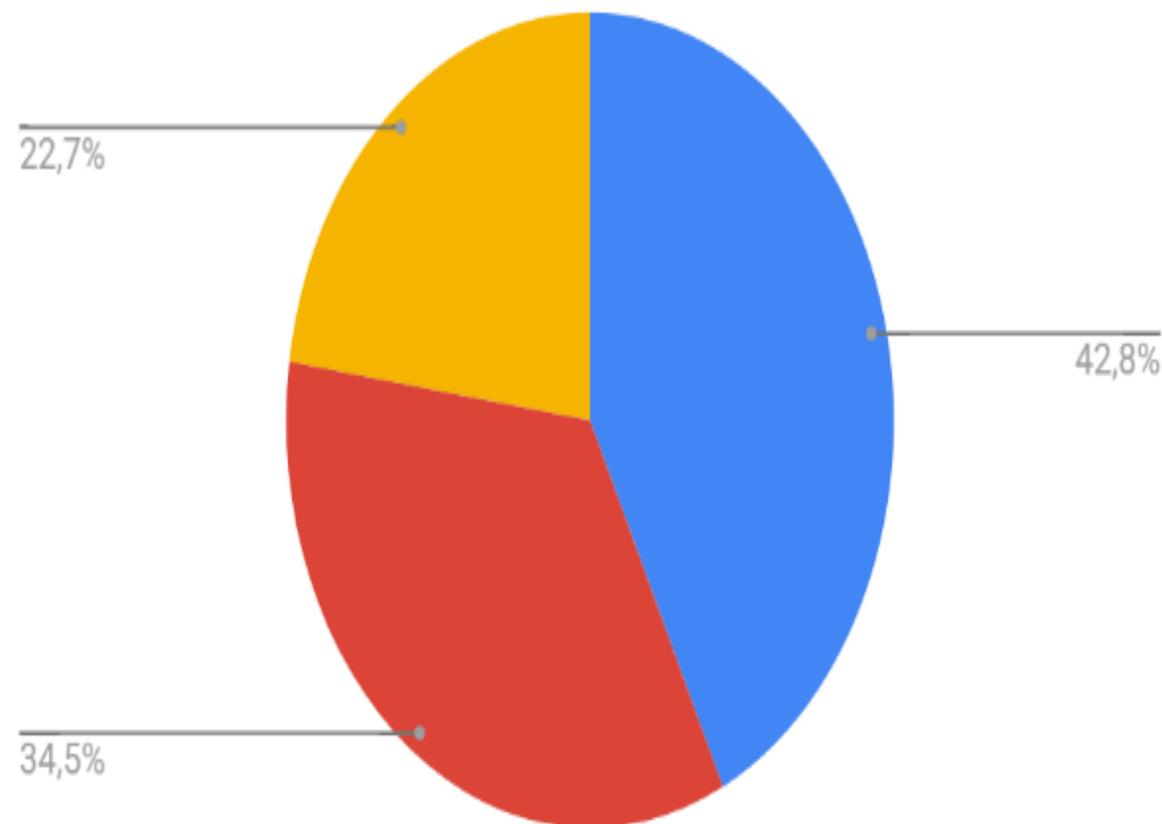


Atuação em segurança de barragens

CATEGORIA DE RISCO



DANO POTENCIAL ASSOCIADO

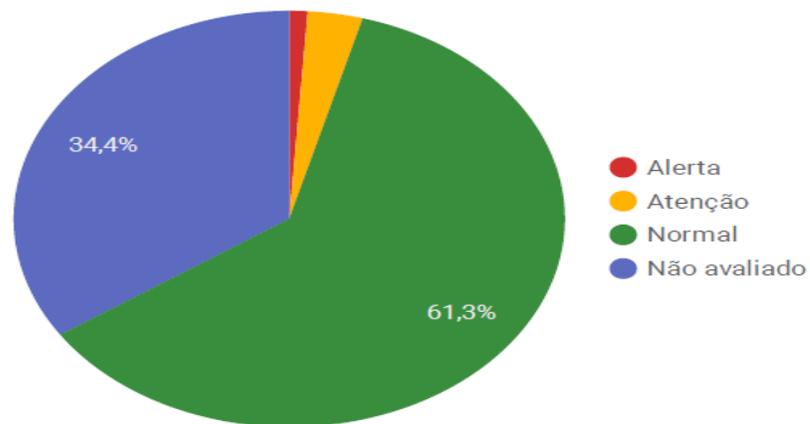


Ações da AGERH

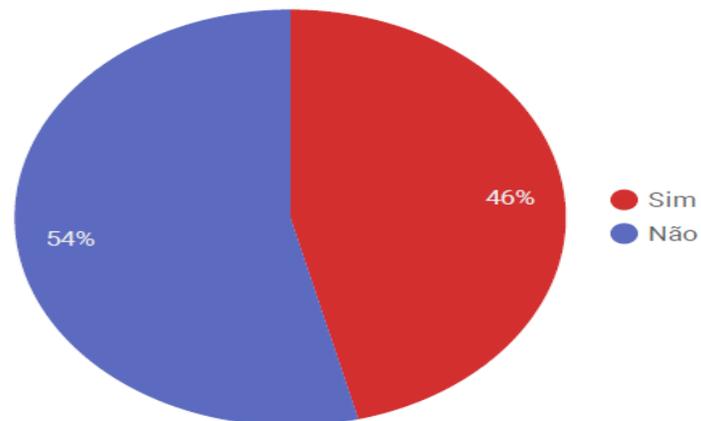


Atuação em segurança de barragens

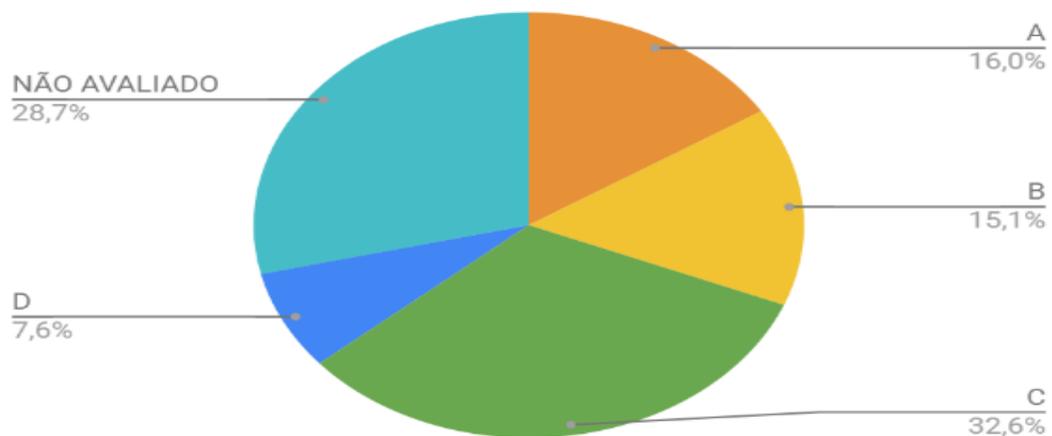
Nível de perigo:



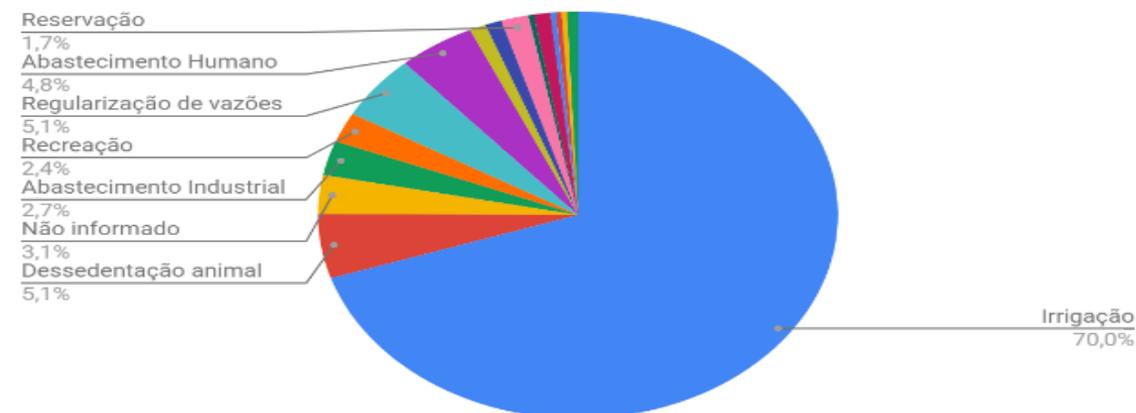
Enquadramento na Política Nacional de Segurança de Barragens:



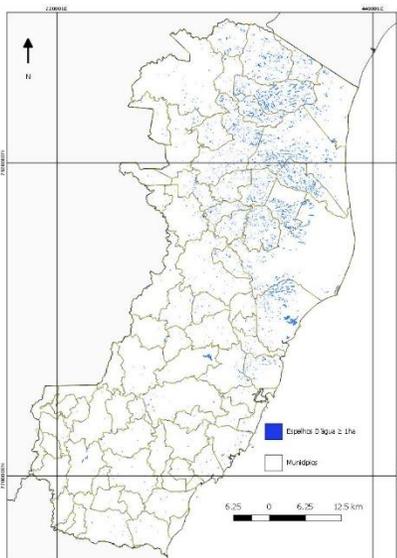
CLASSE DA BARRAGEM



PRINCIPAIS USOS



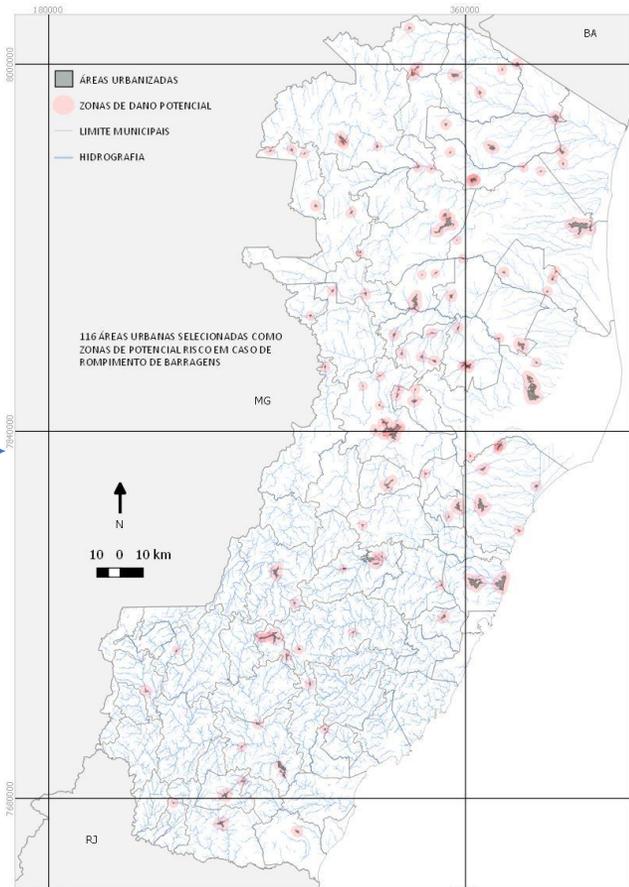
CAR



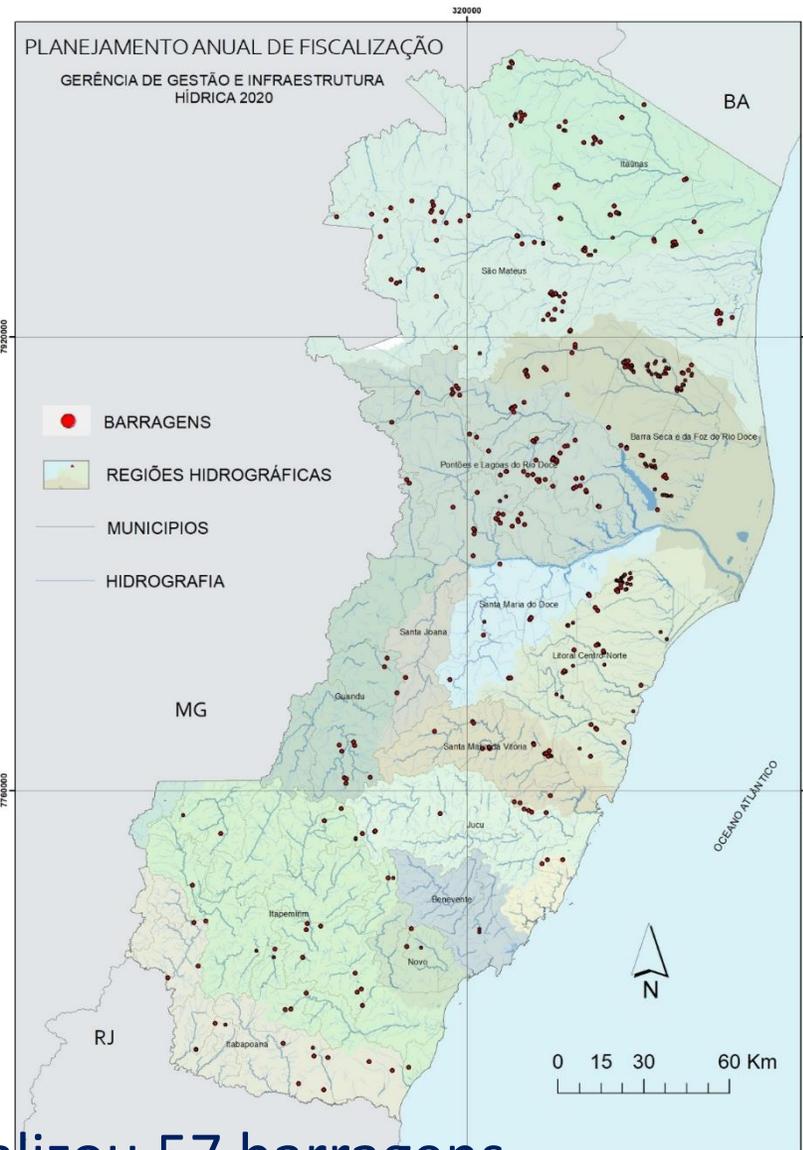
IBGE



PAF – 2023/2027



Zoneamento

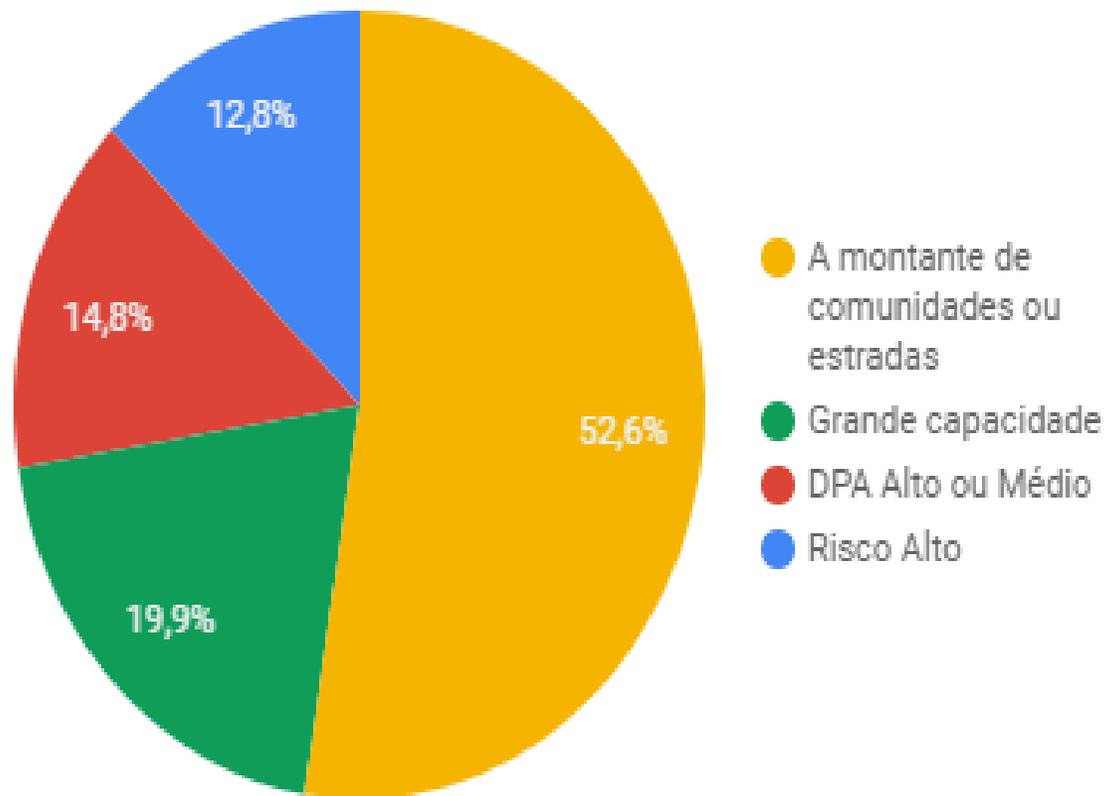


Até o momento a AGERH em 2024 fiscalizou 57 barragens.

PLANO DE FISCALIZAÇÃO



Localização e Perfil das barragens.





Em dois anos, Agerh quase triplica fiscalização de segurança em barragens no Estado

25/01/2021 10H51 - ATUALIZADO EM 25/01/2021 11H06

Agerh reforçou idas a campo, a partir de janeiro de 2019, e se destacou nacionalmente em relatório da Agência Nacional de Águas.

Entre os anos de 2019 e 2020, a Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh) reforçou os trabalhos de governança, ... [Leia mais](#)



Servidores da Agerh participam de Curso de Inspeção em Segurança de Barragens

09/11/2020 17H26

Capacitação promovida pela ANA para Estados da Região Sudeste acontece virtualmente até o fim de novembro.

Nove servidores da Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh) estão participando, de forma remota, do Curso de Inspeção em ... [Leia mais](#)



Transmissão ao vivo do II Workshop de Segurança de Barragens atinge mais de 1.300 visualizações na internet

10/12/2020 17H50 - ATUALIZADO EM 11/12/2020 14H33

Realizado pela Agerh nessa quarta-feira (09) e quinta-feira (10), evento alcançou, inclusive, pessoas de fora do Espírito Santo.

Depois de duas manhãs e mais de seis horas de conteúdo, o II Workshop de Segurança de Barragens terminou, na tarde desta quinta-feira (... [Leia mais](#)



Espírito Santo é destaque em Webinário Nacional sobre Segurança de Barragens

11/09/2020 16H17

Agerh foi o segundo órgão estadual que mais fiscalizou barragens no Brasil em 2019.

A Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh) participou, nesta sexta-feira (11), do segundo encontro da série de webinários promovida pela Agência Nacional de & ... [Leia mais](#)



REFLEXÕES:

As instituições estão preparadas? A sociedade está preparada? Existe alguma conscientização da população? As prefeituras, autoridades e defesa civil estão preparadas?

→ Desafios!



Em resumo:

ANA

→ Responsável pela coordenação e elaboração do Relatório de Segurança de Barragens.

Órgãos fiscalizadores

→ Responsáveis pelas informações a serem enviadas.

Consideração final



A lei 12334/10 veio suprir uma lacuna quanto à definição de responsabilidades relacionadas à segurança de barragem.

O empreendedor é o responsável legal pela segurança de sua barragem.

A lei definiu os responsáveis pela fiscalização, de acordo com as características da barragem.

Os relatórios resultantes das inspeções de segurança devem indicar as ações a serem adotadas pelo empreendedor para manutenção da segurança da barragem.

Os regulamentos a serem emitidos pela AGERH somente terão efeitos legais sobre as barragens por ela outorgáveis.



OBRIGADO!

Contato e informações

José Roberto Jorge

drh@agerh.es.gov.br

(27) 3347 - 6229