

USOS MÚLTIPLOS DAS ÁGUAS

Paulo Varella
Diretor



Brasília, 25 de novembro de 2013

Considerações Iniciais

ATENDIMENTO AOS MÚLTIPLOS USOS

BIOSFERA

ANTROPOSFERA

VIDA

ÁGUA

DESENVOLVIMENTO



ÁGUA E DESENVOLVIMENTO

*O desenvolvimento afeta
diretamente a condição quali-
quantitativa das águas*

*Água é um recurso, um vetor
essencial ao desenvolvimento*



BASE LEGAL

"A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas."

A afirmação está na Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, artigo 1º, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

USOS MULTIPLoS

SANEAMENTO



HIDROELETRICIDADE



NAVEGAÇÃO



ABASTECIMENTO INDUSTRIAL



CONTROLE DE CHEIA



IRRIGAÇÃO



RECREAÇÃO E TURISMO



PESCA E AQUICULTURA



DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL





A edição 2013 do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos, apresentada pela Agência Nacional de Águas (ANA) e aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em julho, apresenta a análise da evolução dos indicadores da situação e da gestão dos recursos hídricos no Brasil nos últimos quatro anos e traz fichas-síntese com as principais informações das 27 unidades da Federação e das 12 regiões hidrográficas brasileiras.

Por atribuição estabelecida na Resolução nº 58/2006 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a cada quatro anos a ANA elabora o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos, com a publicação anual de informes que atualizam o seu conteúdo. O primeiro Relatório foi publicado em 2009; portanto, esta edição é a primeira revisão do relatório completo.

O Relatório de Conjuntura é uma maneira eficiente de monitorar a situação dos recursos hídricos, do ponto de vista da quantidade e da qualidade, e de avaliar a evolução da gestão desses recursos. O trabalho é feito com base em dados consolidados a partir da melhor informação disponível até dezembro de 2012, com uma rede de cerca de 50 instituições.

Entre a rede de instituições que participam da elaboração do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos, estão os órgãos gestores estaduais de meio ambiente e recursos hídricos, além de órgãos federais, como a Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) do Ministério do Meio Ambiente (MMA); o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); e o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), vinculado ao Ministério de Minas e Energia; entre outras.



DESTAQUES DO RELATÓRIO DE CONJUNTURA 2013

Situação dos recursos hídricos

Situação dos Recursos Hídricos

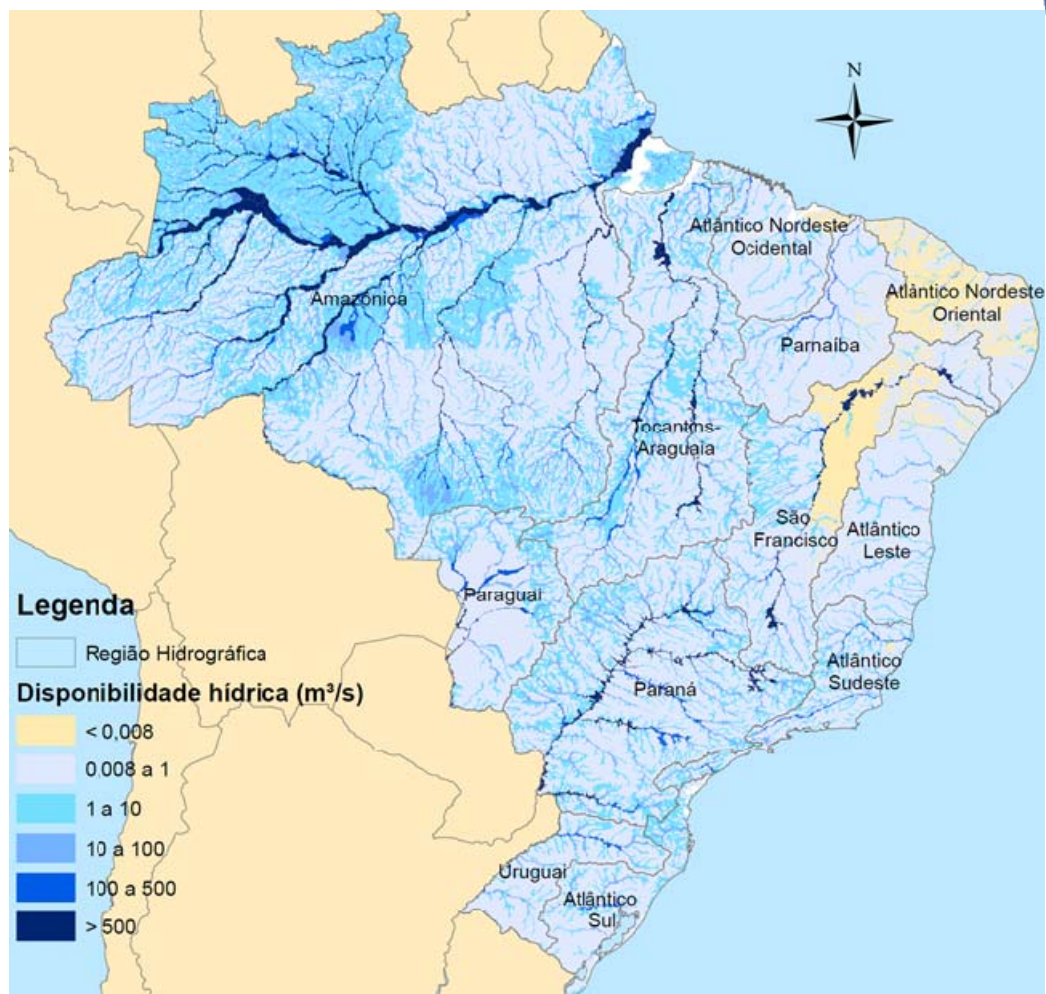
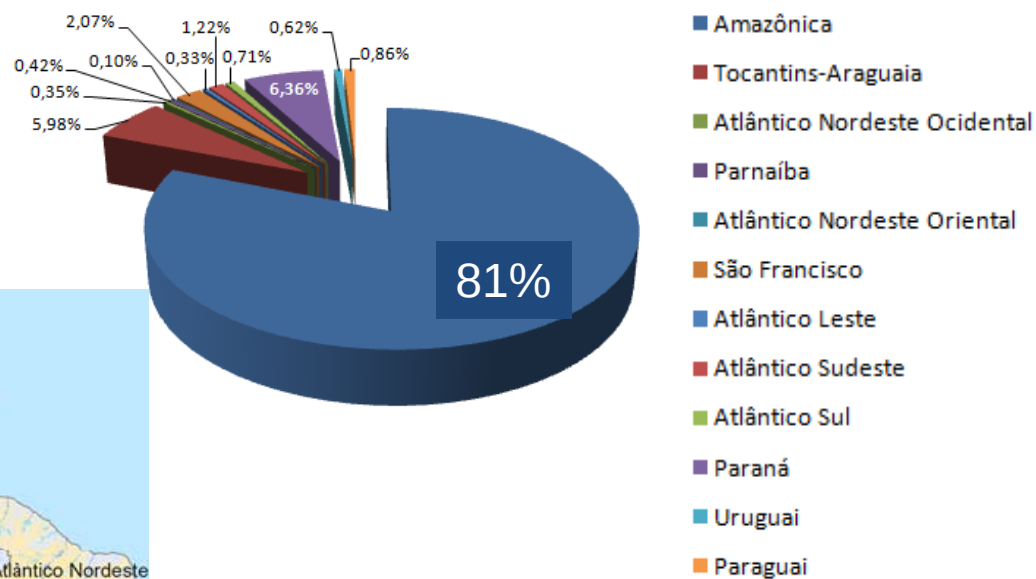
Disponibilidade hídrica superficial

Brasil

Vazão média aprox. 180 mil m³/s

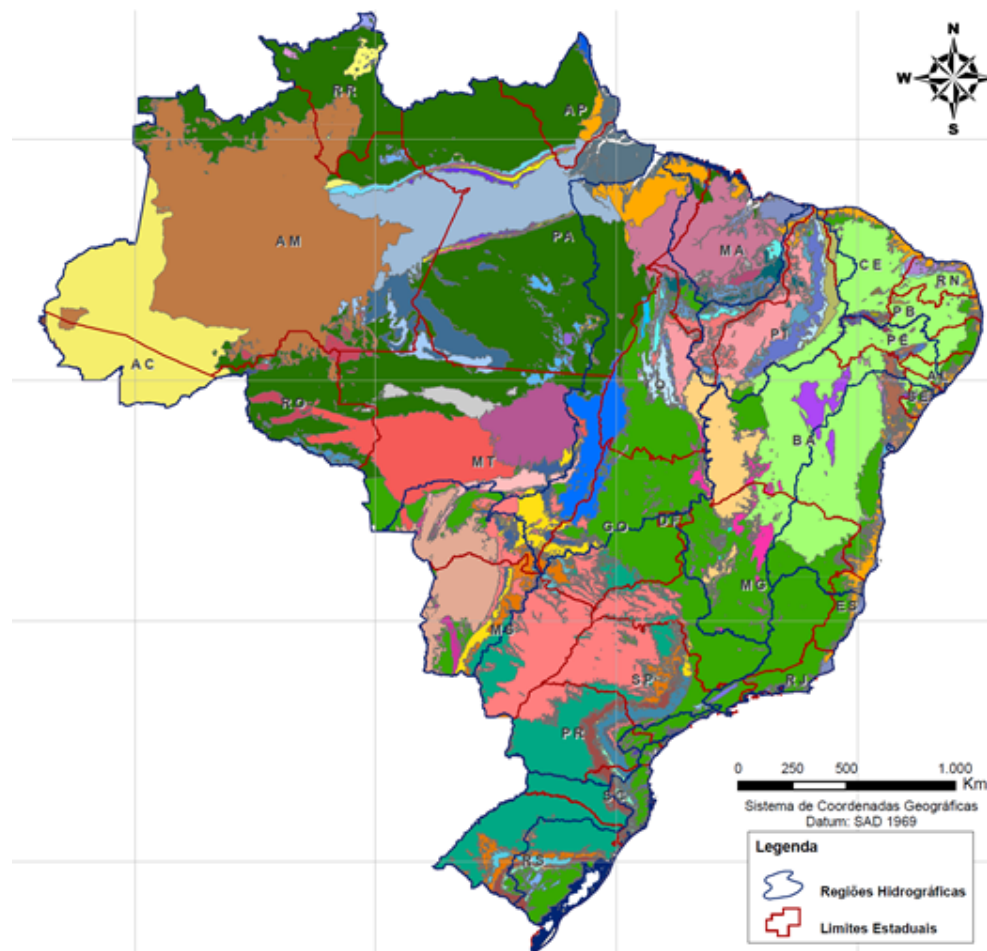
12% da disponibilidade hídrica do planeta

Região Amazônica = 81%



RESERVA EXPLOTÁVEL = 11.430 m³/s

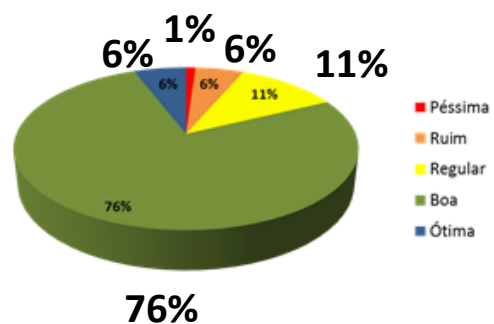
Disponibilidade Hídrica subterrânea



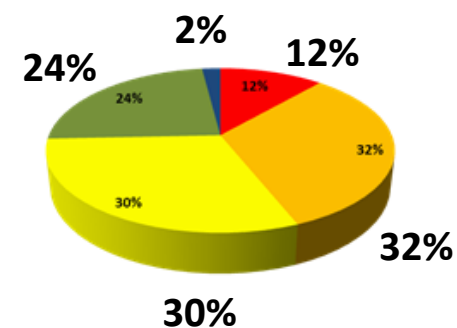
RH	Reserva Potencial Explotável (m ³ /s)
RH Amazônica	7.078
RH do Paraguai	617
RH do Tocantins-Araguaia	604
RH do Paraná	1.437
RH do Uruguai	400
RH Atlântico-Sul	212
RH Atlântico-Sudeste	146
RH do São Francisco	355
RH Atlântico-Leste	85
RH do Parnaíba	227
RH Nordeste-Occidental	183
RH Nordeste-Oriental	86
BRASIL	11.430



Brasil: 2001 pontos



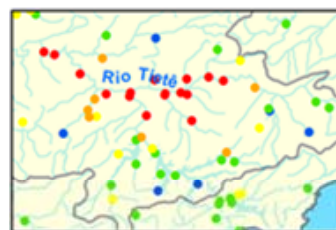
Áreas urbanas: 148 pontos



ÓTIMA BOA REGULAR RUIM PÉSSIMA

Percentual de pontos de monitoramento nas classes de IQA - Valor médio em 2011 no Brasil (a) e em áreas urbanas (b).

RM São Paulo – Alto Tietê



RM Belo Horizonte – Velhas



RM Salvador

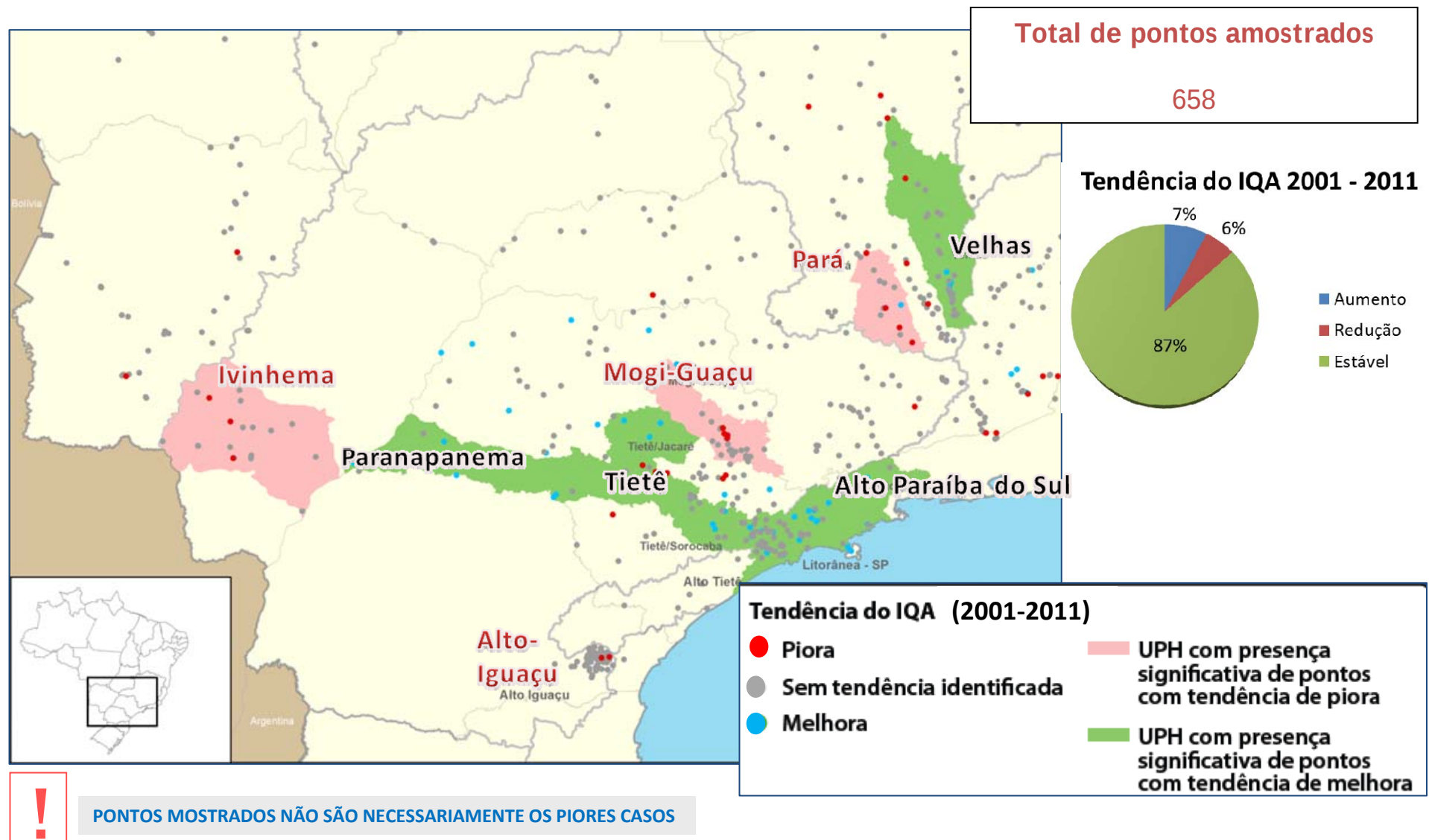


Índice de Qualidade das Águas (IQA) – Valores médios em 2011: Brasil e Regiões Metropolitanas São Paulo, Belo Horizonte e Salvador

Situação dos Recursos Hídricos

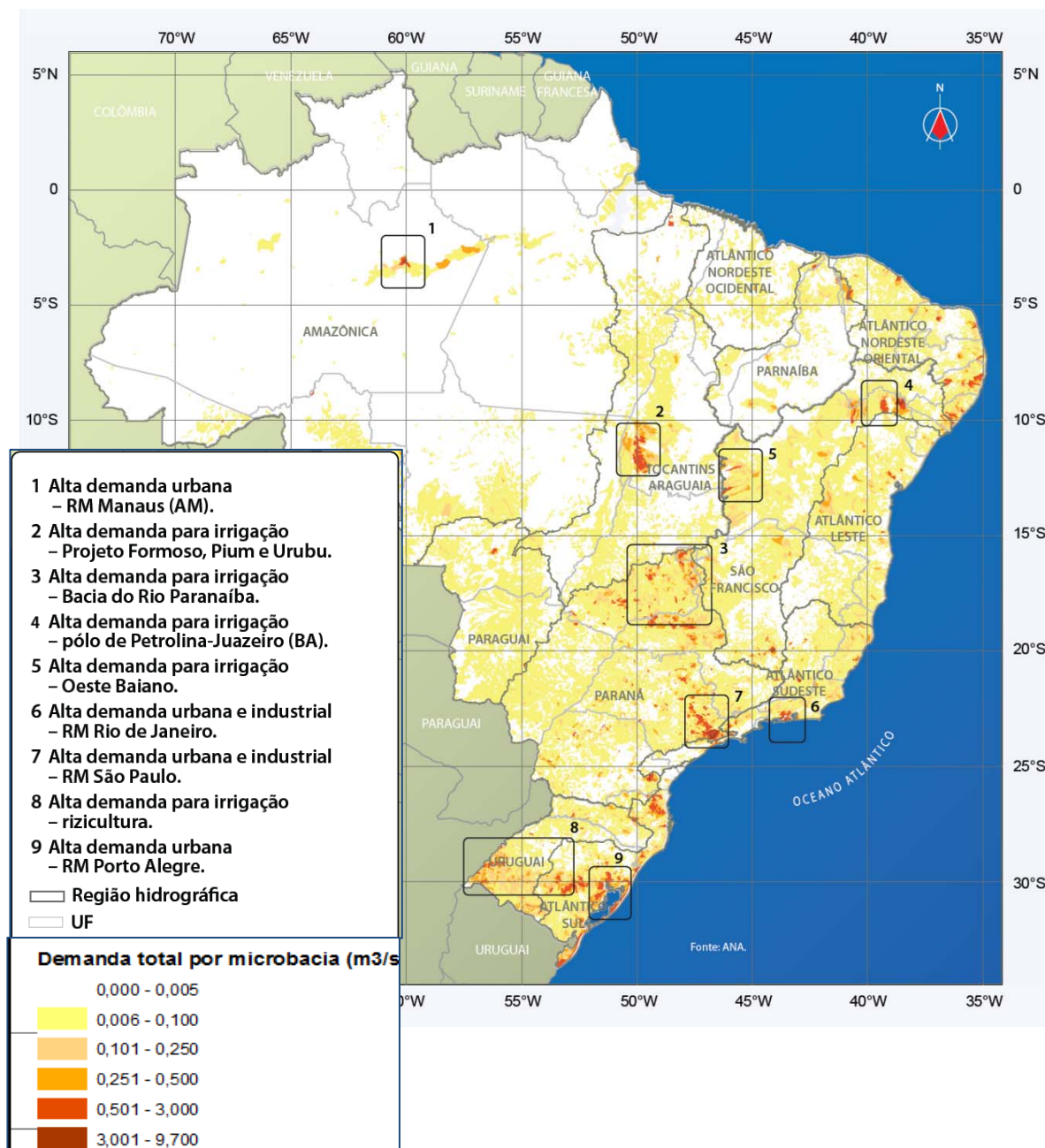
Qualidade das Águas

Análise de Tendência do IQA - Pontos amostrados



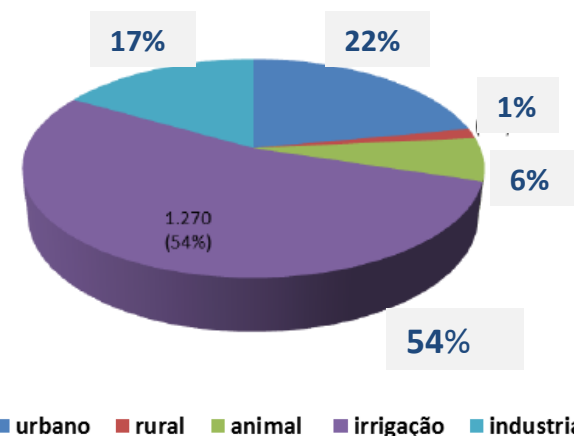
Situação dos Recursos Hídricos

Atualização das demandas consuntivas



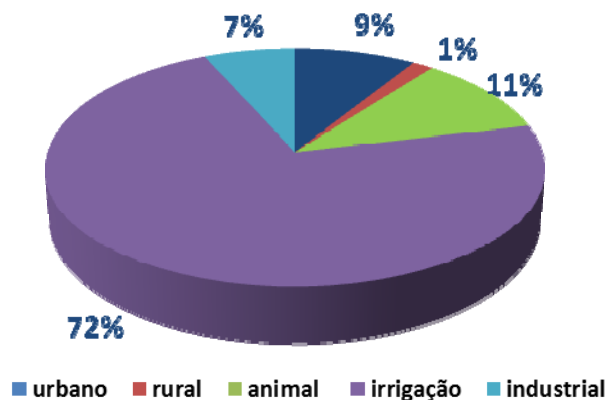
**Vazão retirada =
2.373 m³/s**

Vazão de retirada => aumento de 1.842m³/s
(2006) para 2.373m³/s (2010) => 29%



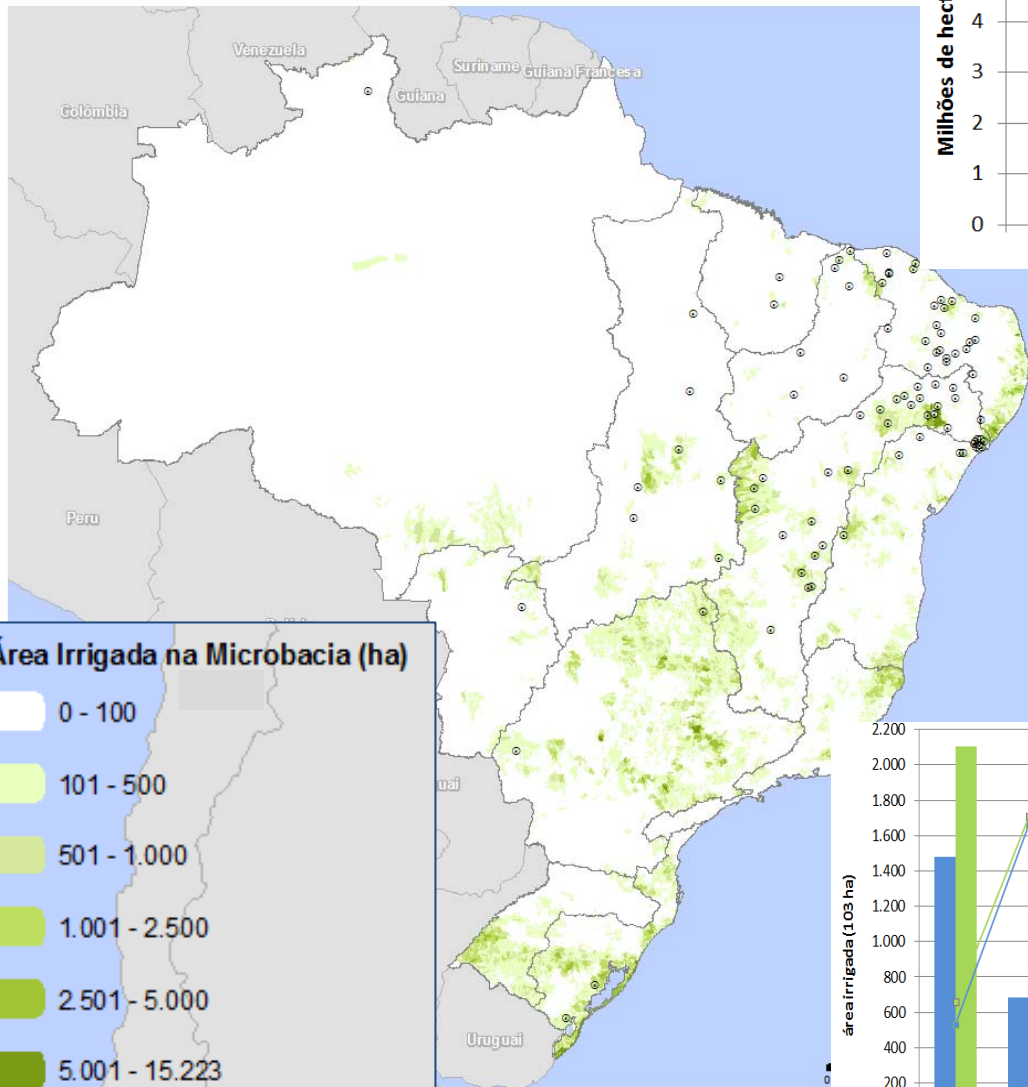
**Vazão consumida
= 1.161 m³/s**

Vazão de consumo => aumento de 986 m³/s (2006)
para 1.161 m³/s (2010) => 18%

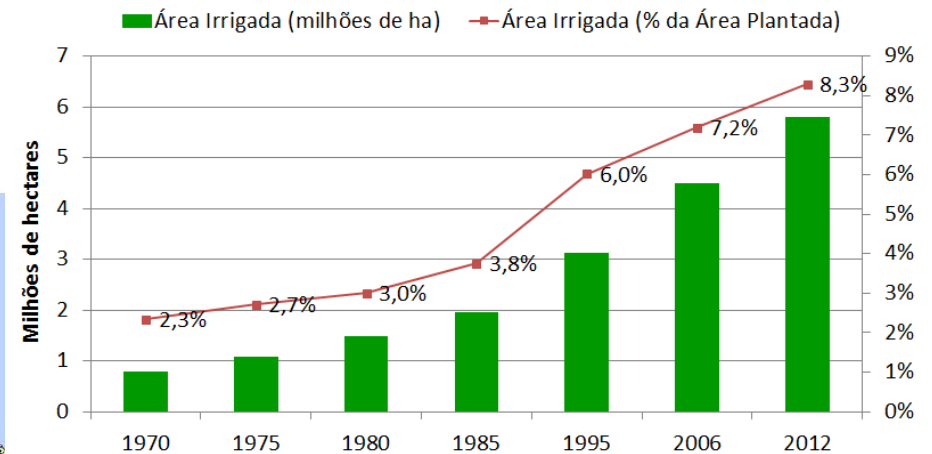


Situação dos Recursos Hídricos

Agricultura irrigada

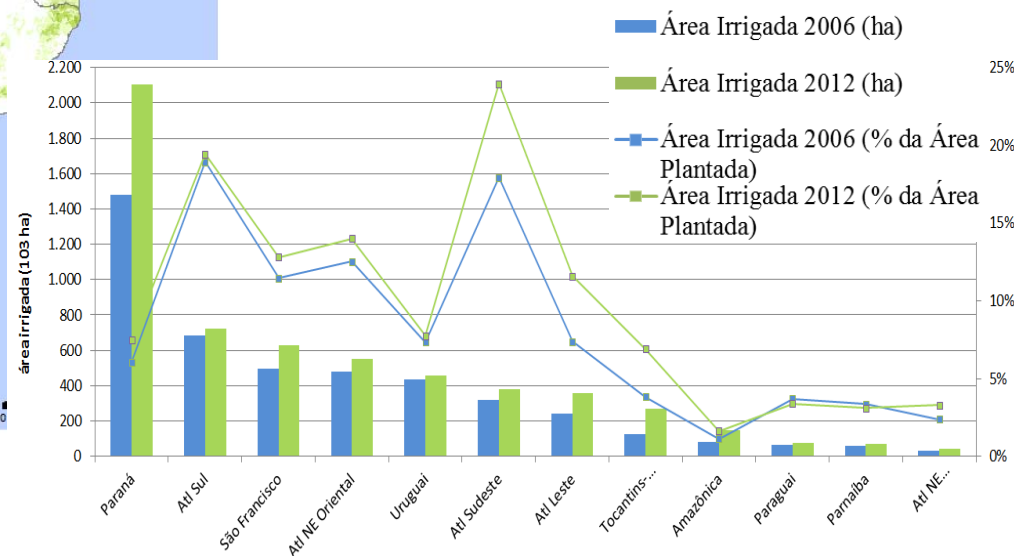


Área total irrigada em 2012 nas microbacias



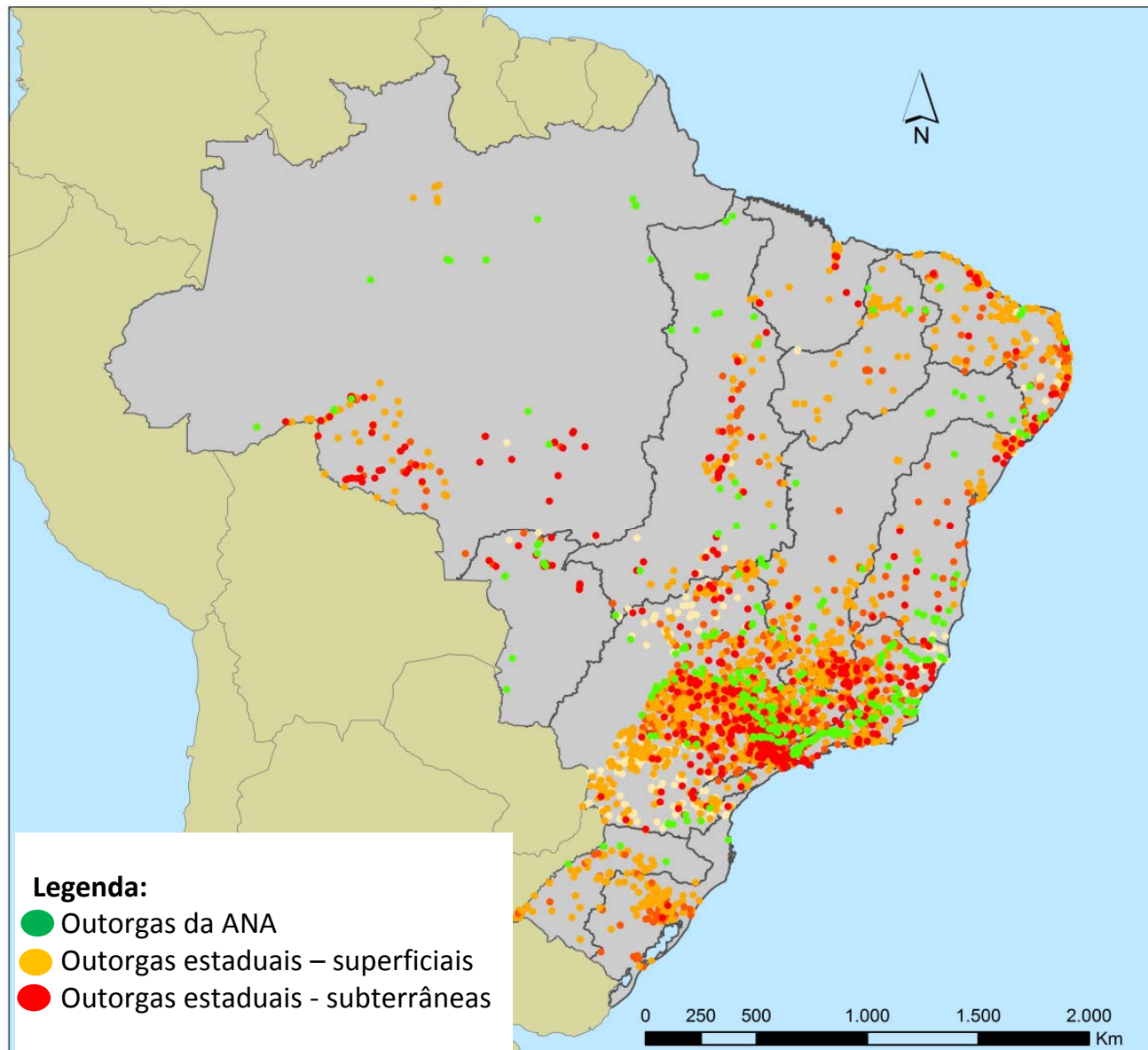
Evolução da área irrigada no Brasil entre 1970 e 2012

Área irrigada total = 4,5 milhões de hectares (2006) e 5,8 milhões de hectares (2012)



Situação dos Recursos Hídricos

Uso industrial



- 3º uso em termos de vazão de retirada e 4º em consumo
- *Uso industrial mais intenso => RHs do Paraná, Atlântico Sudeste e São Francisco.*
- *Captações para fins industriais em rios de domínio da União => predomínio do setor de celulose, papel e produtos de papel (24%) e metalurgia básica (19%)*



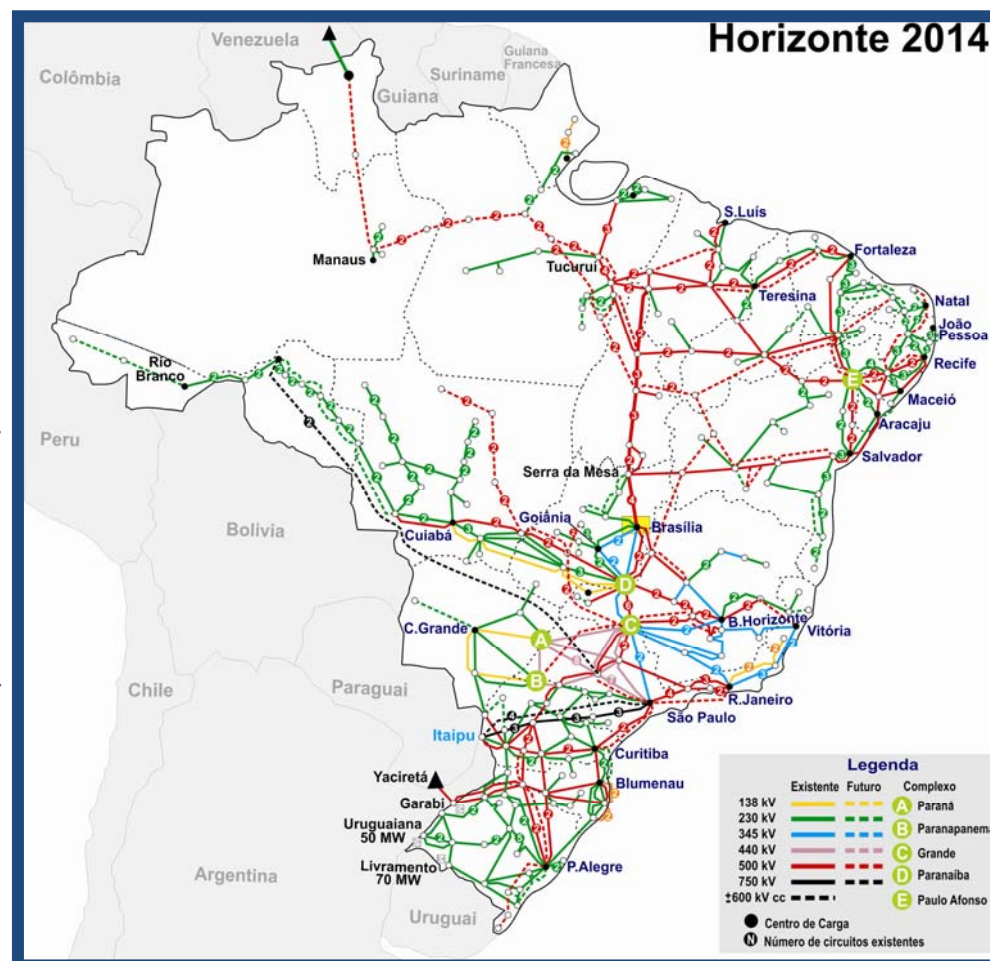
Separação dos usos cadastrados e outorgados (ANA) de acordo com a classificação CNAE.

Energia Elétrica

72% de Geração e Energia Elétrica

- Capacidade Potencial: 260 GW
(50,9% nas Bacias dos Rios da Amazônia e Tocantins)
- Capacidade Instalada: 82 GW (2009)
(50% da capacidade instalada está na região sudeste)

Sources: *Conjuntura Informative Report (ANA, 2011)* and *PDEE 2010-2019 (MME/ANEEL)*



Sistema Interligado Nacional - SIN

Navegação

Extensão de vias navegáveis

Total: 28,834 km

- 8,500 km (29.5%) ininterrupto o ano todo

De carga

Total: 23 milhões tons/ano

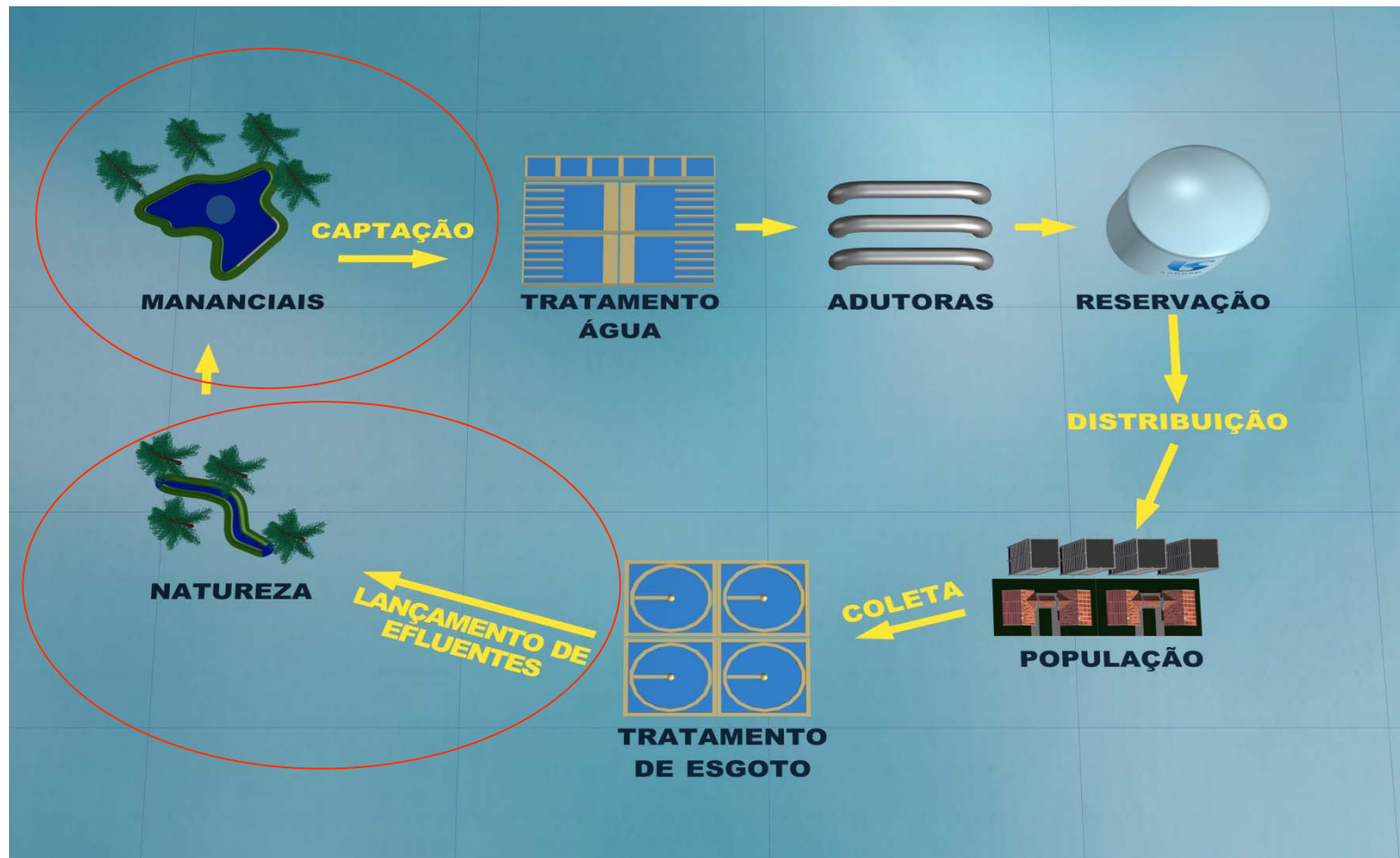
Minério: 6.3 milhões tons/ano

- Grãos: 3.9 milhões tons/ano



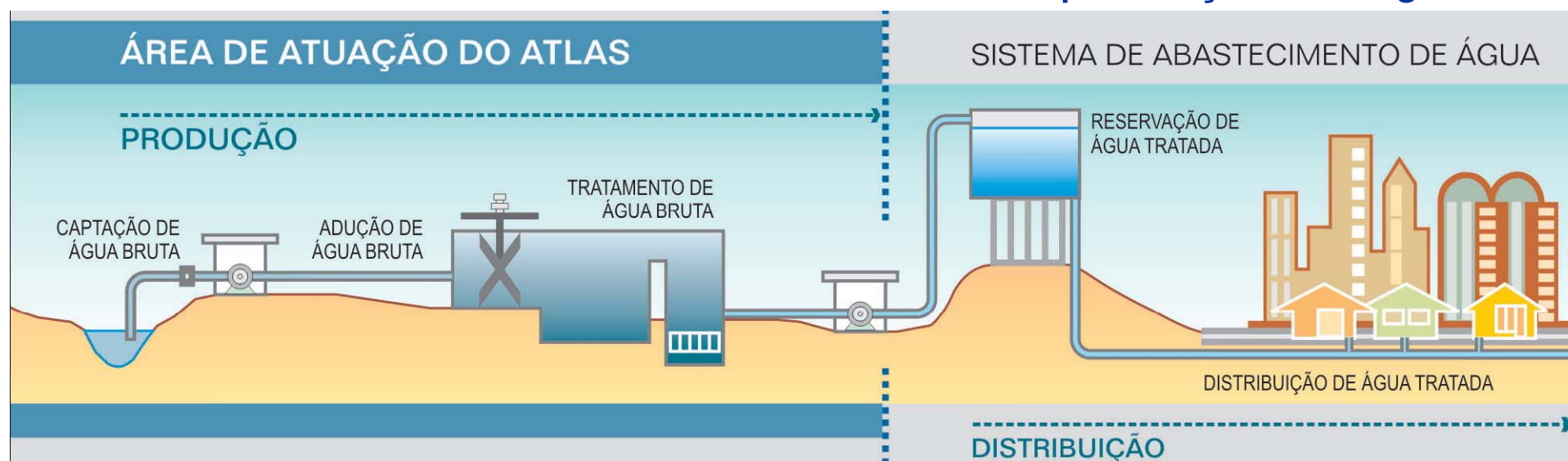
CICLO DO SANEAMENTO

As interfaces entre saneamento e recursos hídricos se dão com saneamento como usuário de água e como instrumento de controle de poluição, e em consequência, de preservação dos recursos hídricos.

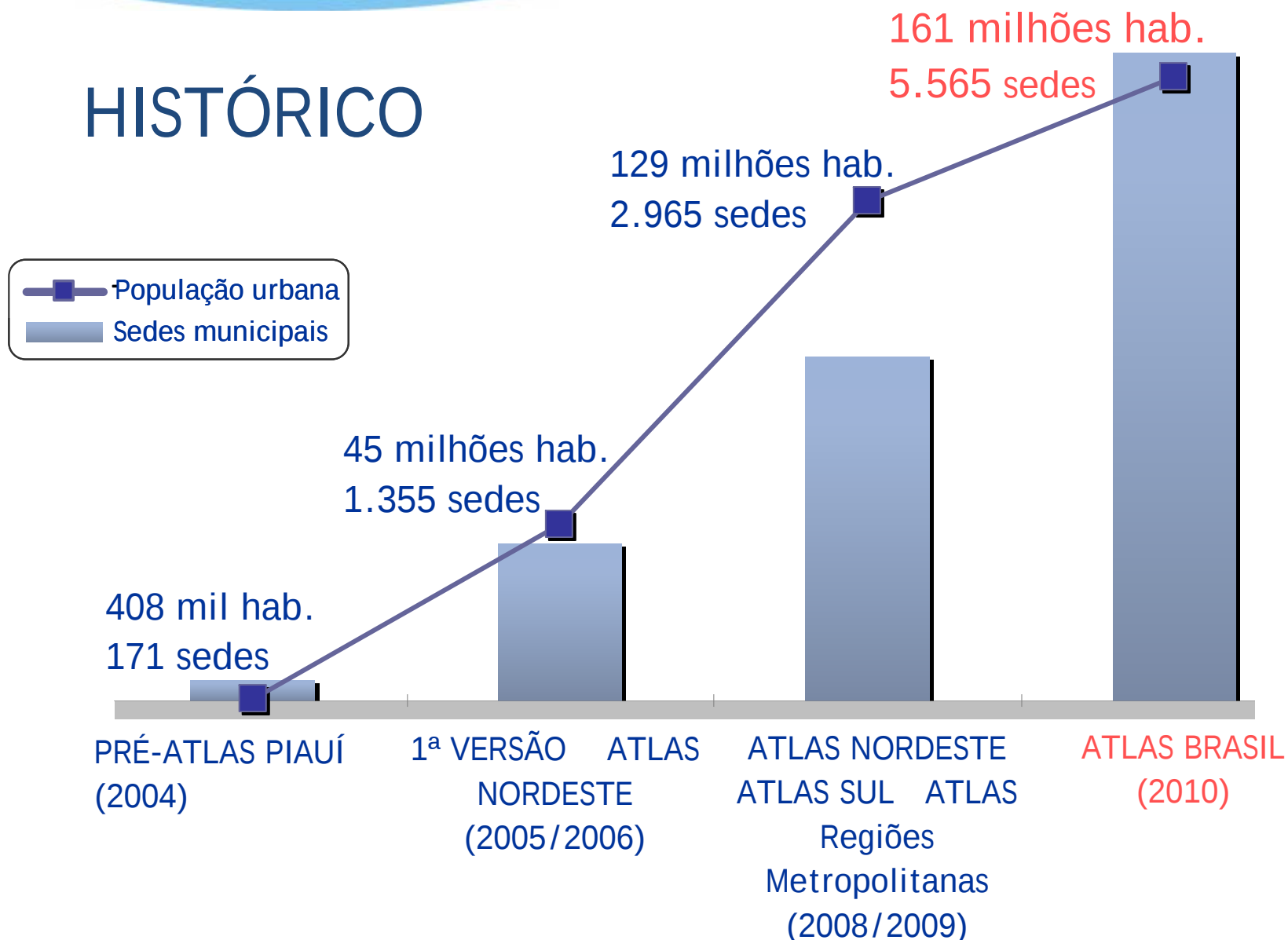


SEGURANÇA HÍDRICA PARA ABASTECIMENTO URBANO DE
TODOS OS MUNICÍPIOS DO PAÍS →
INTERFACE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

- Avaliação dos mananciais atuais e futuros
- Investimentos em infraestrutura – produção de água



HISTÓRICO



AVALIAÇÃO OFERTA/DEMANDA

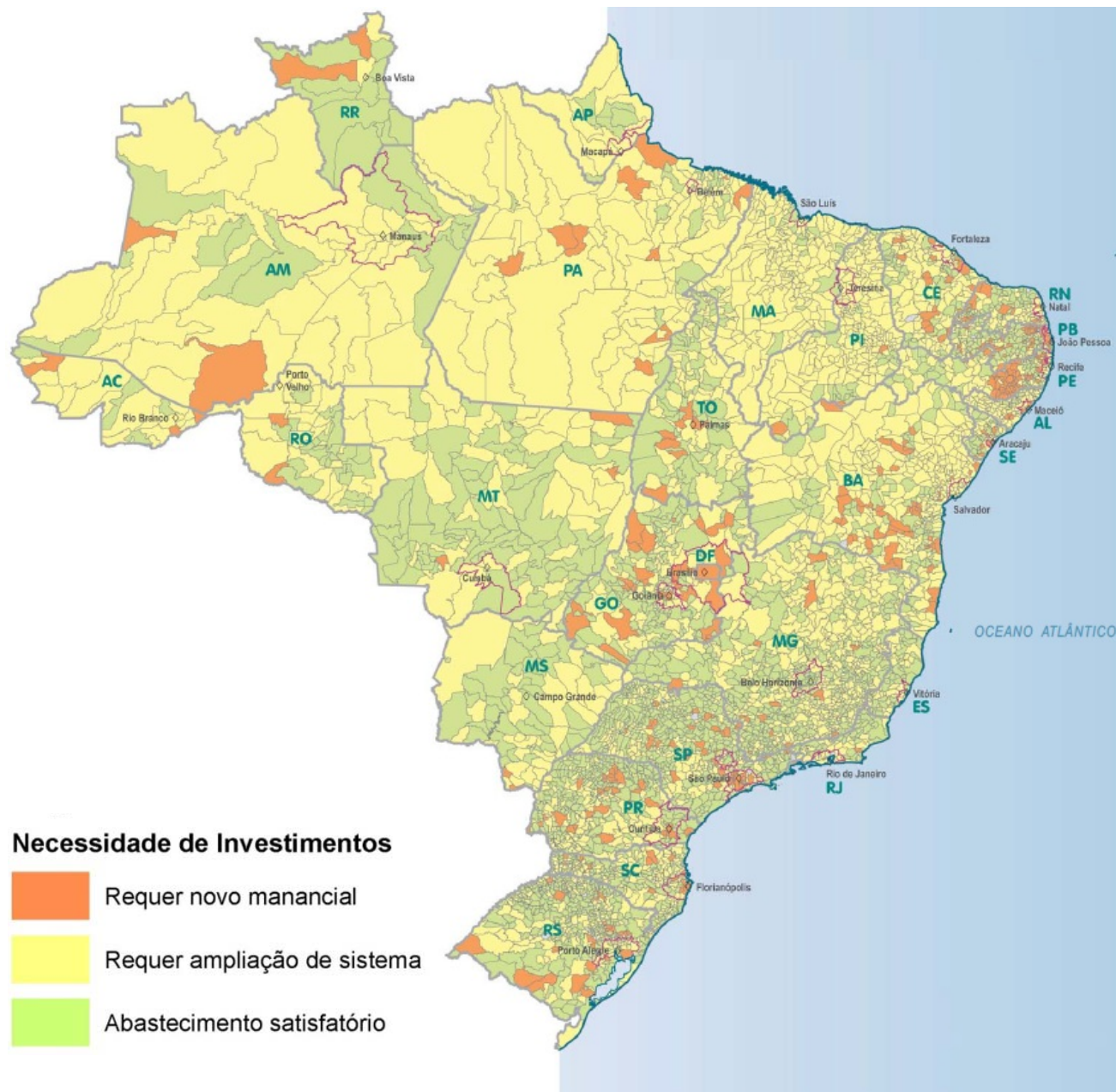
Cenário 2025

45% - abastecimento de água satisfatório

55% do total de sedes (3.059) requerem investimentos para garantia da oferta de água até 2025

46% ampliação sistema

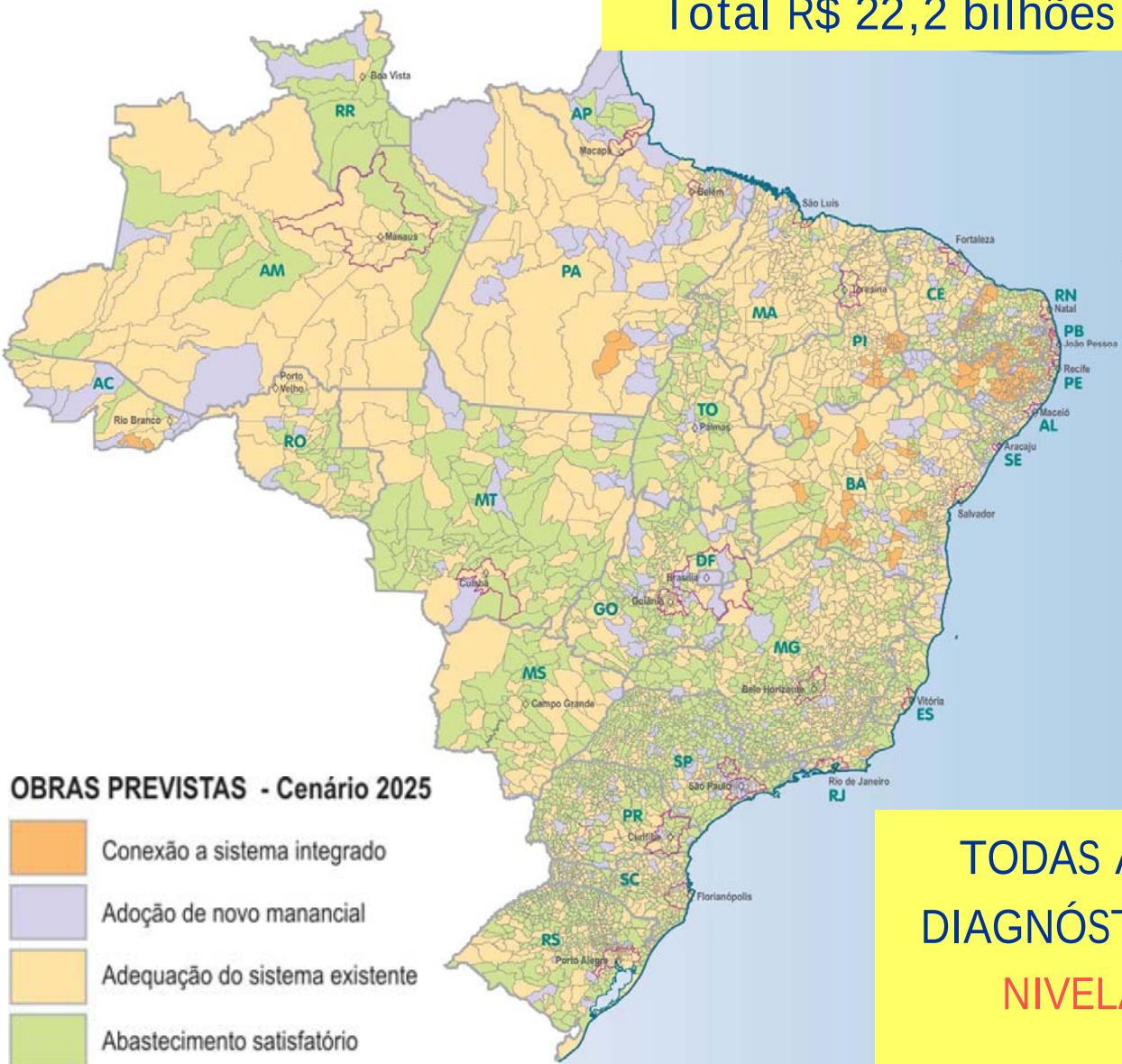
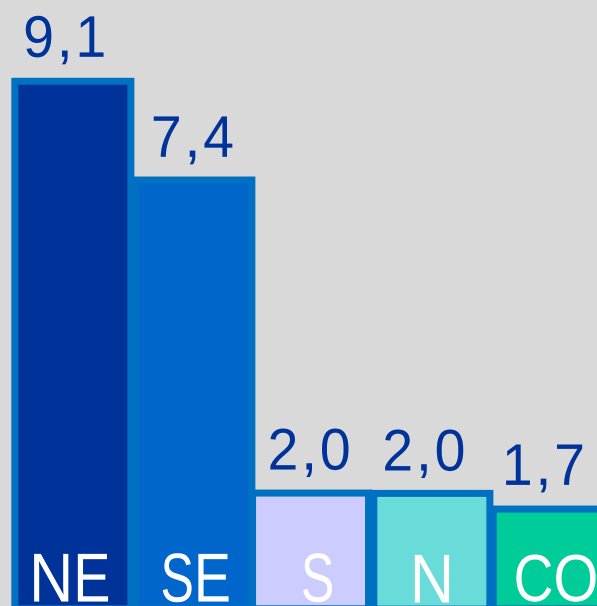
9% novo manancial



INVESTIMENTOS POR REGIÃO

Total R\$ 22,2 bilhões

R\$ bilhões



TODAS AS SEDES URBANAS COM
DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO →
NIVELAMENTO DE ESTADOS E
MUNICÍPIOS

TOTAL ÁGUA - R\$ 22,2 bilhões

3.059 municípios

População (2025) - 139 milhões hab.

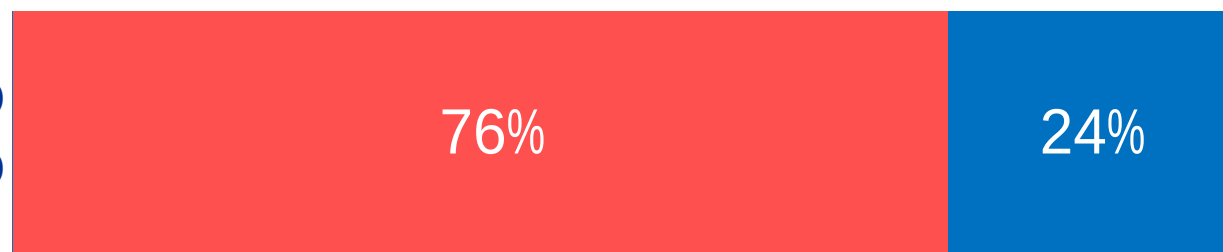
 **Sistemas integrados e
sedes acima de 50 mil hab.**

 **Sedes até
50 mil hab.**

R\$ 16,9 bilhões
107,7 milhões hab.

R\$ 5,3 bilhões
31,3 milhões hab.

**INVESTIMENTO
ESTIMADO**



790 municípios

2.269 municípios

**SEDES
URBANAS**



ATLAS - R\$ 5,3 bilhões para 2.269 sedes até 50 mil hab.



- **FRAGILIDADE INSTITUCIONAL**
43% DAS SEDES ATENDIDAS
DIRETAMENTE POR PREFEITURAS →
AUSÊNCIA DE SERVIÇOS DE
SANEAMENTO ESTRUTURADOS

“Estudo da FIRJAN mostra que 4.372 prefeituras do país (83% das pesquisadas) dependem de repasses federais e estaduais para sobreviver. São, na maioria, cidades pequenas, onde vivem 35% dos brasileiros.”
O Globo – 18/03/2012

- ✓ Racionalização de projetos
- ✓ Identificação de economias de escala
- ✓ Desenvolvimento de modelos institucionais que garantam sustentabilidade operacional e financeira

ATLAS – R\$ 6,4 bilhões para 826 sedes (73% do Semiárido)



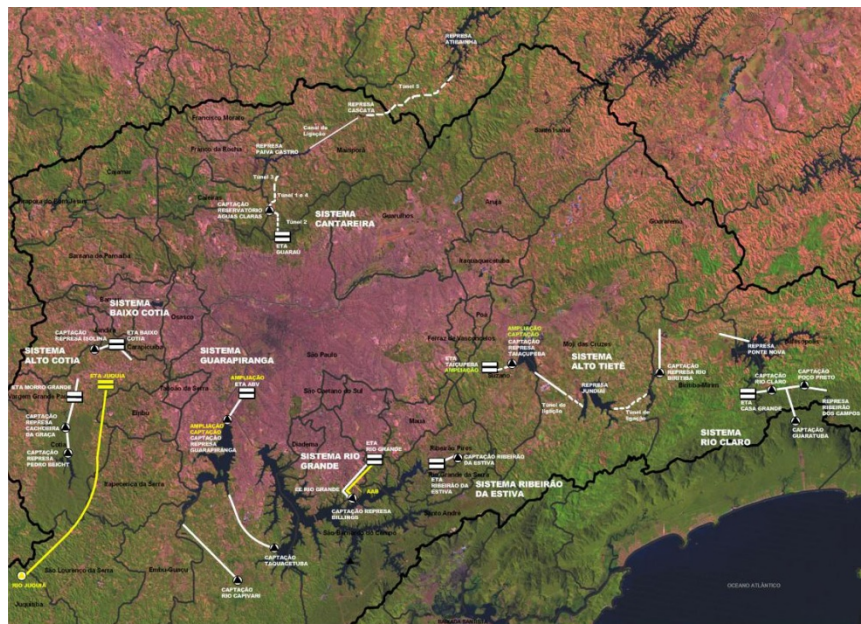
“Moradores de Luís Gomes (RN) estão sem água há 139 dias e vivem castigados pela seca.”

UOL Notícias – 16/03/2012



- SISTEMAS INTEGRADOS → 54% das sedes do Semiárido
- RIO SÃO FRANCISCO → Principal manancial (128 sedes) e futuro reforço hídrico com PISF
(abastecimento direto de 215 sedes)

Necessidade de abordagem integrada para evitar investimentos em soluções isoladas com baixa sustentabilidade hídrica e operacional



ATLAS - R\$ 9,6 bilhões

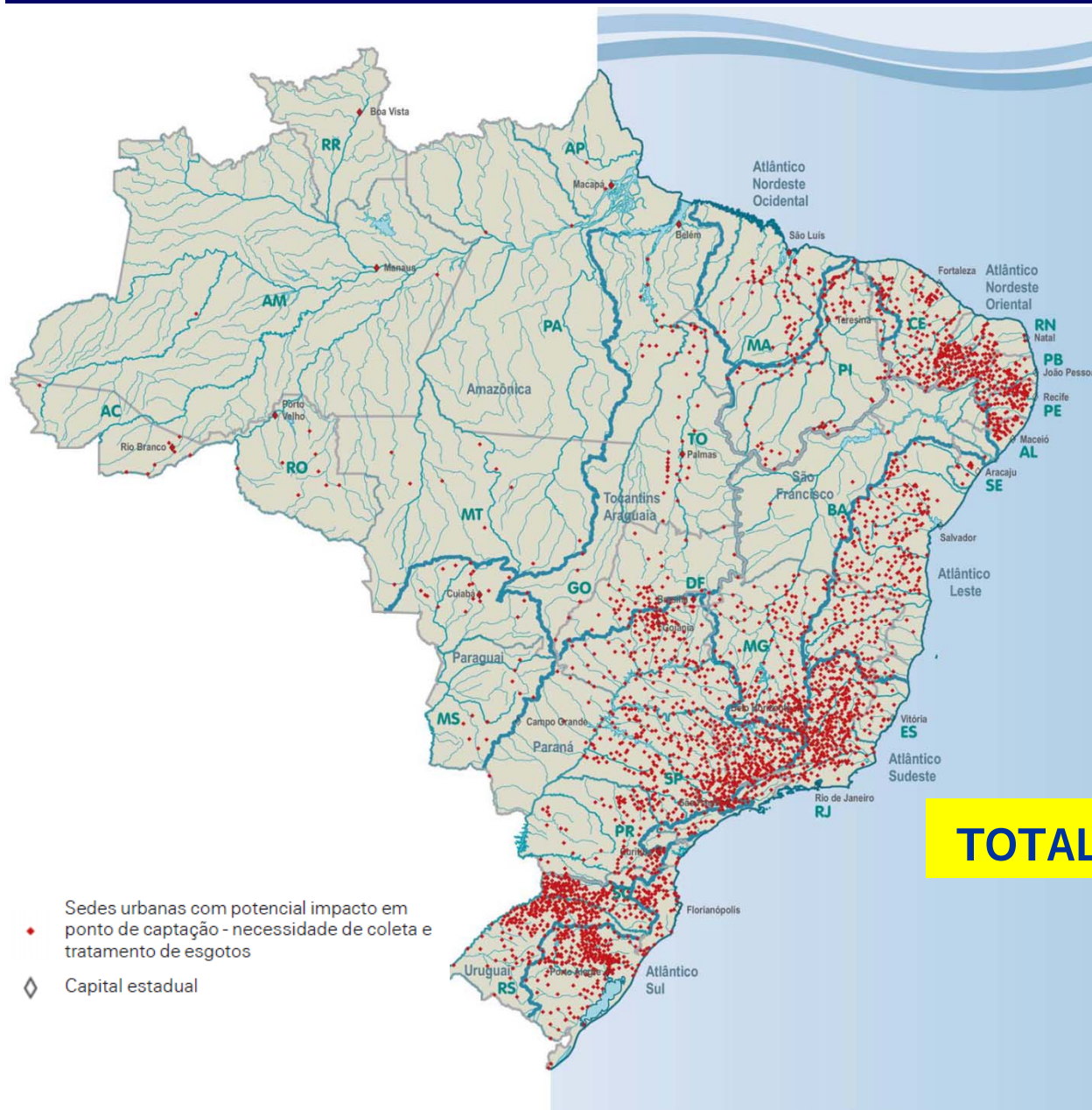
Região	Novas captações ou mananciais	Adequação de sistemas
SE	<u>Macrometrópole Paulista</u>	<u>Rio de Janeiro</u> , <u>Belo Horizonte**</u> , <u>Vitória</u>
S	Curitiba, Porto Alegre, Florianópolis	-
NE	<u>Fortaleza</u> , <u>Natal*</u> , <u>João Pessoa</u> , <u>Recife**</u> , <u>Maceió*</u> , <u>Aracaju</u>	<u>São Luís</u> , <u>Teresina</u> , <u>Salvador</u>
N	<u>Manaus*</u> , <u>Porto Velho</u> , <u>Palmas</u>	<u>Belém*</u> , <u>Rio Branco</u> , <u>Boa Vista*</u> , <u>Macapá*</u>
CO	<u>DF</u> , <u>Goiânia</u> , <u>Cuiabá*</u>	-

A complexidade das soluções e os conflitos pelo uso da água exigem articulação institucional e antecipação do processo de tomada de decisão

* redução do uso de águas subterrâneas

** interligação de sistemas produtores

xx atuais ou futuras transposições



- Foco na **proteção dos mananciais** - municípios localizados a montante das captações com indicativos de poluição hídrica
- Investimentos em coleta e tratamento de esgotos para **2.926 municípios**

TOTAL Esgotos - R\$ 47,8 bilhões

- AMPLO ACESSO AOS RESULTADOS → INTERNET www.ana.gov.br/atlas



ATLAS Brasil

ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA



O que é o Atlas



Resultados Nacionais



Resultados por Estado



Resultados por Município



Consulta aos Dados



Download



Créditos



Obrigado!

Paulo Lopes Varella Neto
Diretor

paulovarella@ana.gov.br | +55 (61) 2109-5159

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr