



Associação Brasileira de Recursos Hídricos



SEGURANÇA DE BARRAGENS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (Código 10940)

Fernanda Spitz Dias

José Edson Falcão de Farias Júnior

Instituto Estadual do Ambiente / Secretaria de Estado do Ambiente

INTRODUÇÃO

- Construção de barragens para armazenamento de água
- **Segurança Hídrica** (conceito da ONU):
 - *assegurar o acesso sustentável à água de qualidade, em quantidades adequadas à manutenção dos meios de vida, do bem-estar humano e do desenvolvimento socioeconômico; garantir proteção contra a poluição hídrica e desastres relacionados à água; preservar os ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política.*



SEGURANÇA DE BARRAGENS



OBJETIVO

- Apresentar os principais aspectos sobre a temática de segurança de barragens no Estado do Rio de Janeiro
 - Legislação pertinente (federal e estadual)
 - Levantamento de dados e cadastro
 - Barramentos prioritários e vistorias
 - Sistema de informações
 - Classificação das barragens cadastradas DPA e CRI
 - Desafios e estratégias para seus enfrentamentos



LEGISLAÇÃO PERTINENTE

- Lei Federal nº 12.334/2010:
 - Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)
- Lei Estadual nº 7.192/2016:
 - Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB)

O Instituto Estadual do Ambiente (INEA) é o órgão fiscalizador das barragens situadas no Estado do RJ cuja finalidade é a acumulação de água para usos múltiplos em rios de domínio estadual (exceto para fins de geração de energia elétrica e extração mineral) e de resíduos industriais.

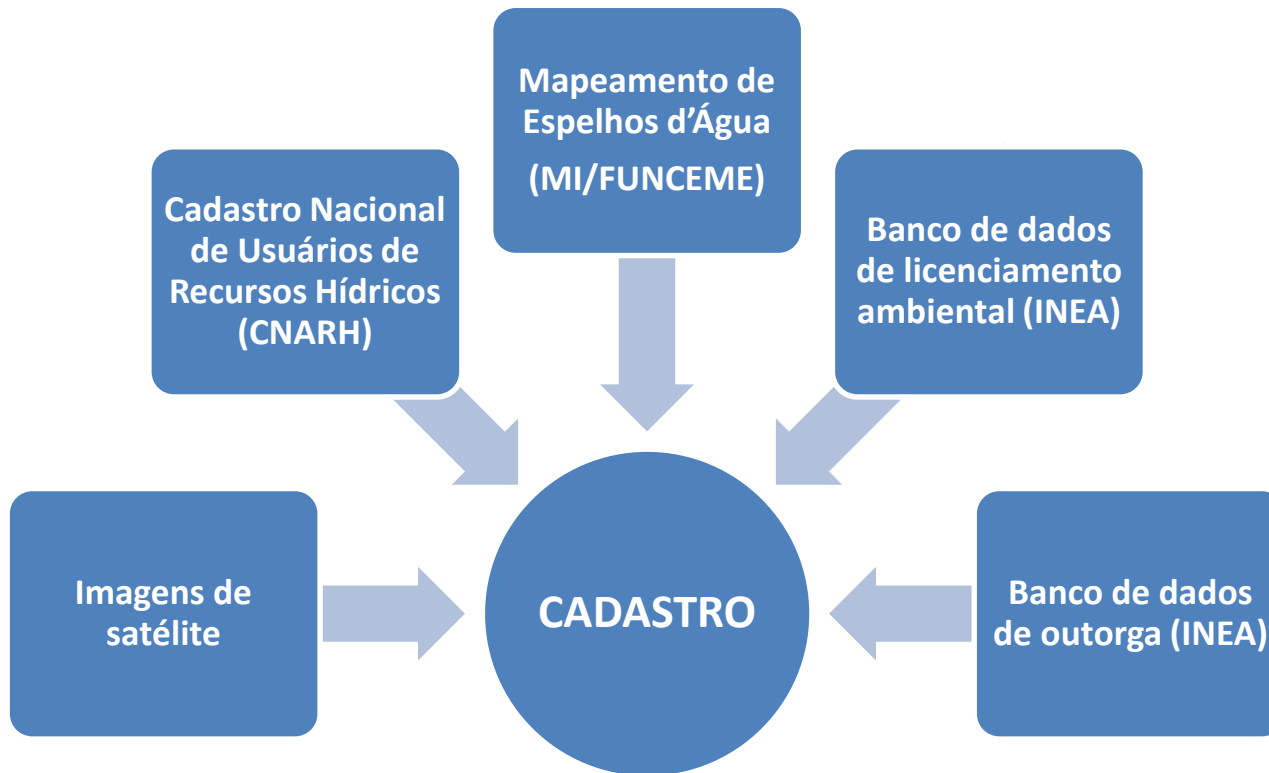


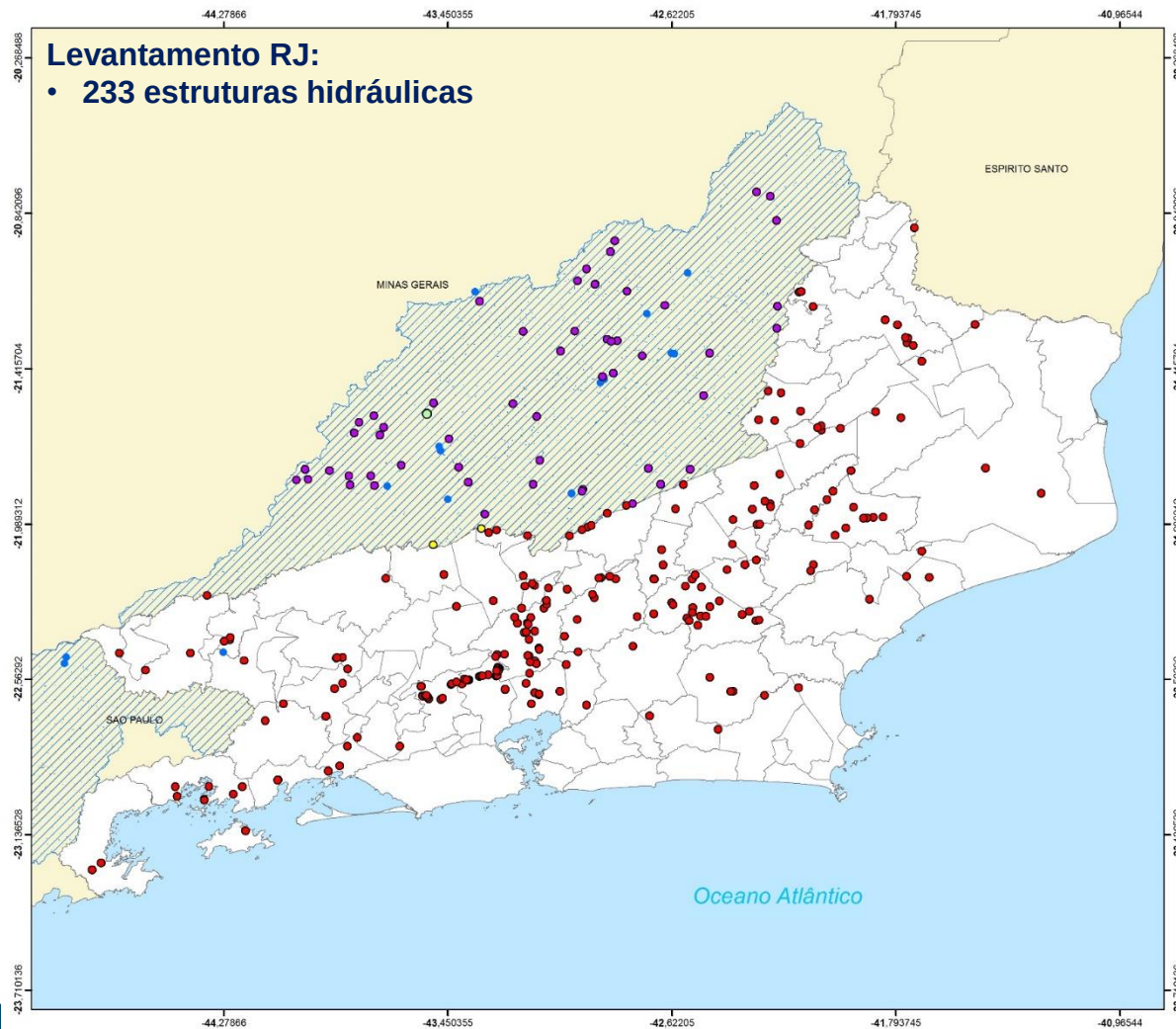
LEGISLAÇÃO PERTINENTE

- Critérios de enquadramento:

Lei Federal nº 12.334/2010	Lei Estadual nº 7.192/2016
I. Altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a <u>15 m</u> (quinze metros)	I. Altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a <u>10m</u> (dez metros), caso construída em <u>concreto ou cimento</u> e maior ou igual a <u>5m</u> (cinco metros), caso construída em <u>solo</u>
II. Capacidade total do reservatório maior ou igual a <u>3.000.000 m³</u> (três milhões de metros cúbicos)	II. Capacidade total do reservatório maior ou igual a <u>2.000.000 m³</u> (dois milhões de metros cúbicos), caso construída em <u>concreto</u> e maior ou igual a <u>1.000.000 m³</u> (um milhão de metros cúbicos), se construída em <u>solo</u>
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	

LEVANTAMENTO E CADASTRO





Levantamento RJ:

- 233 estruturas hidráulicas

Barragens no Estado do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo

Legenda

- Barragens ERJ
 - Barragens de Rejeito - DNPM
 - Limite Municipal
 - ▨ Bacia do Paraíba do Sul
 - Outros Estados
- Barragens em Minas Gerais**
- ANA
 - ANEEL
 - Órgão Estadual Gestor de Recursos Hídricos

Gerência de Gestão do Território e
Informações Geospaciais/
Coordenadoria de Projetos Estratégicos e
Segurança Hídrica

Diretoria de Segurança Hídrica e
Qualidade Ambiental

Março de 2016

Limite Municipal - CEPERJ - 1:25.000
Outros Estados - IBGE - 1:50000



1:1455000



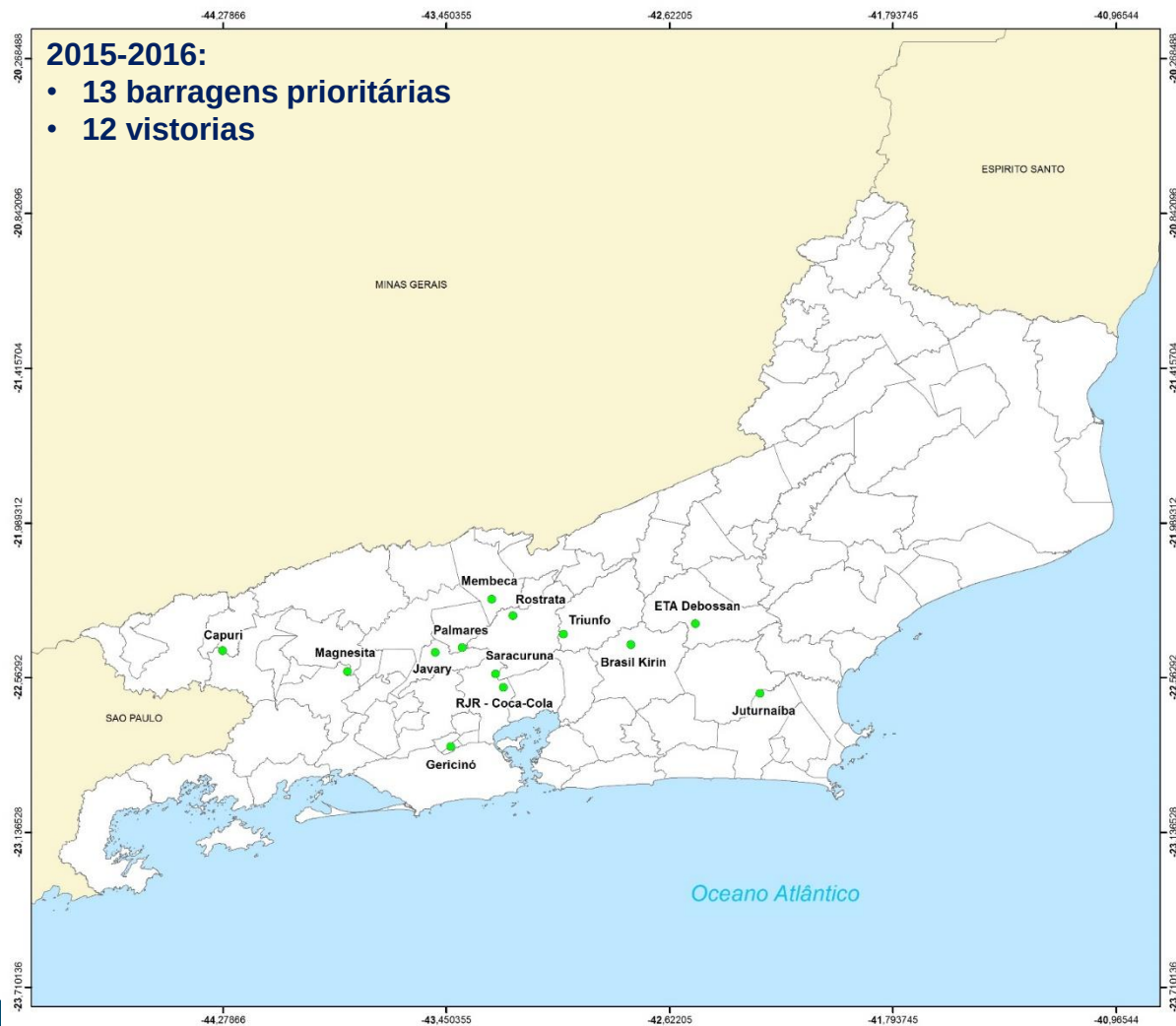
inea instituto estadual
do ambiente



BARRAMENTOS PRIORITÁRIOS E VISTORIAS



- Barramentos no ERJ de maior porte e com as maiores áreas alagadas
- Estruturas hidráulicas com áreas alagadas não tão expressivas, mas que, no caso de uma possível ruptura, devido à ocupação a jusante, poderiam causar impactos expressivos
- 12 vistorias nos anos de 2015 e 2016



2015-2016:

- 13 barragens prioritárias
- 12 vistorias

Barragens Prioritárias no Estado do Rio de Janeiro

Legenda

-  Limite Municipal
-  Outros Estados
-  Barragens

Gerência de Gestão do Território e
Informações Geoespaciais/
Coordenadoria de Projetos Estratégicos e
Segurança Hídrica

Diretoria de Segurança Hídrica e
Qualidade Ambiental

Março de 2016

Limite Municipal - CEPERJ - 1:25.000
Outros Estados - IBGE - 1:50000



1:1455000

0 20 40 60 km



inea instituto estadual
do ambiente



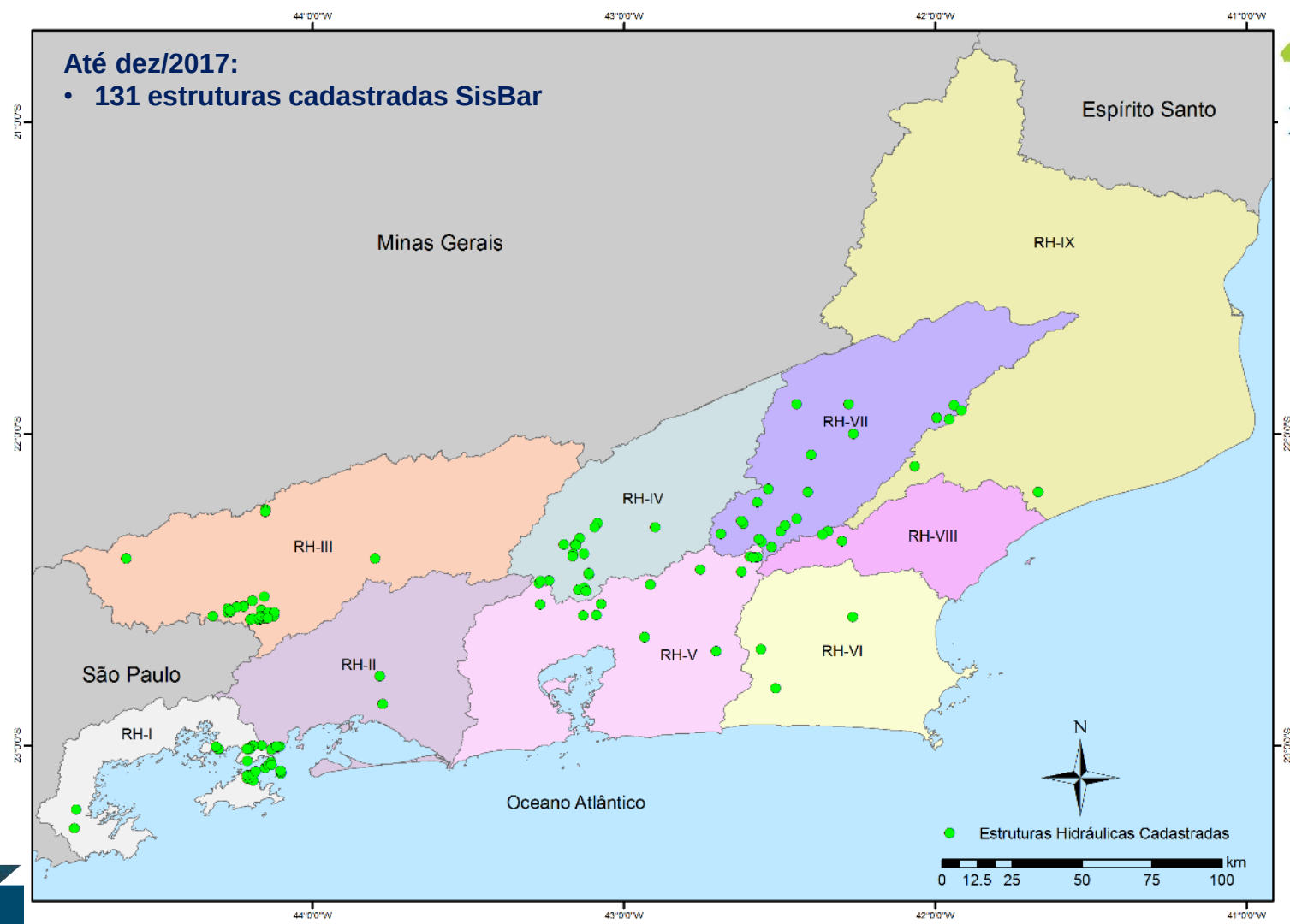
SISTEMA DE INFORMAÇÕES



- Sistema de Informação sobre os Barramentos do Estado do Rio de Janeiro (SisBar)
 - plataforma online, desenvolvida pela SEA/INEA, com o intuito de servir tanto ao cadastramento de barramentos, quanto como uma ferramenta de acompanhamento dos procedimentos de fiscalização e atualização das condições de cada barragem
- Até dezembro/2017:
 - 131 estruturas hidráulicas cadastradas no SisBar
 - 29 delas identificadas como barragens e classificadas quanto ao dano potencial associado

Até dez/2017:

- 131 estruturas cadastradas SisBar



CLASSIFICAÇÃO DPA E CRI

- **Dano Potencial Associado (DPA):** dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, podendo ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas e impactos sociais, econômicos e ambientais
- **Categoria de risco (CRI):** leva em consideração os aspectos da própria barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, levando-se em conta os seguintes critérios gerais:
 - Características técnicas
 - Estado de conservação
 - Plano de Segurança de Barragem

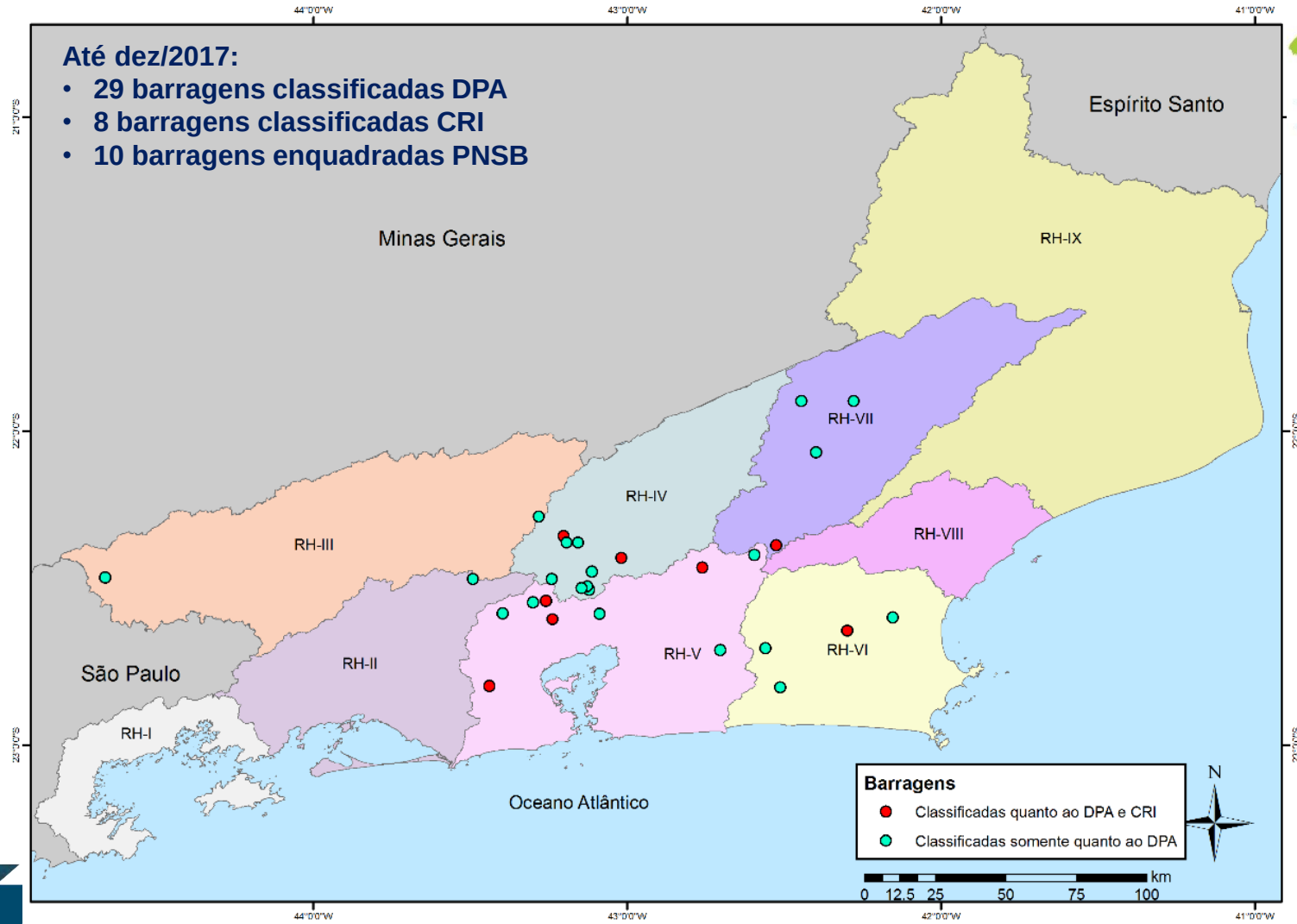
CLASSIFICAÇÃO DPA E CRI

- 10 barragens cadastradas enquadram-se na PNSB

Classificação		Dano Potencial Associado (DPA)		
Categoria de Risco (CRI)	Critérios	ALTO	MÉDIO	BAIXO
	ALTO	2	1	0
	MÉDIO	2	3	0
	BAIXO	0	0	0
	N.A.	2	0	19
TOTAL		6	4	19

Até dez/2017:

- 29 barragens classificadas DPA
- 8 barragens classificadas CRI
- 10 barragens enquadradas PNSB



CONCLUSÕES E DESAFIOS

- Evolução significativa no desenvolvimento das atividades relacionadas à segurança de barragens com o levantamento de dados, cadastro, sistema de informações, classificação e vistorias realizadas
- Principais desafios:
 - Complementar e consolidar o inventário das estruturas hidráulicas
 - Classificar quanto ao DPA e CRI as demais estruturas hidráulicas cadastradas no SisBar
 - Definir estratégias para fiscalização de barragens
 - Compatibilizar as legislações federal e estadual
 - Estabelecer mecanismos e estratégias de regularização ambiental de estruturas hidráulicas

OBRIGADA!



Fernanda Spitz Dias

fernandasd.inea@gmail.com

(21) 2334-5968

