

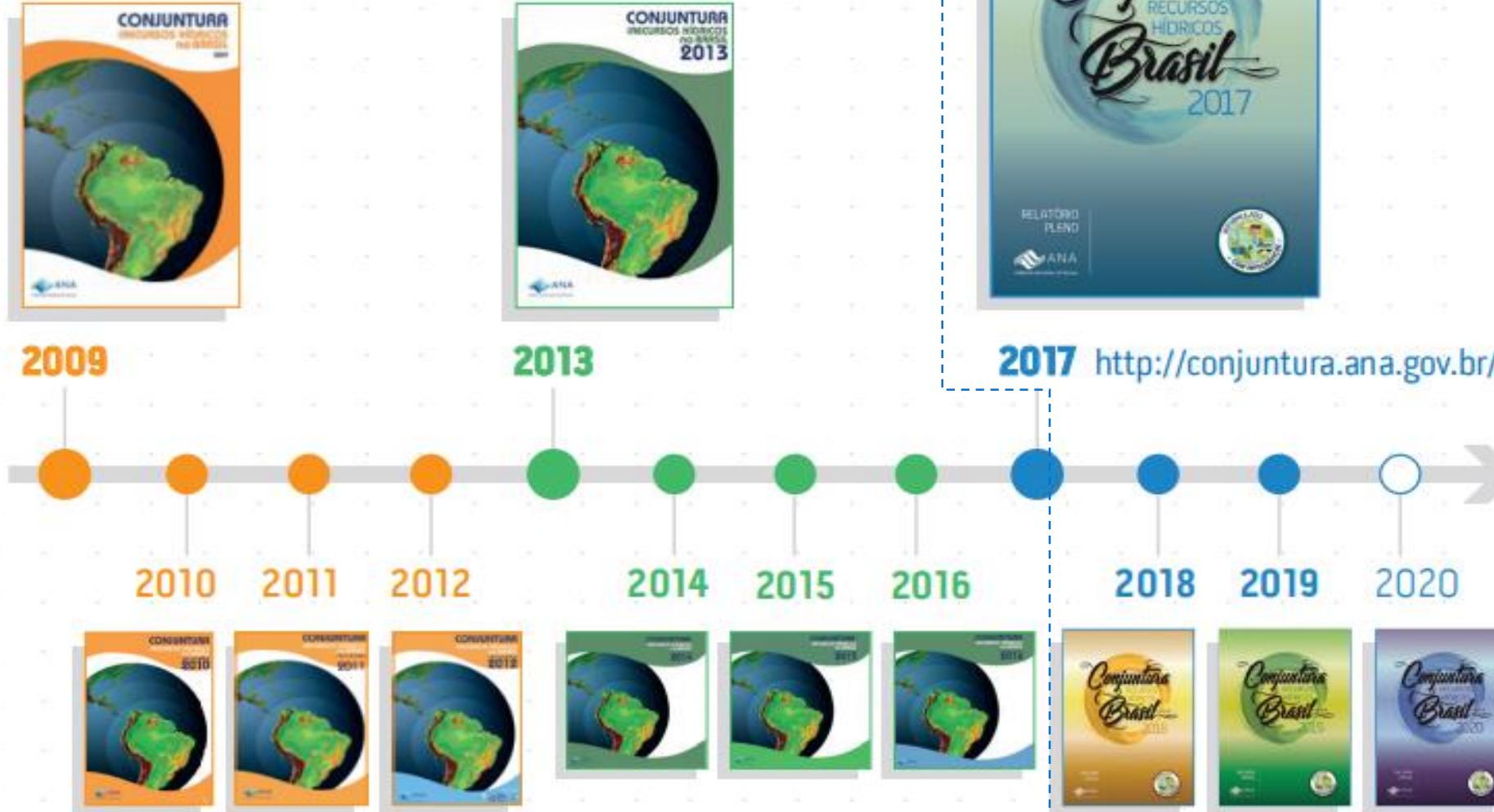
Conjuntura 2021 & PNRH 2022-2040

Oficina Setorial Saneamento

18 de maio de 2021



Conjuntura como documento de referência para Política Nacional de Recursos Hídricos



Base técnica
preliminar para
novo **PNRH**



- 1 O Ciclo da Água e o Conjuntura
- 2 Quantidade e Qualidade da Água
- 3 Usos da Água
- 4 Gestão da Água
- 5 Segurança Hídrica
- 6 O Novo PNRH 2022-2040

O Ciclo da Água e o Conjuntura

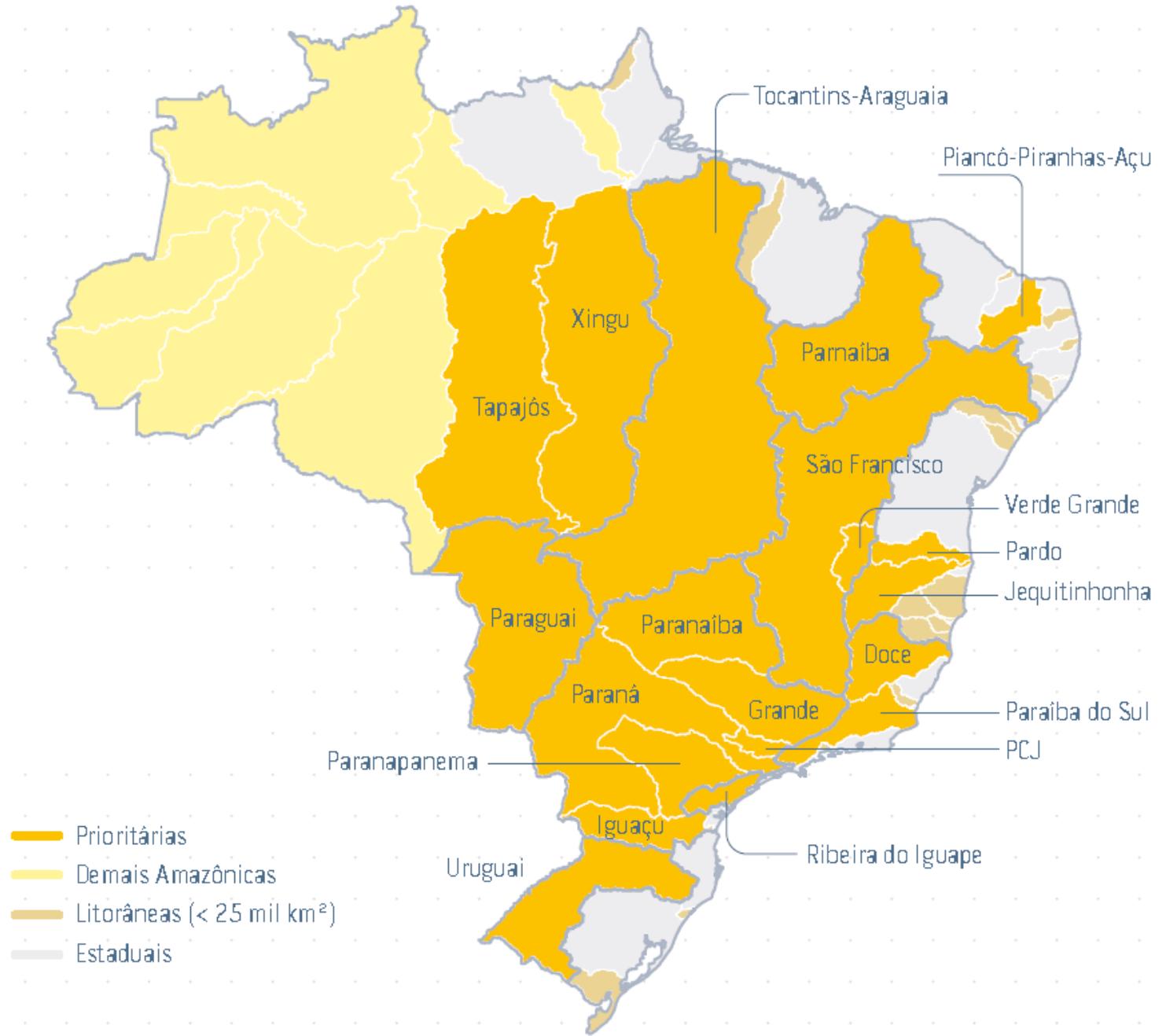
1

* Dados referentes a 2017

O CICLO DA ÁGUA



Unidades de gestão de recursos hídricos



Atualização dos **indicadores ODS6** em 2020... e das **Contas Econômicas Ambientais da Água**, com resultados regionais

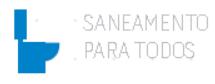
INDICADOR



6.1

1 Proporção da população que utiliza serviços de água potável geridos de forma segura no Brasil

EM 2018



6.2

1 Proporção da população que utiliza serviços de esgotamento sanitário geridos de forma segura, incluindo instalações para lavar as mãos com água e sabão no Brasil



6.3

1 Proporção de águas residuais tratadas de forma segura no Brasil



2 Proporção de corpos hídricos com boa qualidade da água no Brasil



6.4

1 Alterações na eficiência do uso da água no Brasil, em R\$/m³



2 Nível de Stress Hídrico: proporção entre a retirada de água doce e o total dos recursos de água doce disponíveis do país



6.5

1 Grau de implementação de gestão integrada de recursos hídricos no Brasil, de 0 a 100



2 Proporção de bacias hidrográficas e aquíferos transfronteiriços abrangidos por um acordo operacional de cooperação em matéria de recursos hídricos no Brasil, em % da área



* Os indicadores desta meta são relativos a 2019

EFICIÊNCIA DO CONSUMO DE ÁGUA (R\$/m³) EM 2017



Agricultura*, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura

10,47 média Brasil



Indústrias extrativas

297,22 média Brasil



N	26,27
NE	6,6
SE	8,59
S	11,57
CO	15,81



N	215,31
NE	576,36
SE	362,82
S	96,96
CO	141,9



Indústrias de transformação e construção

291,16 média Brasil



N	866,6
NE	140,62
SE	330,13
S	554,08
CO	154,24



Eletricidade e gás

1.401,06 média Brasil



N	4.122,21
NE	739,3
SE	1.277,05
S	1.717,61
CO	4.771,30



Água e esgoto

13,94 média Brasil



N	4,91
NE	7,38
SE	16,71
S	17,79
CO	21,45



Demais atividades (comércio, serviços e administração)

12.244,61 média Brasil



N	3.675,16
NE	16.136,06
SE	13.165,10
S	10.401,10
CO	35.326,50

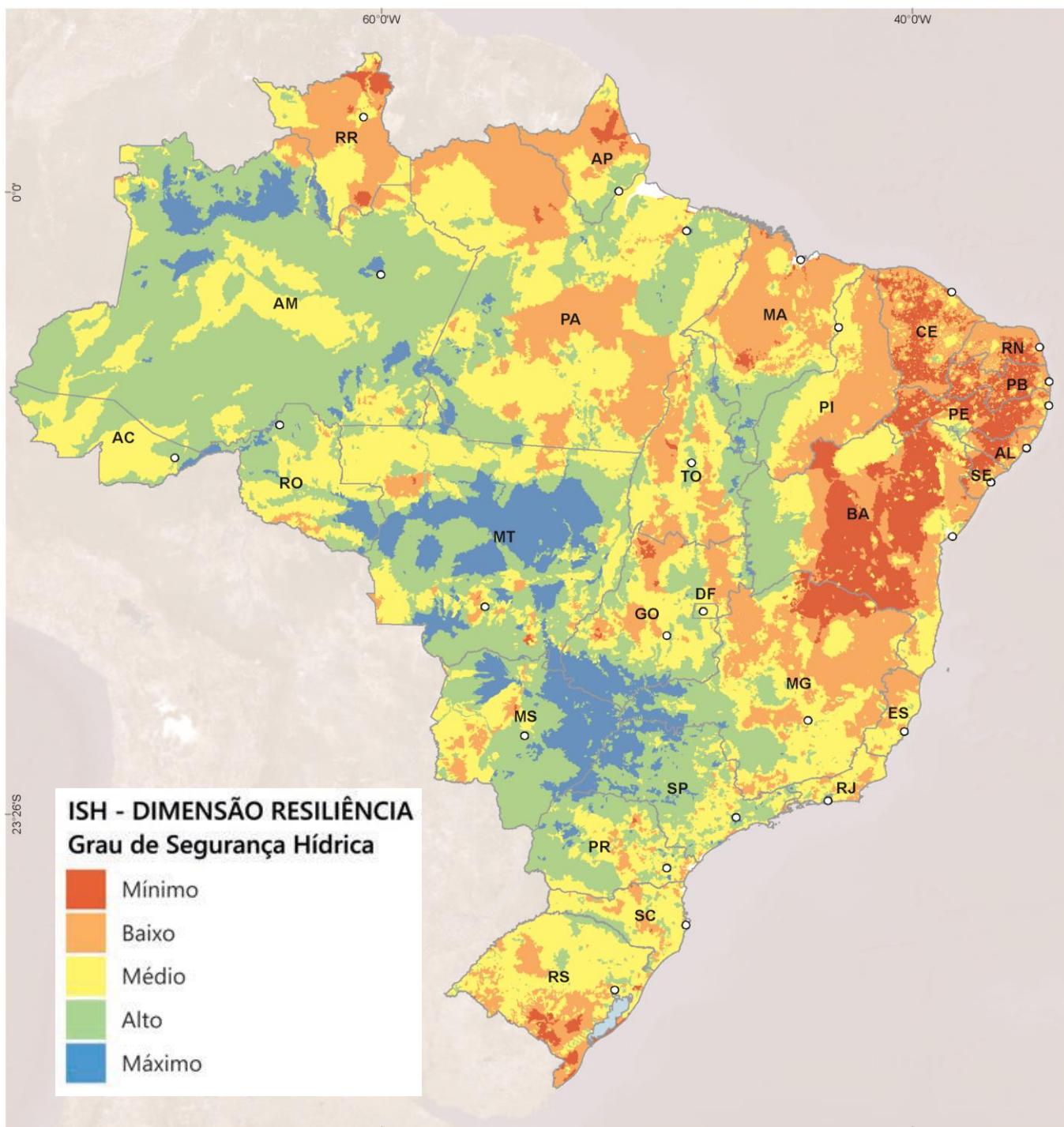
Quantidade e qualidade da água



Síntese da oferta de água no País

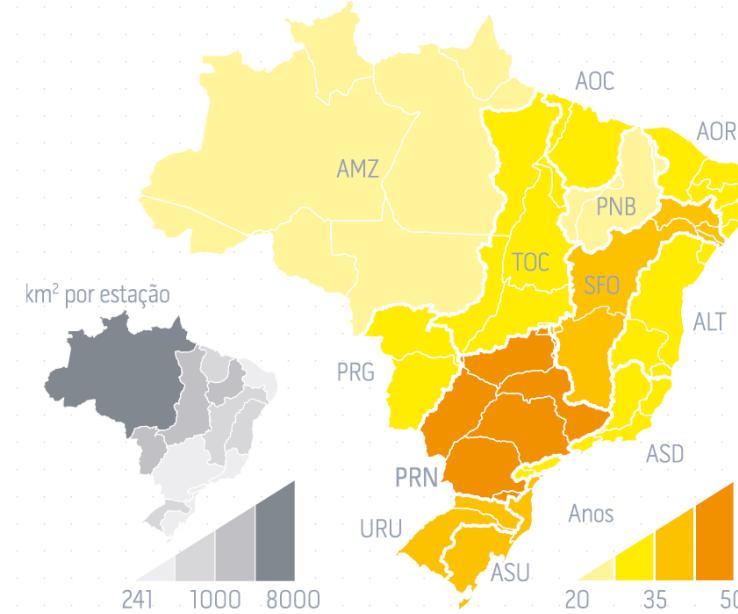
A dimensão resiliência do ISH:

- **reservação artificial e natural**
- **potencial de armazenamento subterrâneo**
- **variabilidade pluviométrica**

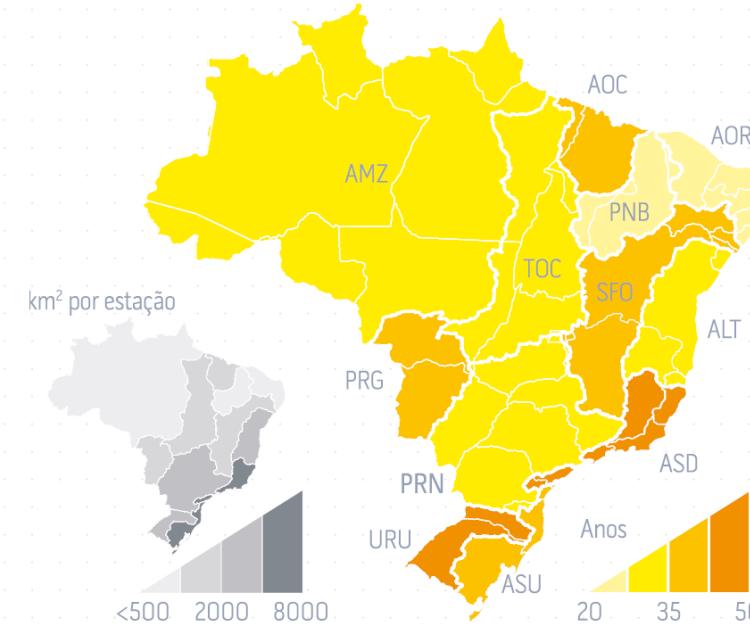


Monitoramento de Águas Superficiais e Subterrâneas

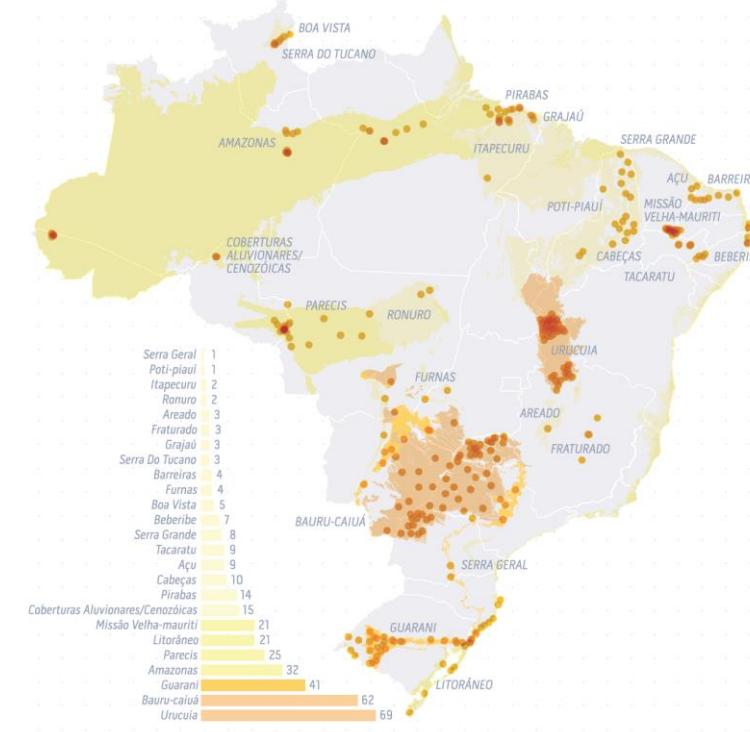
DENSIDADE E EXTENSÃO DAS SÉRIES DE DADOS PLUVIOMÉTRICOS POR REGIÃO HIDROGRÁFICA



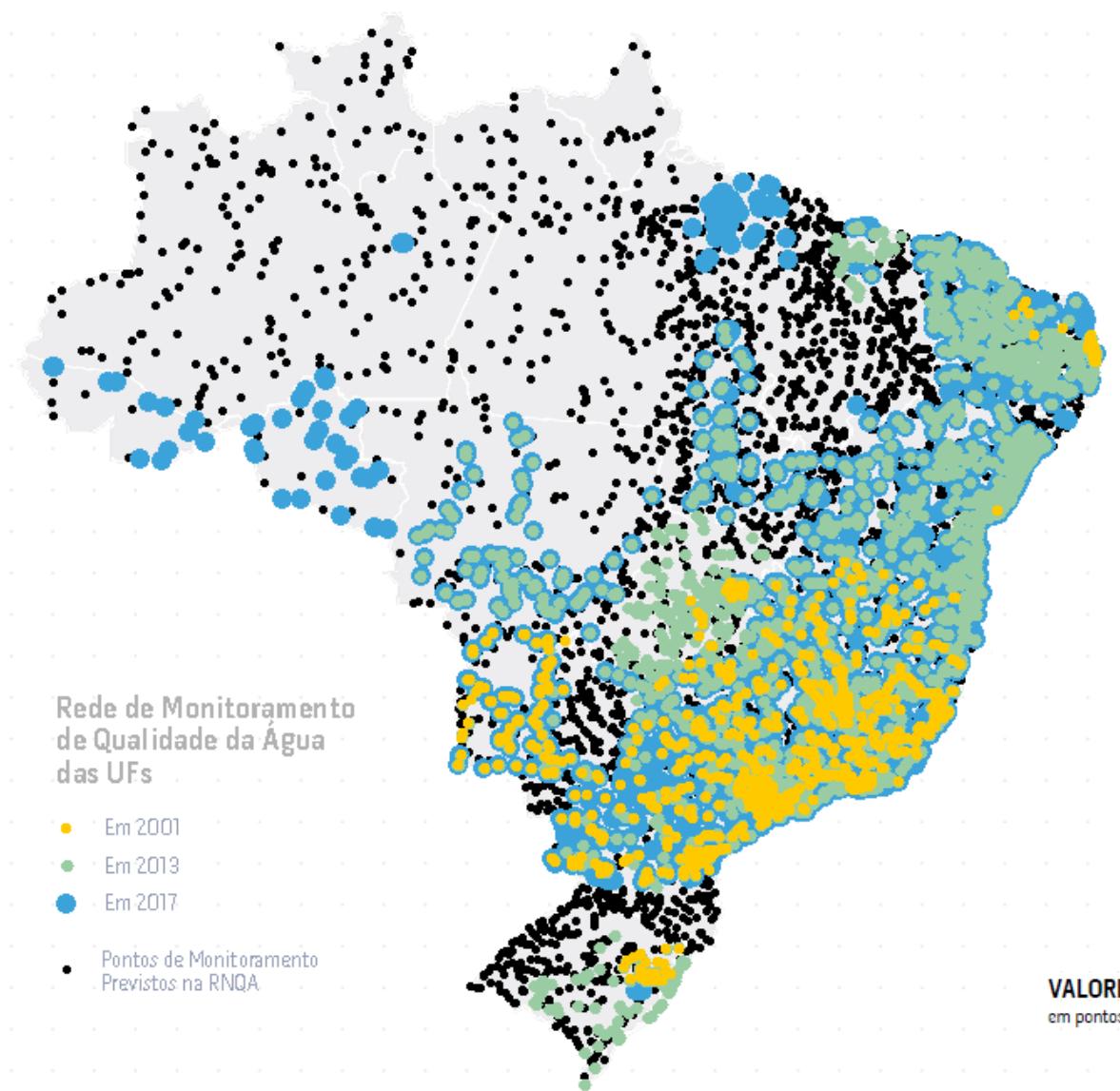
DENSIDADE E EXTENSÃO DAS SÉRIES DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS POR REGIÃO HIDROGRÁFICA



DISTRIBUIÇÃO DAS 374 ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO POR AQUÍFERO NA RIMAS



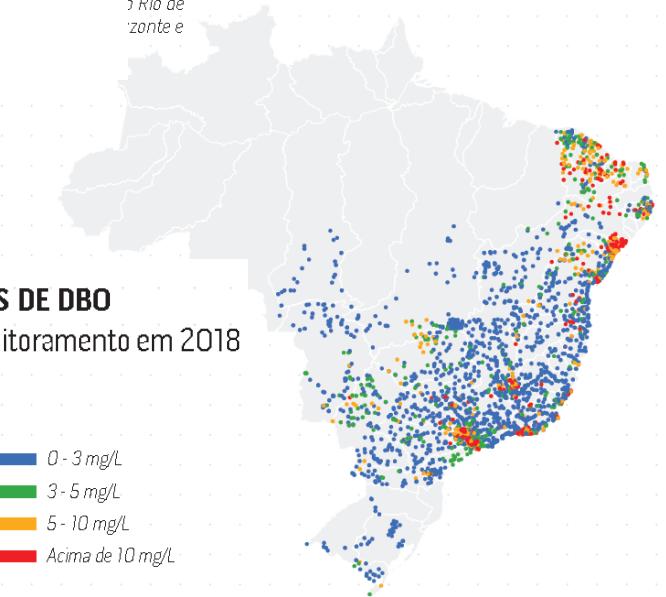
Monitoramento Qualidade da Água



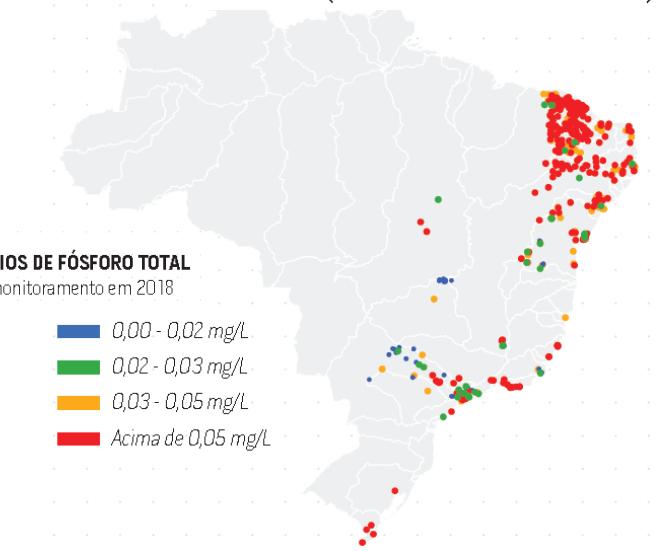
VALORES MÉDIOS DE TURBIDEZ
em pontos com pelo menos duas coletas em 2017



VALORES MÉDIOS DE DBO
Em pontos de monitoramento em 2018



LÊNTICO (LAGOS E RESERVATÓRIOS)



3

Usos da Água

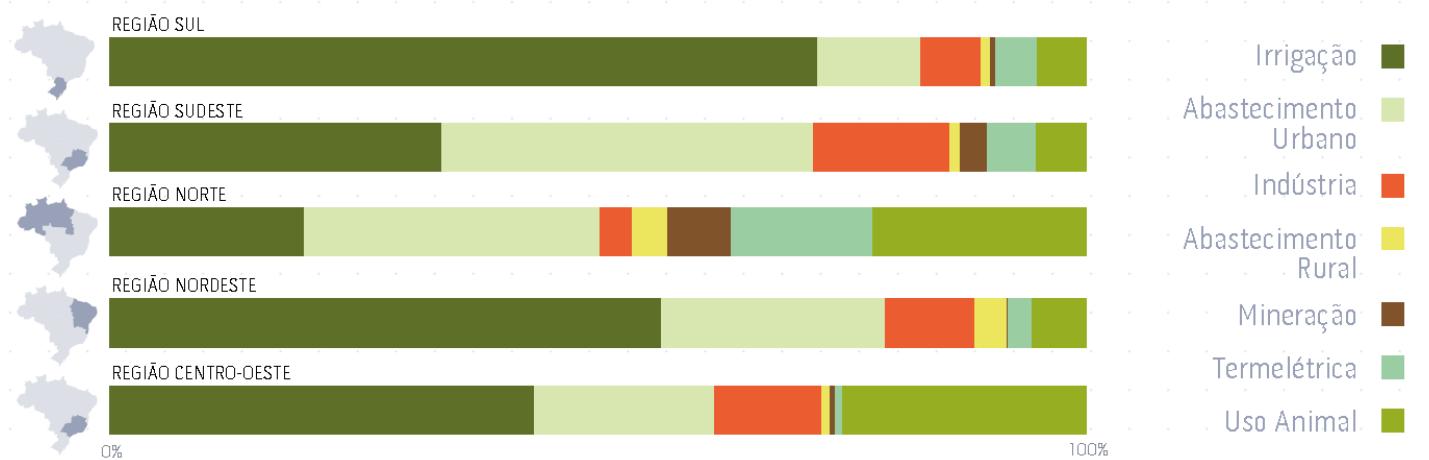
Usos da Água



TOTAL DE ÁGUA RETIRADA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS (EM 2019)

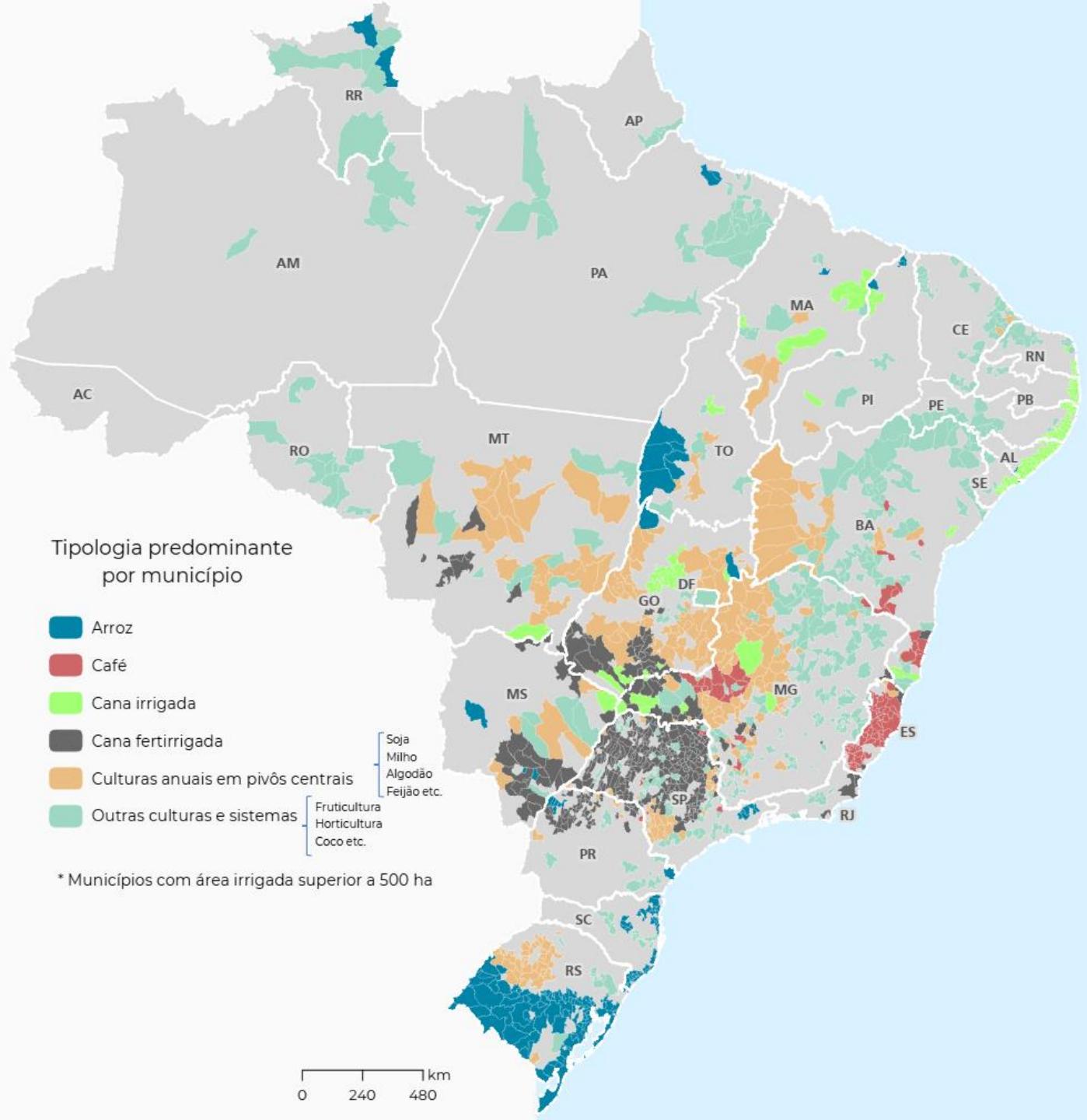
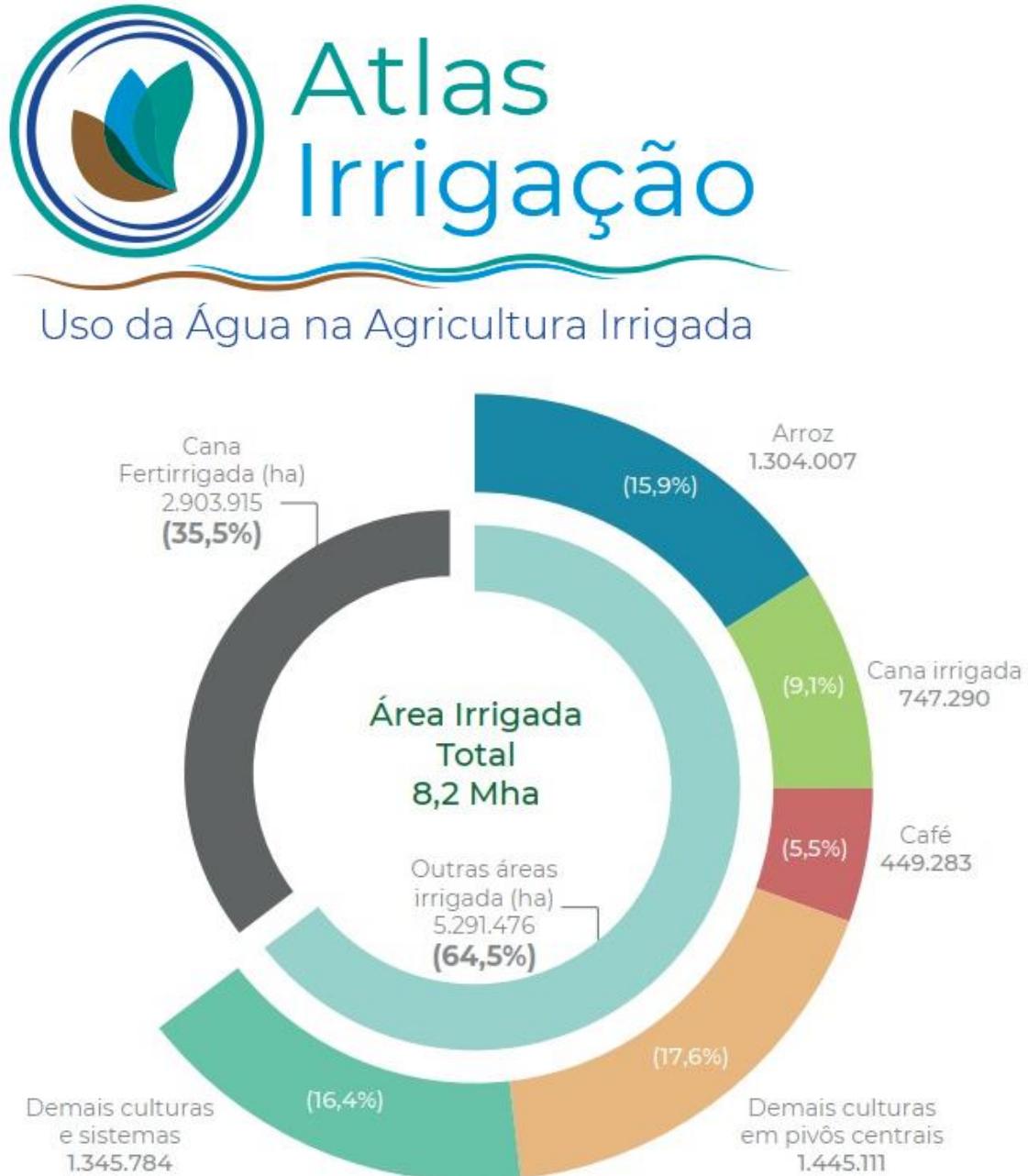


DEMANDA DE ÁGUA POR REGIÃO GEOGRÁFICA

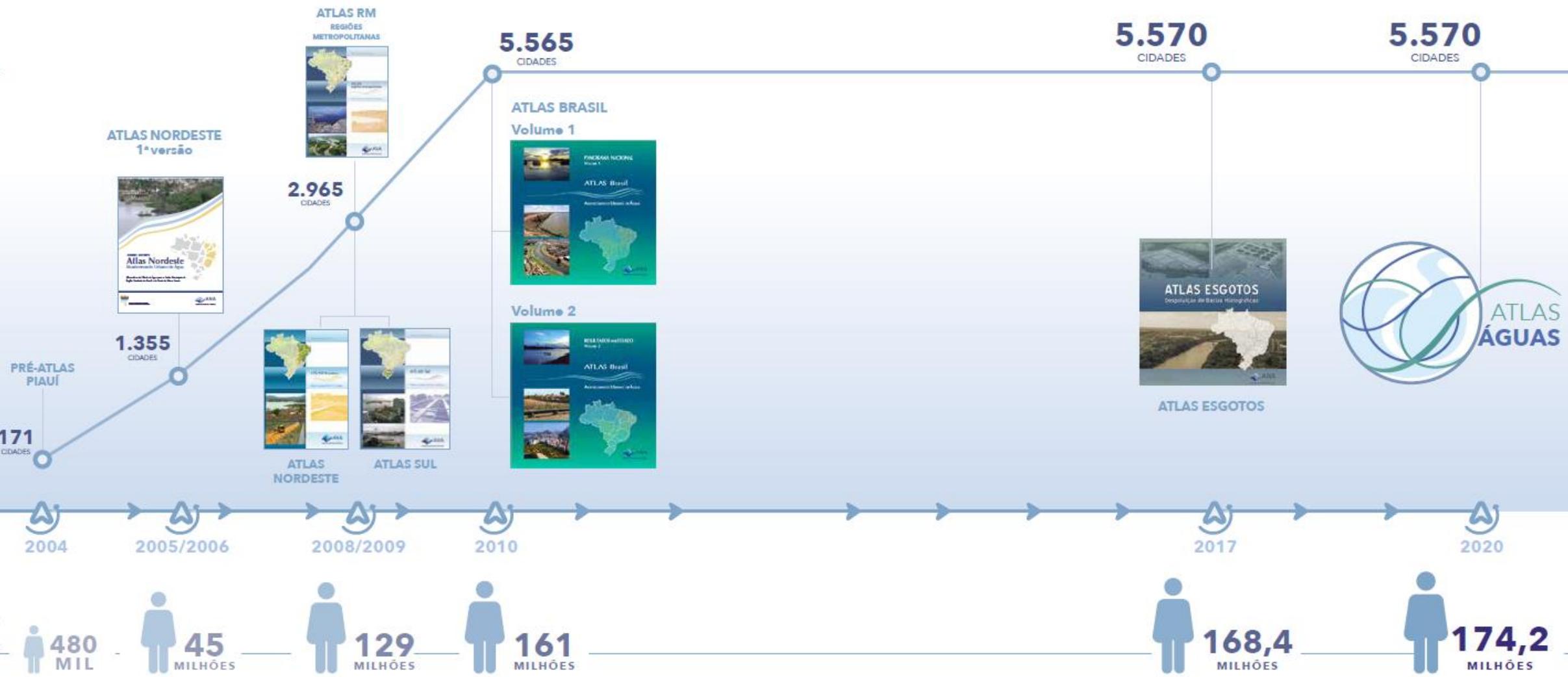


PERFIL DO USO DA ÁGUA NAS UGRHS

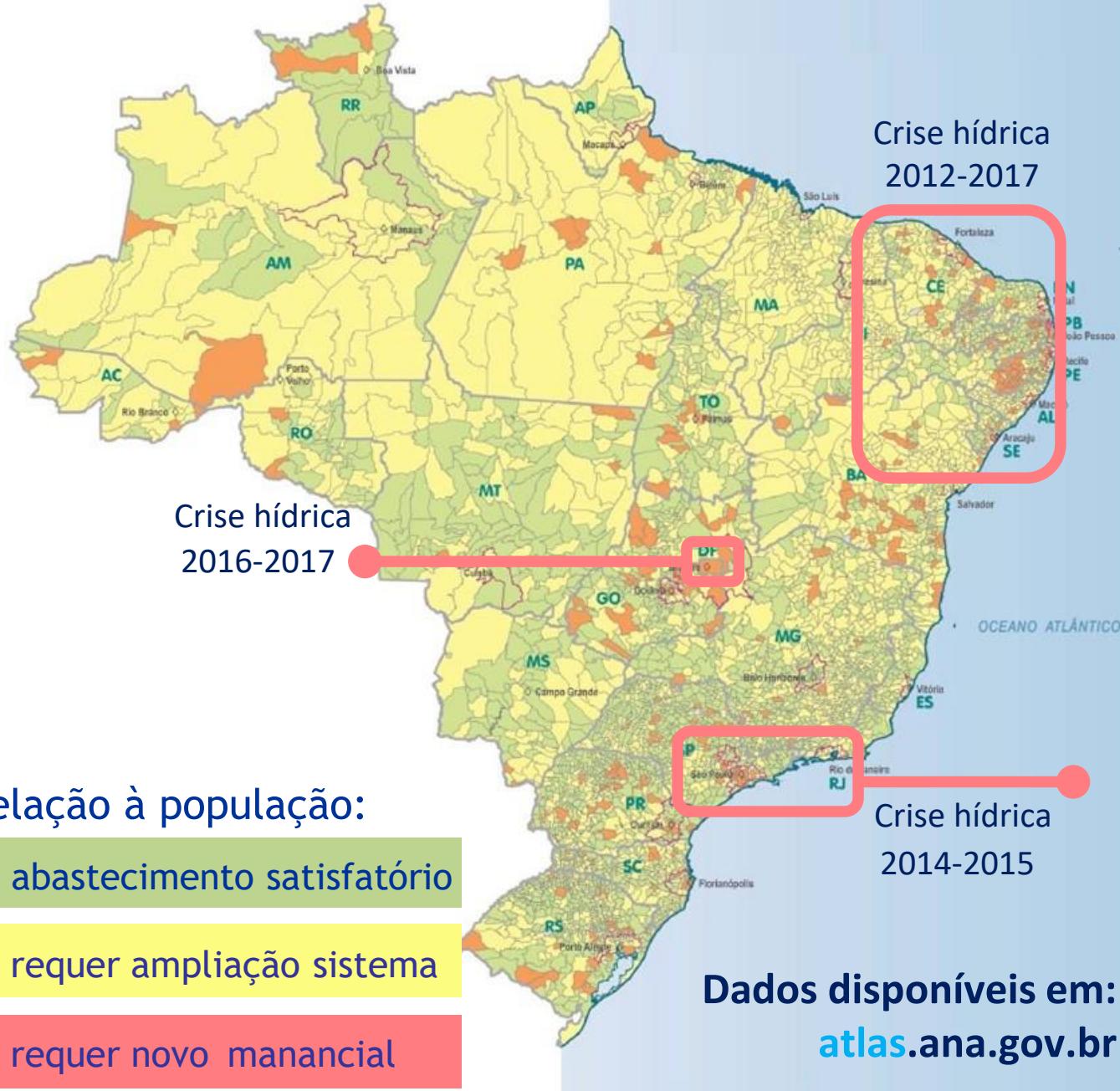




Dados sobre saneamento no Atlas Águas e Atlas Esgotos



Resultados Atlas Águas de 2010:

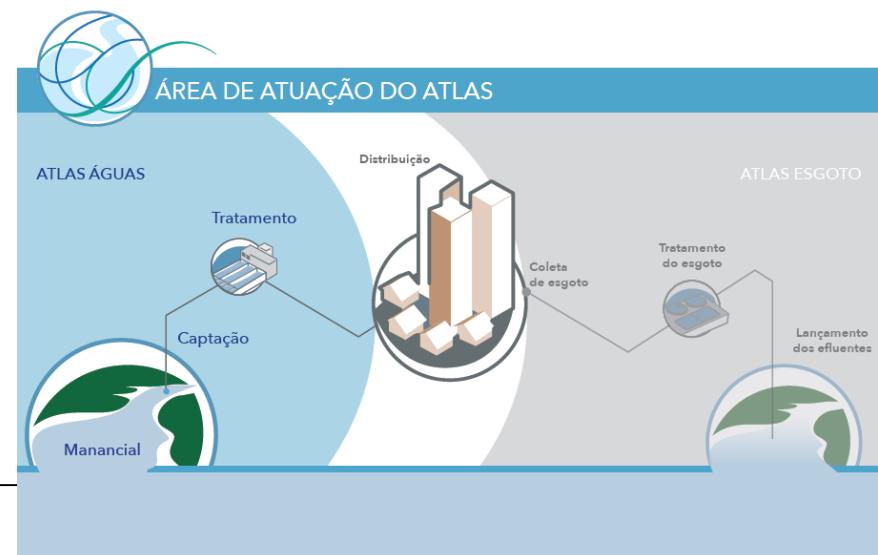


Em 2021

- Nova avaliação com níveis de **segurança hídrica**
- Atualização dos **sistemas de produção de água** existentes e planejados (projetos e obras)
- Plano de **ações de gestão**

Estão sendo realizadas reuniões de validação com principais prestadores de serviço.

Principais informações do Atlas Águas

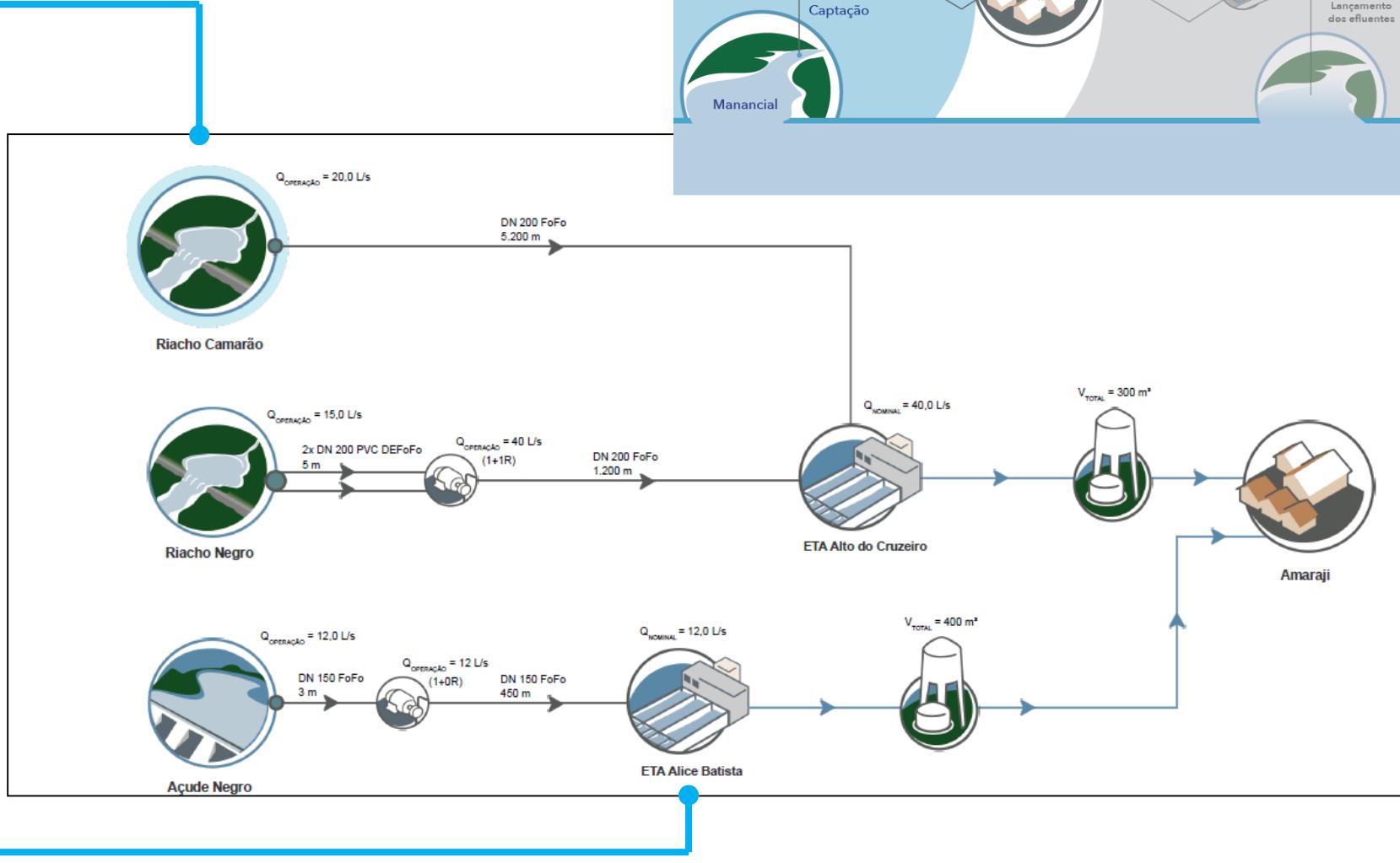


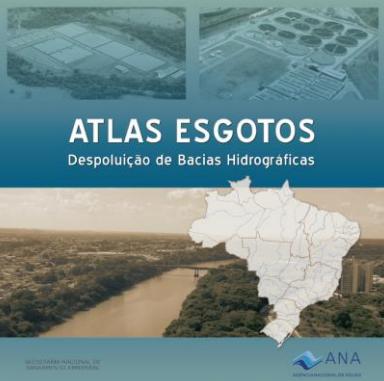
Manancial

- Superficial: Rios/ córregos/ com Reservatório/ com Barragem de Nível
- Subterrâneo: poço/ mina
- Disponibilidade hídrica superficial e subterrânea calculadas

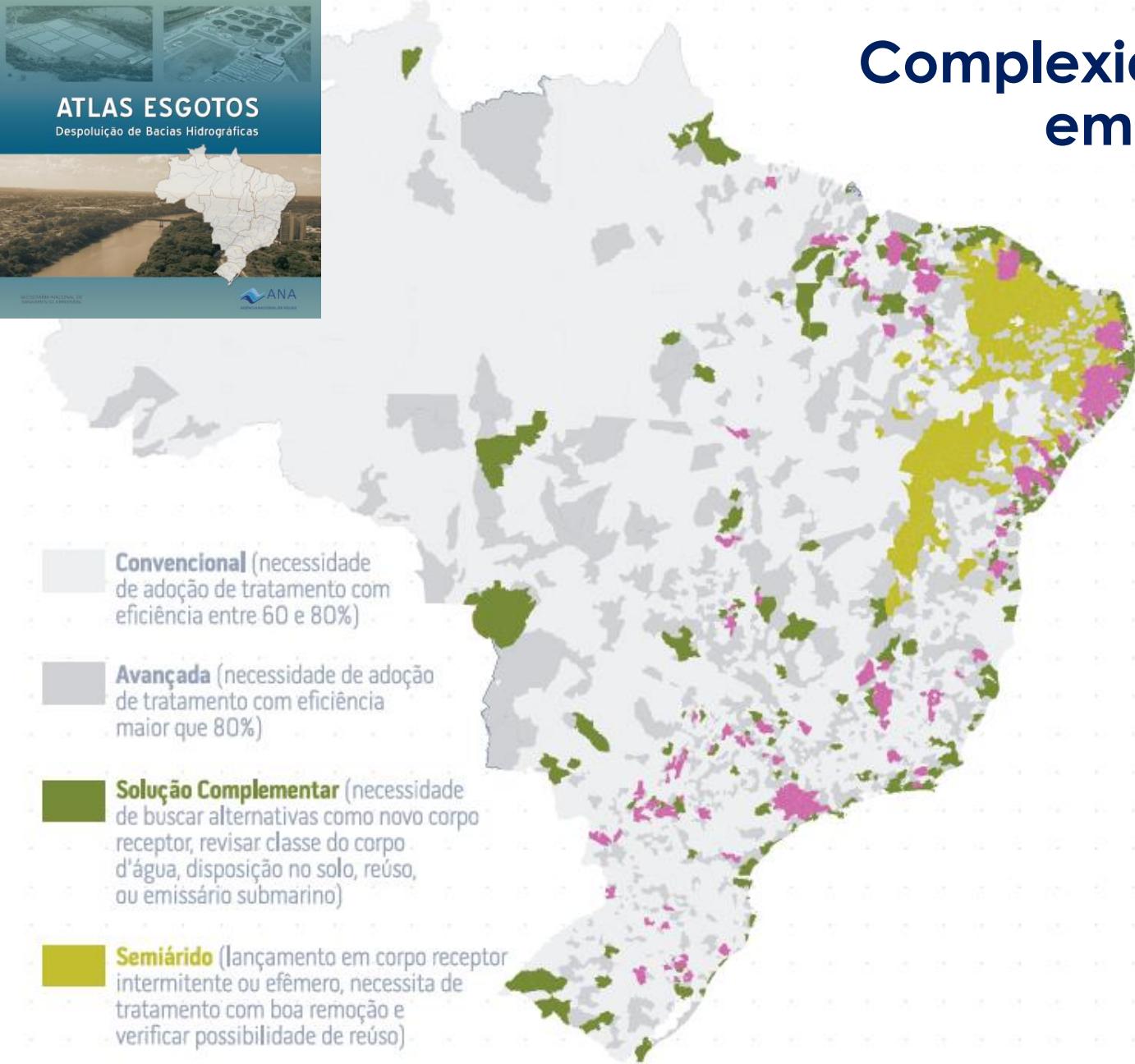
Sistema Produtor

- Características e capacidade das unidades:
 - ✓ Elevatórias
 - ✓ Adutoras
 - ✓ Estação de Tratamento





Complexidade do Tratamento de Esgotos em função do corpo receptor



Disponibilidade
hídrica ótima a
regular

Solução Convencional
2.969 cidades
24% da população

Disponibilidade
hídrica ruim a
péssima

Solução Avançada ou Complementar

1.607 cidades

49% da população

Disponibilidade hídrica nula

Remoção de
microrganismos + Reuso
470 cidades
5% da população

Bacias críticas

Dados em: atlassesgotos.ana.gov.br

Atlas Esgotos

ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS DE
ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS
NO BRASIL



Maior complexidade operação e manutenção do tratamento de esgotos

Reatores Anaeróbios

1.373 (37%)

Lodos Ativados

354 (10%)

Tratamento Químico e Biológico

64 (2%)

Miscelânea

69 (2%)

Situações Especiais

75 (2%)

Processos Simplificados

442 (12%)

Lagoas

1.291 (35%)

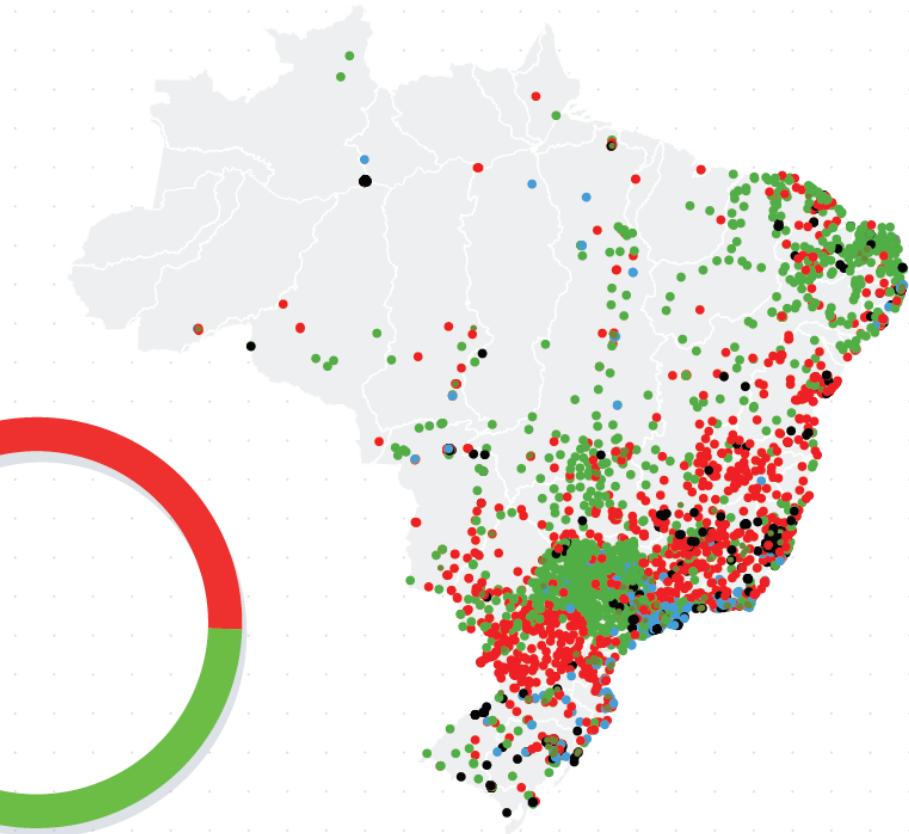


Reatores Anaeróbios

Lodos Ativados

Sistemas de Lagoas

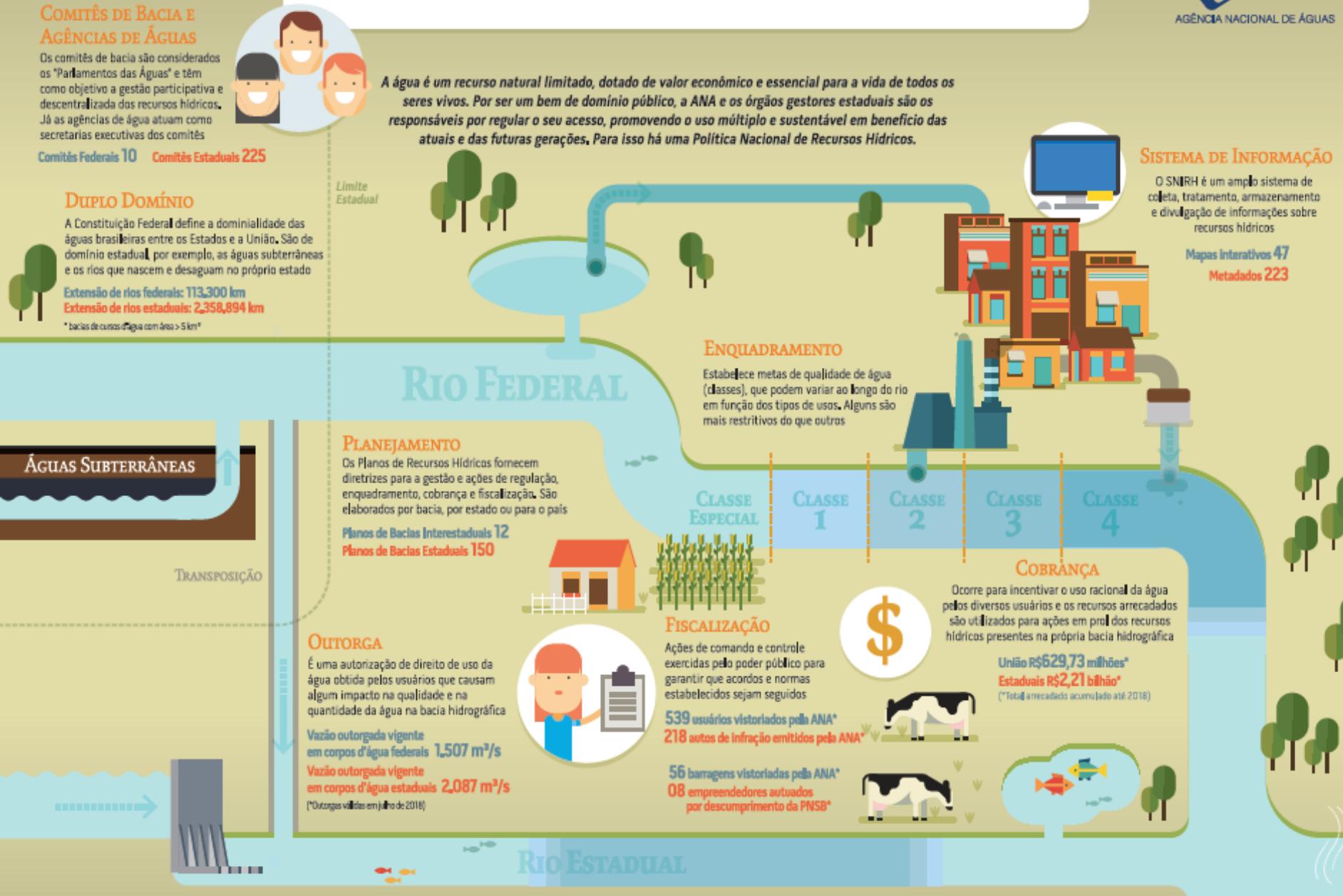
Processos Simplificados

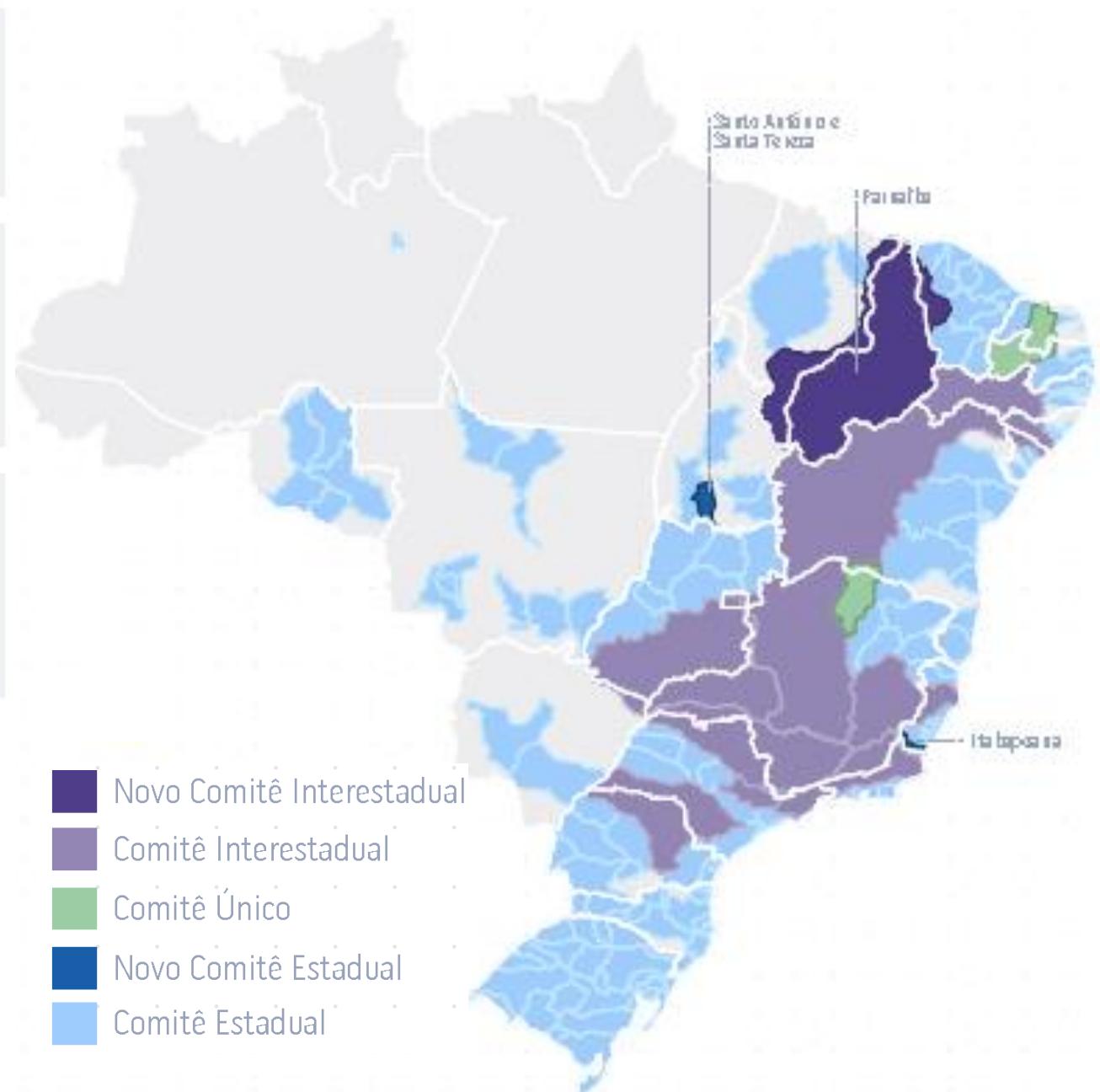
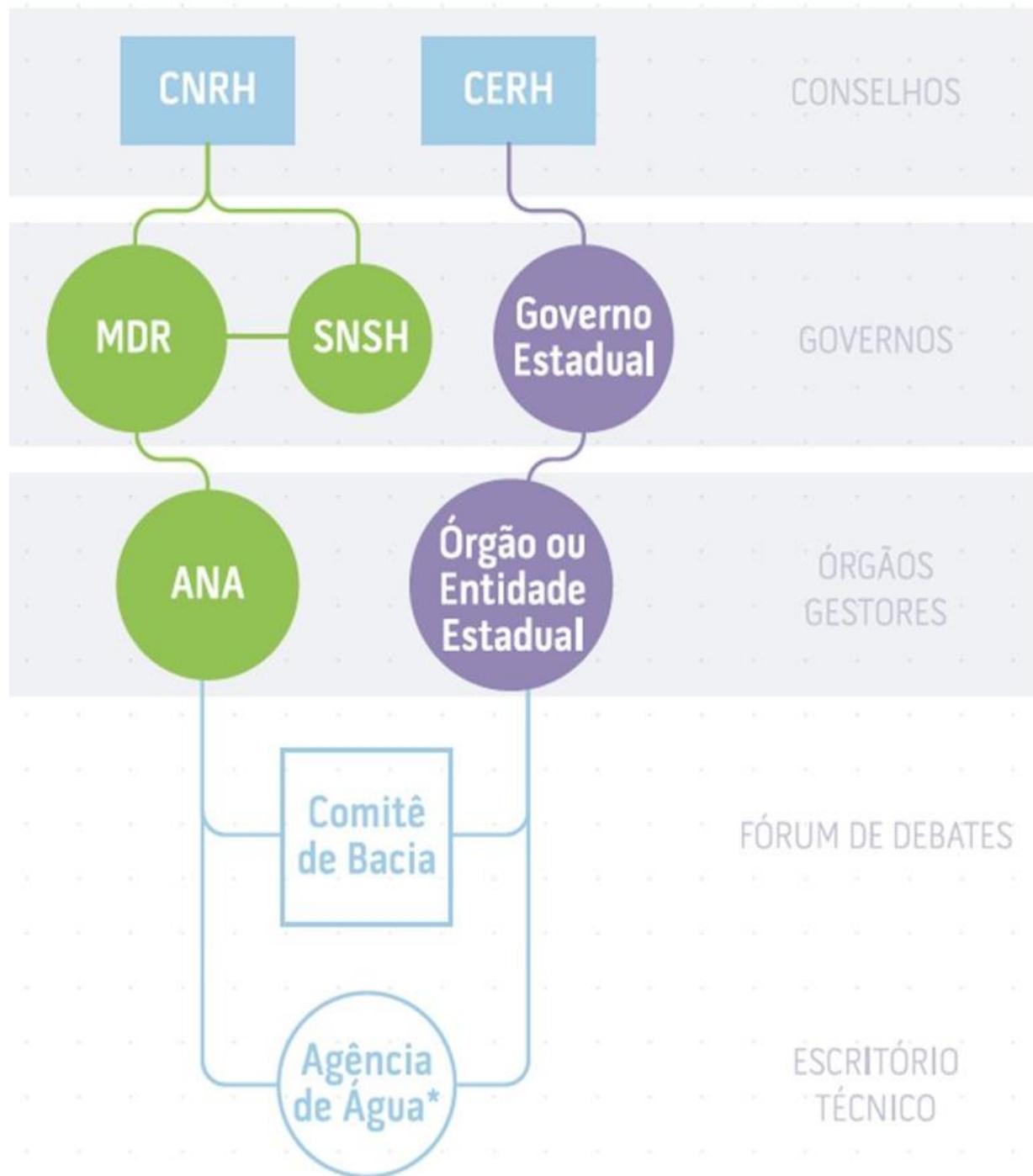


Gestão da Água

* Dados referentes a 2018

GESTÃO DA ÁGUA





Representação nos Comitês Estaduais e Interestaduais



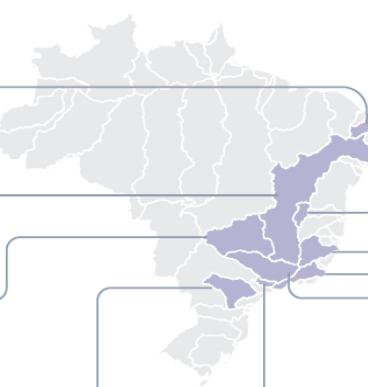
■ Masculino ■ Feminino

Piancó-Piranhas-Açu 80,7% 19,3%

São Francisco 72,3% 27,7%

Paranaíba 71,7% 28,3%

Paranapanema 80,9% 19,1%



Feminino 27,2%



CADASTRO DE
USUÁRIOS DE
RECURSOS HÍDRICOS

REQUISITO
E DADOS PARA
ANÁLISE



FISCALIZAÇÃO DO
USO DOS RECURSOS
HÍDRICOS

MANUTENÇÃO E
REGULARIZAÇÃO



PROPOSTAS

DIRETRIZES
E CRITÉRIOS

BASES DE DADOS

PRIORIDADES

Encartes do Conjuntura sobre os Instrumentos de Gestão concluídos até abril/2021 – cobrança, outorga, sistema de informações e enquadramento

- Aspectos conceituais e legais
- Evolução do instrumento no Brasil
- Análise crítica e desafios

Integração entre os recortes dos planos de recursos hídricos



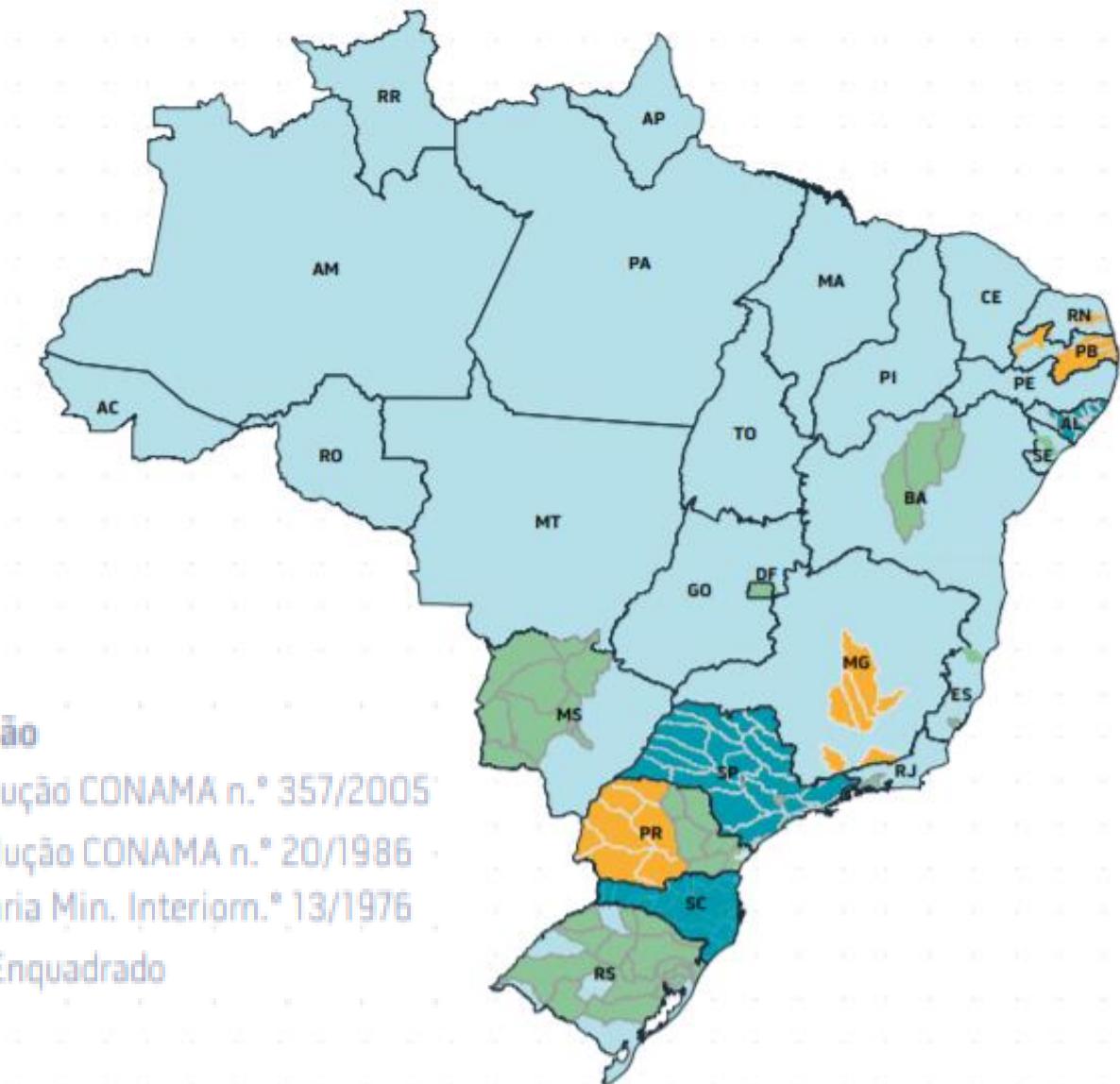
Planos interestaduais:

- ✓ São Francisco
- ✓ Tocantins e Araguaia
- ✓ Afluentes MDA
- ✓ Doce
- ✓ Piracicaba/Capivari/Jundiaí
- ✓ Paraíba do Sul
- ✓ Verde Grande
- ✓ Paranaíba
- ✓ Piancó Piranhas Açu
- ✓ Paranapanema
- ✓ Grande
- ✓ Paraguai

Estados com PERHs

(Obs.: PE, RN e PB em atualização e AP e PA em elaboração)

Enquadramento em bacias interestaduais e estaduais



Desafios para enquadramento

- **Metas realistas, considerando custos e progressividade das ações → horizonte do plano x alcance da meta**
- **Interface com outorga para lançamento de efluentes**

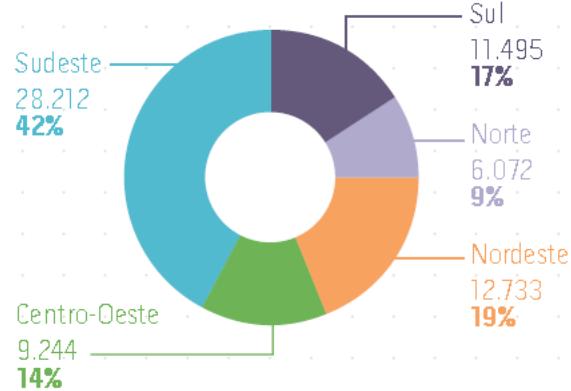


Outorgas de direito de uso dos recursos hídricos

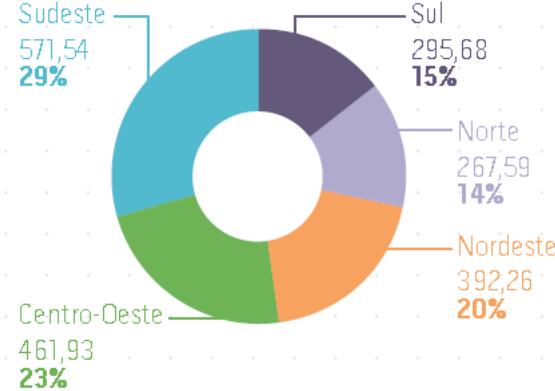
CAPTAÇÕES E VAZÕES ESTADUAIS OUTORGADAS POR REGIÃO GEOGRÁFICA

vigentes em jul/17

CAPTAÇÃO (Nº)



VAZÃO (m³/s)

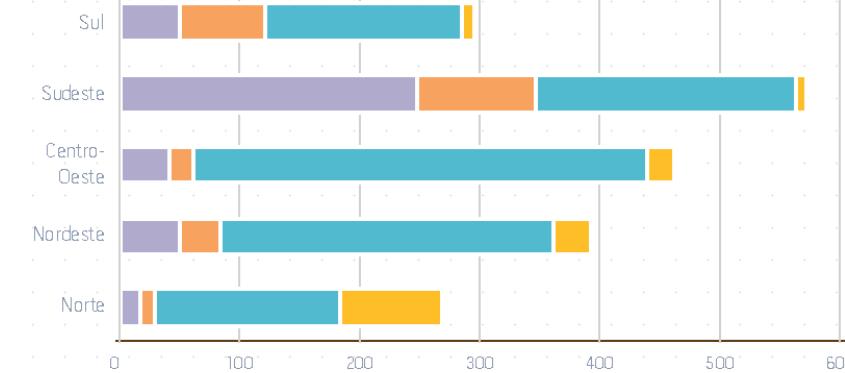


Ab. urbano/rural

- Indústria
- Irrigação
- Outros

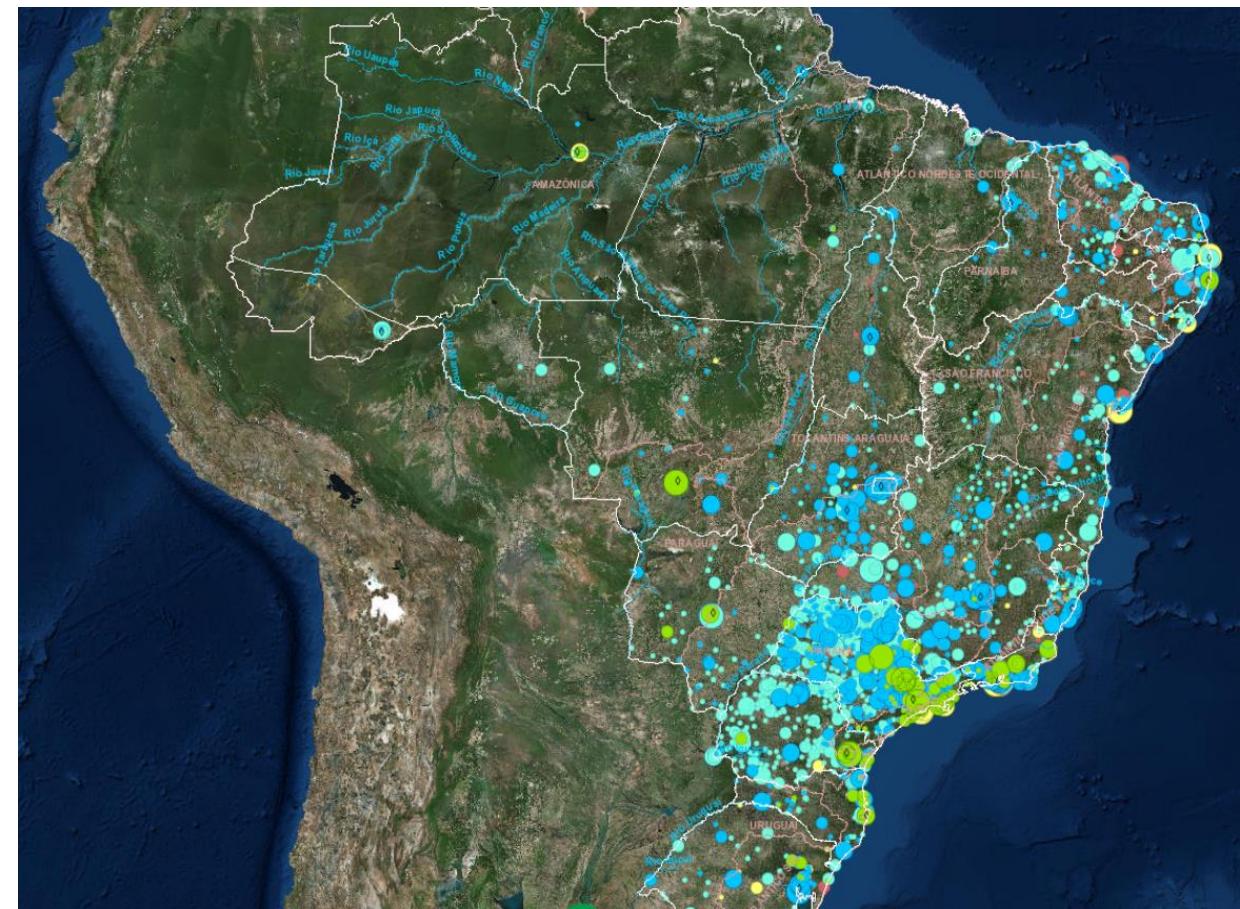
VAZÃO OUTORGADA POR FINALIDADE PRINCIPAL – TOTAL UFs POR REGIÃO

vigentes em jul/17



Mapeamento das ETEs o País

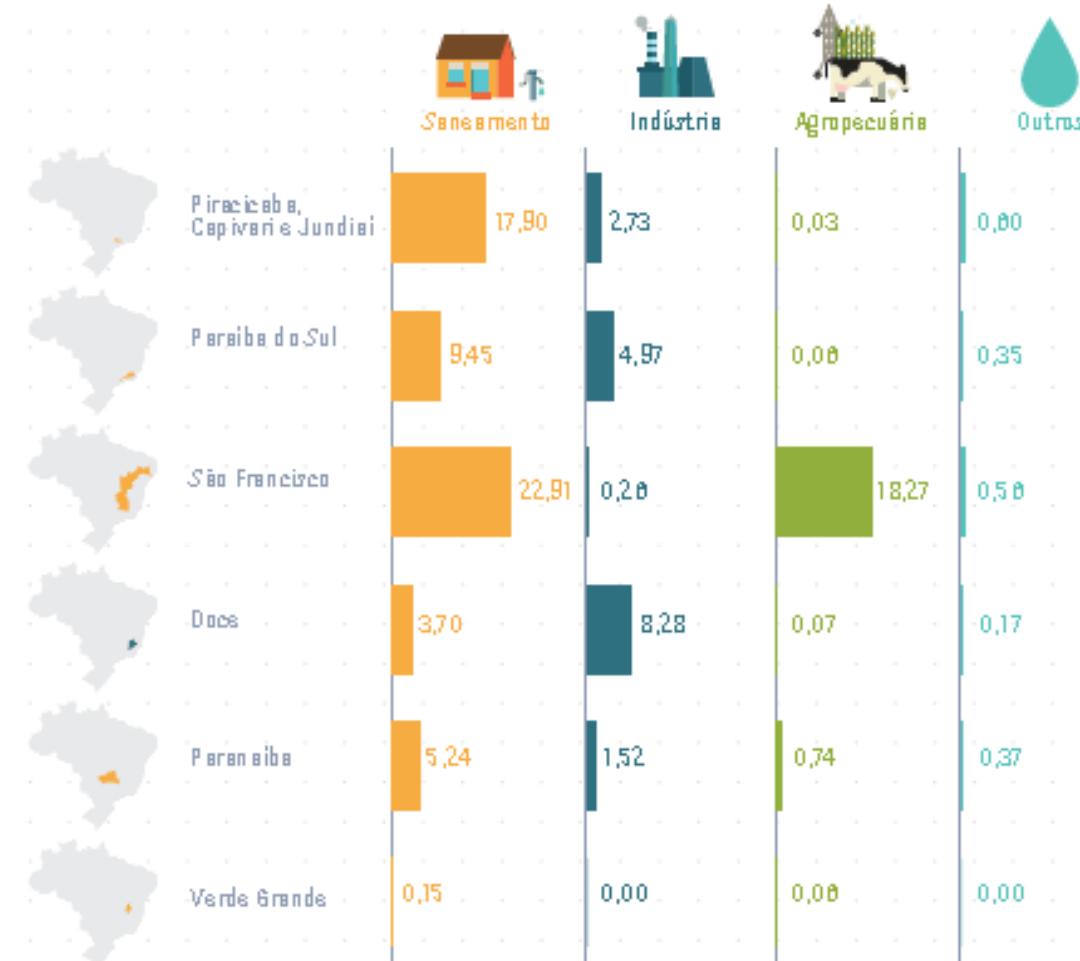
**3.668 ETEs em operação
em 2007 municípios (36%)**



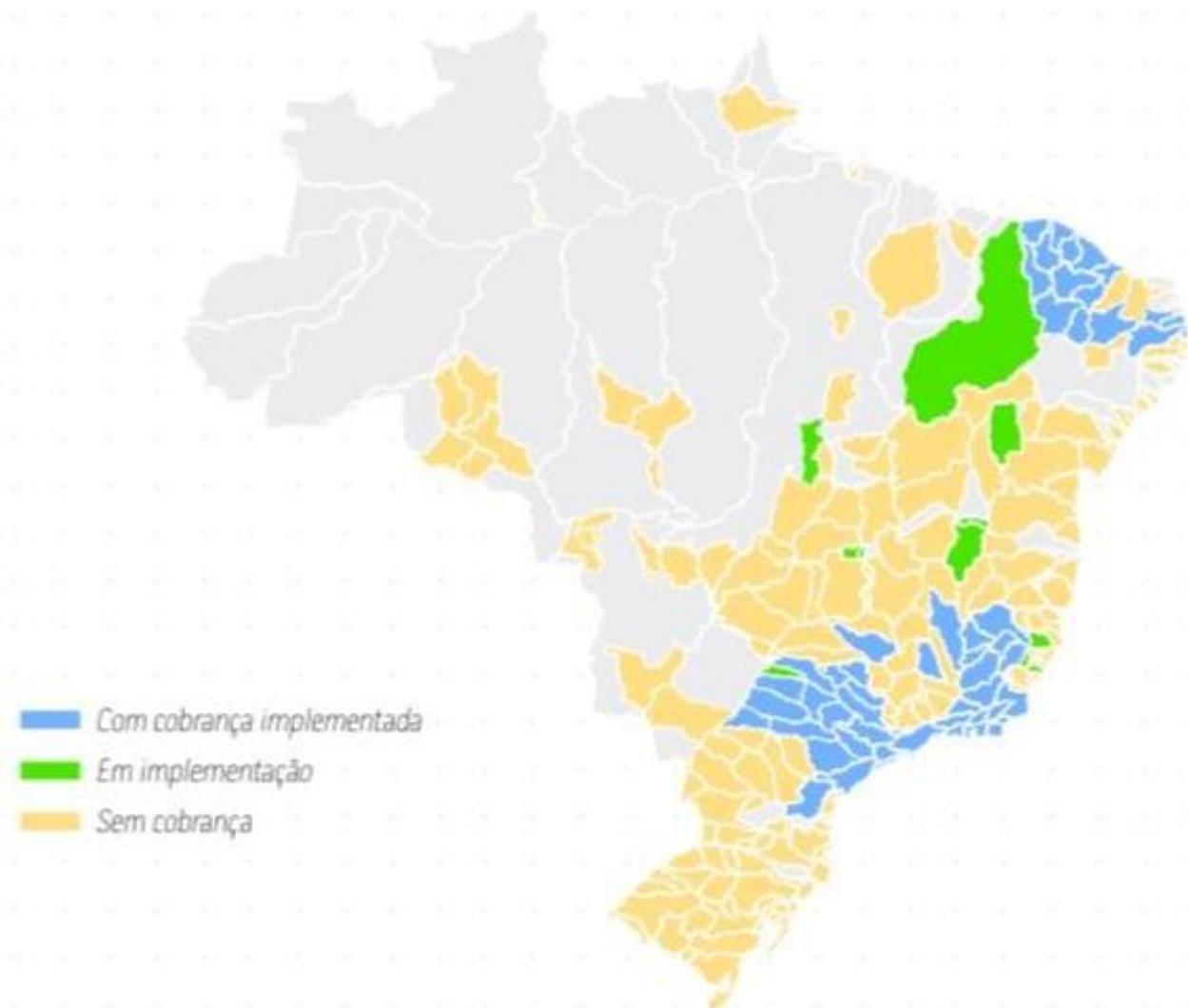
Cobrança pelo uso dos recursos hídricos em bacias interestaduais e estaduais

VALOR COBRADO PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIÃO EM 2019

Valores nominais calculados por ponto de interferência, em R\$ milhões



COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM CBHs ESTADUAIS



Portal do

SNIRH

www.snirh.gov.br/

?

Sistema Nacional de
Informações sobre Recursos
Hídricos (SNIRH)

Ler o Conjuntura

Navegar em mapas

Explorar os indicadores

Baixar os dados

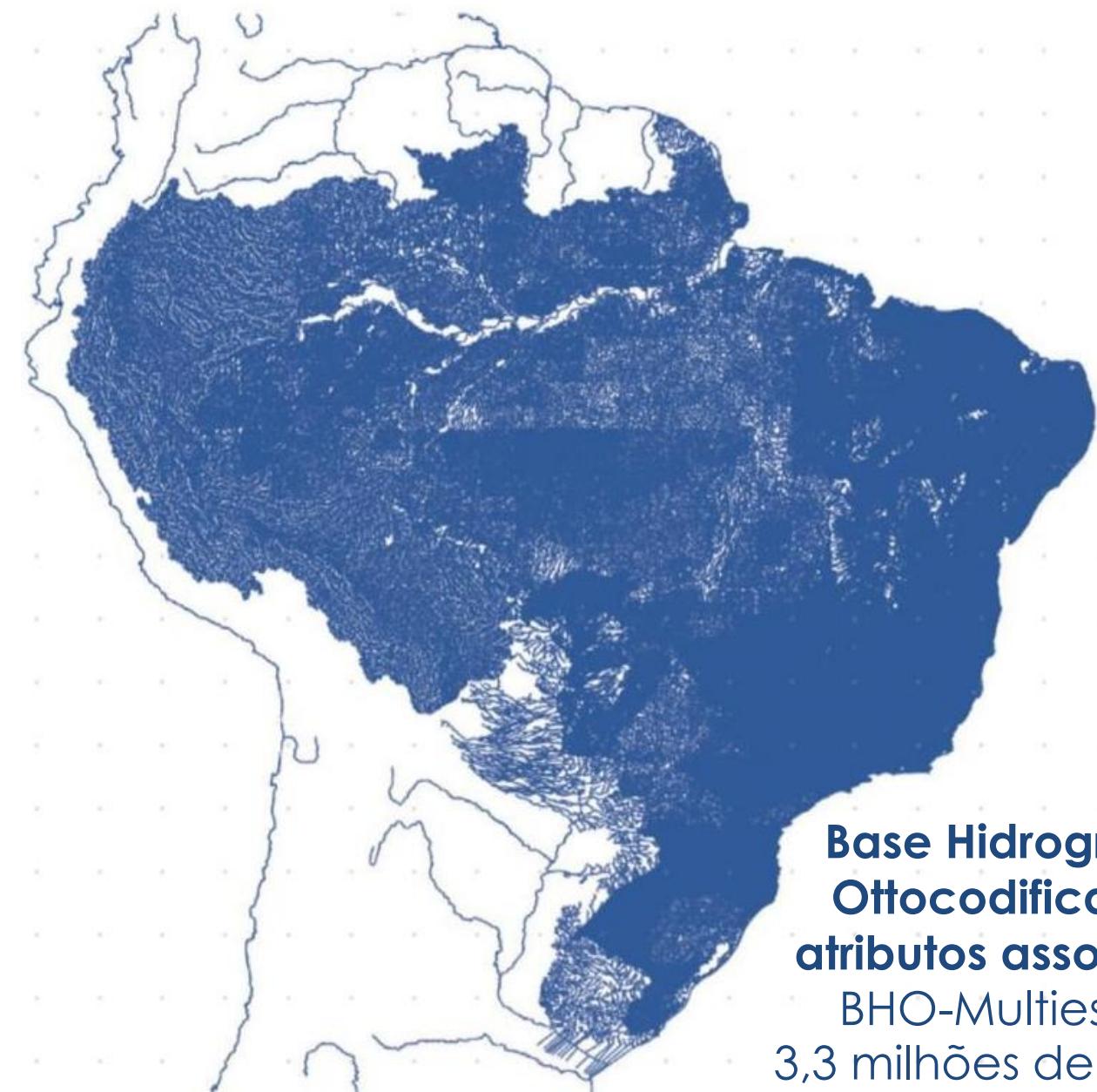
Consultar os sistemas

Visualizar em smartphone

Acessar em formato aberto

Consumir os geoserviços

Sistema de Informações



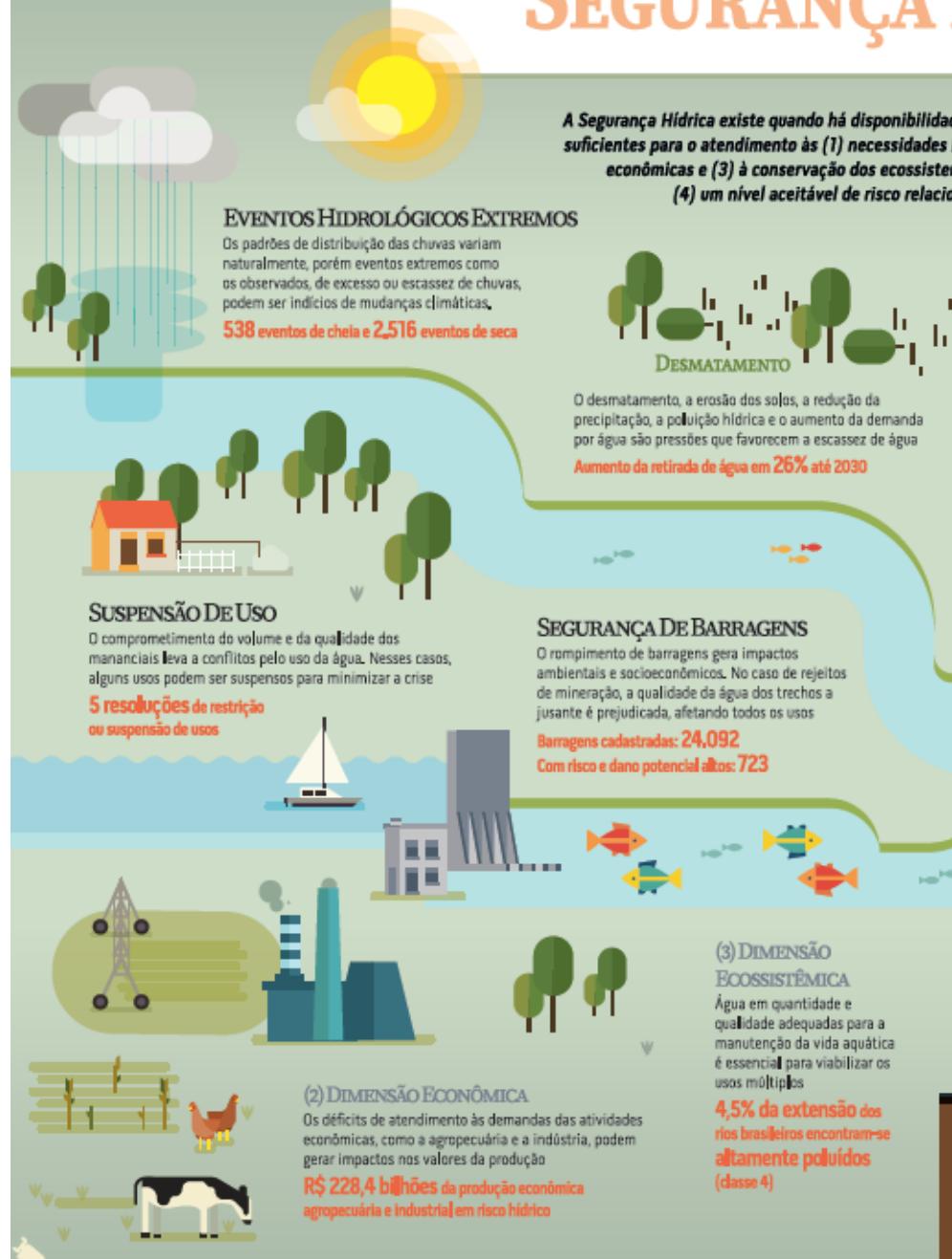
**Base Hidrográfica
Ottocodificada e
atributos associados**
BHO-Multiescala
3,3 milhões de trechos

Segurança Hídrica

5

* Dados referentes a 2018

SEGURANÇA HÍDRICA



A Segurança Hídrica existe quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às (1) necessidades humanas, (2) à prática das atividades econômicas e (3) à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de (4) um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias.



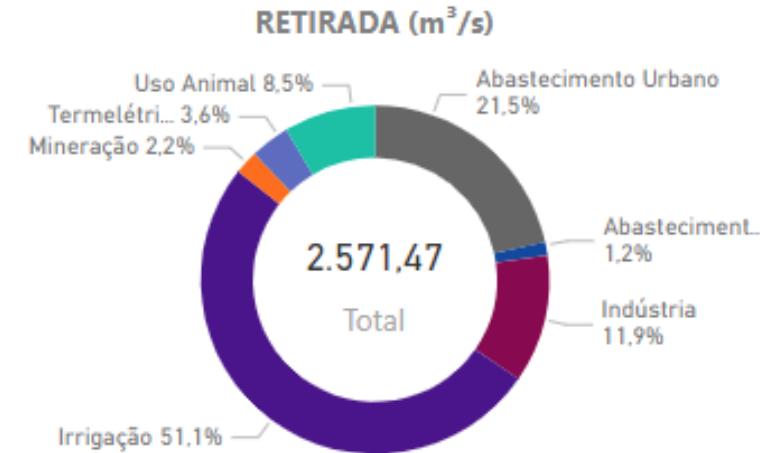
MEDIDAS ESTRUTURANTES

Investimentos em infraestrutura hídrica e saneamento são essenciais para garantia da oferta de água, bem como para redução dos riscos associados às secas e cheias

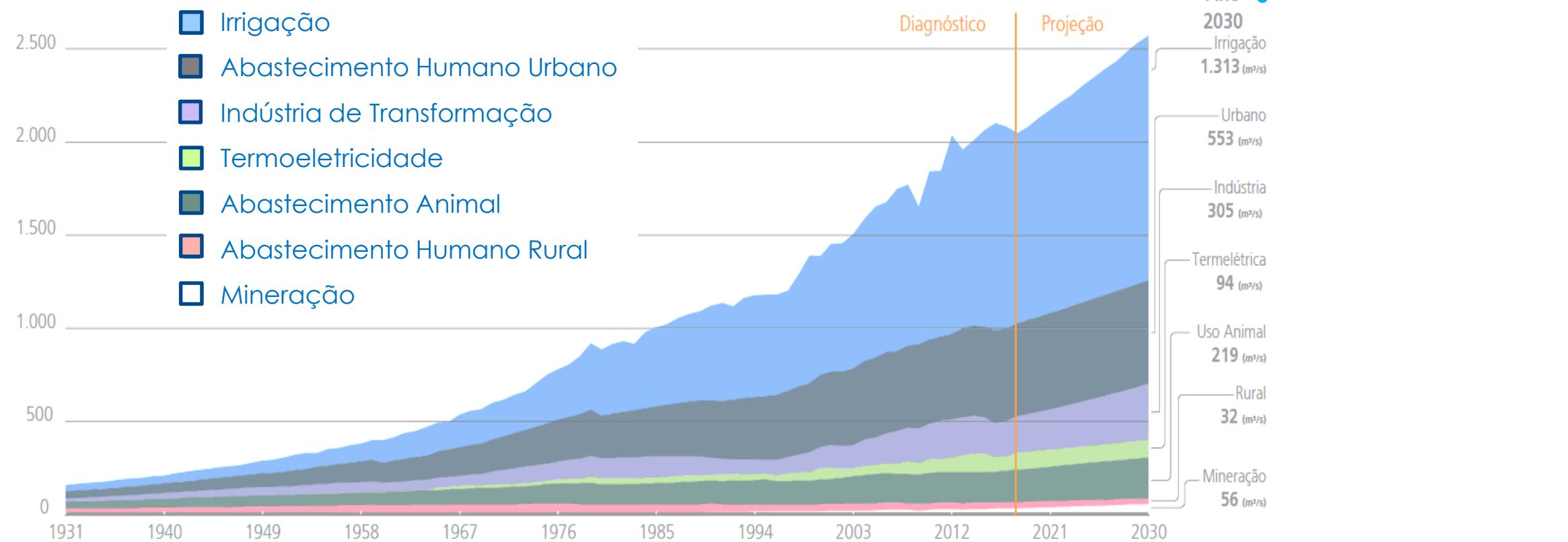
R\$ 27,5 bilhões de investimentos para segurança hídrica até 2035



Projeções de Usos Consuntivos da Água



Evolução da retirada de água no Brasil, por setor (1931-2030)



População em risco e perdas econômicas associadas a déficits hídricos

- 73,75 milhões hab.
- R\$ 518,17 bilhões de produção industrial e agropecuária

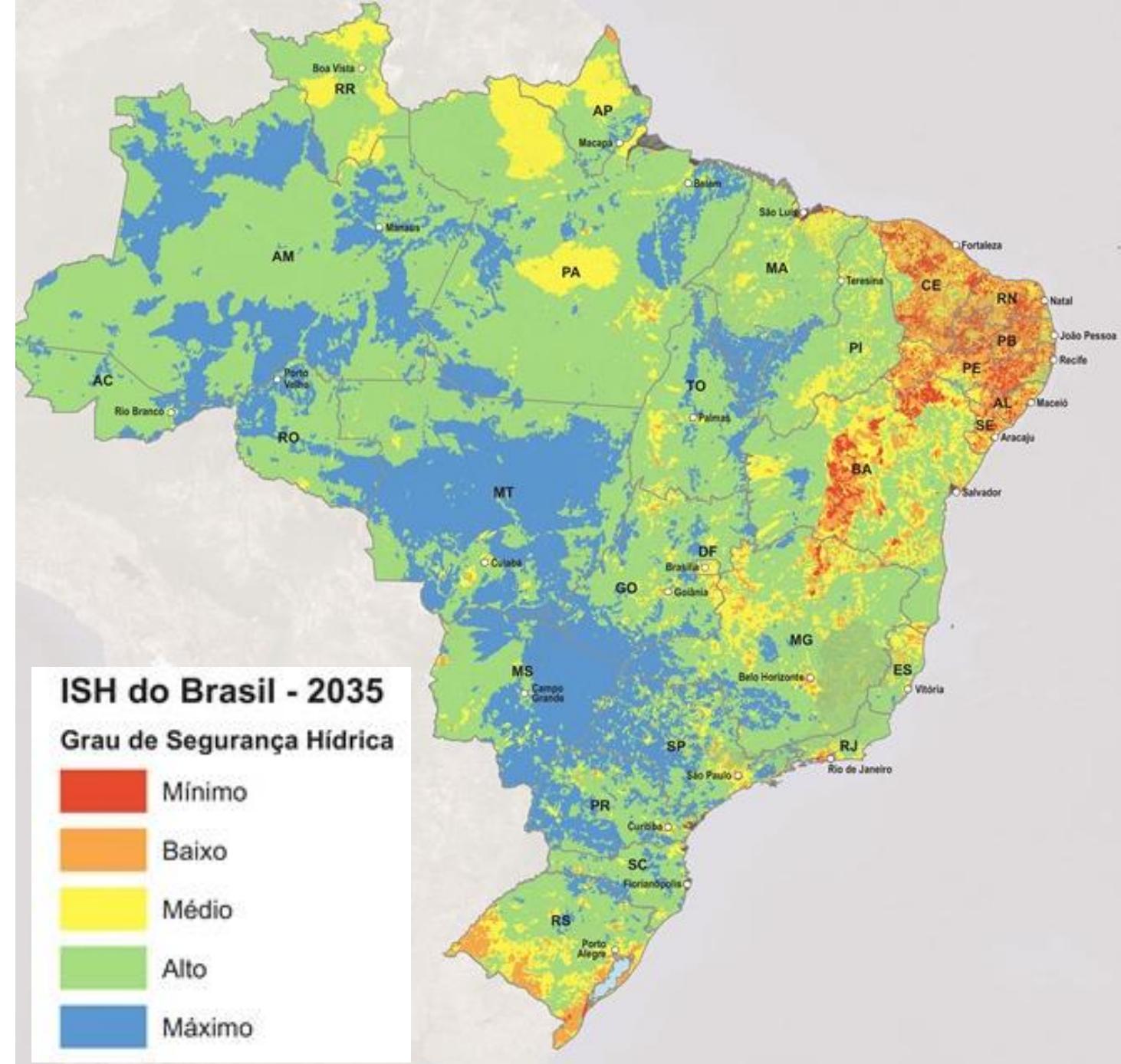
Dados em: pnsh.ana.gov.br



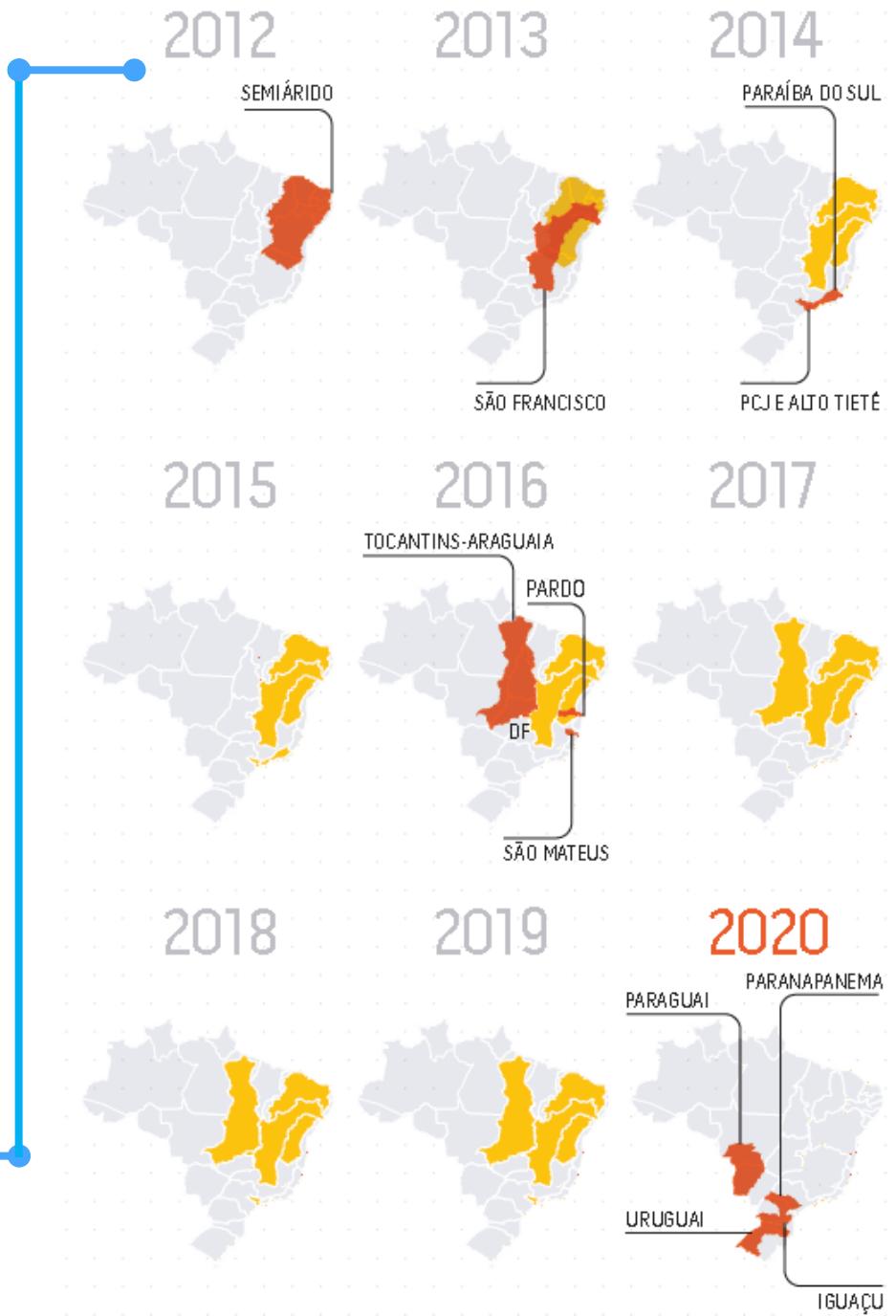
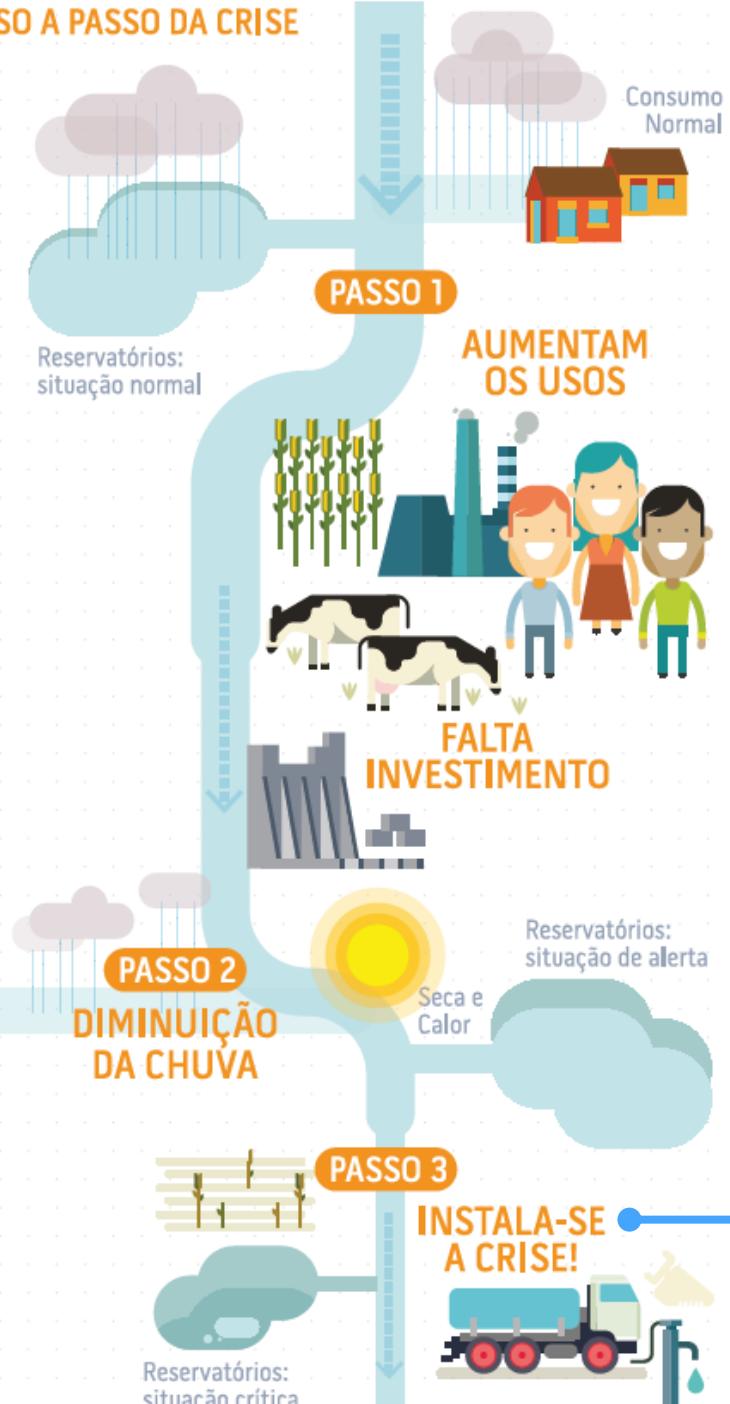
PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA HÍDRICA

ISH do Brasil - 2035

Grau de Segurança Hídrica



PASSO A PASSO DA CRISE



UGRHs EM SITUAÇÕES DE CRISE HÍDRICA E AÇÕES PARA AUMENTAR A SEGURANÇA HÍDRICA

UGRH Tocantins-Araguaia: sala de crise para debater medidas voltadas a manutenção/recuperação do volume de reservatórios

UGRHs Piancó-Piranhas-Açu e Verde Grande: fiscalização das regras de restrição de uso e cadastro de usuários

UGRH Madeira: sala de crise para debater e adotar medidas de mitigação de inundação, foco especial na BR-364

UGRH São Francisco: sala de crise para debater e adotar medidas voltadas a manutenção/recuperação dos volumes de reservatórios

UGRH Paraguai: identificar medidas de mitigação dos impactos da seca na bacia do Paraguai

UGRH Grande: articulações com o setor elétrico e alterações nas condições de operação das reservatórios para recuperação dos níveis acumulados

UGRH Paraná: sala de crise para conciliar a geração de energia e a operação da hidrovia Tietê-Paraná

UGRH Paranapanema: sala de crise para debater e adotar medidas voltadas a manutenção/recuperação dos volumes de reservatórios

Salas de Acomp./Crise

São Francisco, Paraíba do Sul, Paranaíba, Grande, Cantareira

Hidrovia Tietê-Paraná, Madeira, Paranapanema, Furnas&MM, Tocantins-Araguaia, Pantanal-Paraguai

O NOVO PNRH 2022-2040

O **Plano Nacional de Recursos Hídricos** é um integrador de esforços provenientes de diferentes setores da sociedade, com o objetivo principal de ser uma orientação geral que dá uma direção coesa e coerente aos diálogos sobre necessidades, usos e gestão de recursos hídricos, tornando-se uma **AGENDA DA ÁGUA** no Brasil

2006-2021 - O PRIMEIRO PNRH

Decorrente de uma crescente discussão social sobre os usos da água no país e preocupações ambientais, de saneamento, energia e abastecimento, surgiu a primeira política do setor em 1997, que culminou no primeiro plano a **ORGANIZAR A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS** no Brasil.

2020-2021 - MOMENTO ATUAL: PREPARAÇÃO

Ao encerrar-se, o Plano Nacional deixou um legado de ações, estruturas, documentos e, principalmente, de **APRENDIZADOS** para que uma evolução na maneira de gerir recursos hídricos pudesse acontecer. O principal aspecto dessa nova fase é o trabalho de se desenvolver uma **INTERFACE ENTRE AGENDAS** de diversos setores.



COMO A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NASCEU NO BRASIL



Fase Centralizada com Administração Setorial (setor hidrelétrico)

Fase Descentralizada com Administração Participativa visando usos múltiplos

PROCESSO DE PREPARAÇÃO DO NOVO PNRH



O **Conjuntura** é um diagnóstico em ciclos, com adições temáticas

Discussão e construção com setores usuários, estudiosos, Governo e sociedade

Prognóstico consolidado com diretrizes e ações estratégicas

O Novo PNRH: A ÁGUA É UMA SÓ



Enfim, a agenda azul passa a ser um orientador para a gestão, considerando-se a água é uma só

Foco do PNRH2022-2040 na governabilidade do SINGREH



+ políticas nacionais de segurança hídrica, saúde, defesa civil, desenvolvimento, segurança de barragens etc.

Agenda Azul

- Implementação dos instrumentos de gestão
- Fortalecimento do SINGREH
- Quantidade e qualidade da água
- Temas transversais

#AÁguaÉUmaSó

@anagovbr



www.anagov.br

Obrigado!

até a próxima.