

Realização:



**IV SIMPÓSIO
DE RECURSOS HÍDRICOS
DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL**

11, 12 E 13 DE ABRIL

Segurança Hídrica da Bacia do rio Paraíba do Sul

Larissa Ferreira da Costa
Fernanda Spitz Dias

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria de
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



O QUE É SEGURANÇA HÍDRICA?



ONU, 2014



PNSH, 2019



“Disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias”

O QUE É SEGURANÇA HÍDRICA?

ESTADO RJ



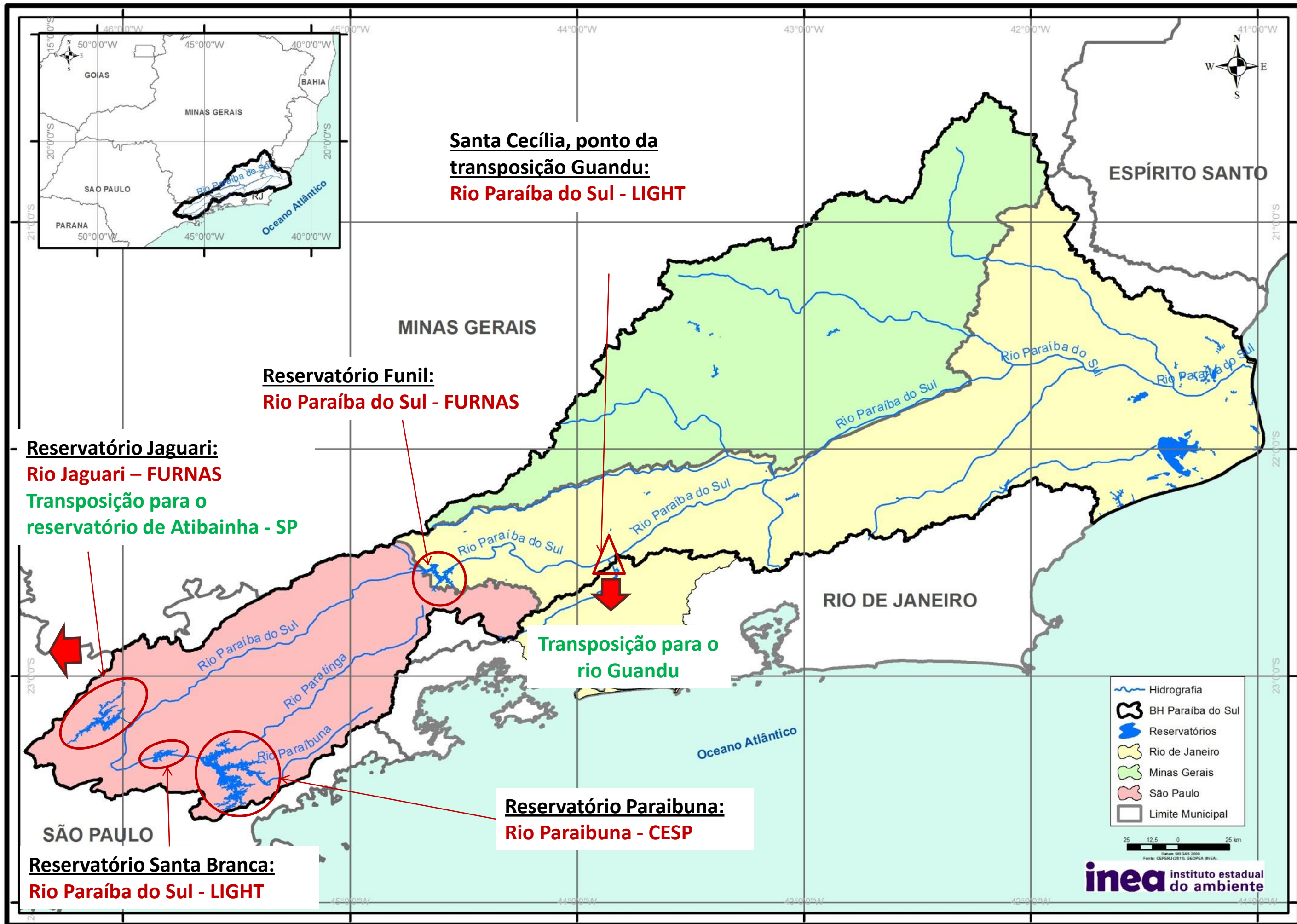
“Ter água suficiente, em quantidade e qualidade, para atender às necessidades humanas como saúde, subsistência e atividade produtiva, e à conservação dos ecossistemas, acompanhada da capacidade de acesso e aproveitamento da água como recurso, de resolver conflitos e de gerir riscos associados à água, incluindo inundações, secas e acidentes ambientais”

Adaptado, Mason & Calow, 2012



BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL



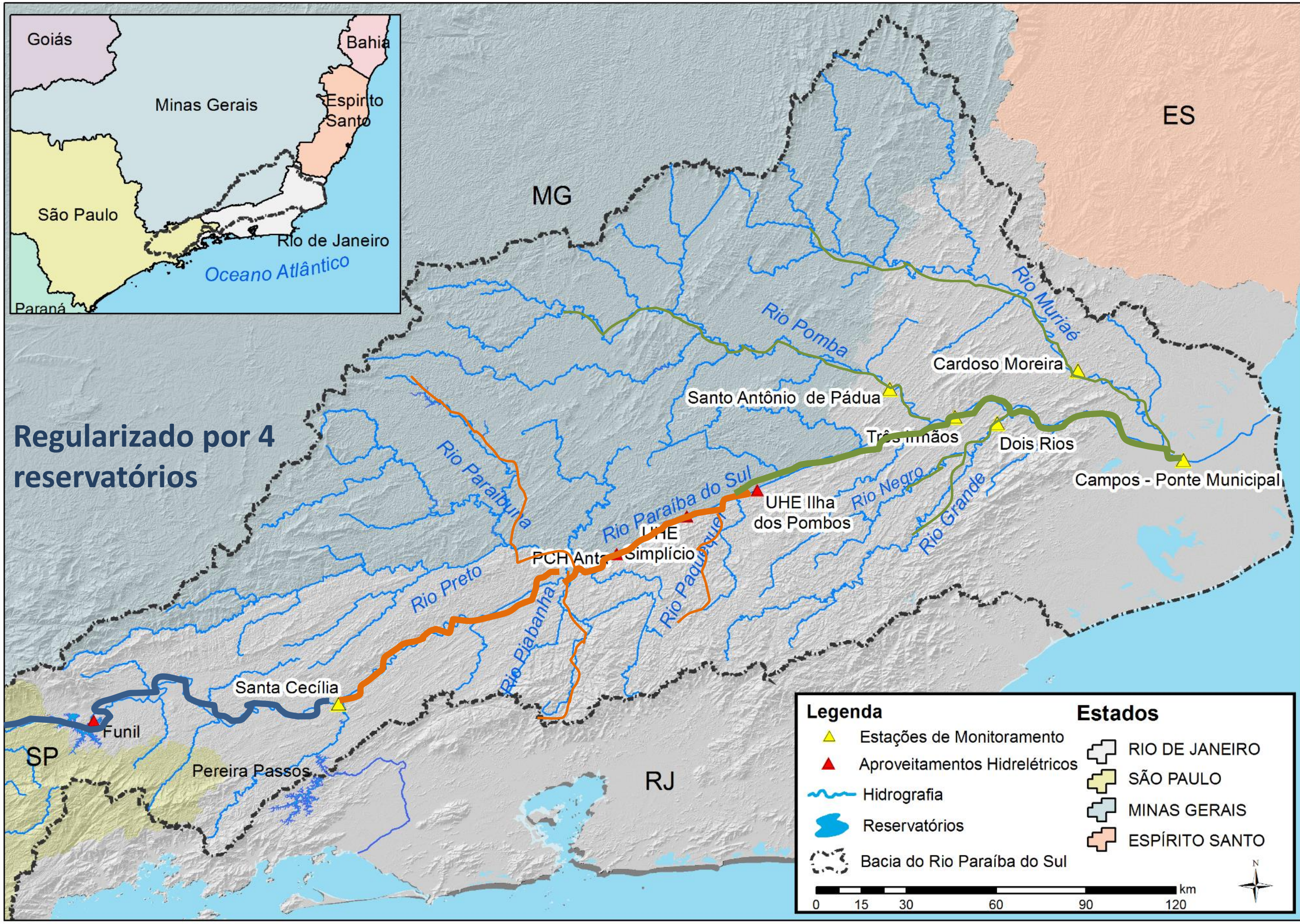


Municípios:

- ✓ 39 em SP;
- ✓ 57 no RJ;
- ✓ 88 em MG;
- ✓ 52 municípios banhados pelo rio Paraíba do Sul;
- ✓ 28 municípios captam água no rio Paraíba do Sul.

No Estado do Rio de Janeiro:

- ✓ 12,3 milhões de habitantes abastecidos pelas águas do rio Paraíba do Sul (75% do Estado);
- ✓ 18 municípios do ERJ captam no rio Paraíba do Sul + 9 da Região Metropolitana;
- ✓ O ERJ é fortemente dependente da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.



Regularizado por 4 reservatórios

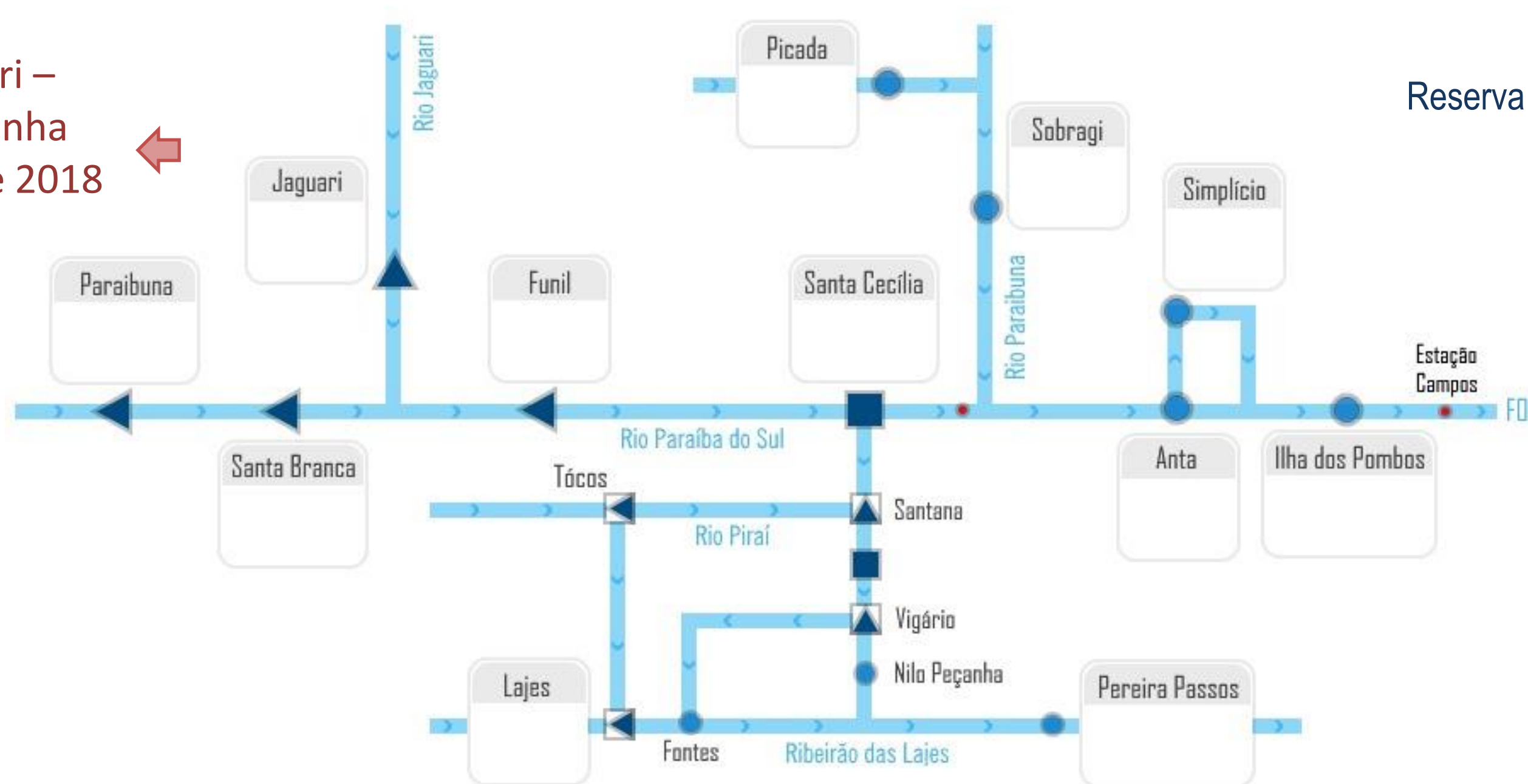
Legenda		Estados	
	Estações de Monitoramento		RIO DE JANEIRO
	Aproveitamentos Hidrelétricos		SÃO PAULO
	Hidrografia		MINAS GERAIS
	Reservatórios		ESPÍRITO SANTO
	Bacia do Rio Paraíba do Sul		

0 15 30 60 90 120 km

N

SISTEMA HIDRÁULICO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Jaguari –
Atibainha
desde 2018



Volume Equivalente: 4.342 hm³
Reserva estratégica Paraibuna: 425 hm³

Regras de Operação do Sistema Hidráulico do Paraíba do Sul

Resolução ANA
nº 211/2003



Resolução Conjunta
ANA/DAEE/INEA/IGAM nº 1.382/2015

Resolução ANA nº 1931/2017

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria de
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



GRUPOS QUE TRATAM DA OPERAÇÃO HIDRÁULICA PBS

- **Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na bacia do rio Paraíba do Sul, para atuação conjunta com o Comitê do Rio Guandu – GTAOH/CEIVAP**

I – Antecipar e analisar situações de conflito envolvendo a operação hidráulica dos reservatórios e os usos múltiplos da água e propor soluções alternativas.

II – Analisar e propor soluções alternativas para os critérios de operação hidráulica dos reservatórios do rio Paraíba do Sul e da transposição de água para o rio Guandu, visando o atendimento dos requisitos quantitativos de água nas bacias.

III – Atuar no sentido de propor formas de garantir o atendimento dos requisitos dos usos múltiplos da água.

IV – Divulgar informações correntes sobre aspectos quantitativos dos recursos hídricos nas bacias.

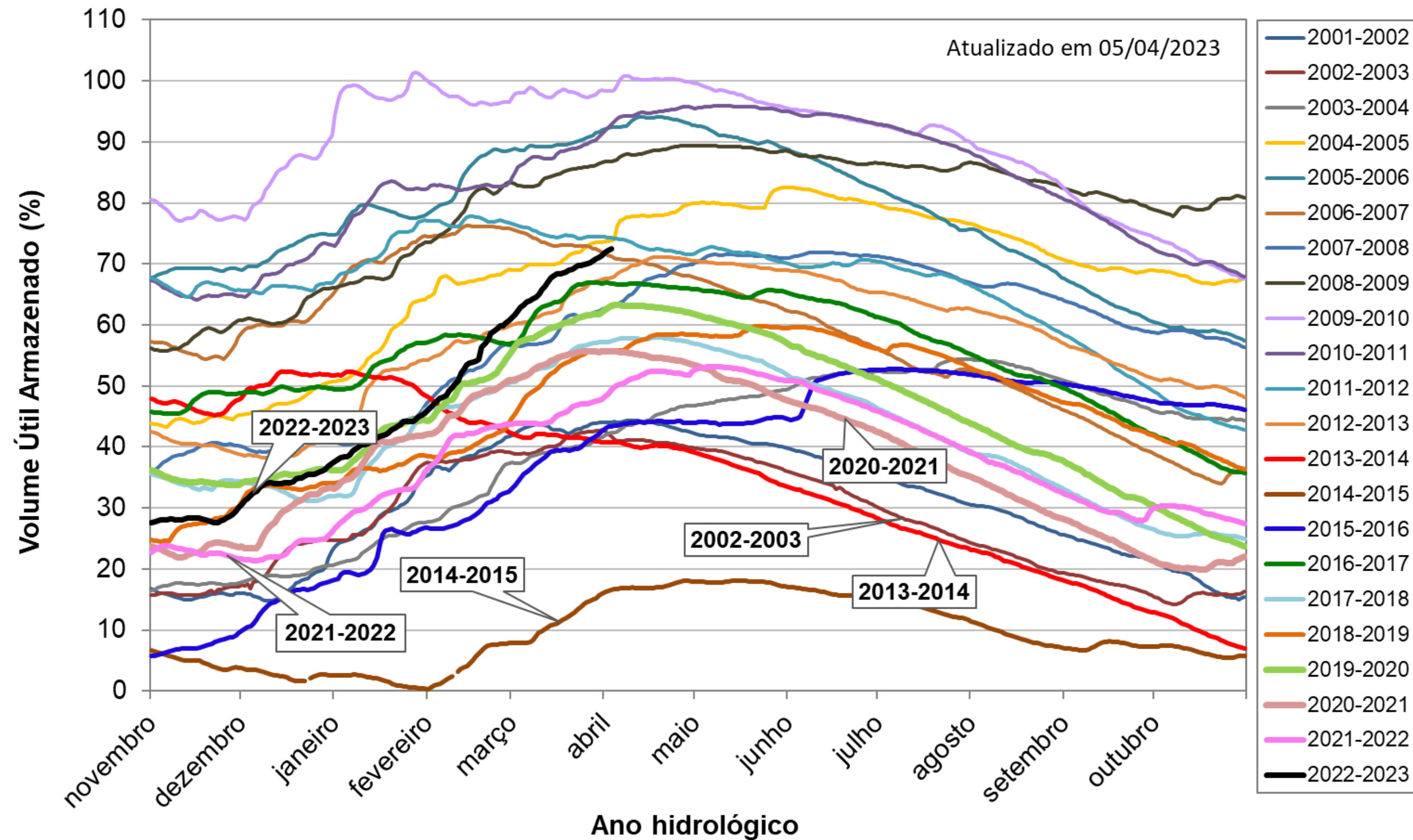
As soluções e propostas vindas do GTAOH devem ser encaminhadas à Plenária do CEIVAP para aprovação. A Secretaria do CEIVAP deverá encaminhar os critérios e procedimentos aprovados pela Plenária para o ONS, ANA e ANEEL para conhecimento e manifestação. Nos casos de crise de disponibilidade hídrica, que justificarem procedimentos de urgência, o CEIVAP, em prol da agilidade de decisão, outorgará ao Grupo a faculdade de encaminhar suas propostas diretamente para ONS, ANA e ANEEL.

- **Grupo de Assessoramento à Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul – GAOPS – Art. 5º da Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA n° 1.382/2015**

§1º O GAOPS será composto por representantes da ANA, que o coordenará, DAEE, IGAM, INEA, ONS e CEIVAP, nomeados em Portaria específica, a qual poderá definir procedimentos adicionais para o funcionamento do GAOPS.

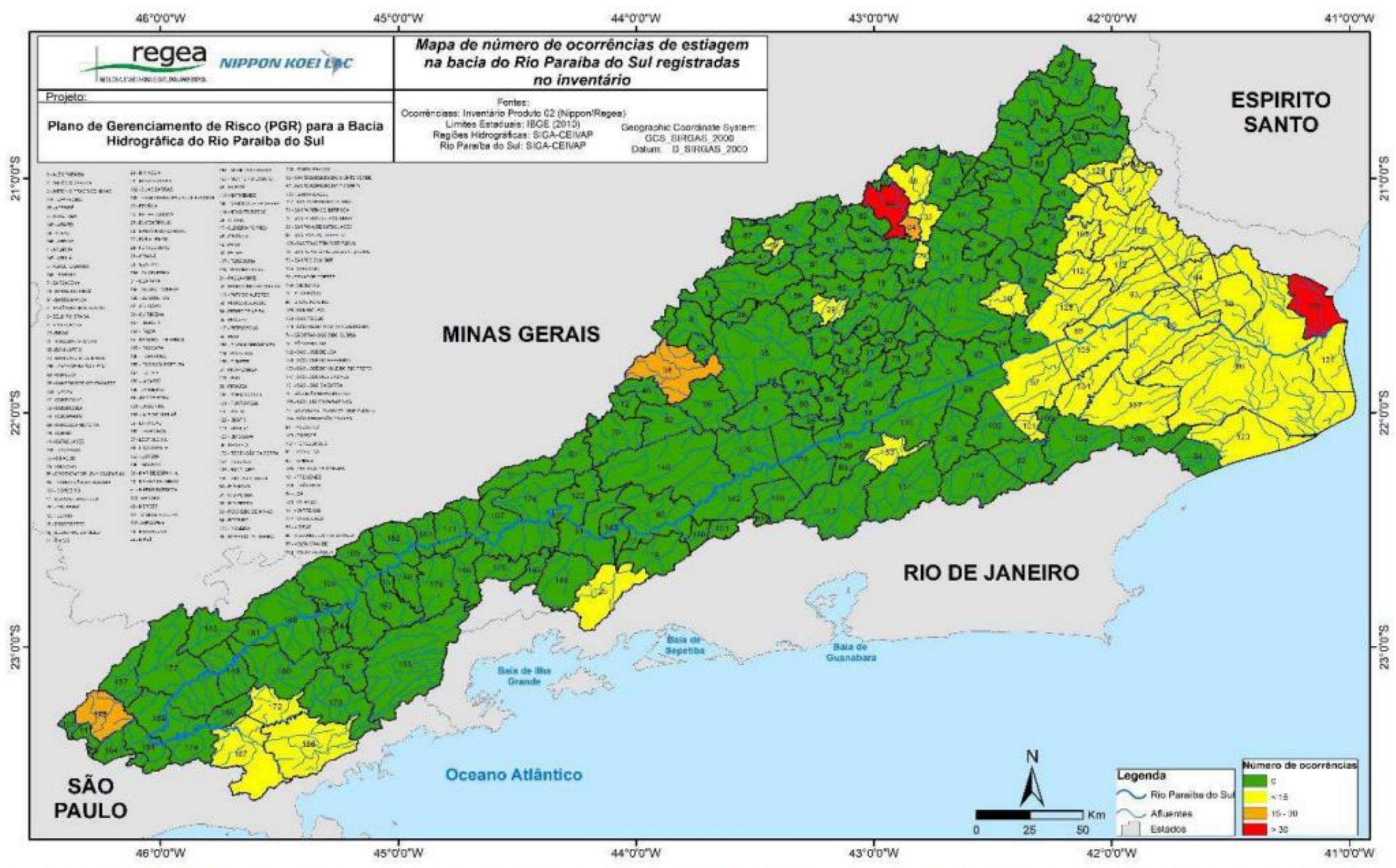
§2º O GAOPS terá como objetivos realizar o acompanhamento permanente da operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul, a fim de possibilitar o cumprimento das condições de operação estabelecidas na presente Resolução e analisar e propor soluções alternativas aos órgãos gestores em situações não previstas pelas condições gerais estabelecidas.

ARMAZENAMENTO DO SISTEMA EQUIVALENTE - BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL



O volume armazenado atual é o maior dos últimos 10 anos.

EVENTOS CRÍTICOS NATURAIS POSSÍVEIS DE OCORRER NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL QUE DETERMINAM RISCOS A SEGURANÇA HÍDRICA



Reservatório localizado no Estado do Rio de Janeiro indicando baixo nível histórico no ano de 2015.

Figura 0-1: Registros de estiagem nos municípios da bacia do rio Paraíba do Sul listados no inventário do Produto 02.

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

ESTIAGENS



INUNDAÇÕES



Cheia do rio Paraitinga, em São Luiz do Paraitinga – SP, no ano de 2010

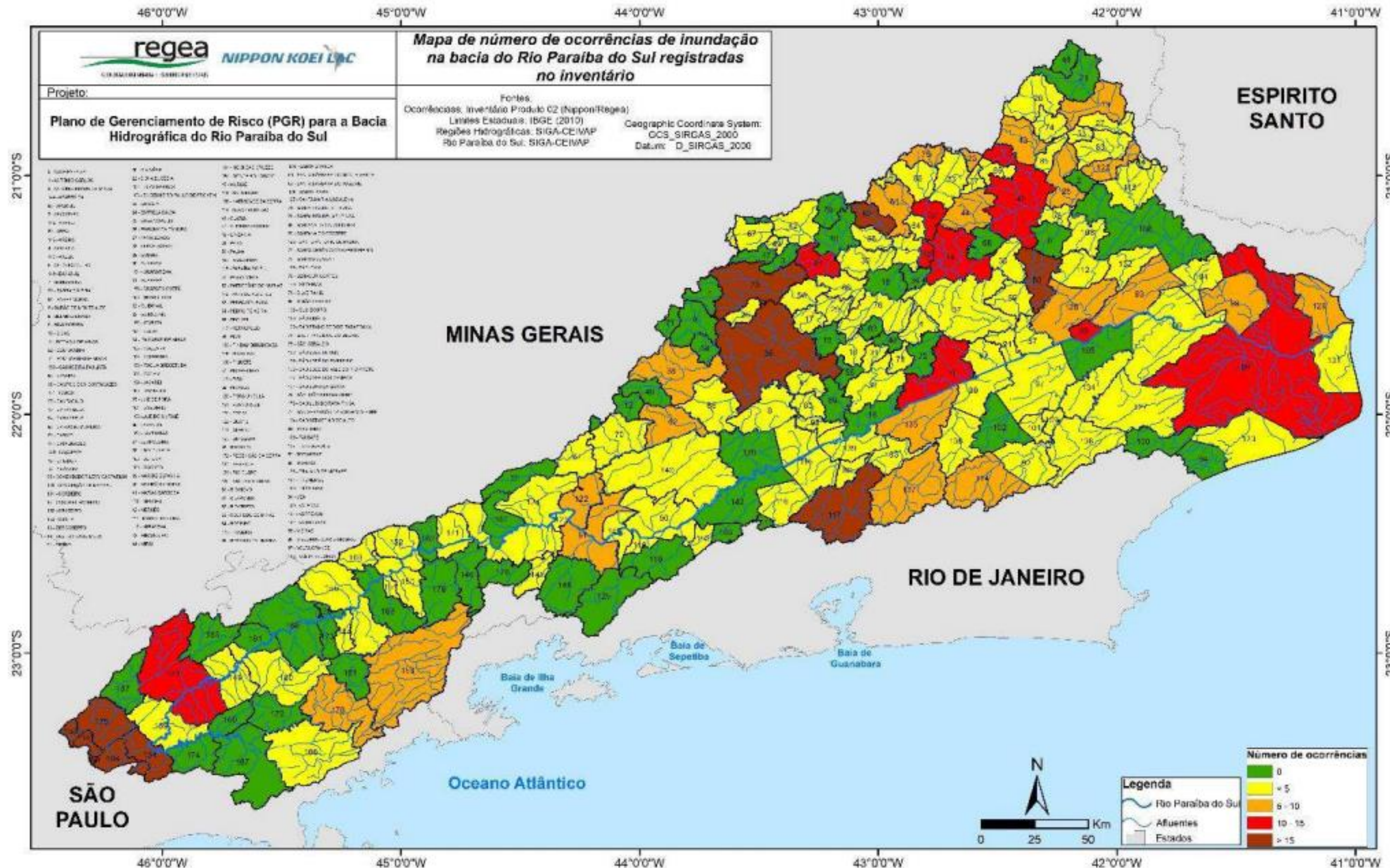


Figura 3-1: Registros de inundação nos municípios da bacia do rio Paraíba do Sul listados no inventário do Produto 02.

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.



Blocos rochosos remobilizados por corrida de detritos na cidade de Teresópolis – RJ no ano de 2011

ESCORREGAMENTOS

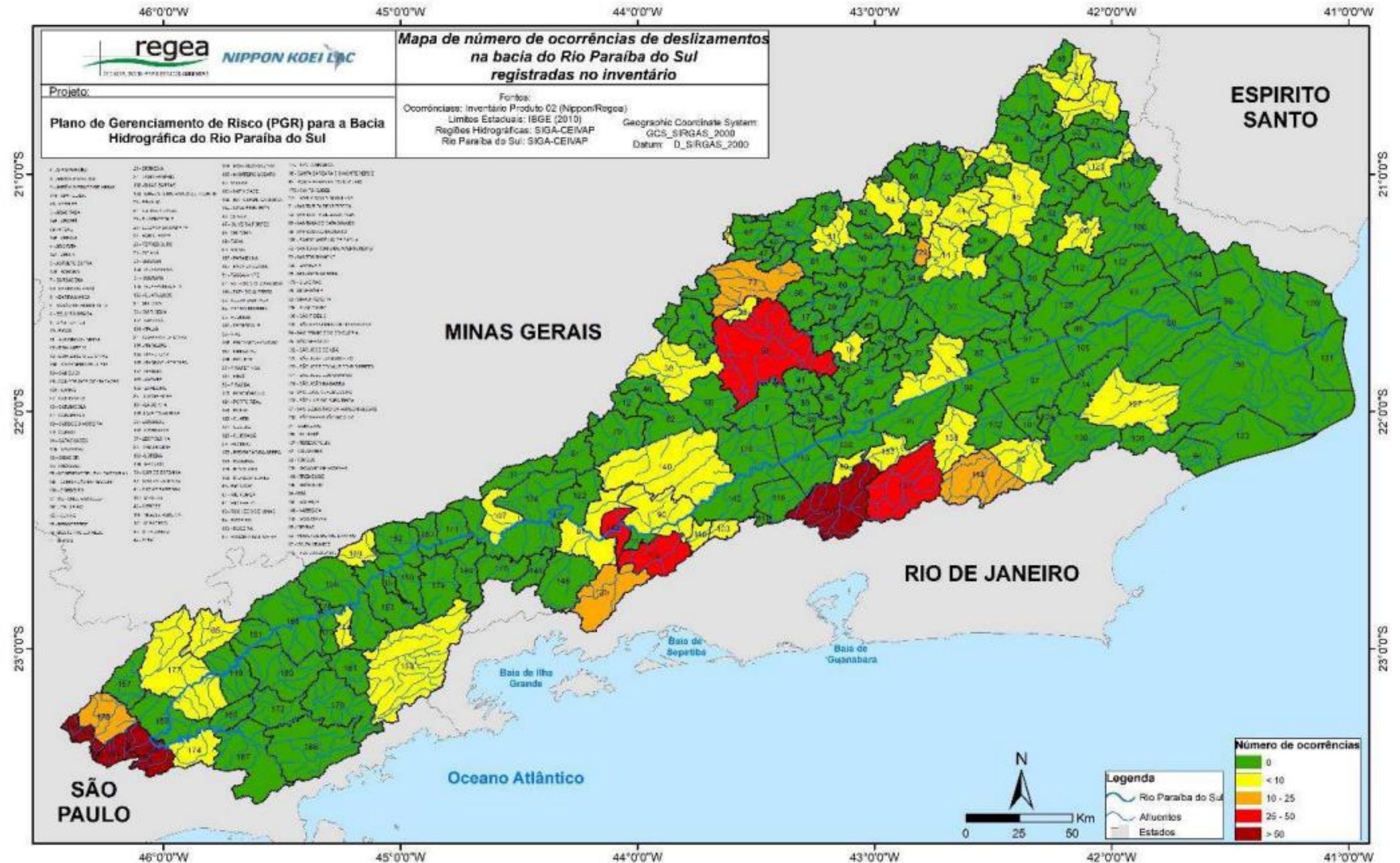


Figura 4-1: Registros de escorregamentos nos municípios da bacia do rio Paraíba do Sul listados no inventário do Produto 02.

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

ESCORREGAMENTOS

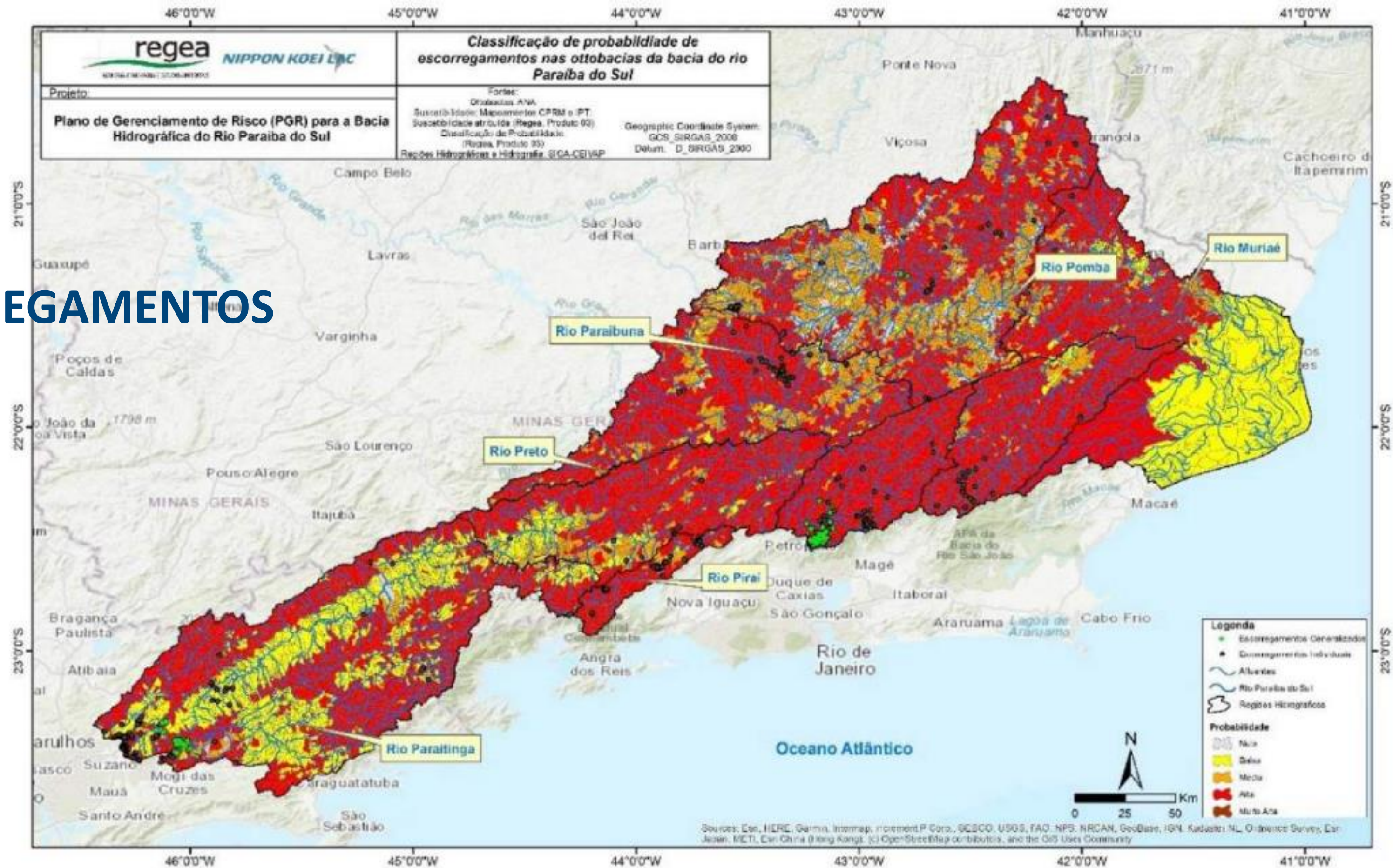
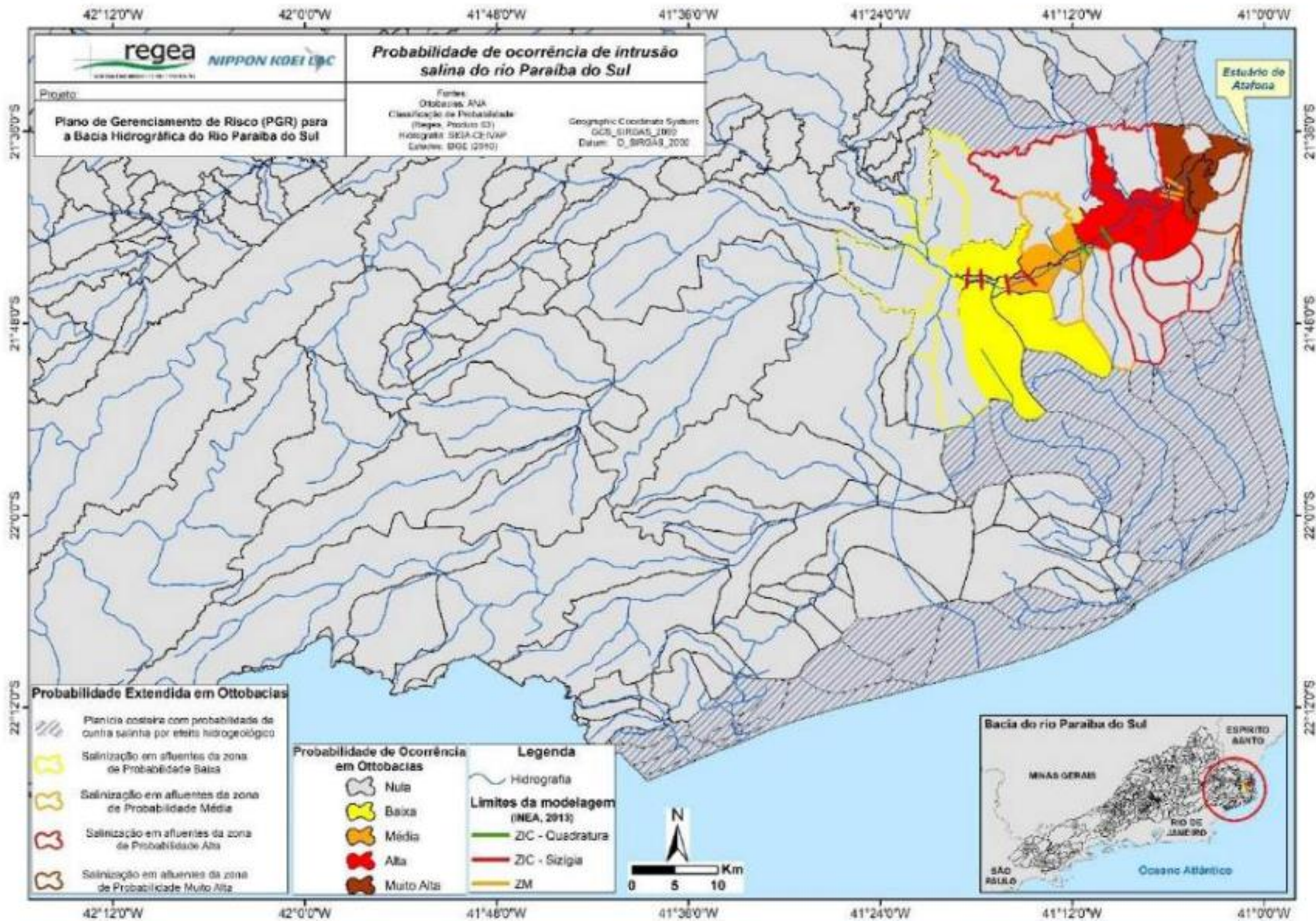


Figura 4-3: Mapa de probabilidade de ocorrência de escorregamentos generalizados na bacia do Rio Paraíba do Sul

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.



Avanço do mar no distrito de Atafona, São João da Barra - RJ

INTRUSÃO SALINA

Figura 5-1: Mapa de probabilidade de ocorrência de intrusão salina na bacia do rio Paraíba do Sul

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

AÇÕES EM ANDAMENTO VISANDO O AUMENTO DA SEGURANÇA HÍDRICA

Lançado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro em fevereiro de 2021

Decreto 47.498 de 25 de fevereiro de 2021

Iniciativa da Secretaria Estadual do Ambiente e Sustentabilidade (Seas) em parceria com o Inea, é um instrumento de organização de ações, projetos e programas cujo desenvolvimento promove o aumento da Segurança Hídrica no Estado do Rio de Janeiro.

Objetivos:

- 💧 fomentar a integração da gestão dos recursos hídricos com as demais políticas setoriais;
- 💧 aumentar a sinergia de investimentos de ações e projetos de Segurança Hídrica;
- 💧 garantir oferta hídrica em quantidade e qualidade;
- 💧 minimizar a vulnerabilidade hídrica relacionada às cheias, estiagens e poluição dos corpos hídricos;
- 💧 conservar e melhorar qualidade ambiental dos mananciais;
- 💧 promover o desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável, incentivando uma relação harmônica entre o ser humano e a natureza;
- 💧 fortalecer ações educativas, promovendo o uso eficiente, eficaz e a conscientização dos usuários dos recursos hídricos.

Programa de Segurança Hídrica			
Planejamento	Oferta Hídrica	Qualidade Ambiental	Riscos associados à Água
<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento - Aprimoramento da gestão - Gerenciamento e sistemática de acompanhamento e avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da disponibilidade hídrica - Gestão da demanda dos usuários 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservação, proteção e recuperação de áreas estratégicas para assegurar a Segurança Hídrica - Controle da poluição hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão de risco de secas e inundações - Acidentes ambientais - Proteção de infraestrutura hidráulica



Licenciamento ambiental e acompanhamento de licenças

Prevenção de acidentes e recuperação ambiental

Fiscalização e combate às infrações ambientais

Qualidade ambiental do ar, água e solo

Cobertura florestal e proteção da biodiversidade

Comunicação com a sociedade e gestão do conhecimento



<http://www.inea.rj.gov.br>

PROJETOS DO PROGRAMA ESTADUAL DE SEGURANÇA HÍDRICA - PROSEGH

GRÁFICOS



TABELA



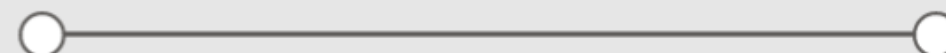
86

Projetos

R\$5.536.854.765

Valor Total

01/01/2014 01/01/2023



Localidades beneficiadas

Todos

Componente do PROSEGH

Todos

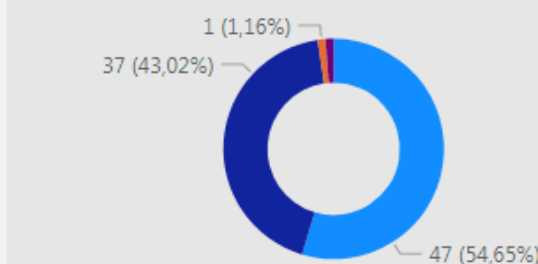
Órgão Responsável

Todos

Fonte de Financiamento

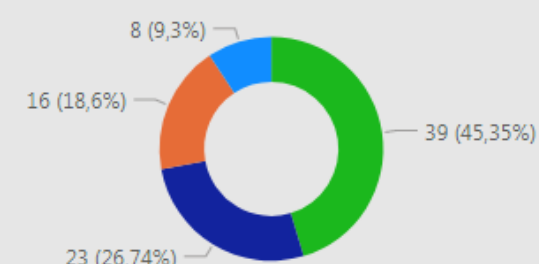
Todos

Segmento



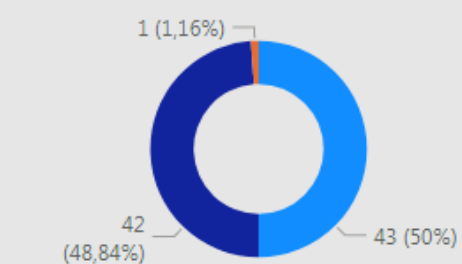
● Comitê ● Público ● Outros ● Privado

Componentes do PROSEGH



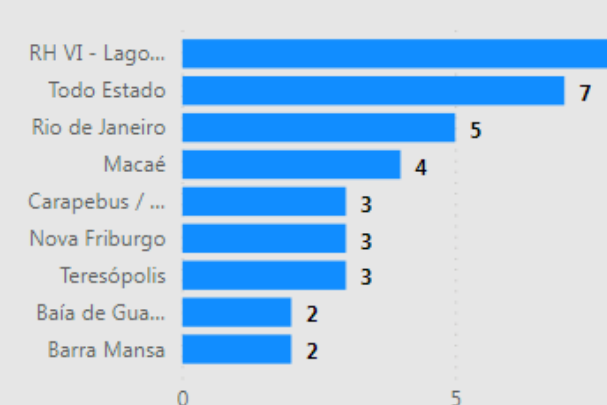
● Qualidade Ambiental ● Riscos associados à água ● Planejamento ● Oferta Hídrica

Status da Ação

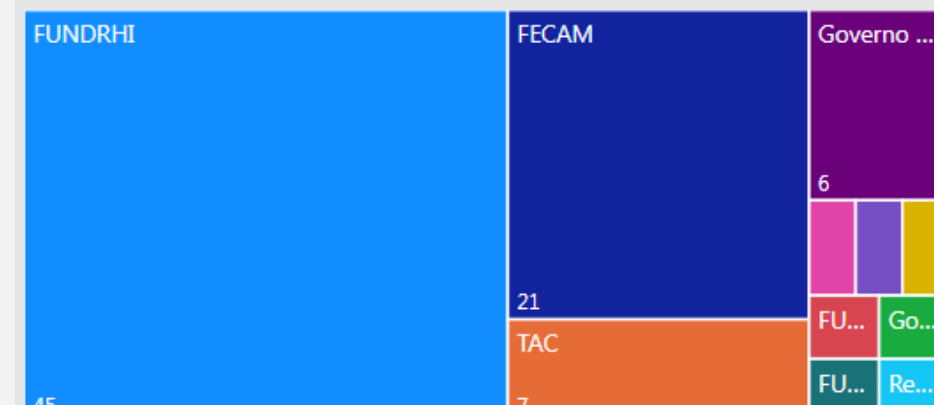


● Prevista ● Em andamento ● Concluída

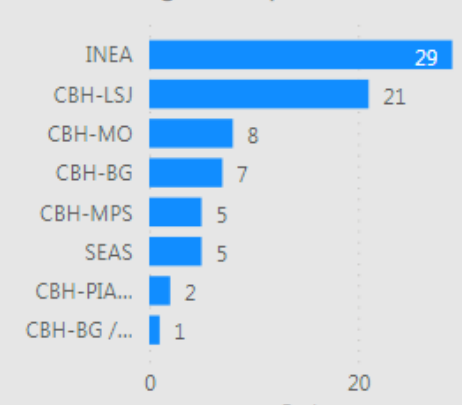
Localidade Beneficiada



Fonte de Financiamento



Órgão Responsável





- ✓ Início em out/2021
- ✓ 16 produtos

(Horizonte → 2043)

O PESHIRJ deverá ser um instrumento de planejamento estratégico e de gestão que permita identificar as principais intervenções, medidas e ações, de relevância regional, para garantir a oferta hídrica para os usos múltiplos e a qualidade ambiental, além de reduzir os riscos associados aos eventos extremos de secas e inundações, aumentando assim a Segurança Hídrica do estado.

- FASE I** Diagnóstico da situação hídrica e das infraestruturas hidráulicas do ERJ
- FASE II** Identificação das problemáticas relacionadas ao tema Segurança Hídrica e suas possíveis soluções
- FASE III** Matriz **Problema vs Soluções**: Proposição de estudos, ações e projetos prioritários para o aumento da Segurança Hídrica no ERJ
- FASE IV** Índice de Segurança Hídrica (ISH-RJ) e Estimativa do Grau da Segurança Hídrica
- FASE V** Manual Operacional (MOP) e Monitoramento do grau da segurança hídrica
- FASE VI** Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos do ERJ - PERHI
- FASE VII** Elaboração do estudo de abastecimento hídrico do Leste da Baía de Guanabara
- FASE VIII** Plano de Comunicação do PESHIRJ



PROGRAMA ESTRATÉGICO DE REVITALIZAÇÃO
DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MINAS GERAIS



- ✓ O Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) é a fase de planejamento do Programa Somos Todos Água, na qual serão definidas as intervenções estratégicas para a promoção da garantia hídrica.
- ✓ Ao final de sua elaboração, Minas Gerais contará com um Banco de Projetos, com a indicação de ações prioritárias, voltado a segurança hídrica do Estado.
- ✓ A elaboração do PMSH acontecerá num período de 15 meses e será executado tecnicamente pelo Consórcio PROFILL/ENGECORPS, nos termos do Contrato de prestação de serviços nº 9337386 e do Convênio Federal nº 906405/2020.

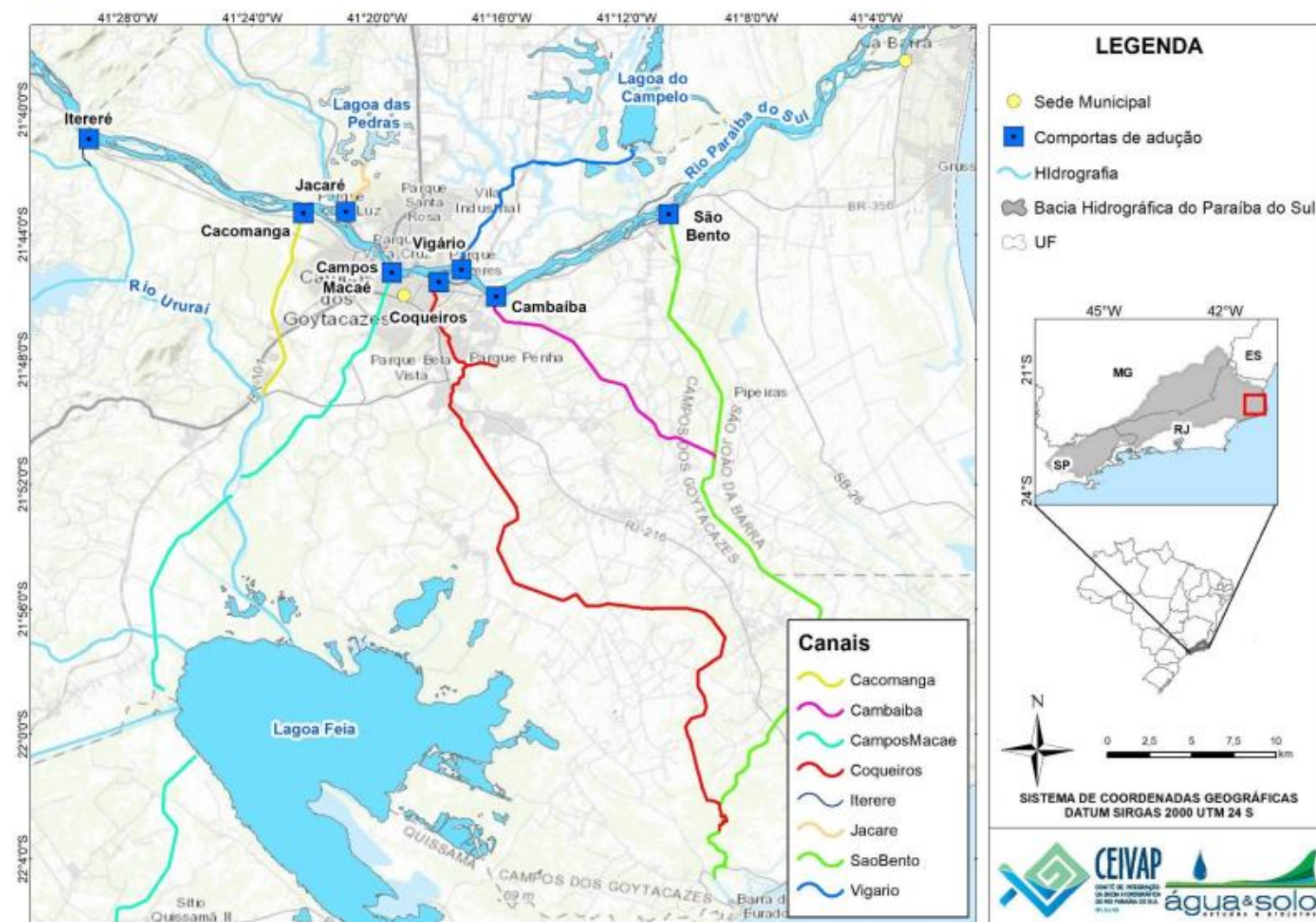


Figura 1.2 Sistema de adução do rio Paraíba do Sul.

PRODUTOS DO PROJETO:

- ✓ Serviços de campo
- ✓ Estudo preliminar
- ✓ Estudo de Alternativas
- ✓ Projeto Básico
- ✓ Avaliação Preliminar de Impacto Ambiental
- ✓ Plano para o Projeto Executivo
- ✓ Proposta de Arranjo Institucional

Elaboração de alternativas e desenvolvimento de projetos visando garantir a adução de água para os sistemas de canais da Baixada Campista

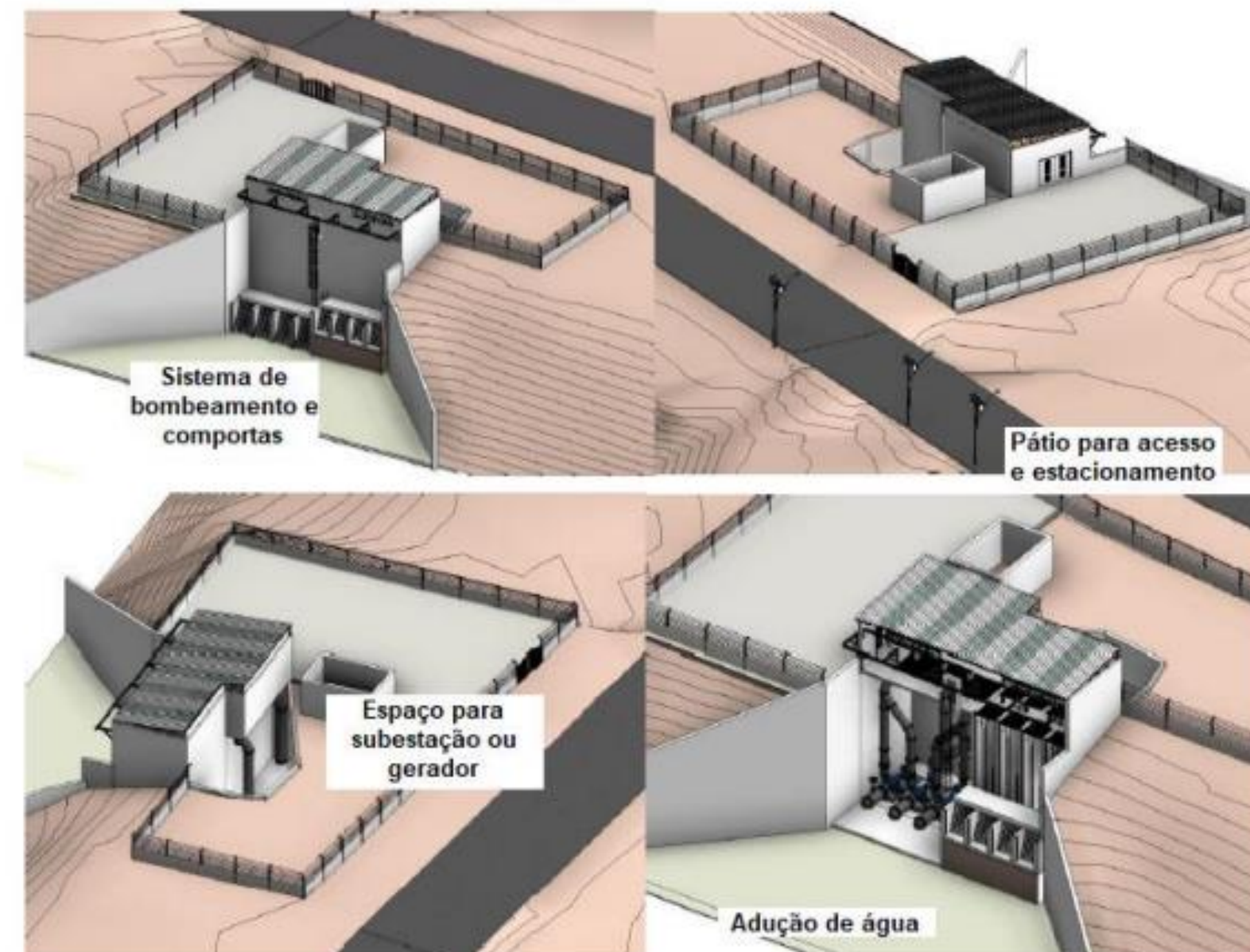


Figura 4.1 Desenho tipo das novas estruturas de adução.

Comportas com exceção de Campos - Macaé

Arranjo 1 - Comporta Guilhotina + Sistema de Bombeamento Poço Seco

Comporta Campos - Macaé

Arranjo 2 - Comporta Guilhotina + Bombeamento em Balsa



SOMOS TODOS PARAÍBA DO SUL!



Entre outros....



**IV SIMPÓSIO
DE RECURSOS HÍDRICOS
DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL**
11, 12 E 13 DE ABRIL

Obrigada

Fernanda Spitz Dias

fernandasd.inea@gmail.com

Larissa Ferreira da Costa

larissafcosta.inea@gmail.com