

# Planos de Recursos Hídricos

José Luiz Gomes Zoby  
Brasília  
28 de novembro de 2012



## **SUMÁRIO**

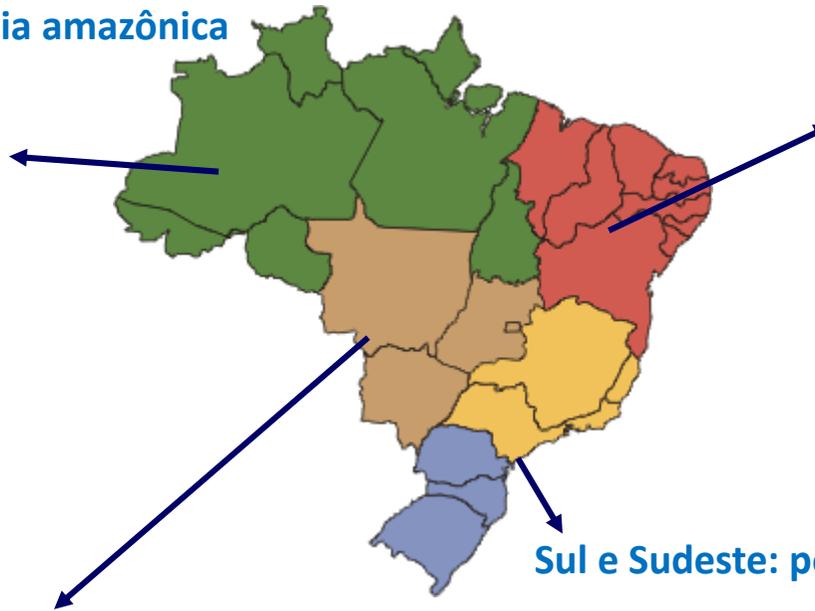
- **Desafios da Gestão de Recursos Hídricos**
- **Base Legal**
- **Etapas de Elaboração**
- **Conclusões**

# Desafios da Gestão de Recursos Hídricos

**Norte:** grande parte dos recursos hídricos estão concentrados na bacia amazônica



**Nordeste:** região mais seca

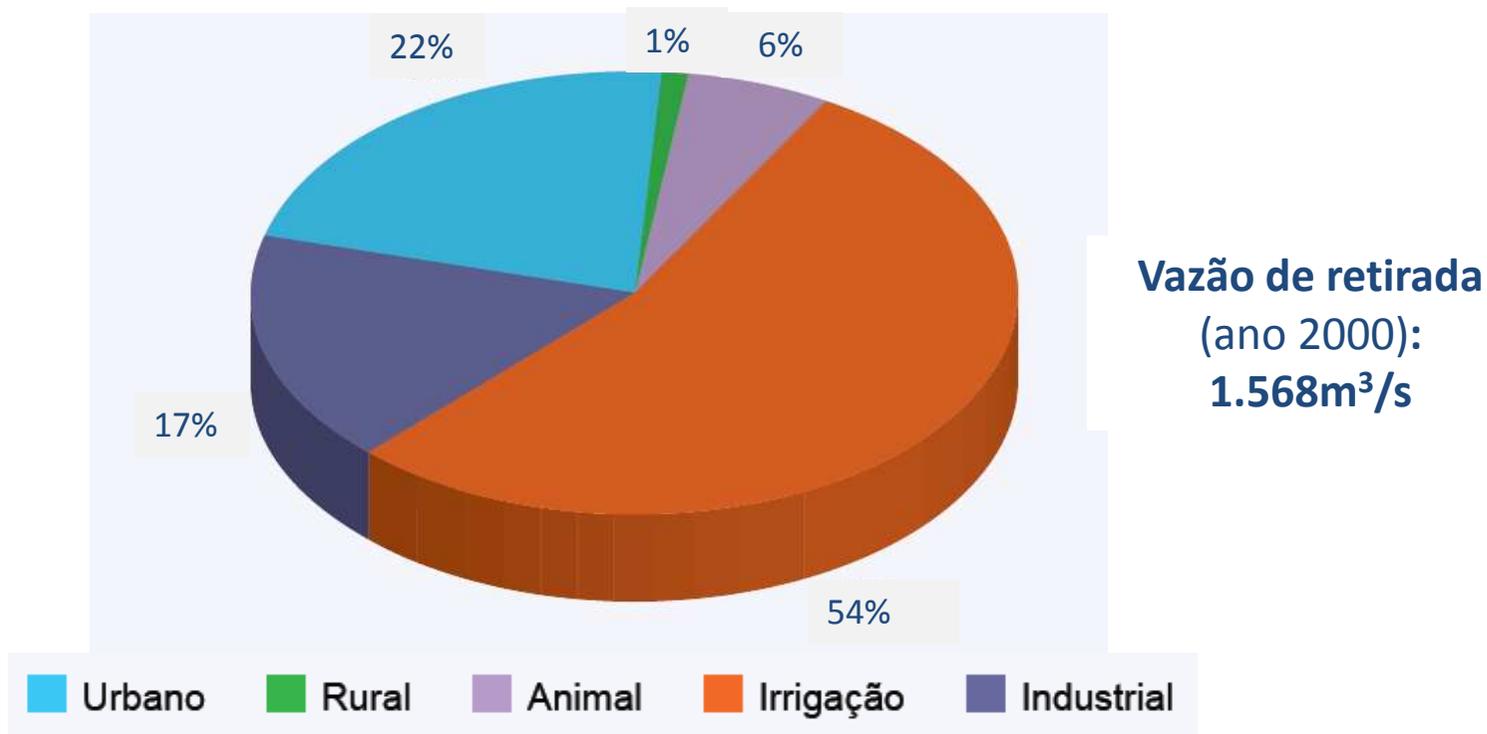


**Sul e Sudeste:** poluição urbana e industrial

**Centro-Oeste:** expansão da fronteira agrícola

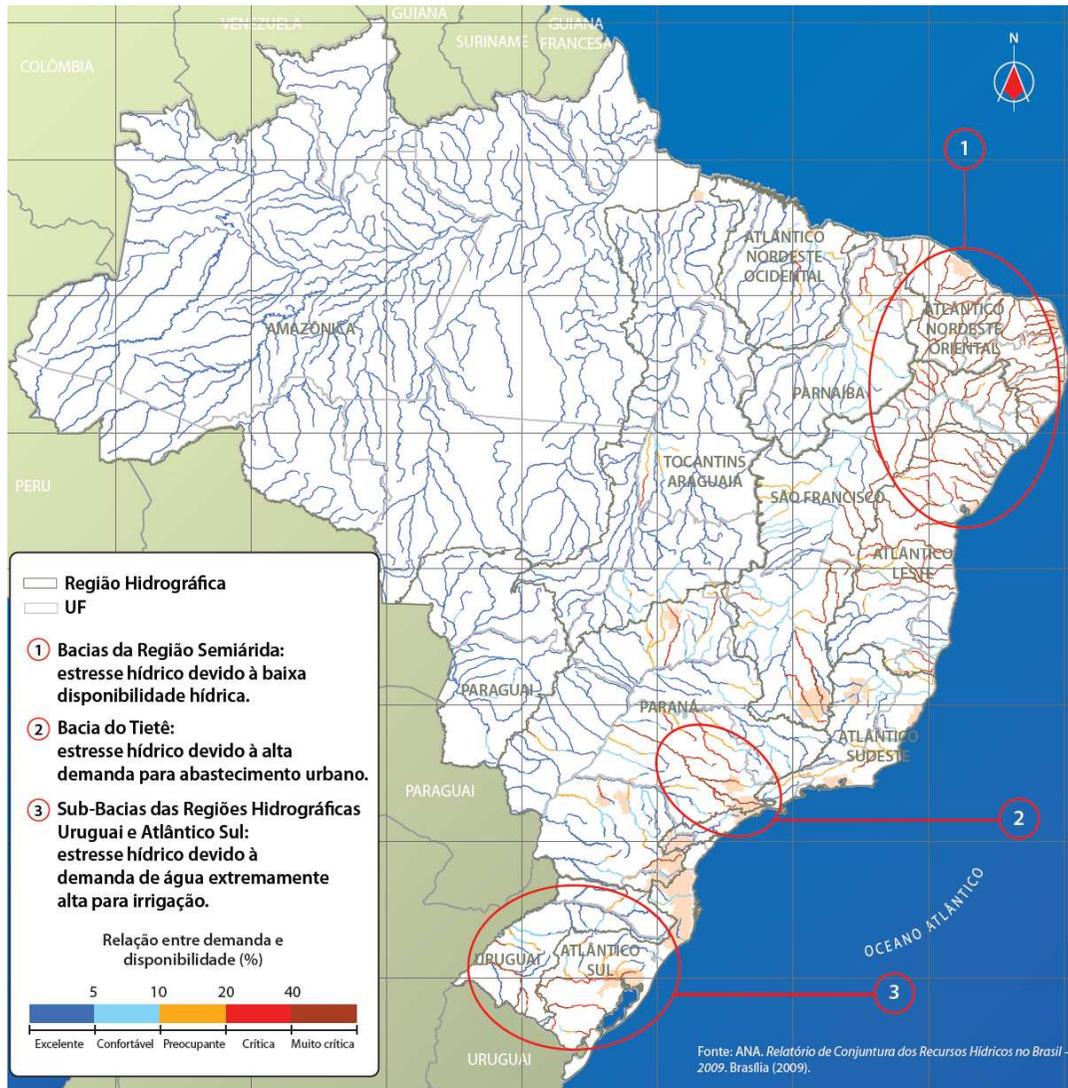


## Atendimento da demanda de água: 2.373 m<sup>3</sup>/s (ano 2010)



Fonte: ANA, 2011

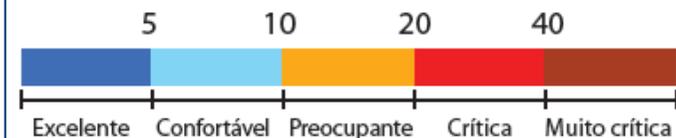
## Balço Quantitativo



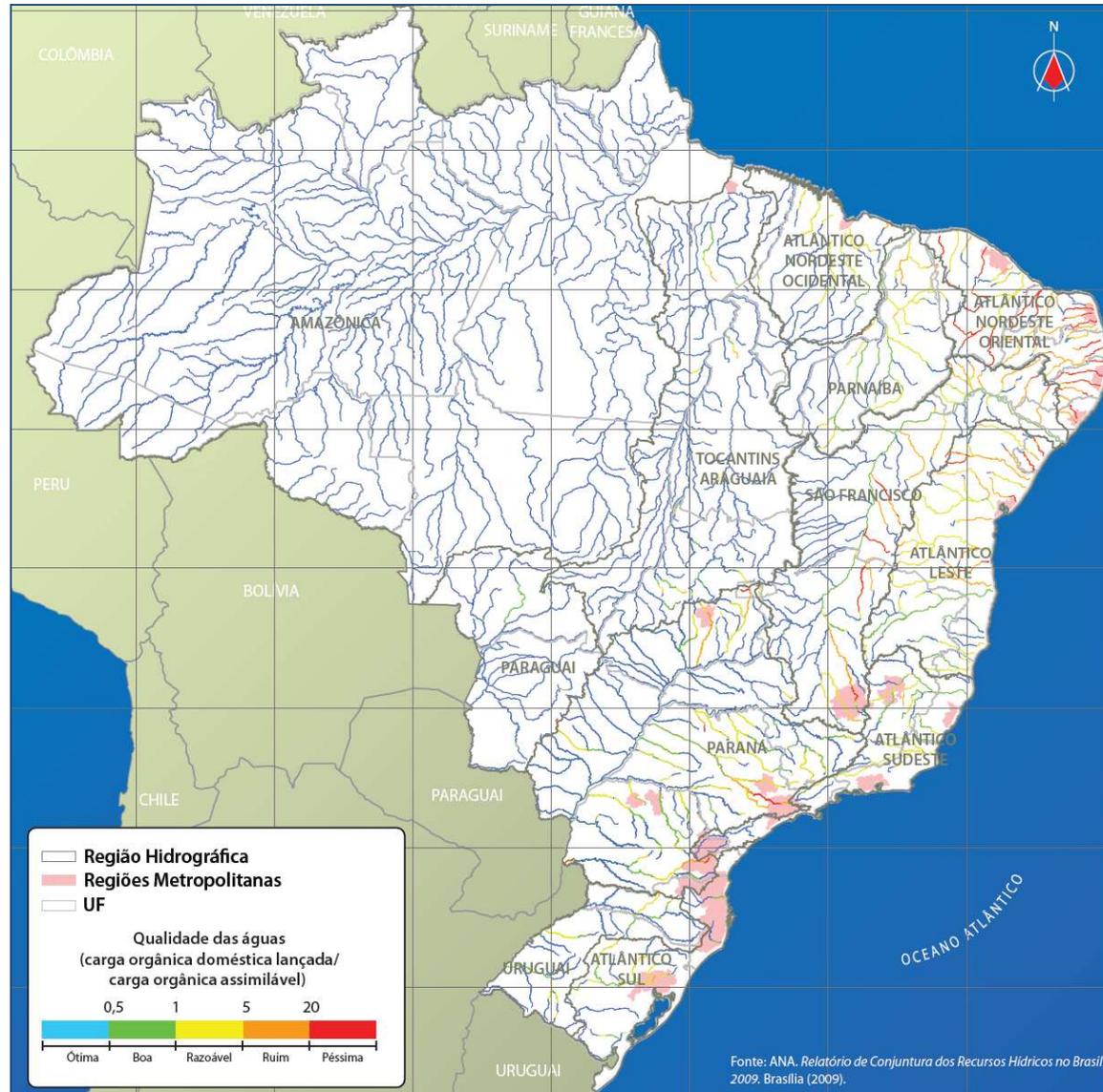
## Garantia de água em quantidade

- 1 **Bacias da Região Semiárida:** estresse hídrico devido à baixa disponibilidade hídrica.
- 2 **Bacia do Tietê:** estresse hídrico devido à alta demanda para abastecimento urbano.
- 3 **Sub-Bacias das Regiões Hidrográficas Uruguai e Atlântico Sul:** estresse hídrico devido à demanda de água extremamente alta para irrigação.

Relação entre demanda e disponibilidade (%)



Fonte: ANA, 2011



## Garantia de água em qualidade

Qualidade das águas  
(carga orgânica doméstica lançada/  
carga orgânica assimilável)

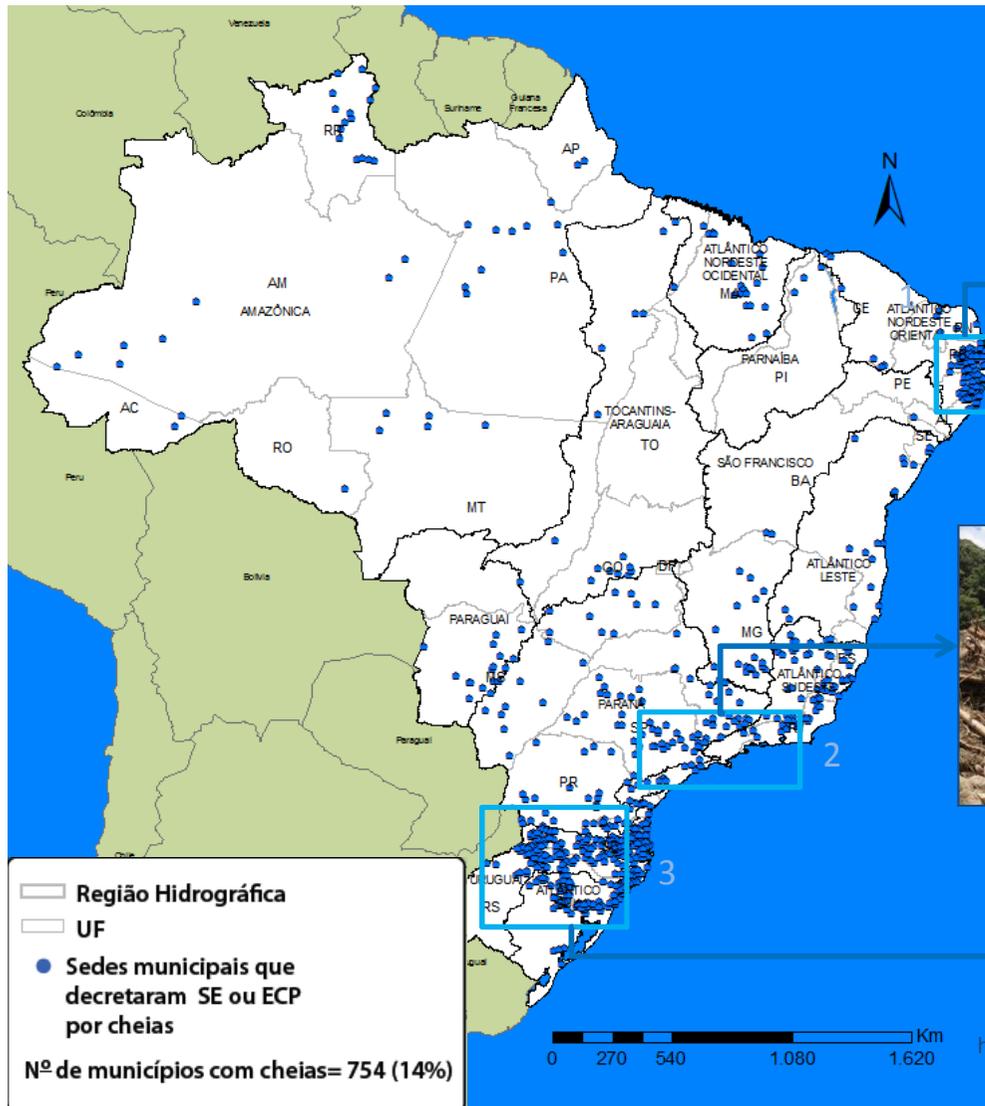
0,5    1    5    20



Fonte: ANA, 2011

# Enfrentamento de eventos hidrológicos críticos

## Cheias /inundações (ano 2011)



754 municípios

Palmares, Pernambuco (mai. 2011)  
Fonte: s2nerd.wordpress.com



Região Serrana do Rio de Janeiro (jan. 2011)  
Fonte: Marcos Rosa

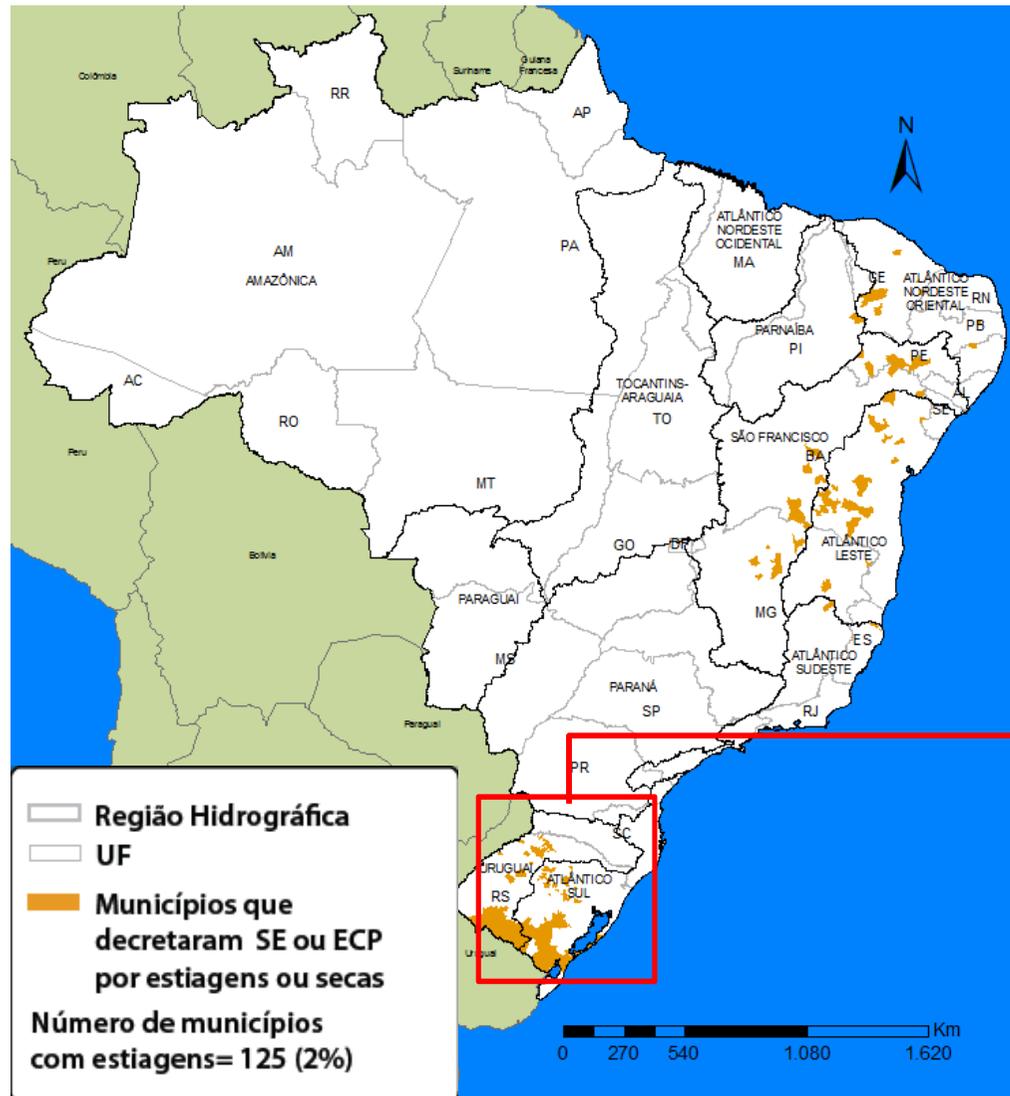
Itajaí, Santa Catarina (set. 2011)  
Fonte :

<http://raposadoplanalto.blogspot.com/2011/09/estado-de-calamidade-em-blumenau-maior.html>

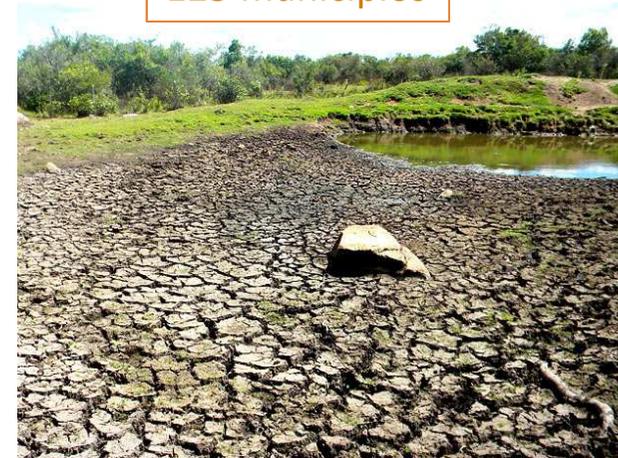


# Enfrentamento de eventos hidrológicos críticos

## Secas/estiagens (ano 2011)



125 municípios



Fonte: Três cidades gaúchas decretaram situação de emergência por causa da estiagem: Candiota, Pedras Altas e Herval  
Foto: Mari Stela/Especial para Terra

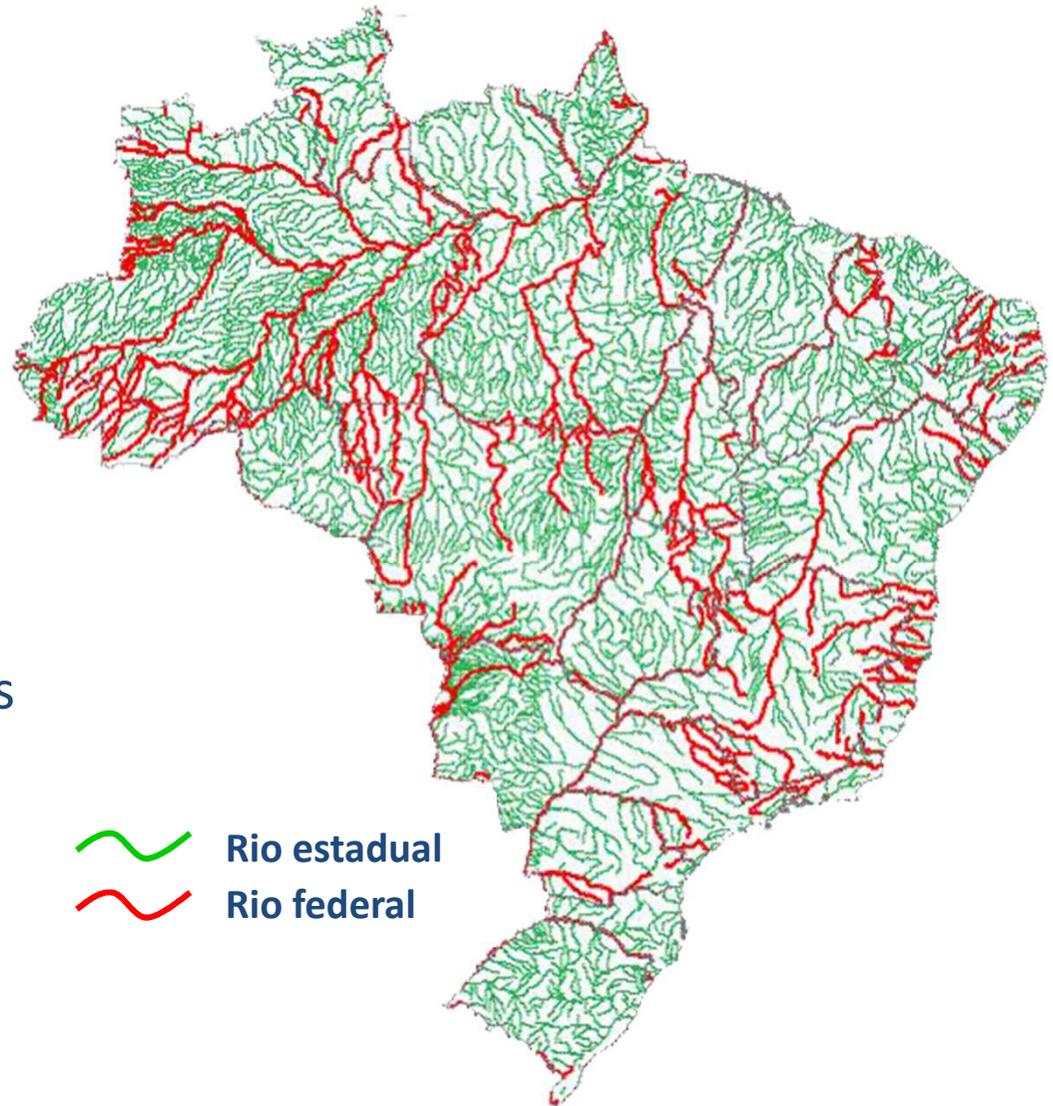


Fonte: Rio Santa Maria, perto da fronteira com o Uruguai  
Foto: Jorge Garcia/Especial para Terra

## Gestão compartilhada entre União e Estados

A água é bem público de dupla dominialidade:

- Estadual (águas subterrâneas e superficiais);
- Federal (águas superficiais).



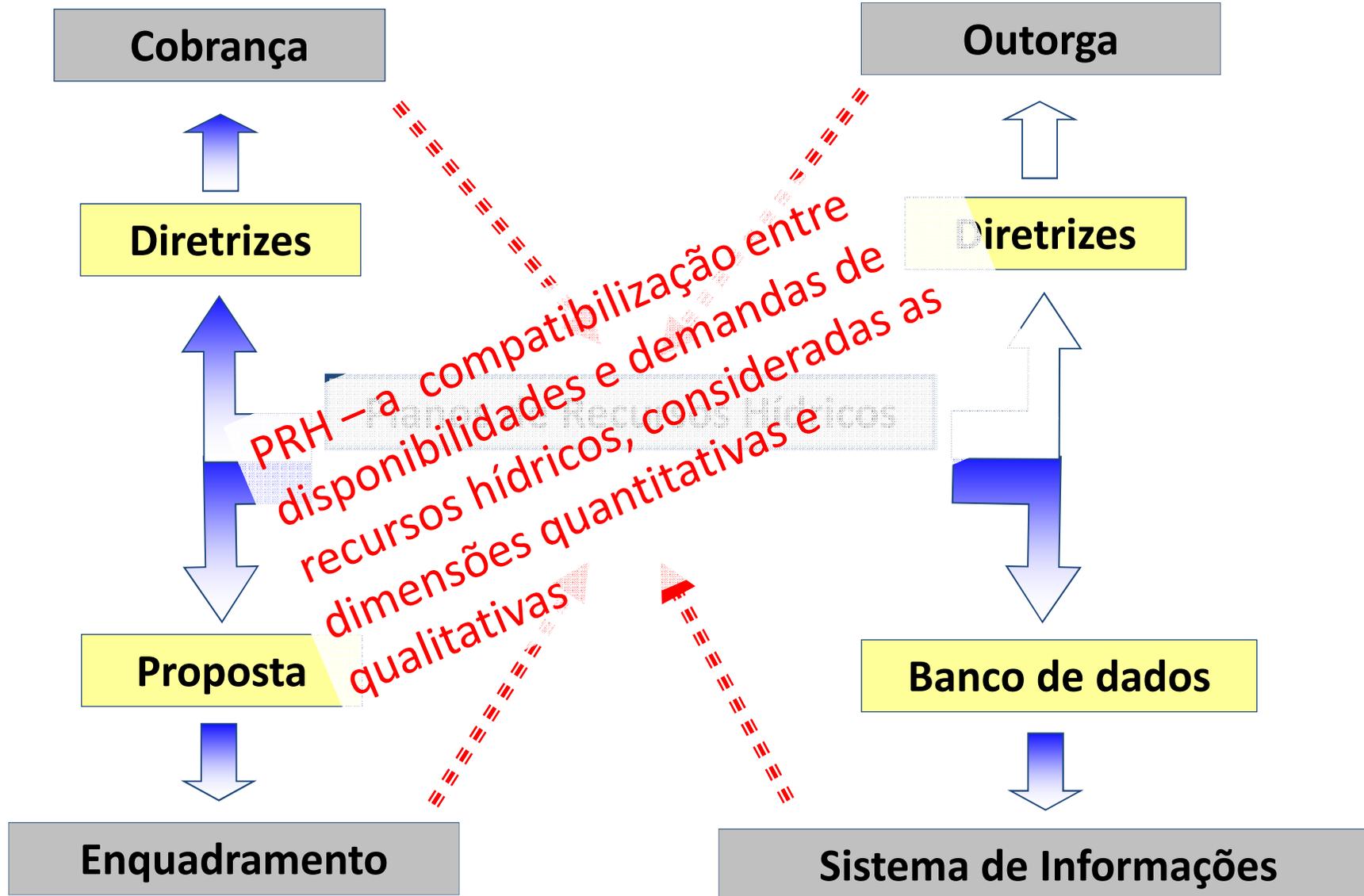
## **Planos de Recursos Hídricos - Base Legal**

- **Lei 9.433 /1997 da Política Nacional de Recursos Hídricos**
- **Resolução 17/2001 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos**

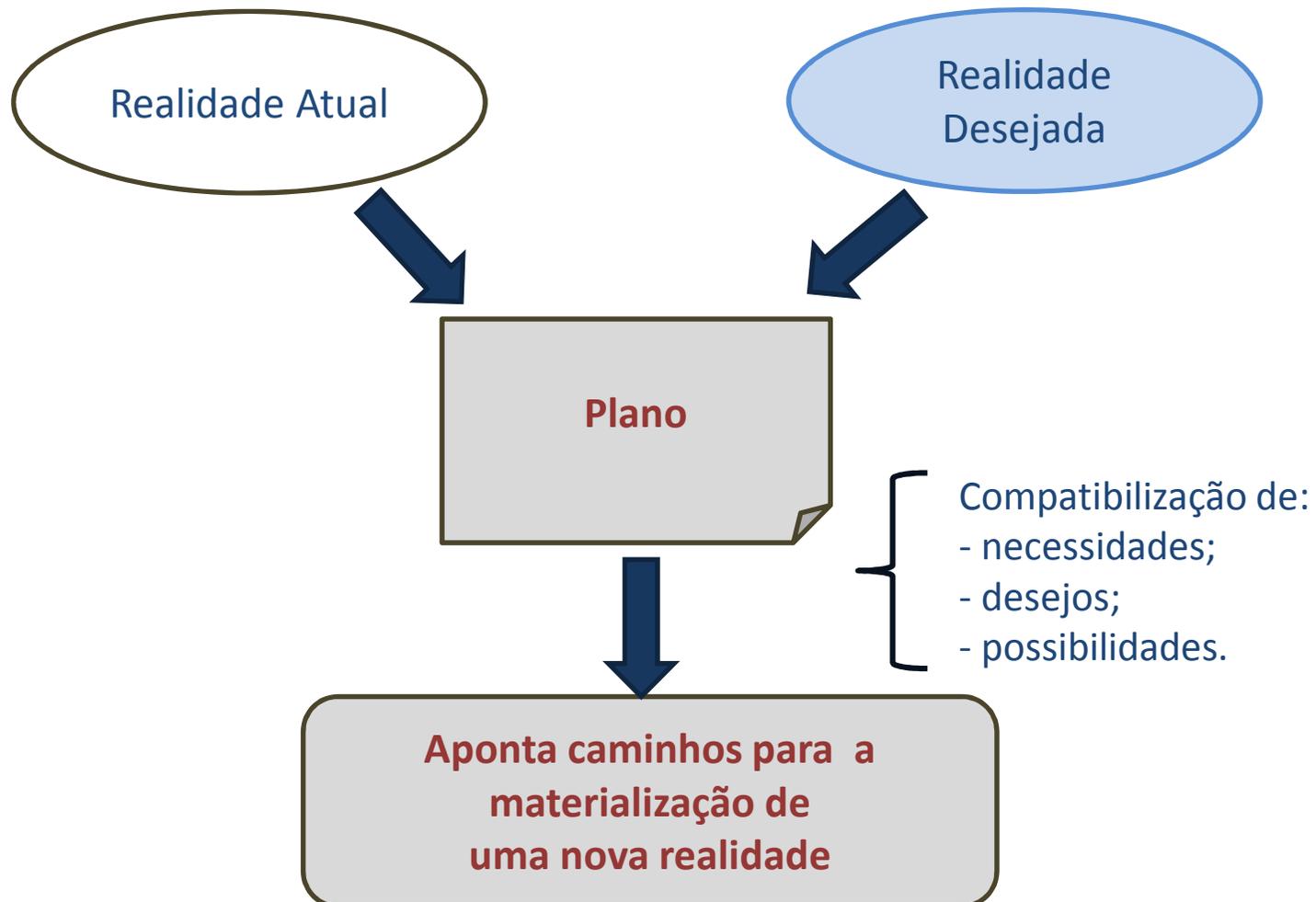
## Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos (Lei n<sup>o</sup> 9.433/97 - Artigo 5<sup>o</sup> )

- **Os Planos de Recursos Hídricos;**
- O Enquadramento dos Corpos de água;
- A Outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos;
- A Cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

# Interfaces com Instrumentos



## Objetivo dos Planos de Recursos Hídricos



## Planos de Recursos Hídricos não são

- *Planos de Manejo Ambiental*: resulta em perda de foco das questões diretamente relacionadas aos recursos hídricos (qualidade e quantidade)
- *Planos de Desenvolvimento Regional*: planos de recursos hídricos não solucionam problemas socioeconômicos
- *Planos Orientadores de Políticas Setoriais*: os planos de recursos hídricos devem “dialogar” com diferentes setores usuários (energia, agricultura saneamento, entre outros), mas não têm poder decisório. Exigem, portanto, um processo de negociação e pactuação na bacia.

## **Abrangência**

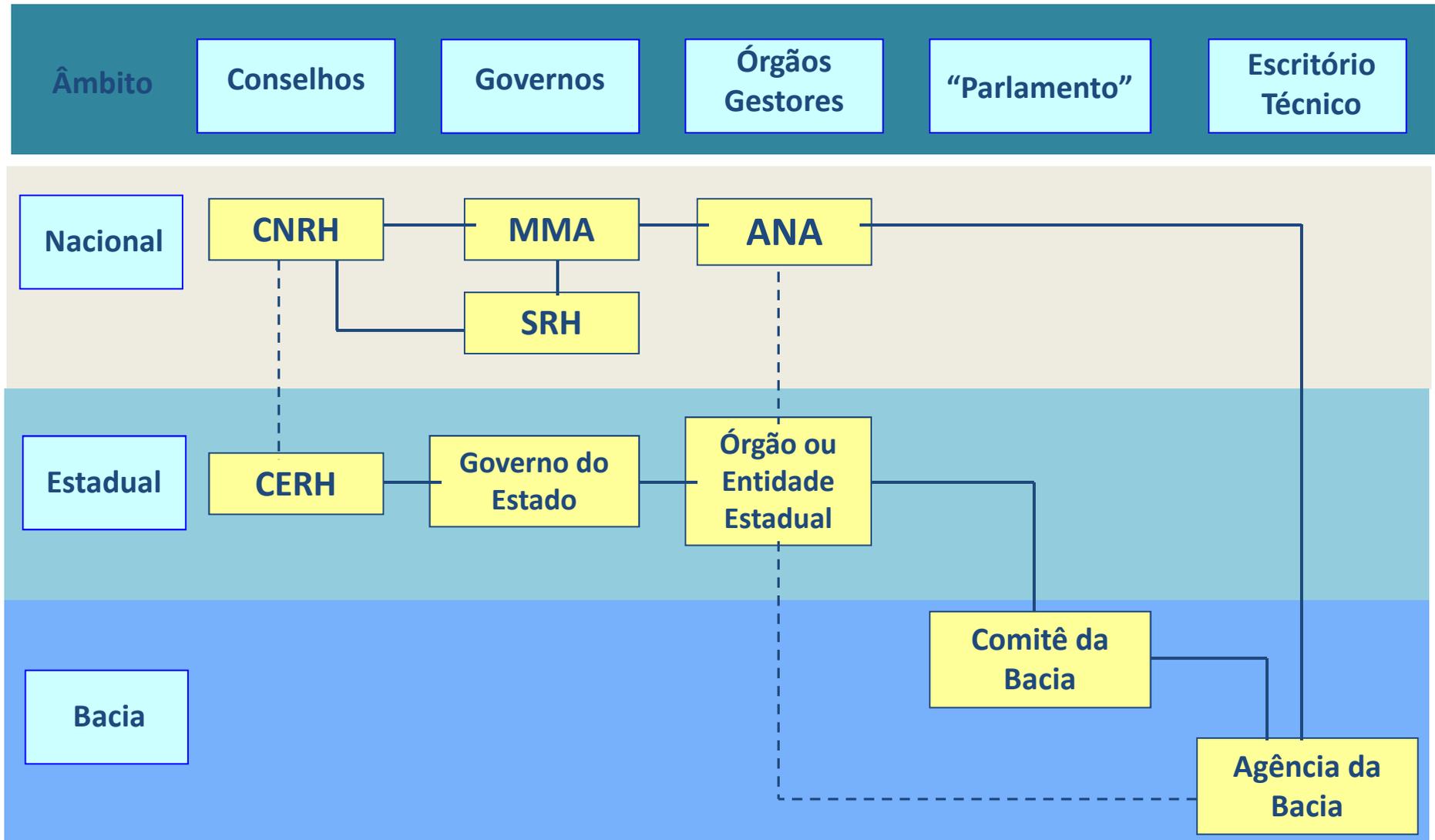
(Lei nº 9.433/97 - Artigo 8º )

**Os Planos de Recursos Hídricos são elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.**

## Quem Executa e Quem Aprova os Planos

<b>Planos</b>	<b>Responsabilidade de Execução</b>	<b>Responsabilidade de Aprovação</b>
<b>Nacional</b>	<b>Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente</b>	<b>Conselho Nacional de Recursos Hídricos</b>
<b>Estadual</b>	<b>Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos</b>	<b>Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos</b>
<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>- Agências de Água - Entidades ou órgãos gestores (enquanto não houver agência)</b>	<b>Comitês de Bacia</b>

# Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos



## Participação Pública na Elaboração dos Planos (Resolução nº 17 do CNRH)

Art. 6º Os diversos estudos elaborados, referentes ao Plano de Recursos Hídricos, serão amplamente **divulgados e apresentados na forma de consultas públicas**, convocadas com esta finalidade pelo Comitê de Bacia Hidrográfica ou, na inexistência deste, pela competente entidade ou órgão gestor de recursos hídricos.

§ 1º A **participação da sociedade nas etapas de elaboração do Plano** dar-se-á por meio de **consultas públicas, encontros técnicos e oficinas de trabalho**, visando possibilitar a discussão das alternativas de solução dos problemas, fortalecendo a interação entre a equipe técnica, usuários de água, órgãos de governo e sociedade civil, de forma a incorporar contribuições ao Plano.

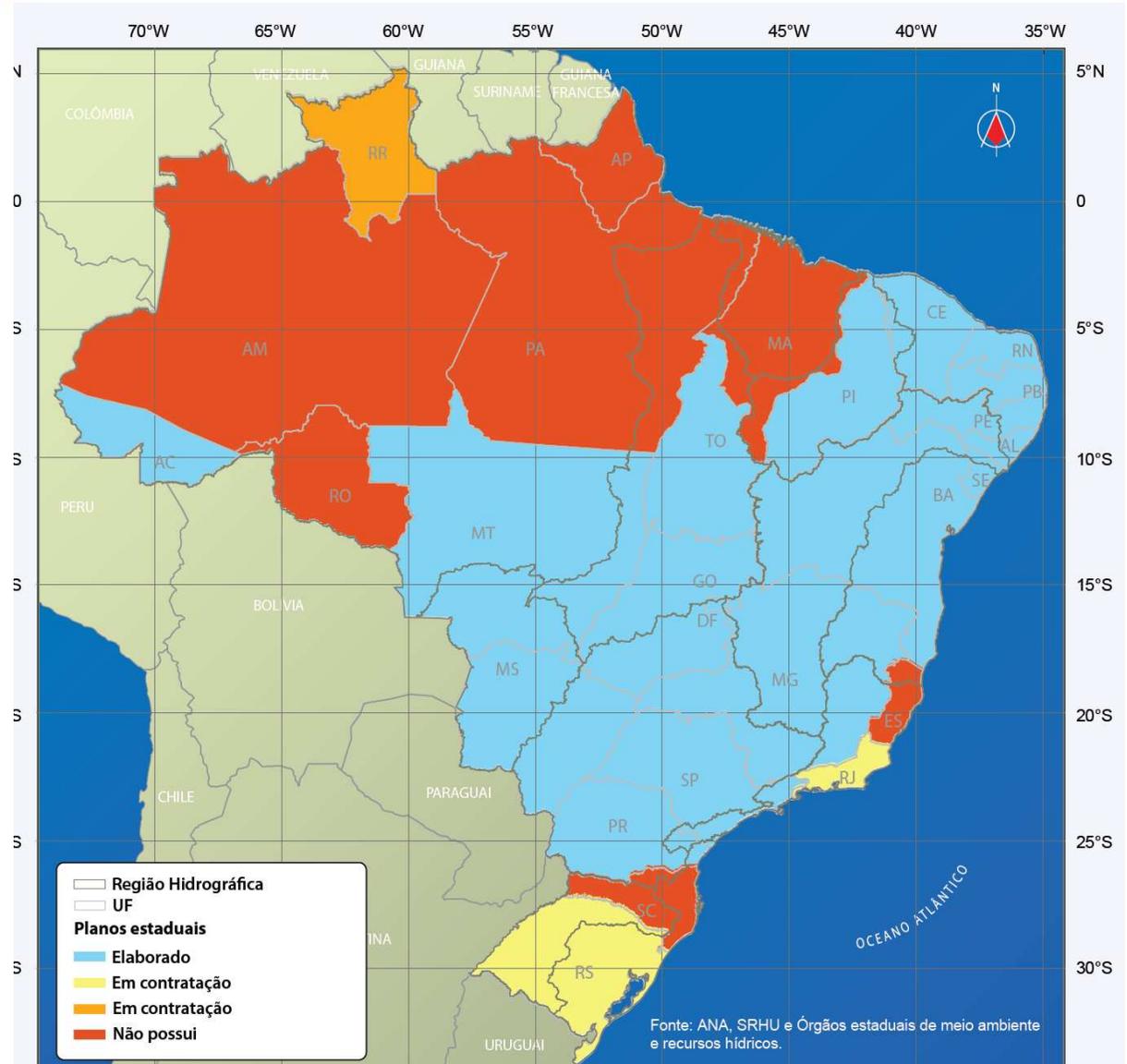
§ 2º Durante a elaboração do Plano, **serão disponibilizados** pelo Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, **sínteses dos diversos estudos ou documentos produzidos**.

## Plano Nacional e Planos Estaduais de Recursos Hídricos

### Plano Nacional de Recursos Hídricos:

- aprovação em 2006;
- revisão e priorização de ações em 2011.

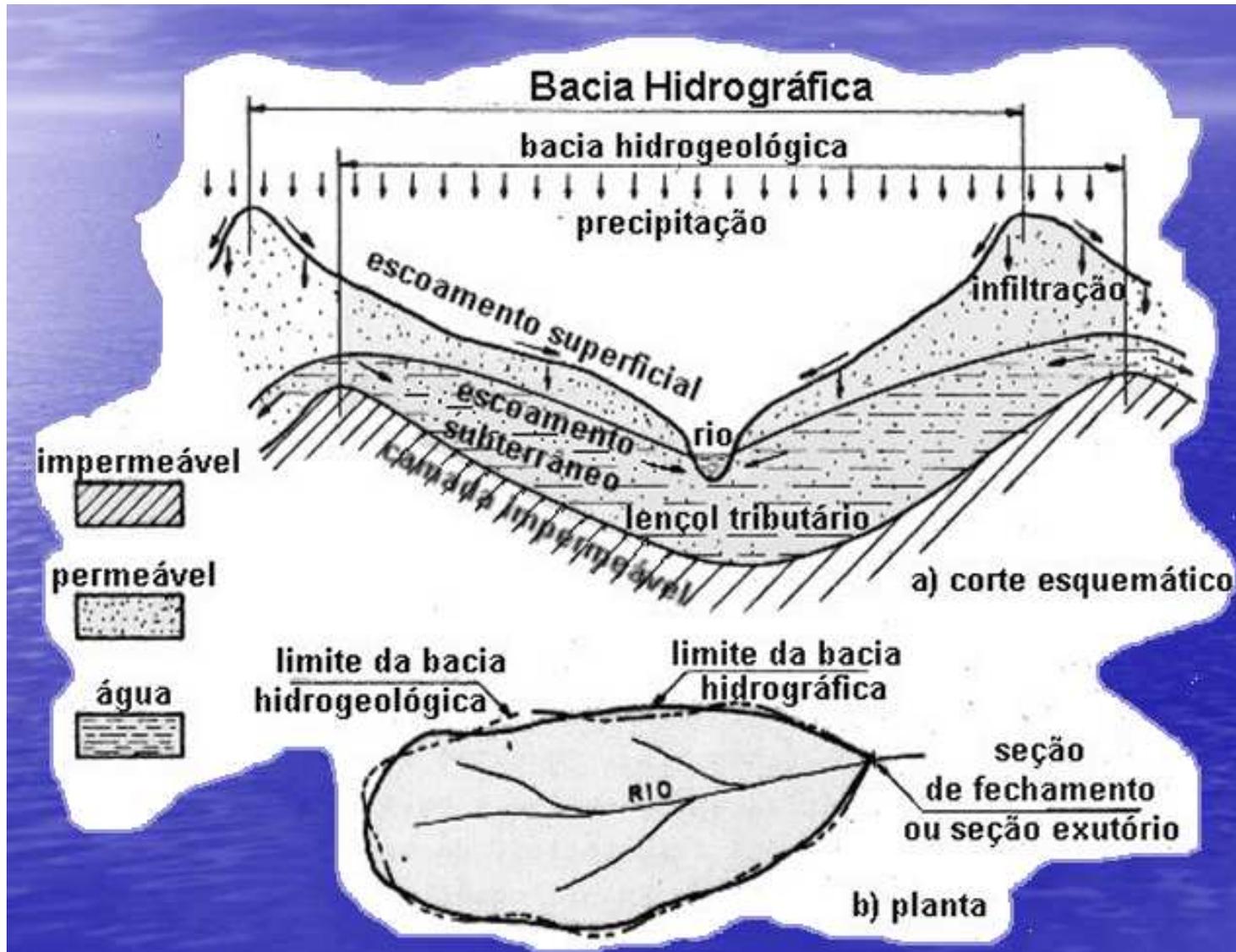
## Planos Estaduais



## Onde a ANA tem feito Planos?

- Quando há o comprometimento dos recursos hídricos e/ou existirem conflitos/disputas em torno deles
- Quando é necessário antecipar-se para prevenir situações que ponham em risco os recursos hídricos e seus usos múltiplos

# A Bacia Hidrográfica



## Planos de Bacias Hidrográficas - a Experiência da ANA



Realizados	Área (mil km <sup>2</sup> )	Pop. (milhão hab.)	Unid. Fed.
São Francisco	642	13,3	6
Guandu	11	0,9	1
Tocantins- Araguaia	918	7,2	5
Doce	85	3,3	2
Verde Grande	31	0,74	2
Amazonas - MDA	2.514	5,1	5
Em elaboração			
Paranaíba	233	8,5	3
Em contratação			
Piranhas-Açu	44	1,3	2
<b>Total</b>	<b>4.447</b>	<b>39,6</b>	<b>18</b>

## Etapas de Elaboração

DIAGNÓSTICO



Realidade da Região  
e Questões Estratégicas



CENÁRIOS



Visão de Futuro da Região frente ao  
Crescimento Econômico e  
às Ações de Gestão

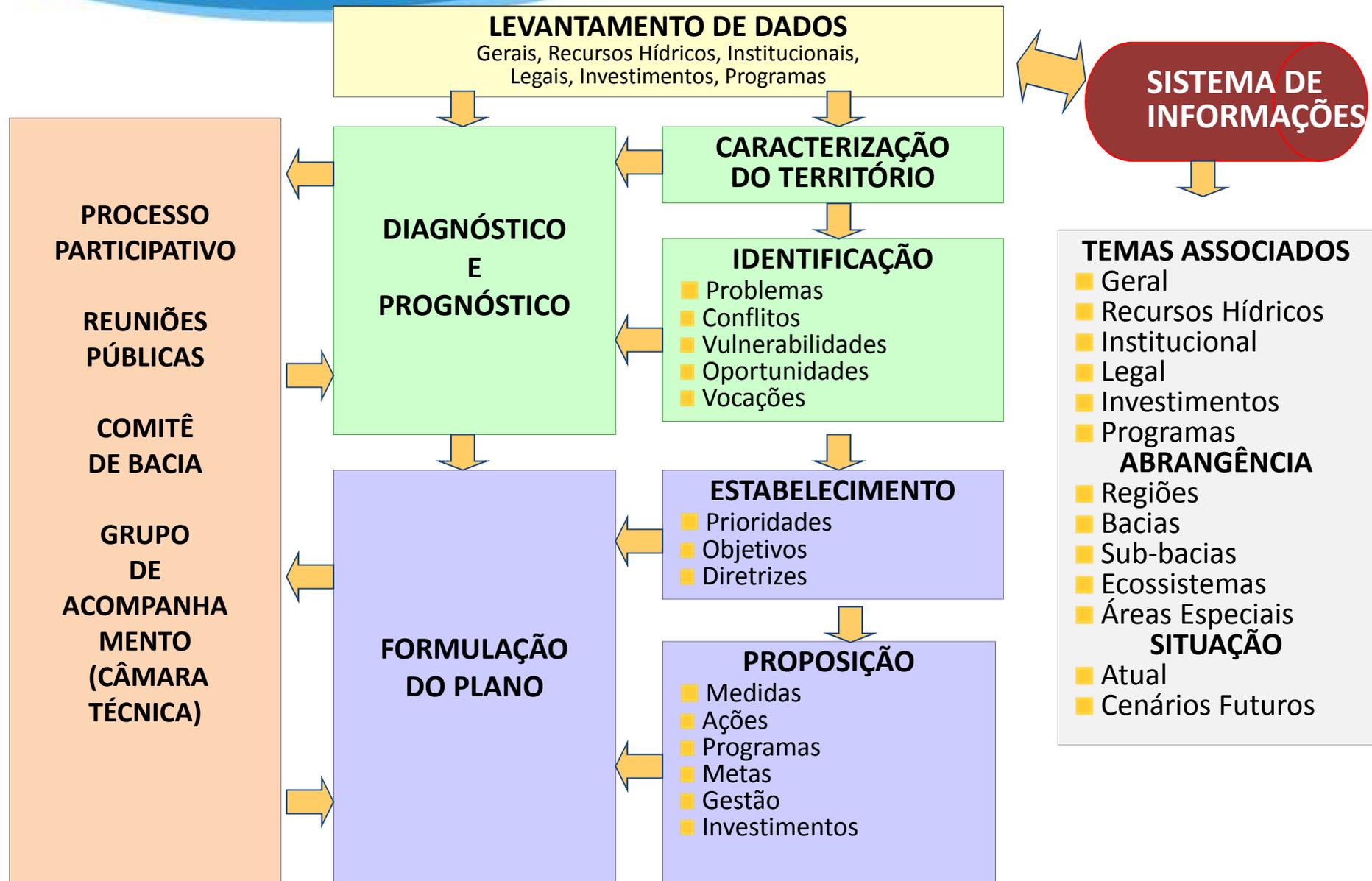


DIRETRIZES e  
PROGRAMAS



Ações de Gestão para Evitar ou  
Minimizar Problemas  
de Hoje e do Futuro

# Etapas e Interfaces



## Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos

Duração depende da área e complexidade da bacia. De forma geral, dura entre 3 e 4 anos, pois envolve:

- Elaboração do termo de referência, realização de reuniões com o Comitê de Bacia, processo licitatório e emissão da ordem de serviço: 1 ano;
- Execução dos serviços: 1,5 a 2,5 anos;
- Discussão e aprovação do PRH: 6 meses.

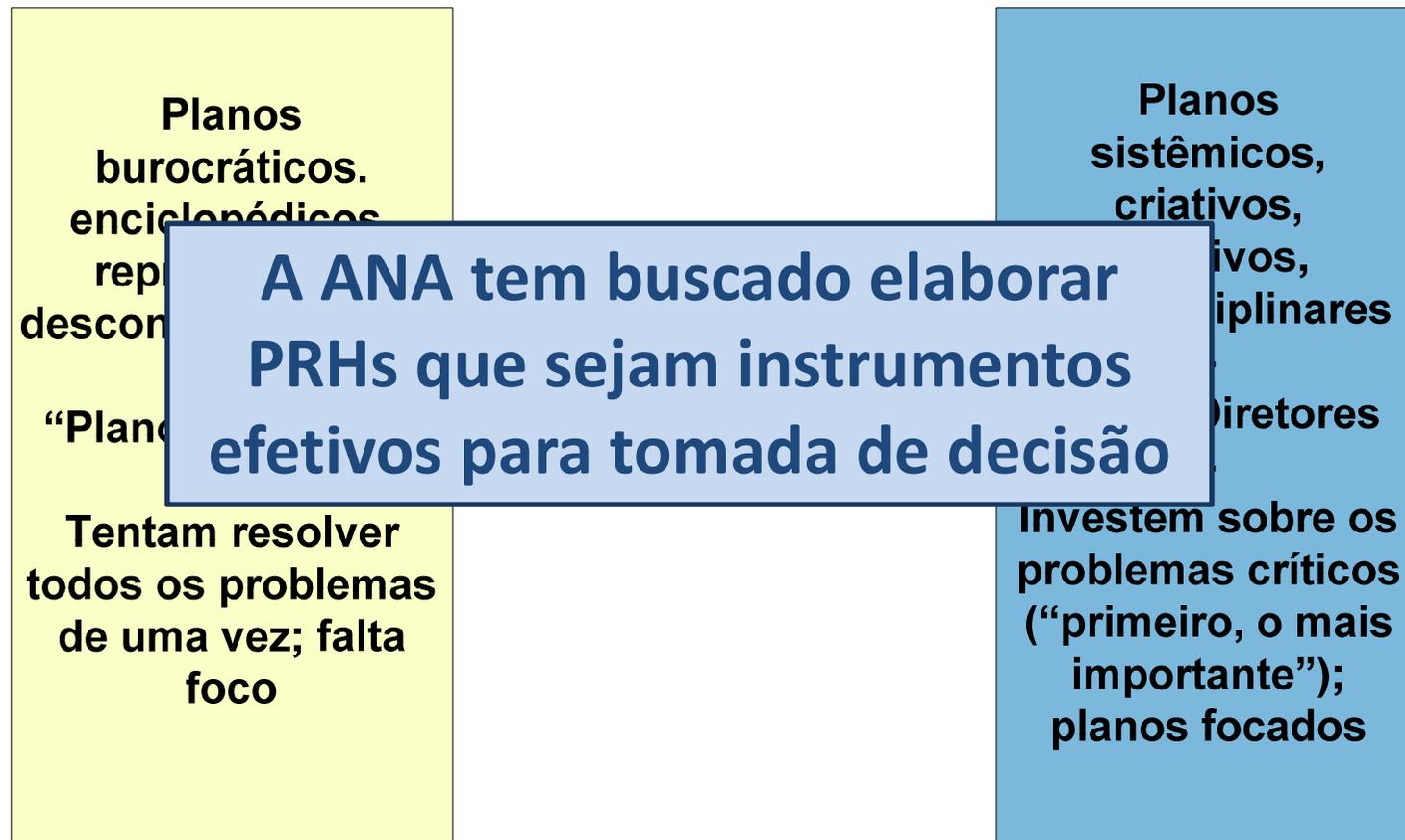
## Conteúdo dos Planos de Ações

- **Diretrizes para aplicação dos instrumentos de gestão**
- **Programas e ações** divididas conforme quadro a seguir

<b>Componente A</b>	<b>Componente B</b>	<b>Componente C</b>
Não estrutural – diretrizes para instrumentos	Estrutural – necessidades identificadas	Não estrutural – preenchimento de lacunas de conhecimento (C&T)

- **Identificação de atores e fontes de recursos** para execução das ações propostas
- **Recomendações aos diversos setores usuários** de recursos hídricos da bacia visando o uso múltiplo

## Resultados possíveis: Dois “tipos” de PRHs



## Conclusões

- PRHs são instrumentos de planejamento que visam a Gestão dos Recursos Hídricos, ou seja, orientam a atuação dos gestores em relação ao uso, recuperação proteção e conservação dos recursos hídricos.
- PRHs necessitam de uma base técnica para um processo decisório participativo. Devem ser adaptativos, periodicamente revisados.
- Envolvem a interação com outras esferas de planejamento. Dependem, assim, da capacidade de negociação intra e intergovernamental e público-privada.

# Obrigado!

**José Luiz Gomes Zoby**  
Gerente de Planos de Recursos Hídricos

**[jlgzoby@ana.gov.br](mailto:jlgzoby@ana.gov.br) | (+55) (61) 2109 –5336**

**[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)**



**[www.twitter.com/anagovbr](http://www.twitter.com/anagovbr)**



**[www.youtube.com/anagovbr](http://www.youtube.com/anagovbr)**

## **PRH São Francisco (2004)**

**642 mil km<sup>2</sup>**

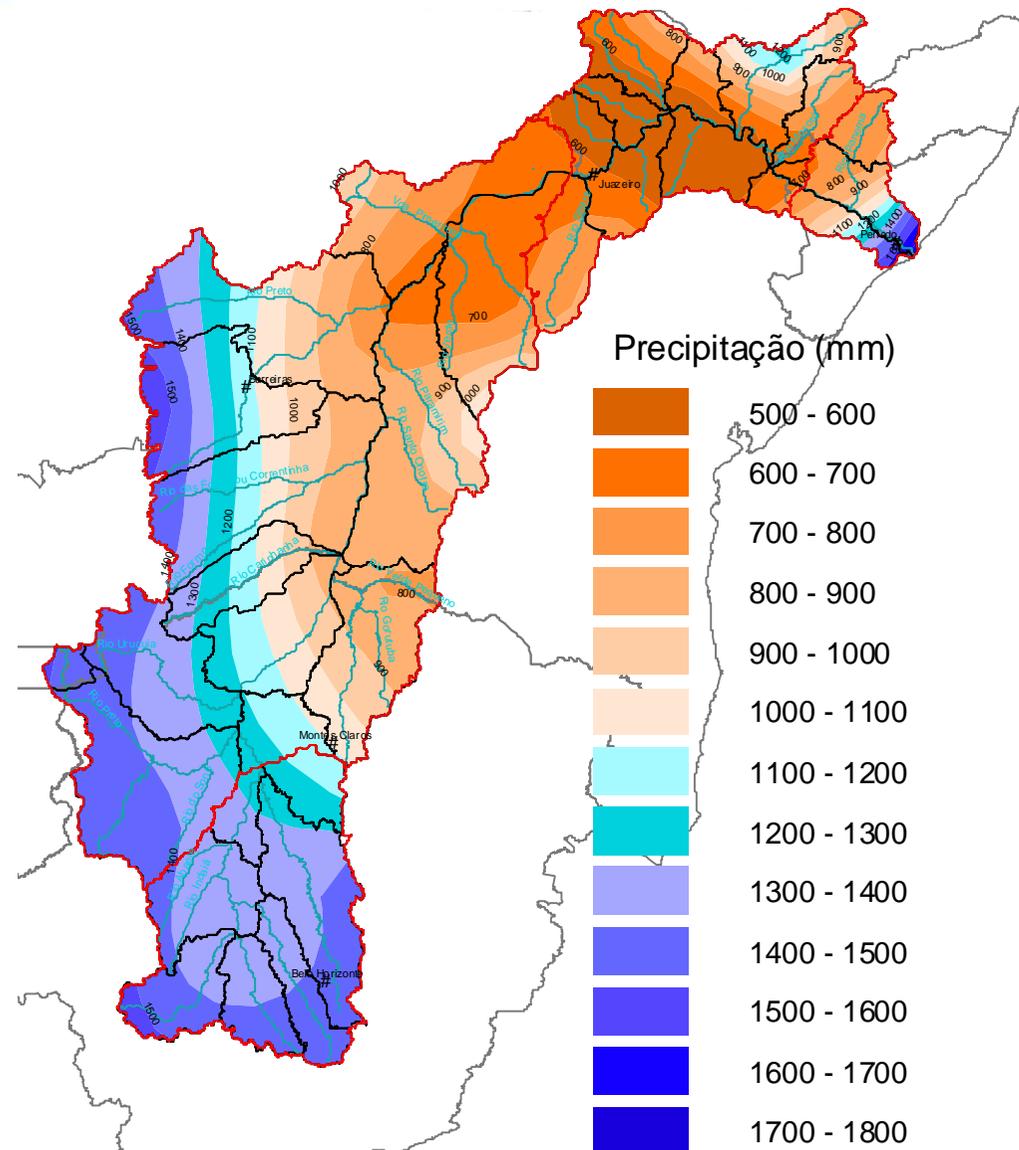
**13,3 milhões de habitantes**

**5 estados (MG, BA, PE, AL, SE) e DF**



## Oferta de água

- Semiárido
- Revitalização
  - Saneamento
  - Erosão
  - Agricultura irrigada
- Transposição



## **PRH Guandu (2006-2007)**

**11 mil km<sup>2</sup>**

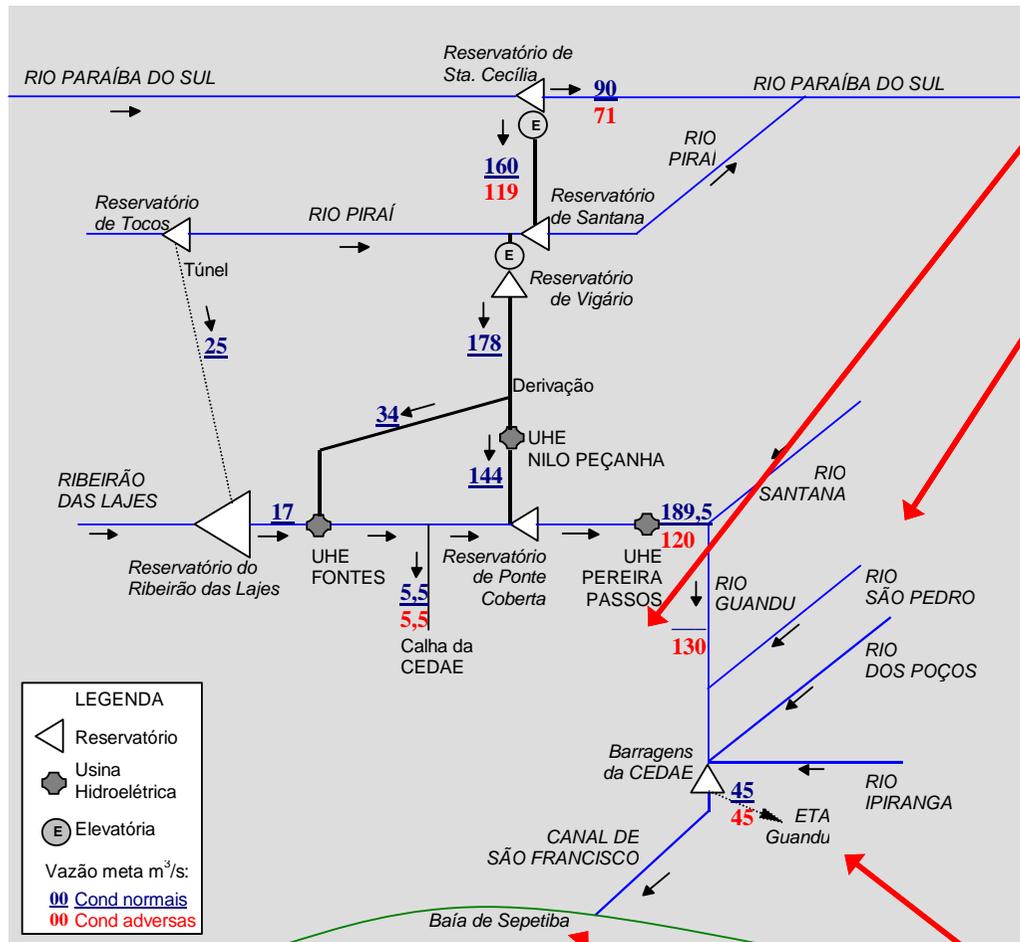
**900 mil habitantes**

**1 Estado (RJ)**

# Transposição Paraíba do Sul-Guandu

## Usinas da Light

## Cavas de areais



## Distrito Industrial de Queimados



Cunha salina

Captação da CEDAE no rio Guandu:  
42 m<sup>3</sup>/s (85% da população RMRJ)

## Qualidade da água e lançamentos de cargas poluidoras



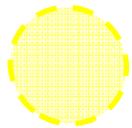
## **PERH Tocantins-Araguaia (2006-9)**

**918 mil km<sup>2</sup>**

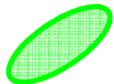
**7,2 milhões habitantes**

**5 Estados (GO, MT, TO, MA, PA) e DF**





**Erosão e Assoreamento dos Rios**



**Pressão p/ Estabelecimentos de Novos Usuários em Áreas de Fragilidade Hídrica**



**Conflitos intersetoriais pelos usos múltiplos - construção de eclusas**



**Áreas sensíveis a intervenções estruturais**



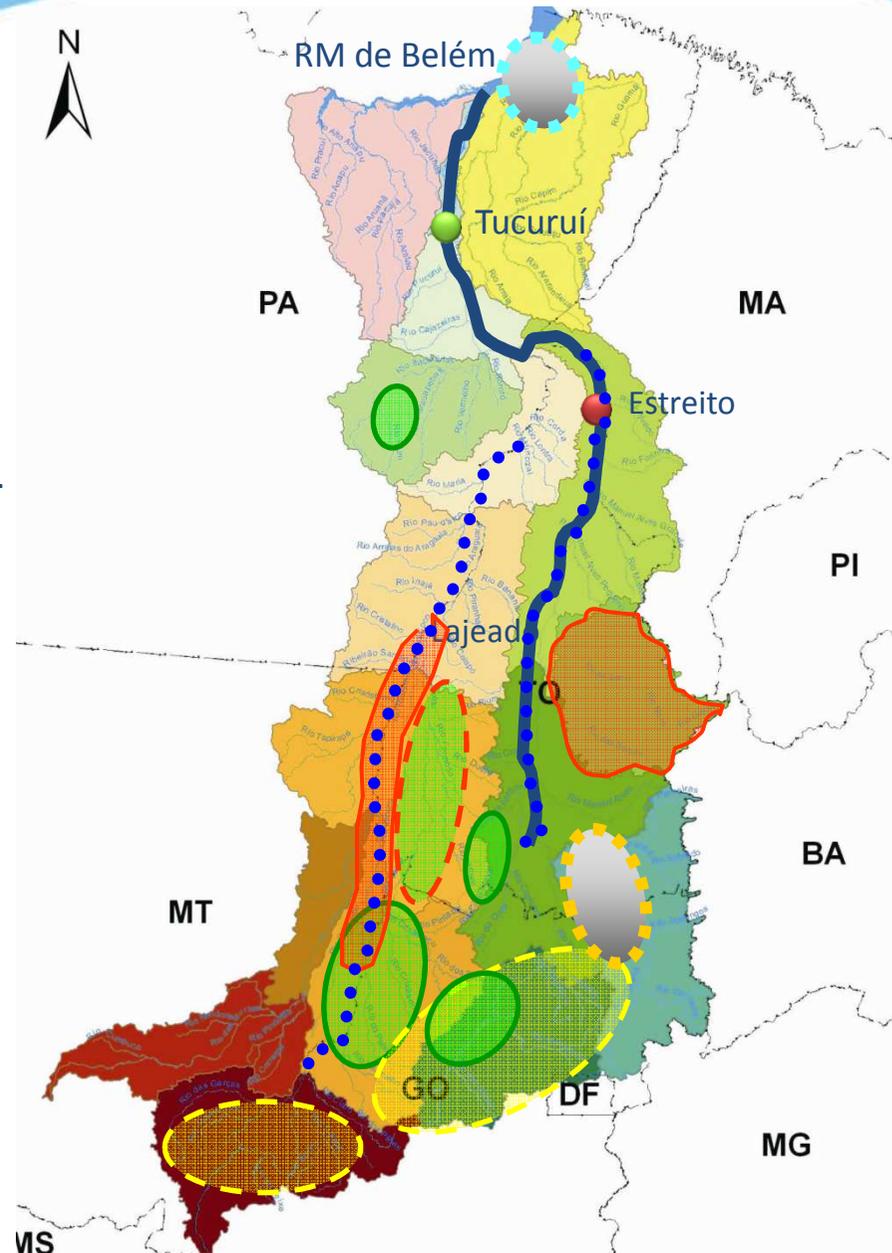
Ocorrência de Secas e



Inundações



**Comprometimento do Meio Ambiente pelo Turismo – praias rios Araguaia e Tocantins**



## **PIRH Doce (2008-2010)**

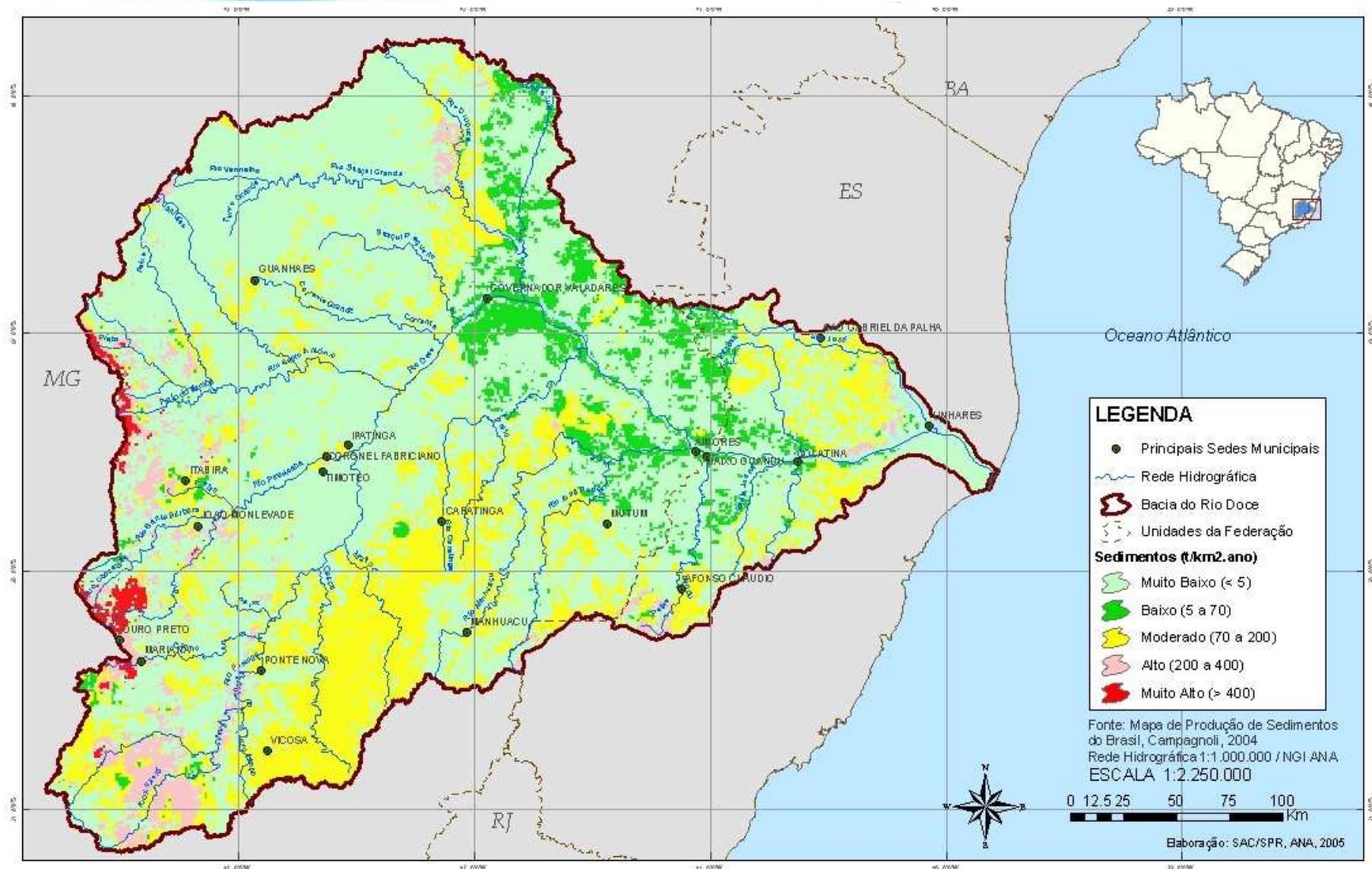
**85 mil km<sup>2</sup>**

**3,3 milhões habitantes**

**2 Estados (MG e ES)**



# Carga de sedimentos e inundações



## **PRH Bacia Amazônica**

### **Afluentes da Margem Direita (2007-2010)**

**2,54 milhões km<sup>2</sup>**

**5,2 milhões habitantes**

**5 Estados (PA, AM, MT, RO e AC)**





## **PRH Verde Grande (2009-2010)**

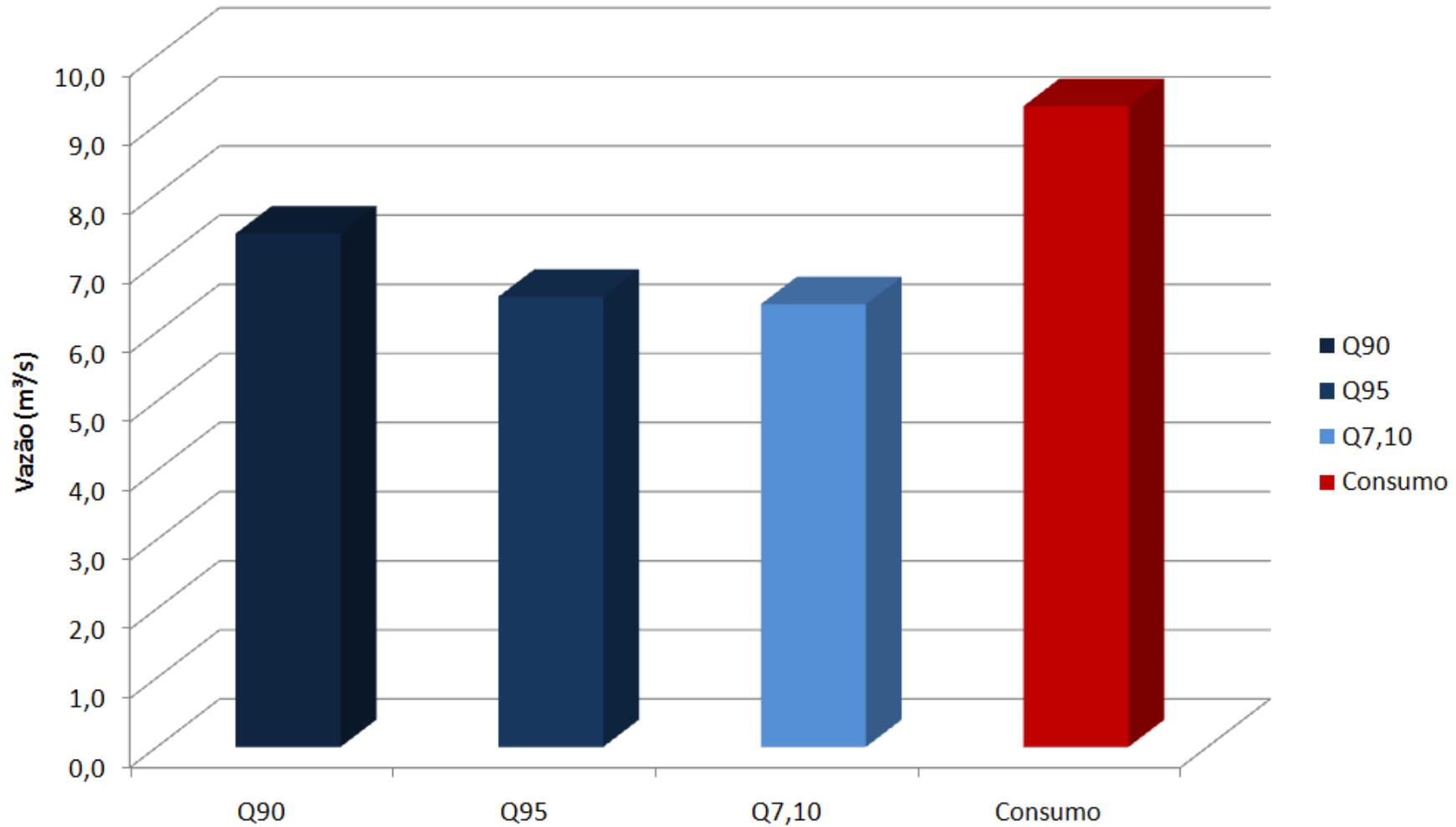
**31 mil Km<sup>2</sup>**

**741 mil habitantes**

**2 estados (MG e BA)**



## Escassez de água

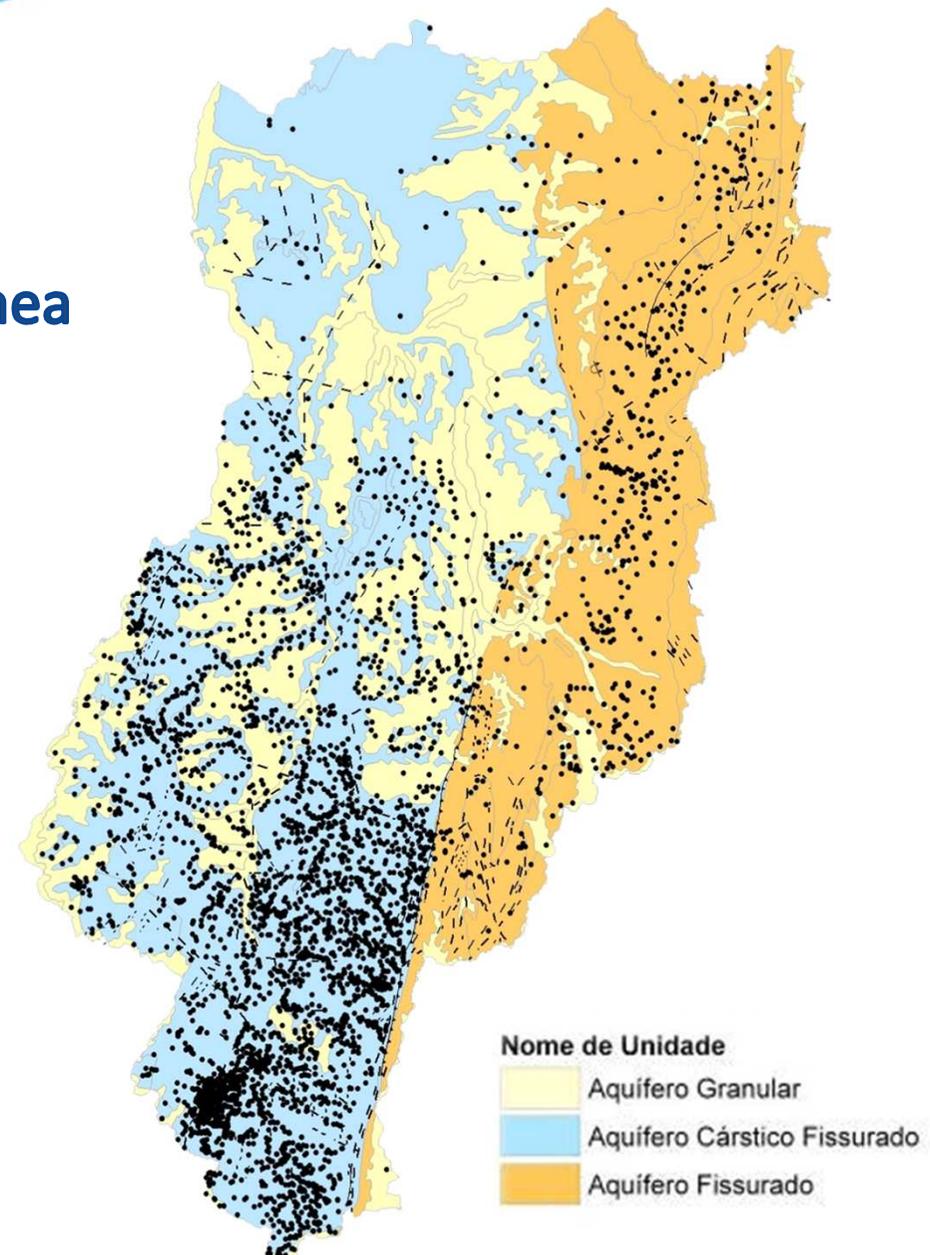


## Uso intensivo da água subterrânea

1996 – 1.270 cadastrados e em operação

2009 – 3.300 cadastrados e em operação

– 3.830 estimados em operação



## **PRH Paranaíba (2010-2012)**

**223 mil km<sup>2</sup>**

**8,5 milhões habitantes**

**3 Estados (MG, GO e MS) e Distrito Federal**



