

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

Regulamentação da Política Nacional de Segurança de Barragens em Minas Gerais

Walcrislei Vercelli Luz

Gerente da GESIH

Dezembro/2019

Gerência de Sistemas de Infraestrutura Hídrica – GESIH

- Promover a gestão de segurança de barragens de acumulação destinadas à reservação de água;
- Propor planejamento de infraestrutura hídrica, bem como monitorar e acompanhar a operação dos reservatórios.

Regulamentação da Política Nacional de Segurança de Barragens

2010

- Publicação da Lei 12.334/2010 - PNSB

2014

- Publicação da Resolução Conjunta Semad/Igam 2.257/14
- Cadastramento de Barragens

2018

- Publicação do Decreto 47.343/2018 – Novo Regulamento IGAM
- Criação da GESIH

2019

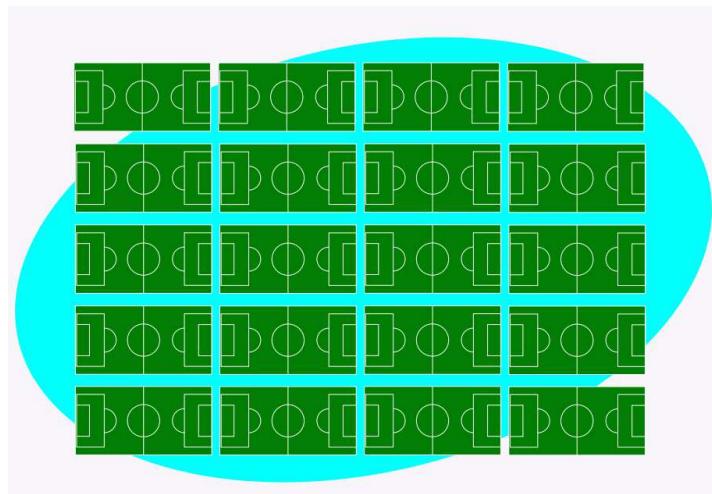
- Publicação Portaria Igam nº2/2019 – Regulamentação PNSB
- Publicação Portaria Igam nº3/2019 – Cadastramento de Barragem

SEGURANÇA DE BARRAGENS

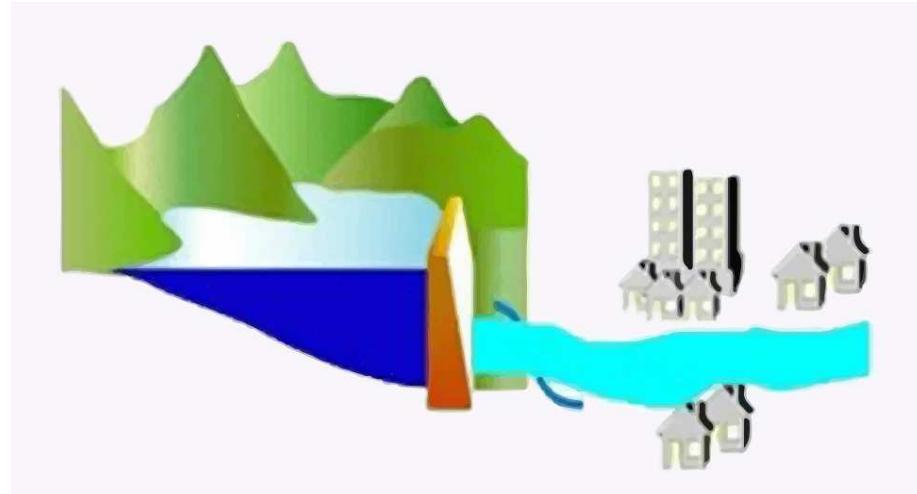
Portaria Igam nº 02/2019 - Dispõe sobre a regulamentação dos artigos 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB.

Portaria Igam nº 03/2019 - Dispõe sobre os procedimentos para o cadastro de barragens em curso d'água no Estado de Minas Gerais, em observância a Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e convoca os usuários para o cadastramento.

BARRAGENS QUE SE ENQUADRAM NA PNSB



Capacidade Total do Reservatório: $\geq 3.000.000\text{m}^3$
Equivale a 20 campos de futebol com profundidade de 15m



Dano Potencial Associado – DPA médio ou alto



Altura do maciço da barragem $\geq 15\text{m}$

Fonte: ANA, 2018

DIAGNÓSTICO

Quantidade de Barragens outorgadas/uso insignificante por Bacias Hidrográficas em Minas Gerais¹

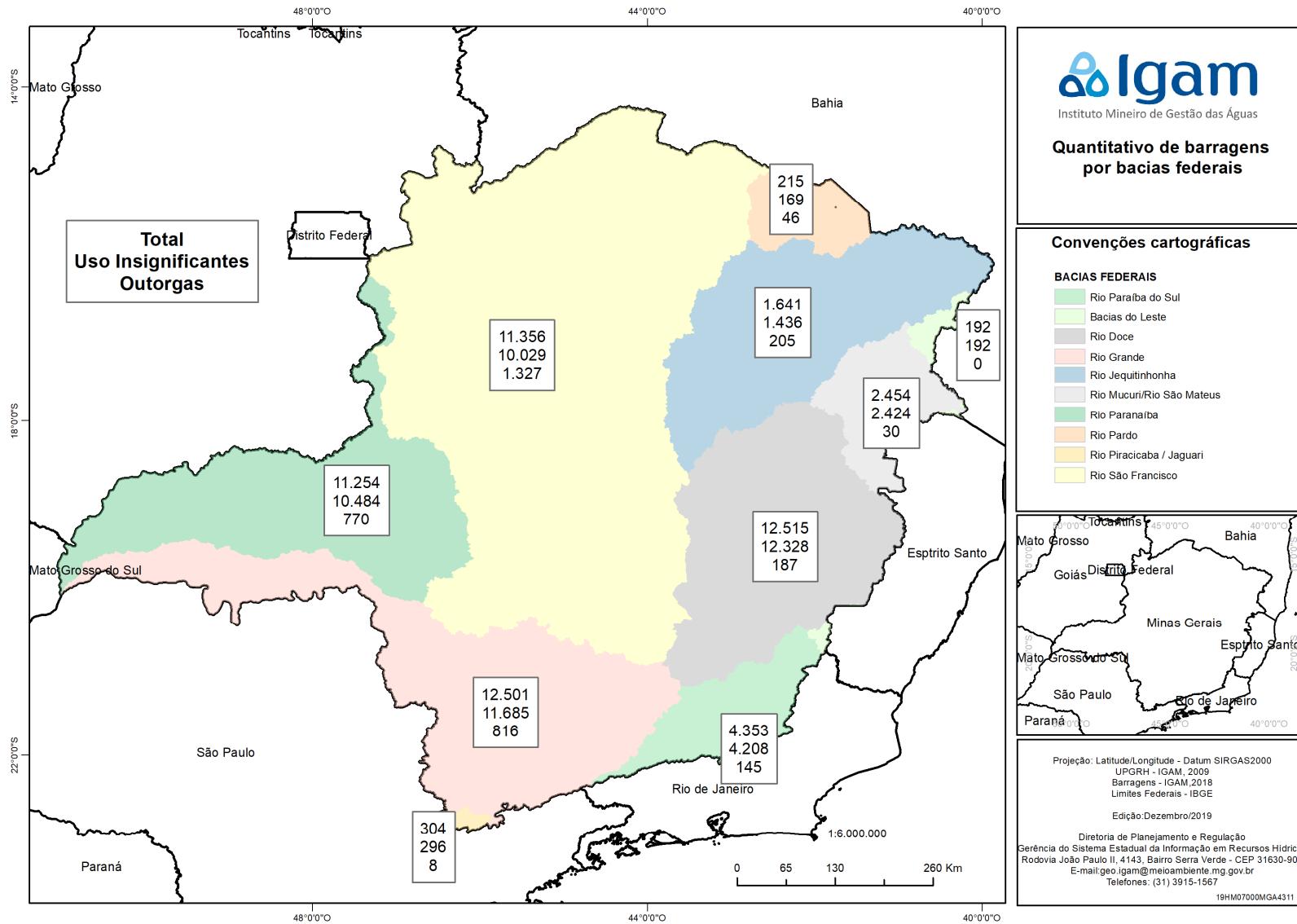
Bacia Hidrográficas	Outorgadas ²	Uso Insignificante ³
Rio Doce	187	12.328
Rio Grande	816	11.685
Rio Jequitinhonha	205	1.436
Rio Paranaíba	770	10.484
Rio Paraíba do Sul	145	4.208
Rio Pardo	46	169
Rios Mucuri e São Mateus	30	2.424
Rios Piracicaba e Jaguari	8	296
Rio São Francisco	1.327	10.029
Rios do Leste	0	192
TOTAL	3.534	53.251

¹ Relatório de barragens regularizadas até 02/05/2018.

² 384 Barragens outorgadas sem informação da UPGRH

³ 156 Barragens de uso insignificante sem informação da UPGRH

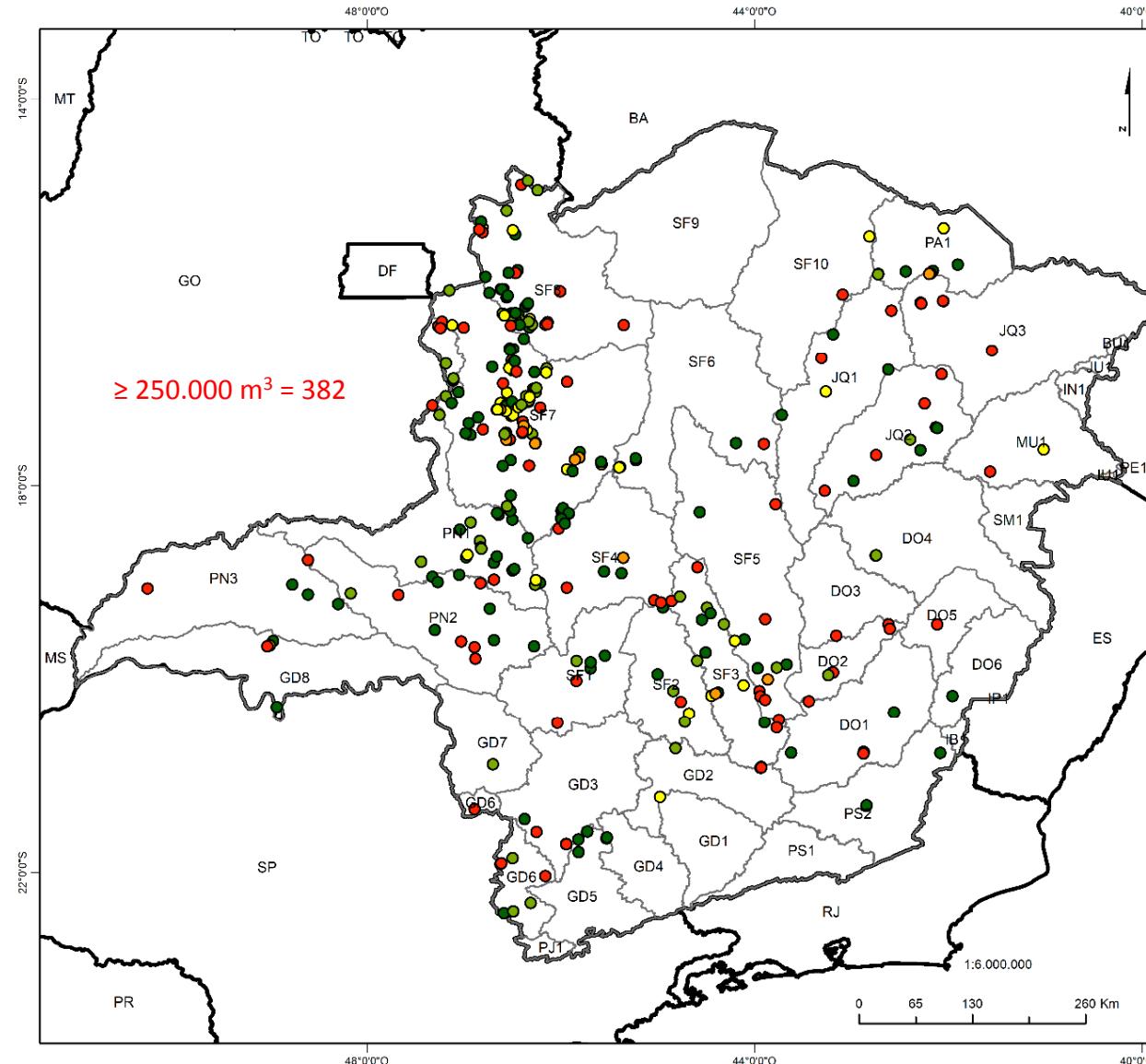
QUANTITATIVO DE BARRAGENS POR BACIAS FEDERAIS



DISTRIBUIÇÃO DE BARRAGENS POR VOLUME

Volume (m ³)	Qtde de barragens
Sem dados volume	14.347
≤ 5.000	40.656
5.000 – 100.000	1.545
100.000 – 500.000	444
500.000 – 3.000.000	144
≥ 3.000.000	98
Total	57.234

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE BARRAGENS POR VOLUME



 **Igam**

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

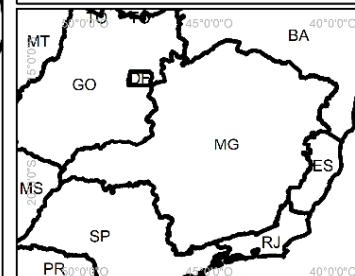
Distribuição geográfica do
quantitativo de barragens
por volume para fiscalização

Convenções Cartográficas

Estratos por volume Quantitativo de barragens m^3

- 250.098 - 500.000
- 500.000,1 - 1.000.000
- 1.000.000,1 - 2.000.000
- 2.000.000,1 - 3.000.000
- > 3.000.000

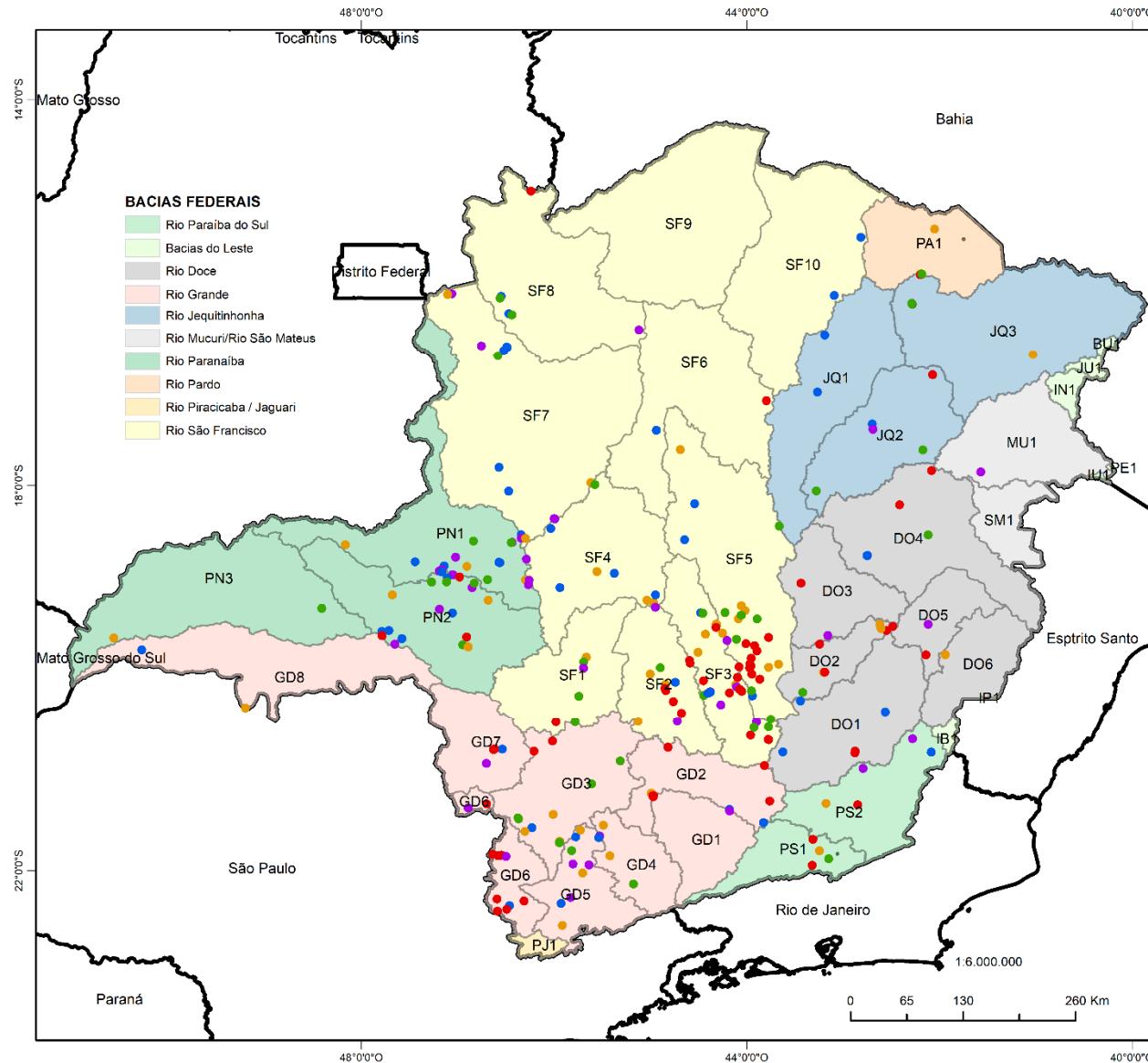
UPGRH
Unidades da Federação



QUANTITATIVO DE BARRAGENS POR DISTÂNCIA DE ÁREAS URBANAS

Distâncias das Barragens a Área Urbana (km)	Qtde de barragens
0 - 1,0	86
1,1 – 2,0	51
2,1 – 3,0	57
3,1 – 4,0	48
4,1 – 5,0	59
TOTAL	301

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA BARRAGENS POR DISTÂNCIA DE ÁREAS URBANAS



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Distribuição geográfica de barragens por distância de áreas urbanas

Convenções Cartográficas Distância de áreas urbanas

- 0 - 1,0 km
- 1,1 - 2,0
- 2,1 - 3,0
- 3,1 - 4,0
- 4,1 - 5,0

UPGRH
Limites Federais

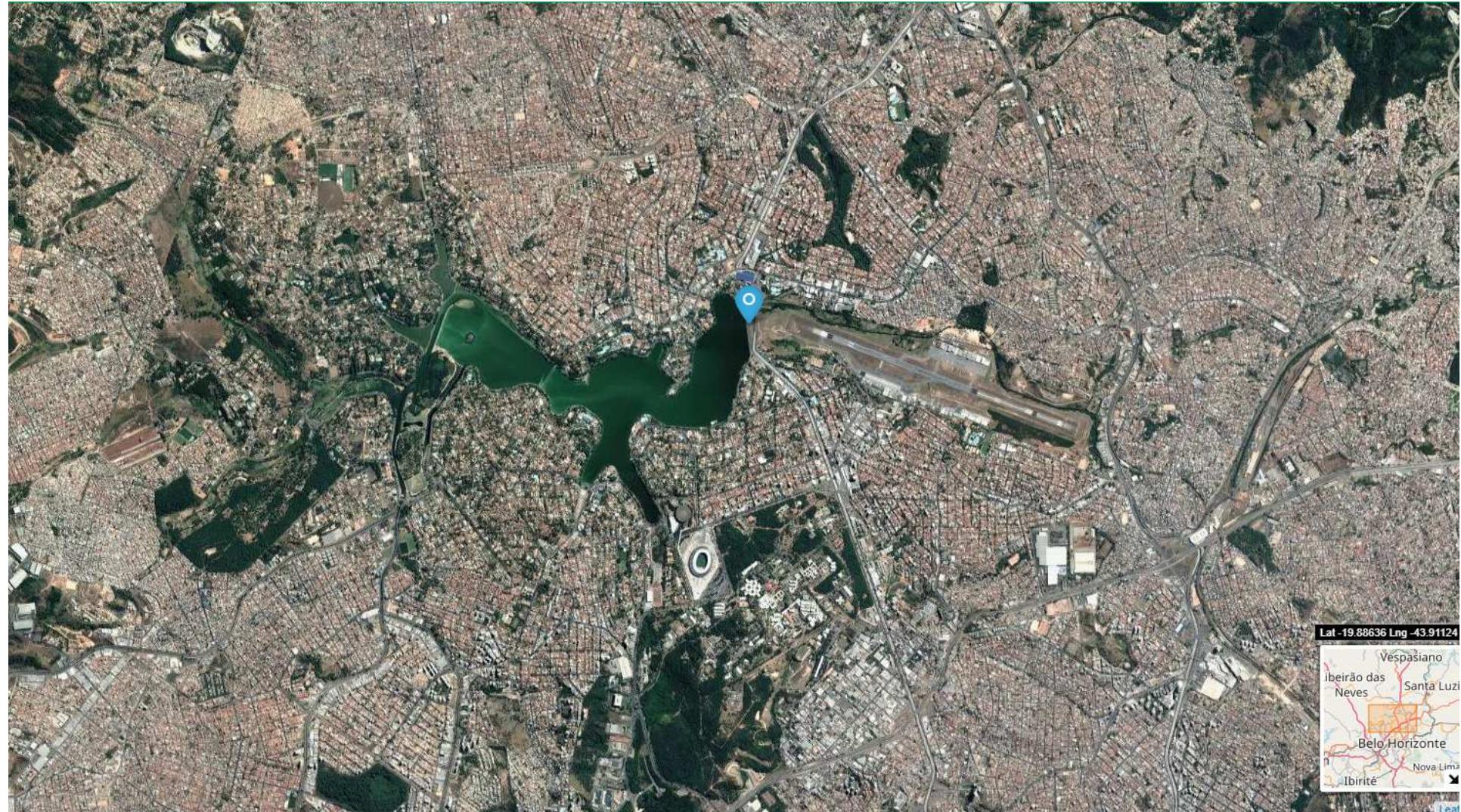


Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000
UPGRH - IGAM, 2009
Barragens - IGAM, 2018
Limites Federais - IBGE

Edição: Novembro/2019

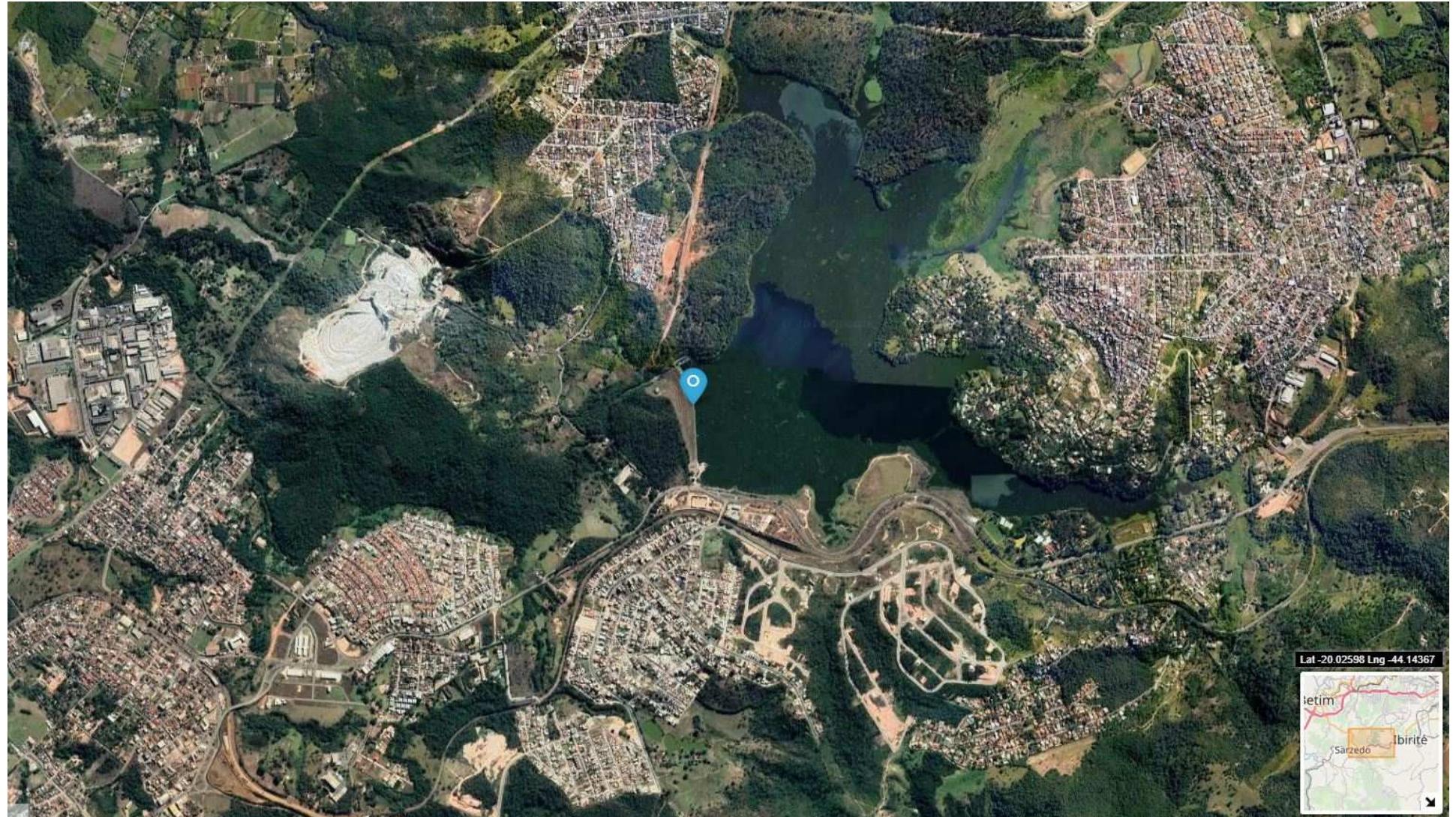
Diretoria de Planejamento e Regulação
Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos
Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900
E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br
Telefones: (31) 3915-1289/3915-1567
19HM07000MGA4309

Barragem da Pampulha



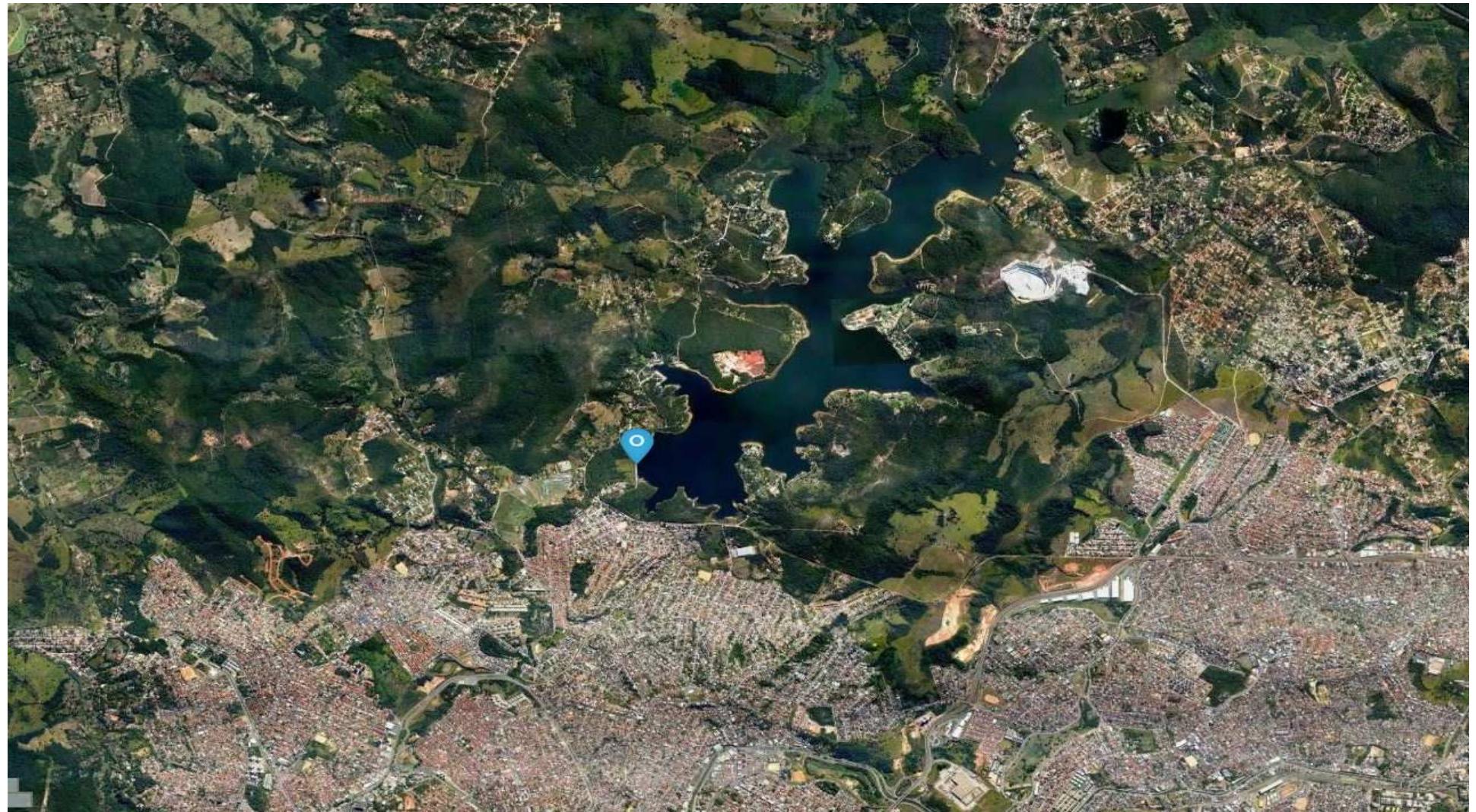
Volume: 9.500.000 m³ (aproximadamente).

Barragem da Petrobrás



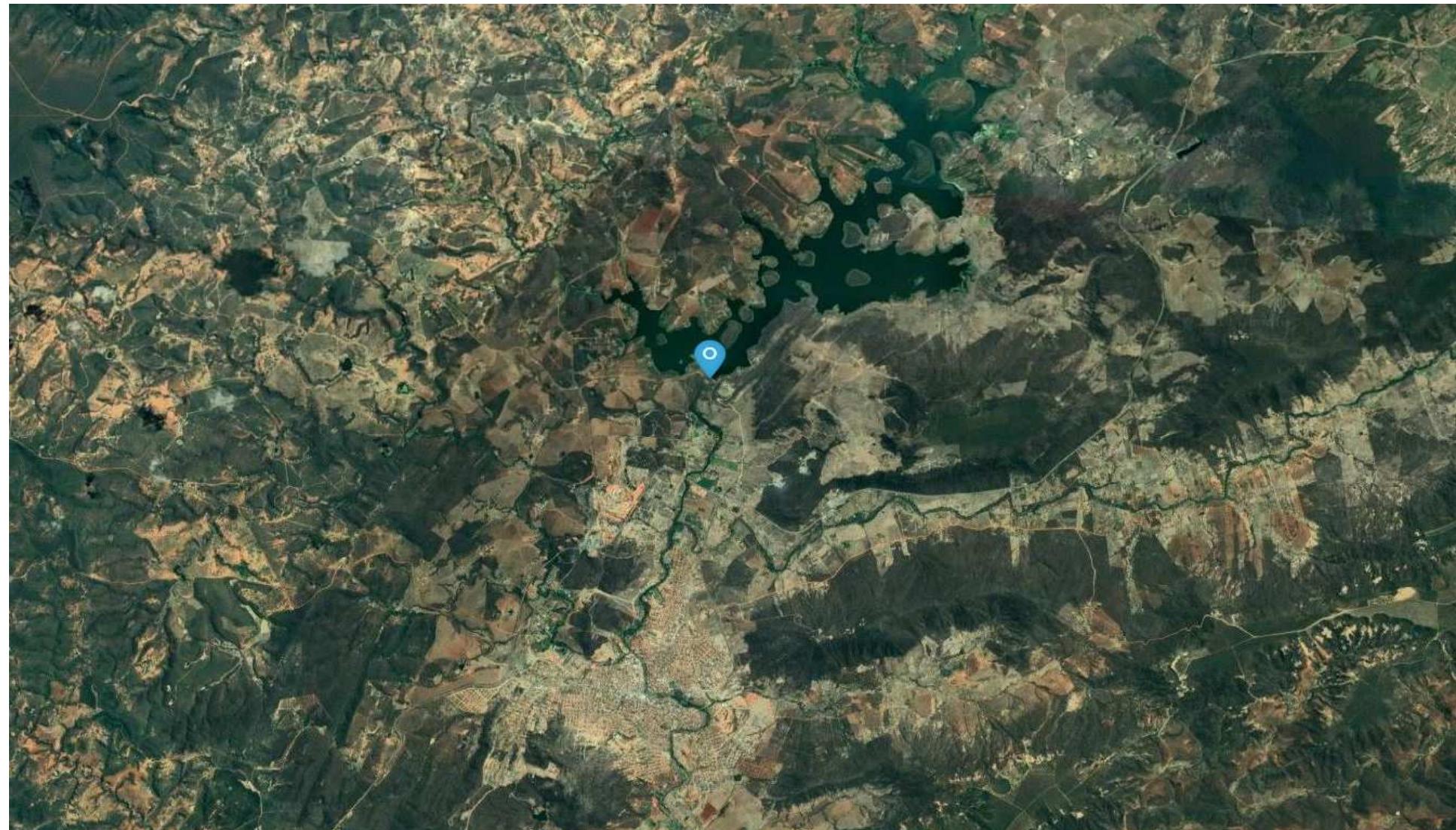
Volume: 10.000.000 m³ (aproximadamente).

Barragem Vargem das Flores – Betim/Contagem

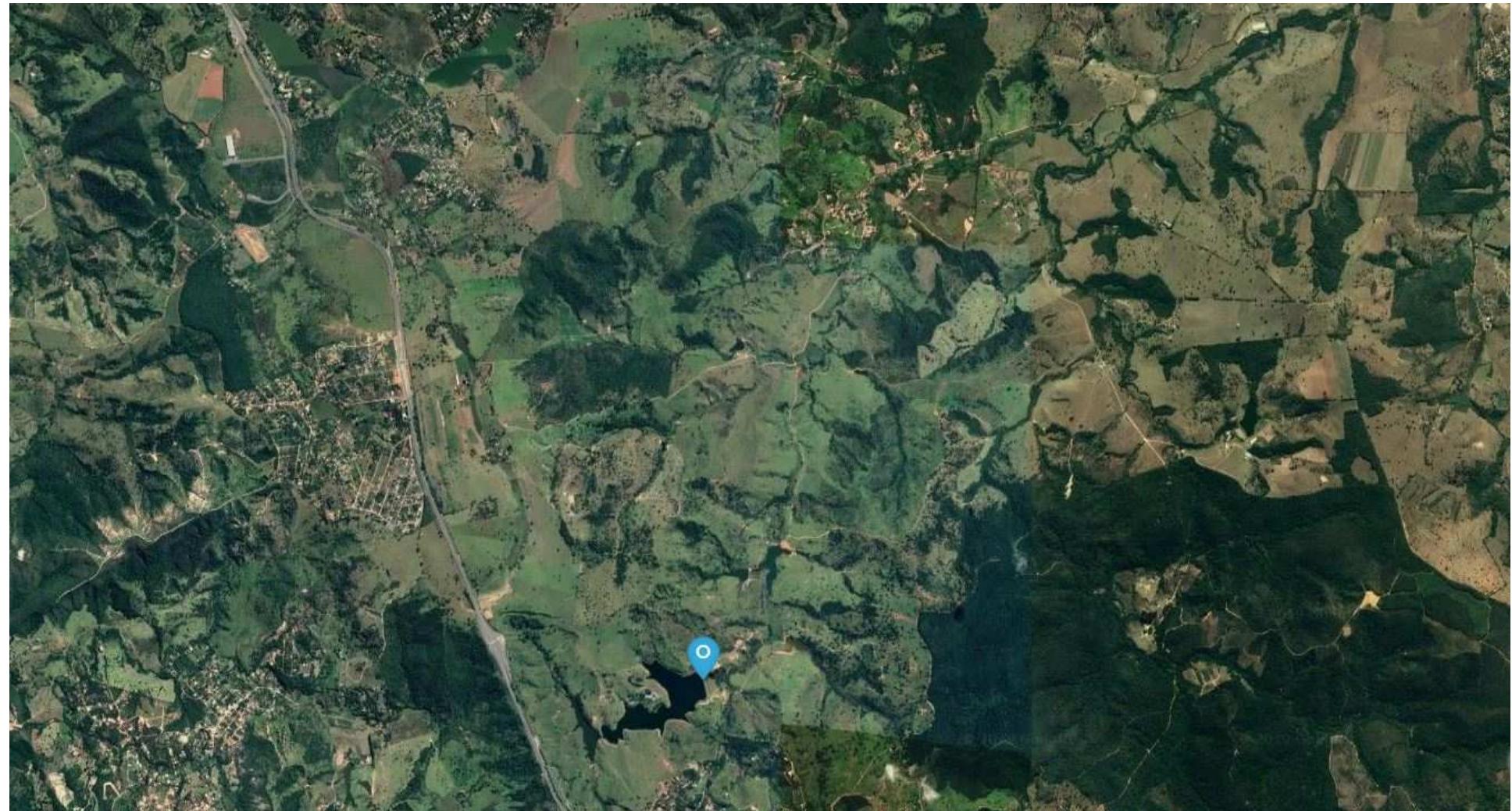


Volume: 43.336.273 m³

Barragem Salinas



Volume: 85.000.000 m³



Volume: 5.000.000 m³

PORTARIA IGAM Nº 03/2019 - CADASTRO

ANEXO I - CRITÉRIOS DE PORTE E DATAS LIMITE PARA ENVIO DO FORMULÁRIO TÉCNICO PARA CADASTRO DE BARRAGEM

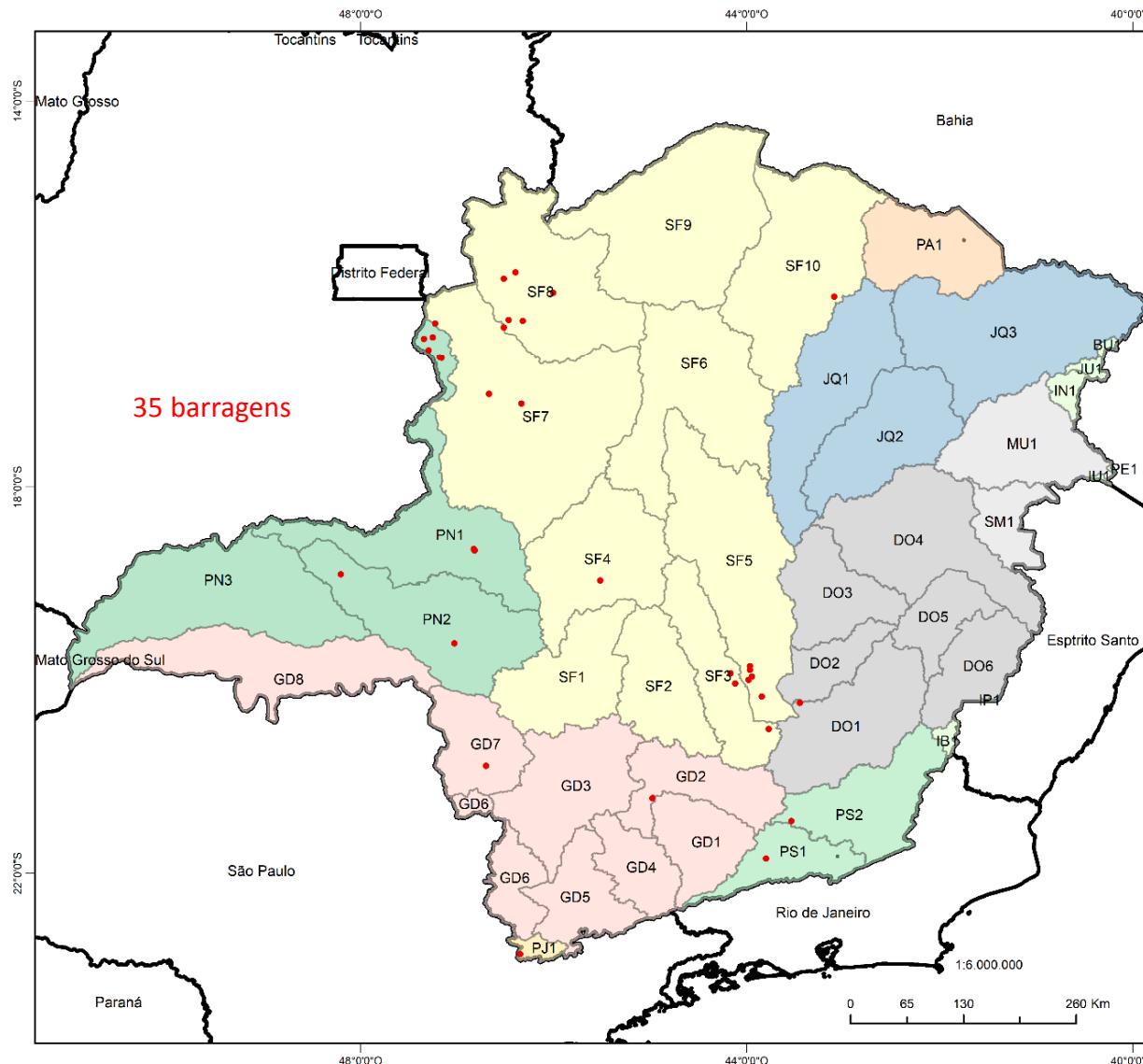
Critérios	Datas Limite
$H^1 \geq 15$ ou $VTR^2 \geq 3.000.000$	30/04/2019
Barragem com $H < 15$ ou $VTR < 3.000.000$ e localizada dentro de área urbana ³	31/07/2020
$1.500.000 \leq VTR < 3.000.000$	31/12/2020
$250.000 \leq VTR < 1.500.000$	31/12/2021
$VTR < 250.000$	31/12/2022

¹H - Altura do maciço da barragem, contada do ponto mais baixo da fundação à crista (m);

²VTR - Volume Total do Reservatório (m³);

³Área urbana é aquela interna ao perímetro urbano, criada através de lei municipal, seja para fins tributários ou de planejamento urbano (Plano Diretor, zoneamento etc.). Fonte: MANUAL..., 2014, p. 21.

BARRAGENS CADASTRADAS



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Distribuição geográfica de barragens cadastradas que se enquadram na PNSB/Portaria IGAM nº 02/2019

Convenções cartográficas

- Barragens cadastradas de acordo com a Portaria IGAM nº 02/2019

BACIAS FEDERAIS
Rio Parába do Sul
Bacias do Leste
Rio Doce
Rio Grande
Rio Jequitinhonha
Rio Mucuri/Rio São Mateus
Rio Paranáiba
Rio Pardo
Rio Piracicaba / Jaguari
Rio São Francisco



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000
UPGRN - IGAM, 2009
Barragens - IGAM, 2018
Limites Federais - IBGE

Edição: Novembro/2019

Diretoria de Planejamento e Regulação
Gerência do Sistema Estadual de Informação em Recursos Hídricos
Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900
E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br
Telefones: (31) 3915-1289/3915-1567

19HM07000MGA4310

PORTARIA IGAM Nº 02/2019

Estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do(a):

- Plano de Segurança da Barragem – PSB;
- Inspeção de Segurança Regular – ISR;
- Inspeção de Segurança Especial – ISE;
- Revisão Periódica de Segurança de Barragem – RPSB;
- Plano de Ação de Emergência - PAE.

PORTARIA IGAM Nº 02/2019

Art. 35 Os empreendedores de barragens existentes deverão elaborar o **Plano de Segurança da Barragem – PSB**, o **Plano de Ação de Emergência – PAE** - quando exigido, e realizar a primeira **Revisão Periódica de Segurança de Barragens – RPSB** de acordo com os seguintes prazos, definidos em função da Matriz de Classificação, contados a partir do início da vigência desta Portaria:

- I- Classe A: 1 (um) ano;
- II- Classe B: 2 (dois) anos;
- III- Classe C e D: 3 (três) anos.

PORTARIA IGAM Nº 02/2019

ANEXO I - Matriz de Classificação quanto a Categoria de Risco – CRI e Dano Potencial Associado - DPA.

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	B	C
MÉDIO	A	C	D
BAIXO	A	D	D

ENTREGAS

- Publicadas as Portaria IGAM nº 02 e 03/2019, regulamentando a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB e convocação para cadastramento das barragens de água;
- 95 fiscalizações realizadas;
- 405 cadastros, sendo que destes 78 se enquadram na PNSB e na Portaria Igam nº 02/2019;
- Atendimento de demandas de barragens com risco de rompimento.

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

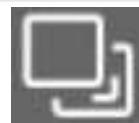
BARRAGENS COM RISCO DE ROMPIMENTO





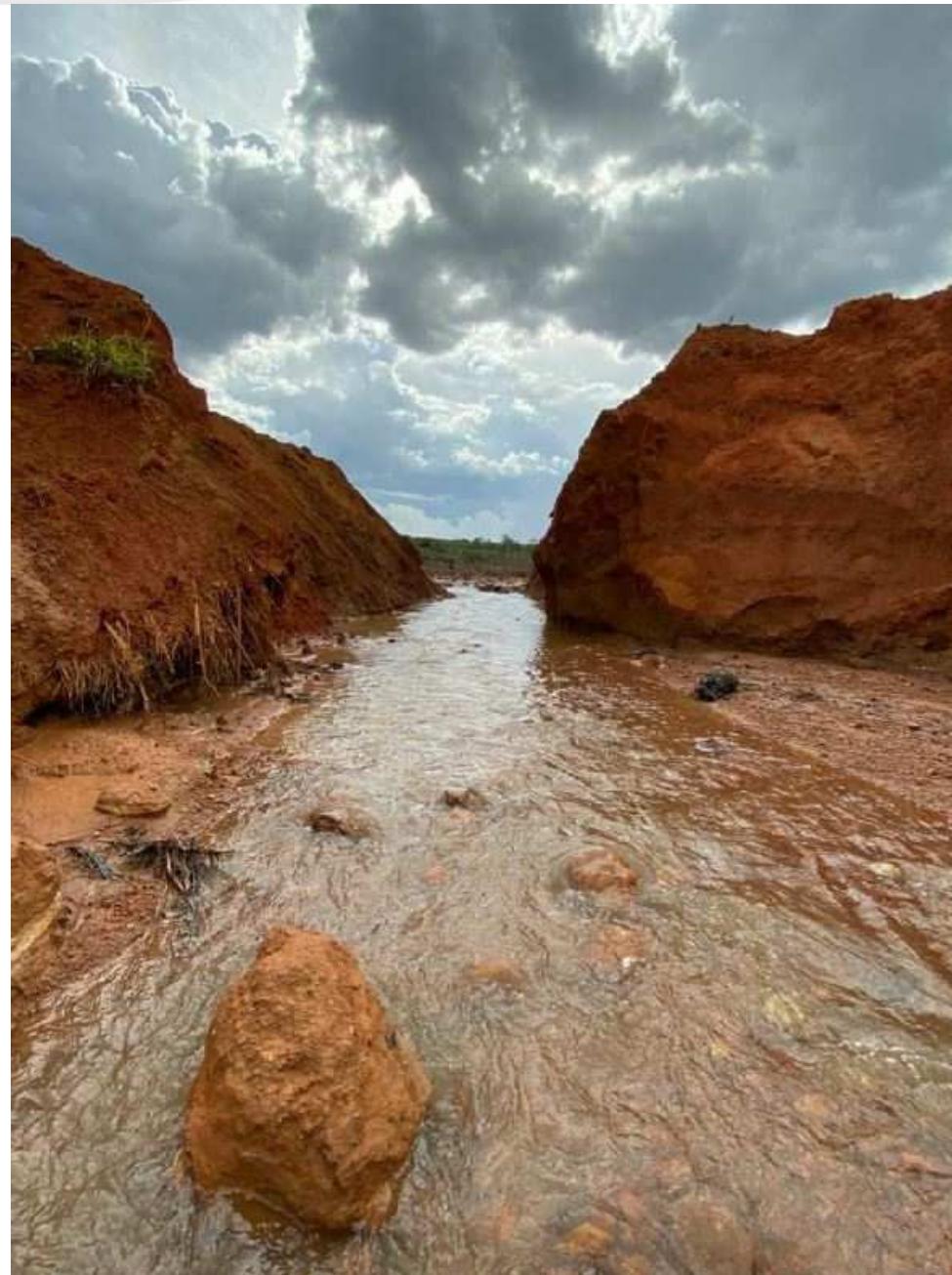
Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



FPV







DESAFIOS

- Finalizar a regulamentação e implementação da Política de Segurança de Barragens de água de domínio estadual;
- Desenvolvimento de sistema de informação para a gestão da segurança de barragens;
- Cadastramento e classificação das barragens de água;
- Mapeamento dos espelhos d'água em Minas Gerais;
- Definições técnicas de fronteira de jusante;
- Definição de critérios para o descomissionamento de barragens de água;
- Fiscalização das barragens de água.



Obrigado!

Walcrislei Vercelli Luz

walcrislei.luz@meioambiente.mg.gov.br