

# Segurança de Barragens

Eng. MsC Gisela Coelho Nascimento

---

- Vários acidentes com barragens induziram a aprovação da Política Nacional de Segurança de Barragens
- A lei aplica-se a barragens com:
  1. Altura  $> 15$  m
  2. Volume  $> 3$  milhões  $m^3$
  3. Dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas

## **A Lei 12.334/10 – Política Nacional de Segurança de Barragens**

---

- Segurança da barragem em todo seu ciclo de vida
- Informação e participação popular nas ações preventivas e de emergência
- **O empreendedor é o responsável legal pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações para garanti-la;**
- Promoção de mecanismos de participação e controle social
- A segurança de uma barragem influi diretamente na sua sustentabilidade e no alcance de seus potenciais efeitos sociais e ambientais

# Fundamentos da Lei

---

- A Fiscalização cabe ao órgão que:
  1. Outorga o direito de uso dos recursos hídricos (ANA ou DAEE em SP)
  2. Concede ou autoriza explorar potencial hidráulico (ANEEL)
  3. Concede outorga de direitos minerários para deposição de rejeitos (ANM)
  4. Fornece a LI e LO para disposição de resíduos industriais. (ex Cetesb)

# Fiscalização

---

- Classificação por categoria de risco e dano potencial associado
- PSB
- SNISB
- SISNAMA
- Cadastros Técnicos Federais
- Relatório de Segurança de Barragem

# **Instrumentos da Lei**

---

- Quem classifica?
  - Agente fiscalizador (ANA, ANEEL, ANM, órgãos estaduais de recursos hídricos e meio ambiente)
- Como classifica?
  - Por categoria de risco – depende das características técnicas, do estado de conservação e do atendimento ao PSB
  - Por dano potencial associado depende do potencial de perda de vidas humanas (Mapa da área de inundação) e dos impactos decorrentes de ruptura
    - <https://www.youtube.com/watch?v=ku8sbOtpR9A>
    - <https://www.youtube.com/watch?v=B4jGqwnjhCc&t=3s>
    - [V1\\_Jusante\\_Barragem.avi](#)

# Classificação das barragens

---

Categoria de risco	Dano Potencial Associado		
	Alto	Médio	Baixo
Alto	A	B	C
Médio	A	C	D
Baixo	A	D	D

Resolução ANA Nº 91/2012

# Matriz de Classificação -ANA

## Categoria de risco x dano potencial

---

Categoria de risco	Dano Potencial Associado		
	Alto	Médio	Baixo
Alto	A	B	B
Médio	B	C	C
Baixo	B	C	C

RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 696,

# Matriz de Classificação - ANEEL

## Categoria de risco x dano potencial

---

Categoria de risco	Dano Potencial Associado		
	Alto	Médio	Baixo
Alto	A	B	C
Médio	B	C	D
Baixo	B	C	E

PORTARIA DNPM Nº 70.389/2017

# Matriz de Classificação -ANM

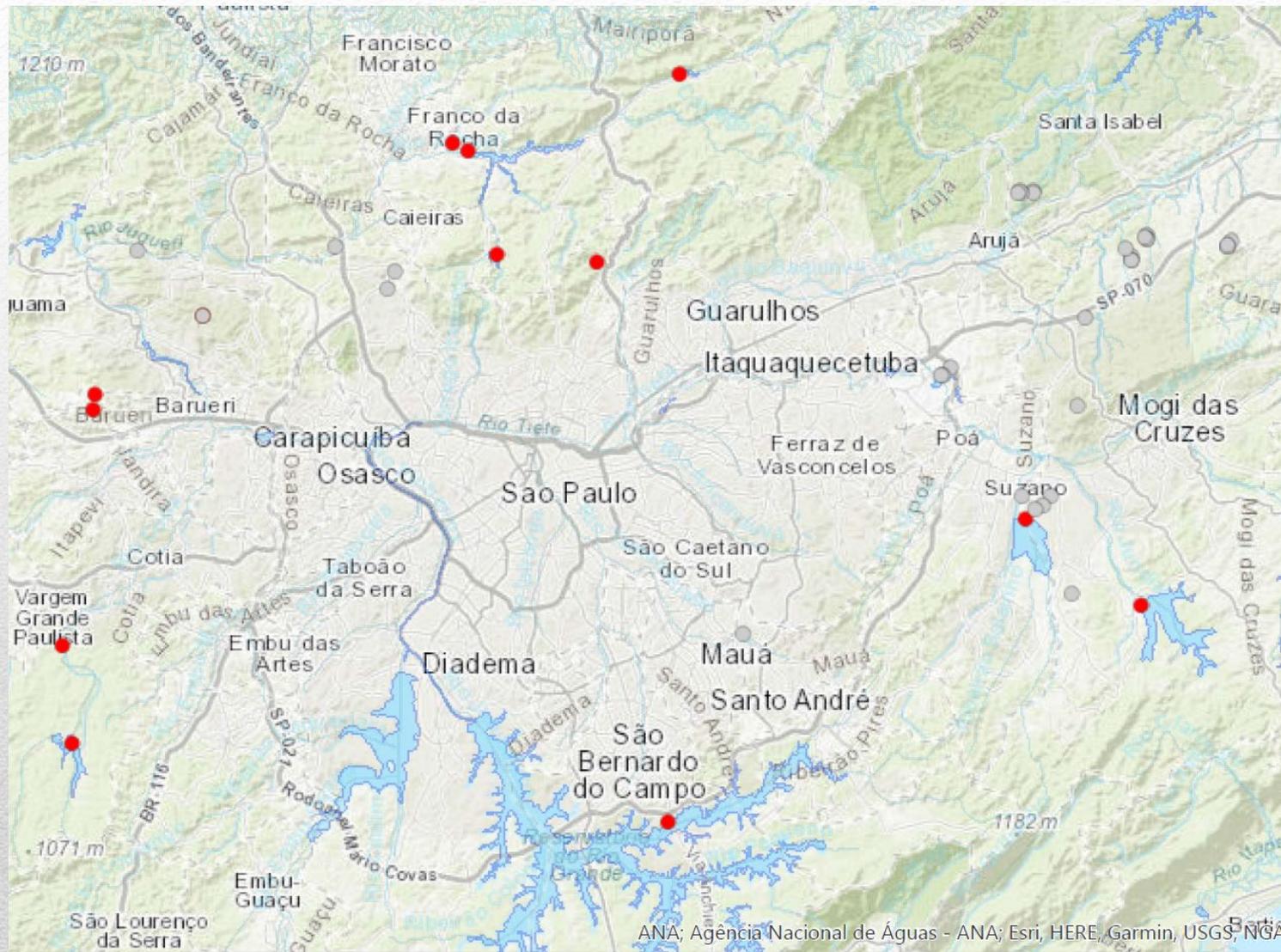
## Categoria de risco x dano potencial

---

Barragem	Fiscalizador	Risco	DPA	Categoria
Billings	Aneel	Baixo	Alto	B
Guarapiranga	Aneel	Baixo	Alto	B
Paiva Castro (Sistema Cantareira)	DAEE	Alto	Alto	A
Taiacupeba (Sistema Alto Tietê)	DAEE	Alto	Alto	A

## Exemplos de barragens por categoria

---



- Categoria A
- Não categorizada

- Por razões de segurança é necessário:
  - Identificar e reavaliar todas as barragens de rejeito que foram alteadas por montante,
  - Exigir dos Proprietários de Barragem que elaborem estudos de Dam Break para delimitar as áreas de jusante que seriam atingidas por rejeito;
  - Exigir dos Proprietários de Barragem que elaborem seus PAEs de acordo com os estudos de Dam Break de modo a priorizar a vida;
  - Identificar as barragens órfãs e dar solução para sua manutenção e descomissionamento
- Uniformizar a classe das barragens nos diversos órgãos.
- Tornar a fiscalização efetiva
  - Fornecer pessoal suficiente para que as agências possam fiscalizar adequadamente os diversos tipos de barragens
  - Agir no sentido de impedir situações de risco (rigor com os PSBs e PAEs)

# **Algumas críticas ao atual sistema de Segurança de Barragens**

---