

GESTÃO DA ÁGUA

A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e essencial para a vida de todos os seres vivos. Por ser um bem de domínio público, a ANA e os órgãos gestores estaduais são os responsáveis por regular o seu acesso, promovendo o uso múltiplo e sustentável em benefício das atuais e das futuras gerações. Para isso há uma Política Nacional de Recursos Hídricos.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

O SMRH é um amplo sistema de coleta, tratamento, armazenamento e divulgação de informações sobre recursos hídricos.

Mapas interativos 46
Metadados 220

ENQUADRAMENTO

Estabelece metas de qualidade de água (classes), que podem variar ao longo do rio em função dos tipos de usos. Alguns são mais restritivos do que outros.

CLASSE ESPECIAL

CLASSE 1

CLASSE 2

CLASSE 3

CLASSE 4

COBRANÇA

Ocorre para incentivar o uso racional de água pelos diversos usuários e os recursos arrecadados são utilizados para ações em prol dos recursos hídricos presentes na própria bacia hidrográfica.

União R\$554,90 milhões*
Estados R\$1,82 bilhão*
(*Total arrecadado acumulado até 2017)

FISCALIZAÇÃO

Ações de comando e controle exercidas pelo poder público para garantir que acordos e normas estabelecidos sejam seguidos.

635 usuários vistoriados pela ANA*
406 autos de infração emitidos pela ANA*

64 barragens vistoriadas pela ANA*
43 empreendimentos autuados por descumprimento da PNSB*

PLANEJAMENTO

Os Planos de Recursos Hídricos fornecem diretrizes para a gestão e ações de regulação, enquadramento, cobrança e fiscalização. São elaborados por bacia, por estado ou para o país.

Planos de Bacias Inter estaduais 12
Planos de Bacias Estaduais 158

OUTORGA

É uma autorização de direito de uso da água obtida pelos usuários que causam algum impacto na qualidade e na quantidade de água na bacia hidrográfica.












Vazão outorgada vigente em corpos d'água federais 1.457 m³/s

Vazão outorgada vigente em corpos d'água estaduais 2.534 m³/s

Desafios para Enquadramento de corpos d'água no BRASIL

O que é o Enquadramento de Corpos d'Água?

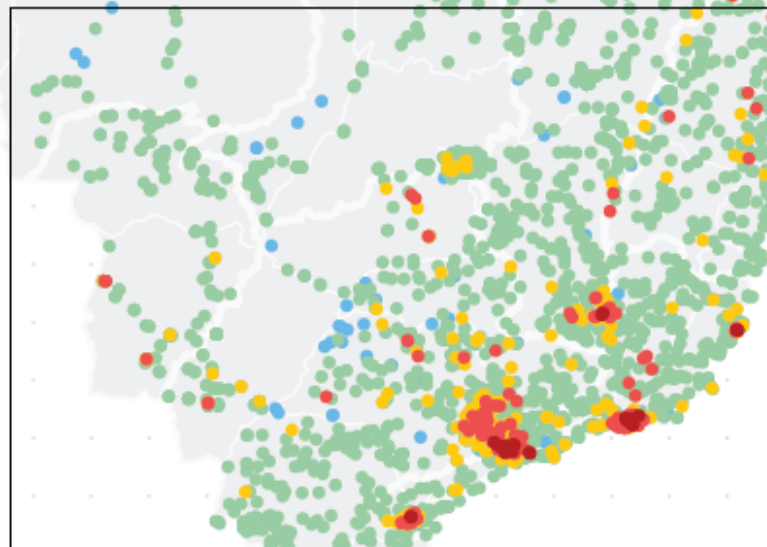
“Estabelecimento da meta de qualidade da água a ser alcançada ou mantida em um segmento de corpo d'água de acordo com os usos pretendidos”

USOS DAS ÁGUAS DOÇES	CLASSES DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA				
	Especial	1	2	3	4
 PRESERVAÇÃO DO EQUILÍBRIO NATURAL DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS	Mandatório em UC de Proteção Integral				
 PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS		Mandatório em Terras Indígenas			
 RECREAÇÃO DE CONTATO PRIMÁRIO					
 AQUICULTURA					
 ABASTECIMENTO PARA CONSUMO HUMANO	Após desinfecção	Após tratamento simplificado	Após tratamento convencional	Após tratamento convencional ou avançado	
 RECREAÇÃO DE CONTATO SECUNDÁRIO					
 PESCA					
 IRRIGAÇÃO		Hortaliças cruas ou frutas com película	Hortaliças, frutíferas, parques, jardins e campos	Culturas arbóreas, cerealíferas ou forrageiras	
 DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS					
 NAVEGAÇÃO					
 HARMONIA PAISAGÍSTICA					

Como está a qualidade da água no Brasil?

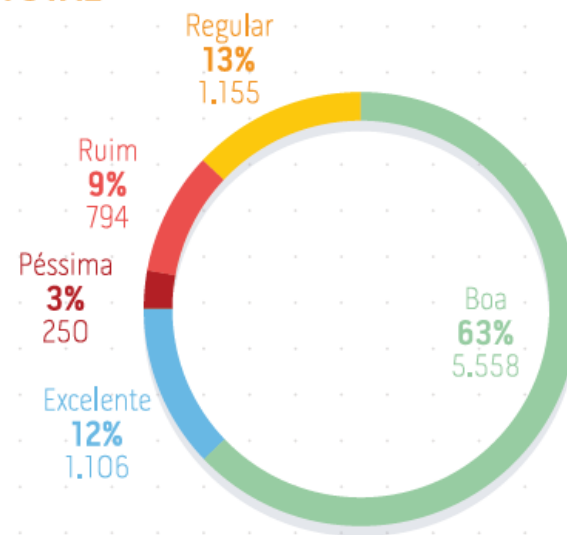
IQA 2001 a 2015

- Péssimo
- Ruim
- Regular
- Bom
- Excelente

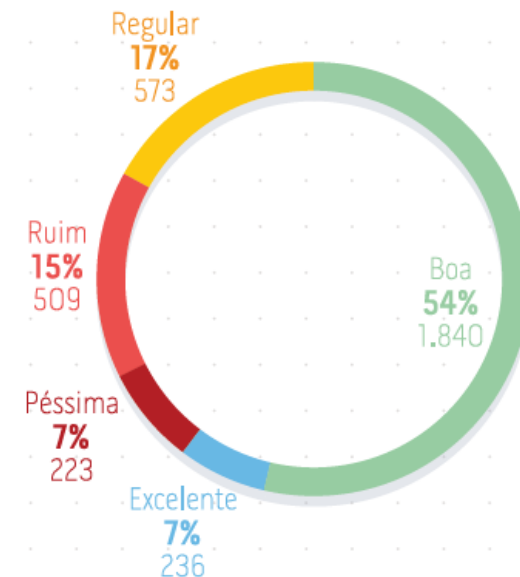


DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DO IQA

TOTAL

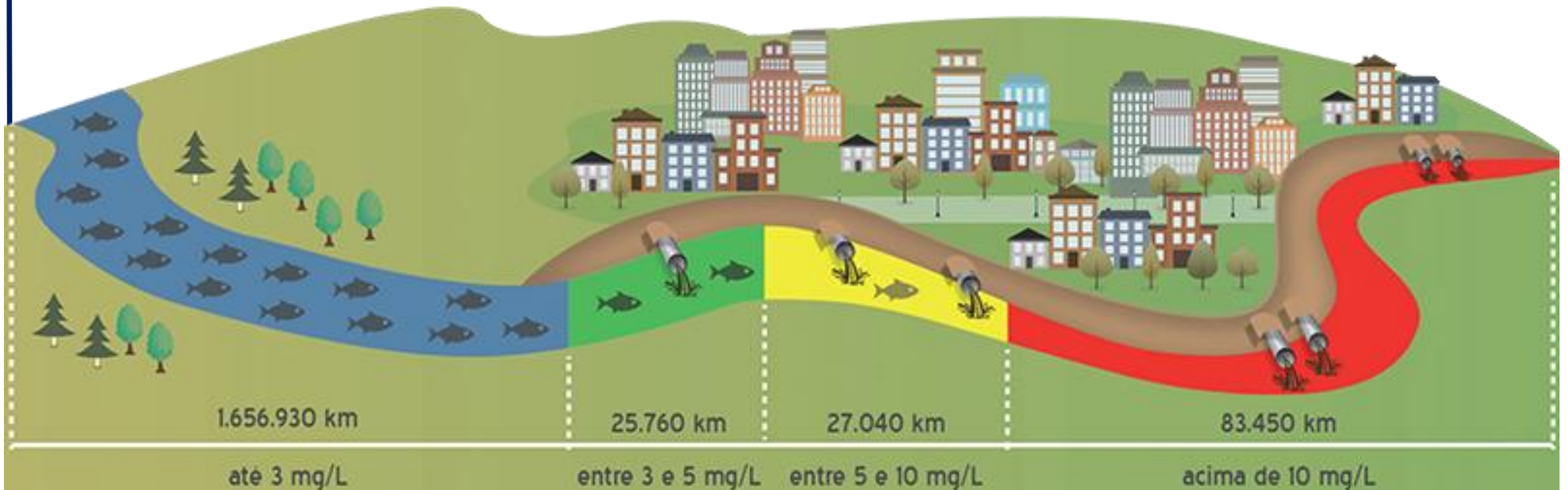


ÁREAS URBANIZADAS



Impacto do lançamento de esgotos

- 45% da população não dispõe de solução de esgotamento adequada
- 70% das cidades não possui ETEs
- Apenas 39% da carga total (9 mil t.DBO/dia) é removida por tratamento

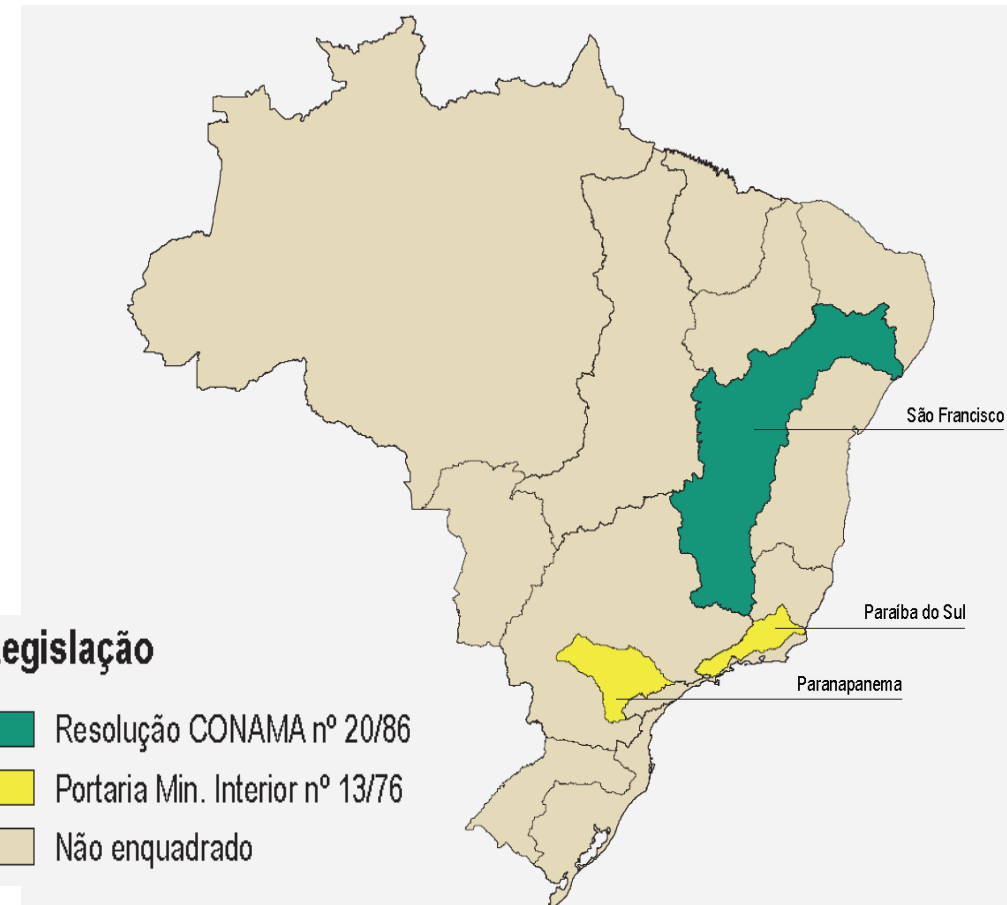
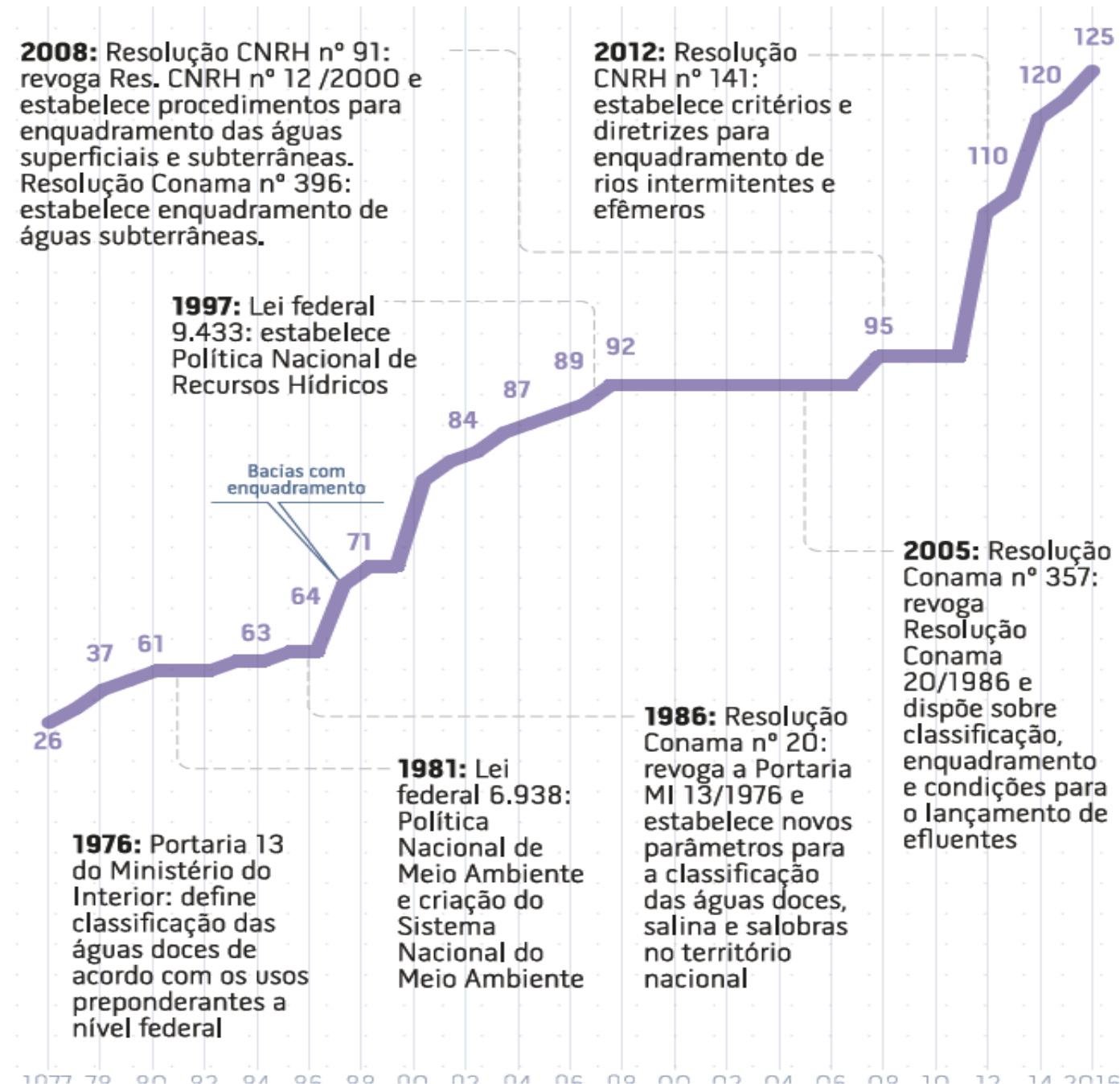


Dados disponíveis em: atlasesgotos.ana.gov.br
snirh.ana.gov.br

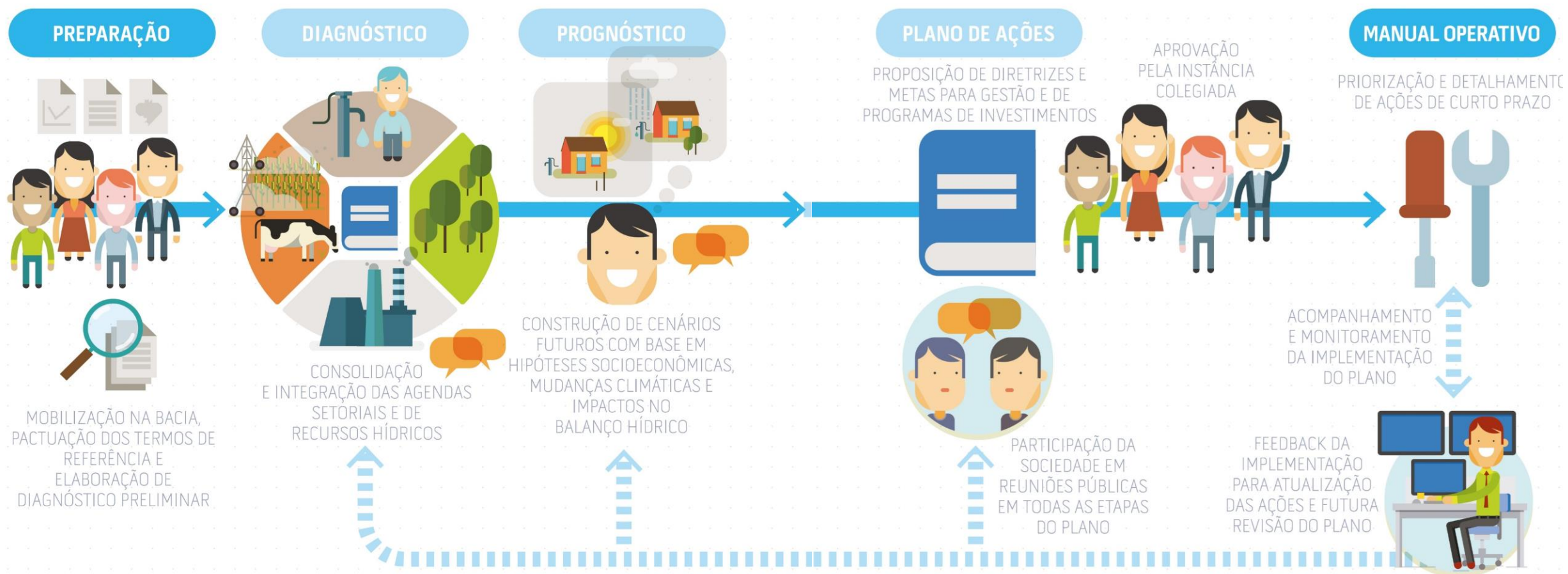
* Extensões desconsiderando rios intermitentes

E o Enquadramento?

- Avanço na normatização em âmbito nacional
- Baixa implementação em bacias interestaduais



Resolução CNRH nº 91/2008 – proposta de enquadramento deve ser desenvolvida com **Plano de Recursos Hídricos** da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração

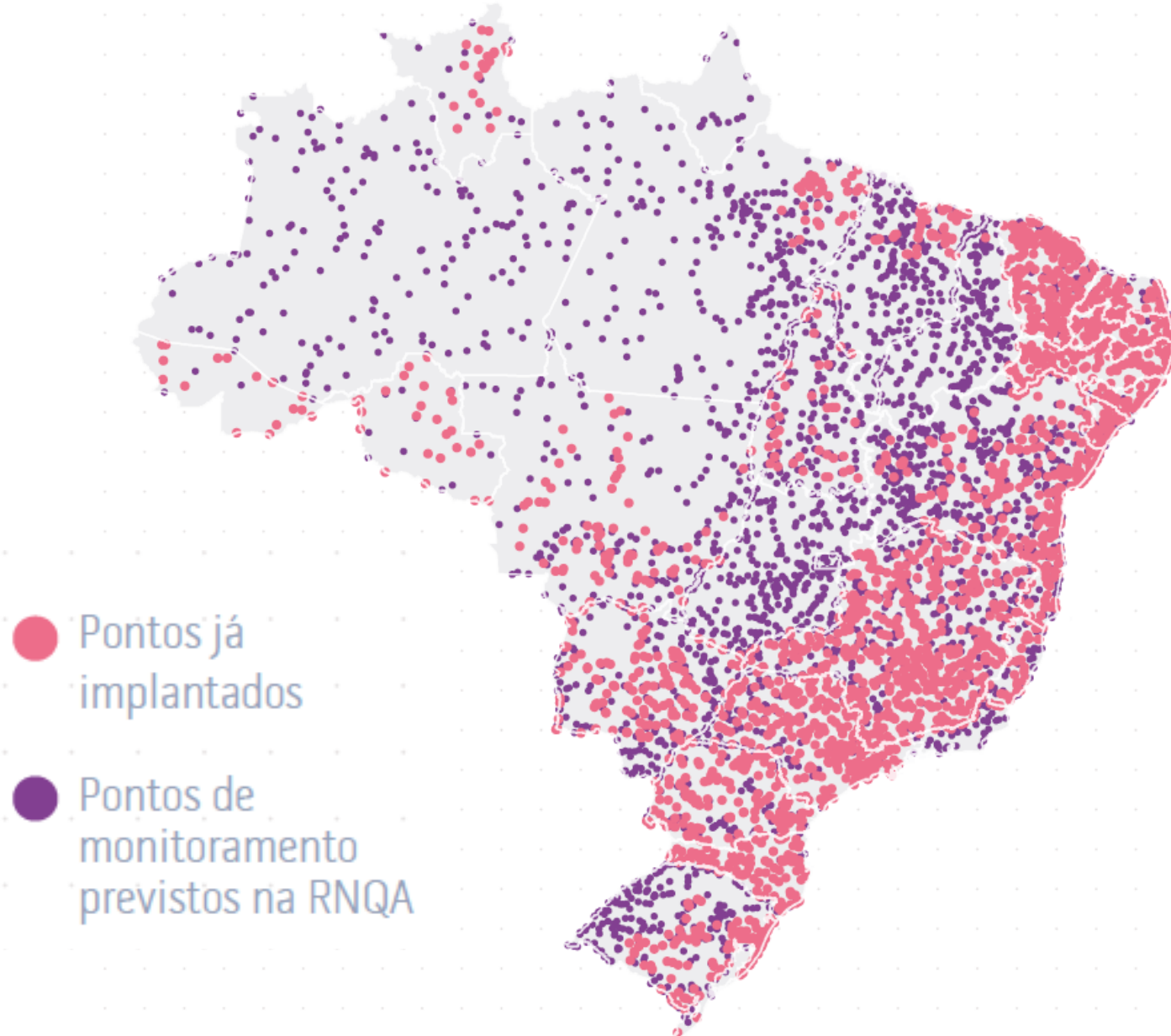



Situação das propostas de enquadramento nos Planos Interestaduais



- Implementação dos Planos do Paranapanema e Paranaíba (em andamento) e do Grande (2020) – ações previstas no MOP
- Resolução CNRH n° 181/2016 – propostas de enquadramento para bacias com cobrança implantada (PCJ, Doce, São Francisco e Paraíba do Sul)

Estágio de implantação da RNQA no Brasil por meio do Qualiágua



- Desafio para**  **enquadramento**
- Melhorar as bases de dados sobre:**
- usos da água
 - monitoramento e divulgação de dados de **qualidade de água**
 - séries de vazões associadas a qualidade

A poluição oriunda de fontes pontuais ou difusas altera a qualidade da água no rio, podendo torná-la imprópria para os usos a jusante

DBO

Indica a quantidade de oxigênio consumido na degradação de matéria orgânica na água. Próximo às cidades é um bom indicador da poluição por esgotos domésticos e industriais

OD

É um indicador da saúde dos ecossistemas. Seu déficit também pode indicar a contaminação por cargas orgânicas



Eutrofização

IQA

É um índice que expressa a qualidade geral da água no rio quando comparada à qualidade requerida para abastecimento público após tratamento convencional. Baseia-se na conversão das medidas de 9 parâmetros de qualidade de água, incluindo OD, DBO, Fósforo e Turbidez, dentre outros, em uma informação única, de fácil compreensão para o público geral

Fósforo

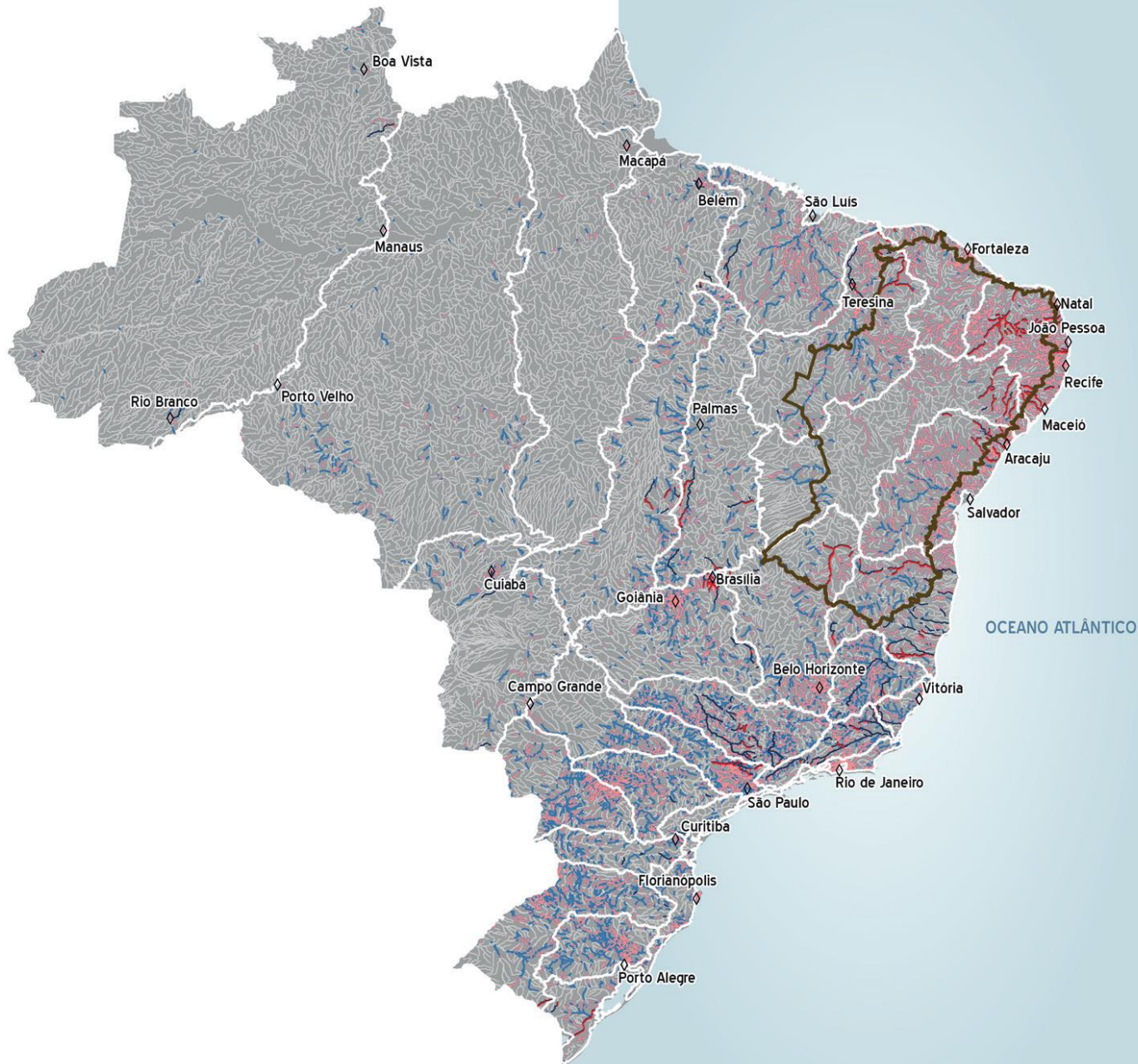
Próximo às áreas urbanas indica principalmente a poluição causada por efluentes domésticos e industriais, enquanto no campo está ligado aos sedimentos e nutrientes provenientes de processos erosivos do solo. Sua concentração aumenta nos corpos hídricos após as chuvas, pelo carreamento de sedimentos, e é um dos principais nutrientes responsáveis pela eutrofização de lagos e reservatórios em regiões

Turbidez

Reflete a interferência de materiais em suspensão na passagem da luz através da água

Desafio para **ALERTA** enquadramento

- Definição inicial de um número limitado de parâmetros relacionados aos principais problemas da bacia
- Representação de cargas pontuais e difusas



Desafio para enquadramento



- Seleção dos corpos hídricos e vazões de referência – curvas de permanência
- Modelagem do ambiente

Trechos de Rio em Conformidade com Classes de Enquadramento

— Rio Federal

— Rio Estadual

Trechos de Rio em Desconformidade com Classes de Enquadramento

— Rio Federal

— Rio Estadual

— Rio Sem Lançamento

— Limite Semiárido

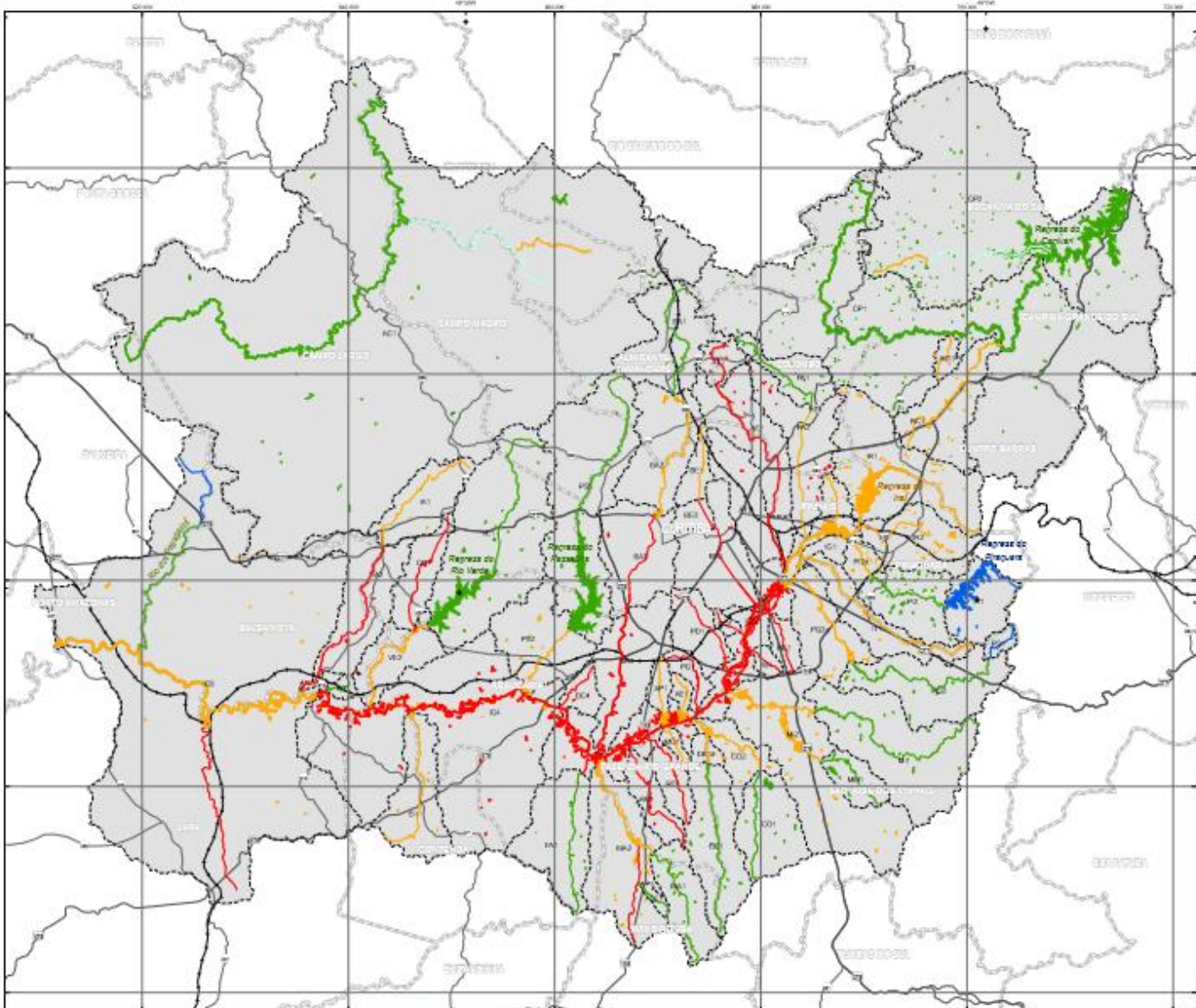
■ UARHs



Desafio para enquadramento

Foco em áreas críticas que demandam maior atenção para a gestão (conflitos de qualidade, áreas de proteção, UCs etc.)

Processos em bacias de rios estaduais tem funcionado – áreas de menor abrangência (até 5 mil km²), muito estudadas (geralmente com apoio da academia) e com muita participação local.



Bacia do Alto Iguaçu-PR

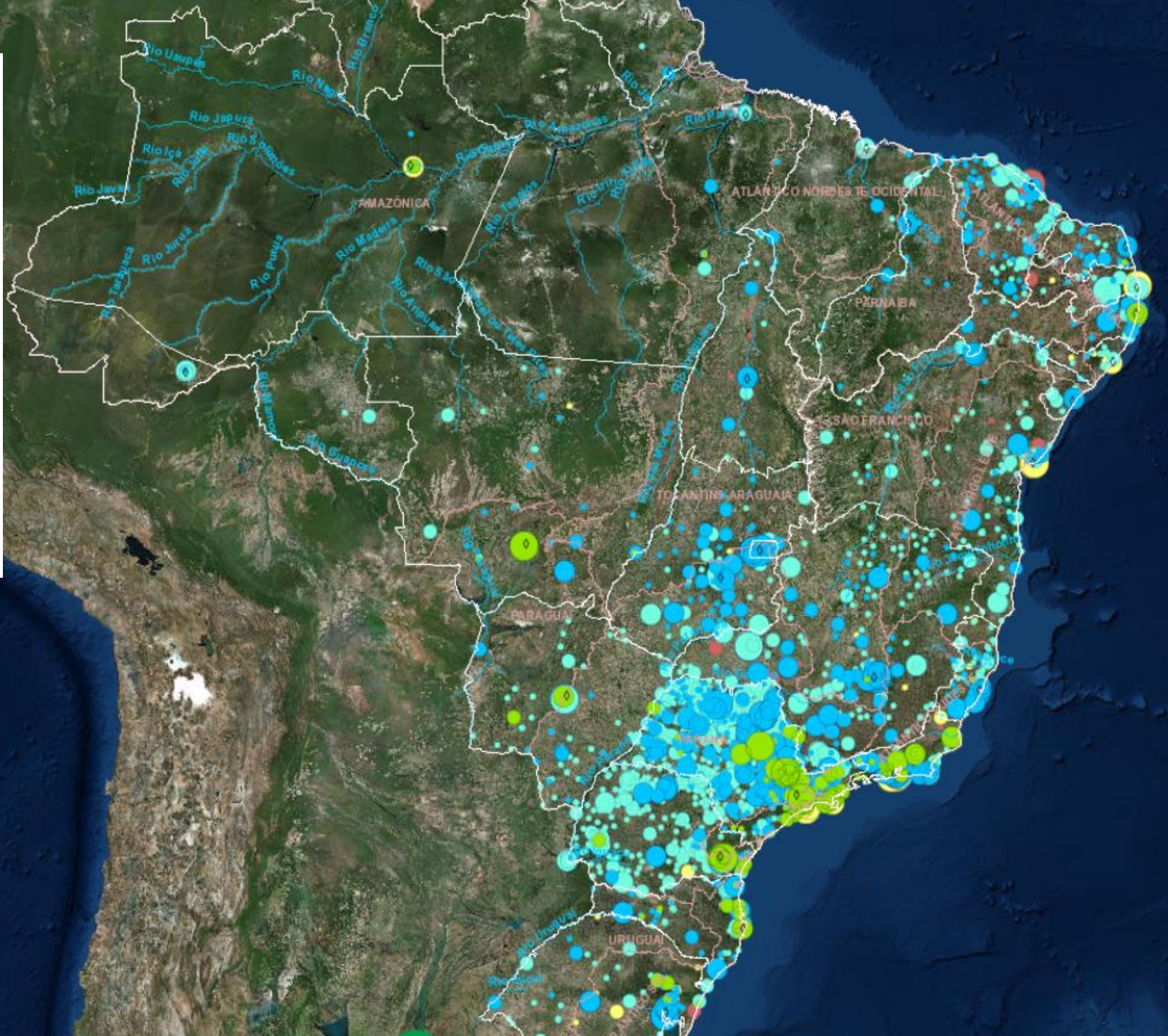
Desafio para enquadramento



Mapeamento e Avaliação das Estações de Tratamento de Esgotos do País

2.768 ETEs em operação
em 1592 cidades < **30%**

Dados disponíveis em:
atlasesgotos.ana.gov.br
snirh.ana.gov.br



Complexidade do Tratamento de Esgotos no Brasil

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

Solução conjunta
524 cidades
22% da população

Desafio para enquadramento



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



CBH Sinos-RS e CBH Macaé e das Ostras-RJ



Desafio para enquadramento **ALERTA**

Aprimoramento do **processo participativo**

- **Compatibilização de legislações diferentes e estágios de envolvimento de instituições governamentais**
- **Ampliação dos mecanismos de inclusão da sociedade e de setores usuários**
- **Fortalecimento da capacitação**

Obrigado!

Sérgio Ayrimoraes

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

ssoares@ana.gov.br
(+55)(61) 2109-5208

www.ana.gov.br

Siga **anagovbr** na mídias sociais

