

**06 DE ABRIL DE 2010 – OLÍMPIA-SP**



# **Política Nacional de Recursos Hídricos – Interfaces com o Setor Saneamento -Gestão municipal e gestão de águas**

**Silvia Cláudia Semensato Povinelli**  
*Gerente de Articulação com Setores Usuários de Recursos Hídricos*

# sumário

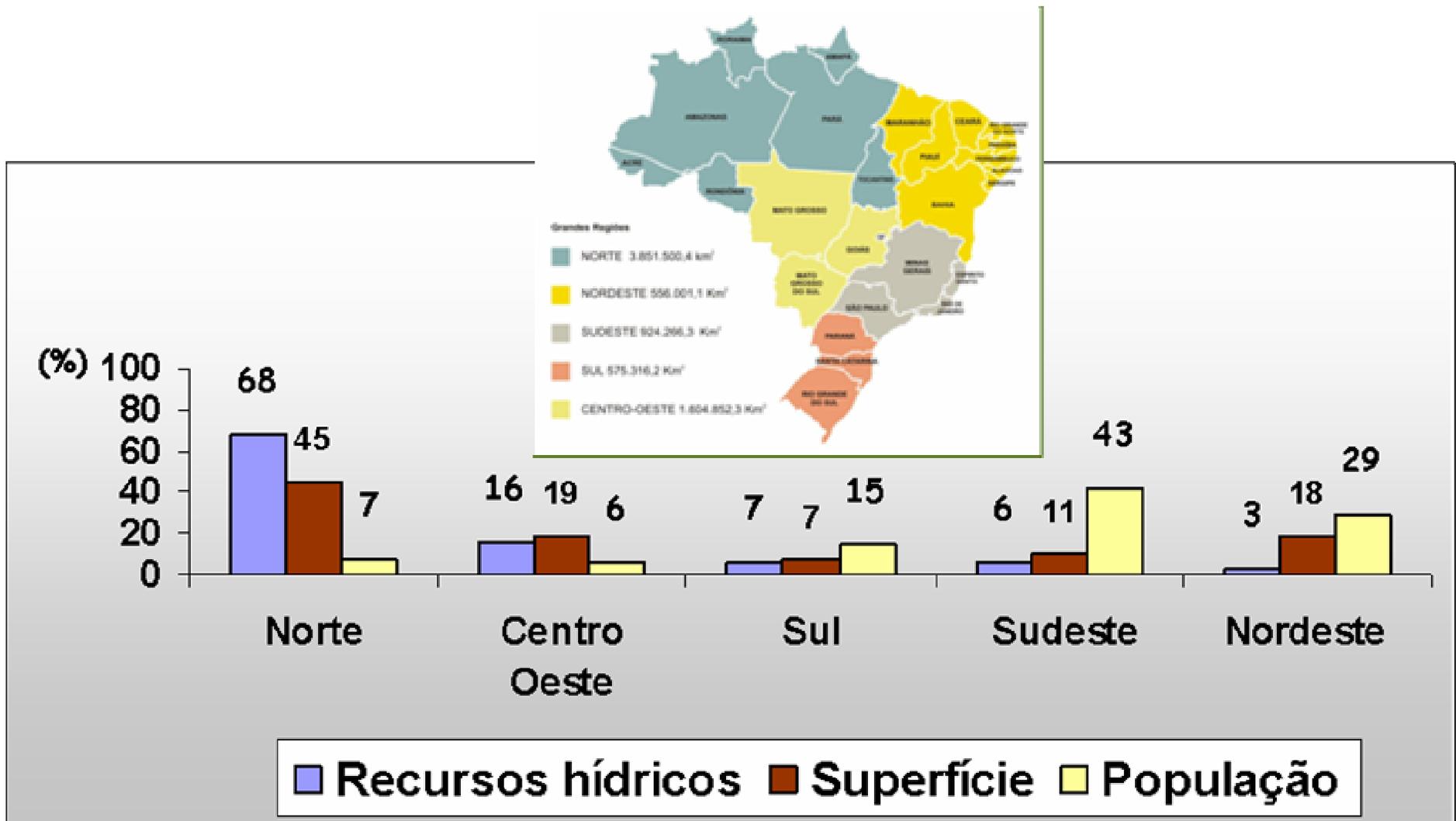


- I. POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**
- II. INTERFACES/ RELAÇÃO RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO**
- III. MECANISMOS DE FORTALECIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NO PROCESSO DE GESTÃO DE ÁGUAS**
- IV. ALGUMAS AÇÕES DA ANA RELACIONADAS A SANEAMENTO**

# I- POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

1. Introdução / visão geral
2. Marcos regulatórios
3. Fundamentos da Política
4. Diretrizes para gestão
5. Instrumentos da gestão
6. SINGREH
7. ANA e suas competências

# Água: Distribuição desigual no tempo e no espaço

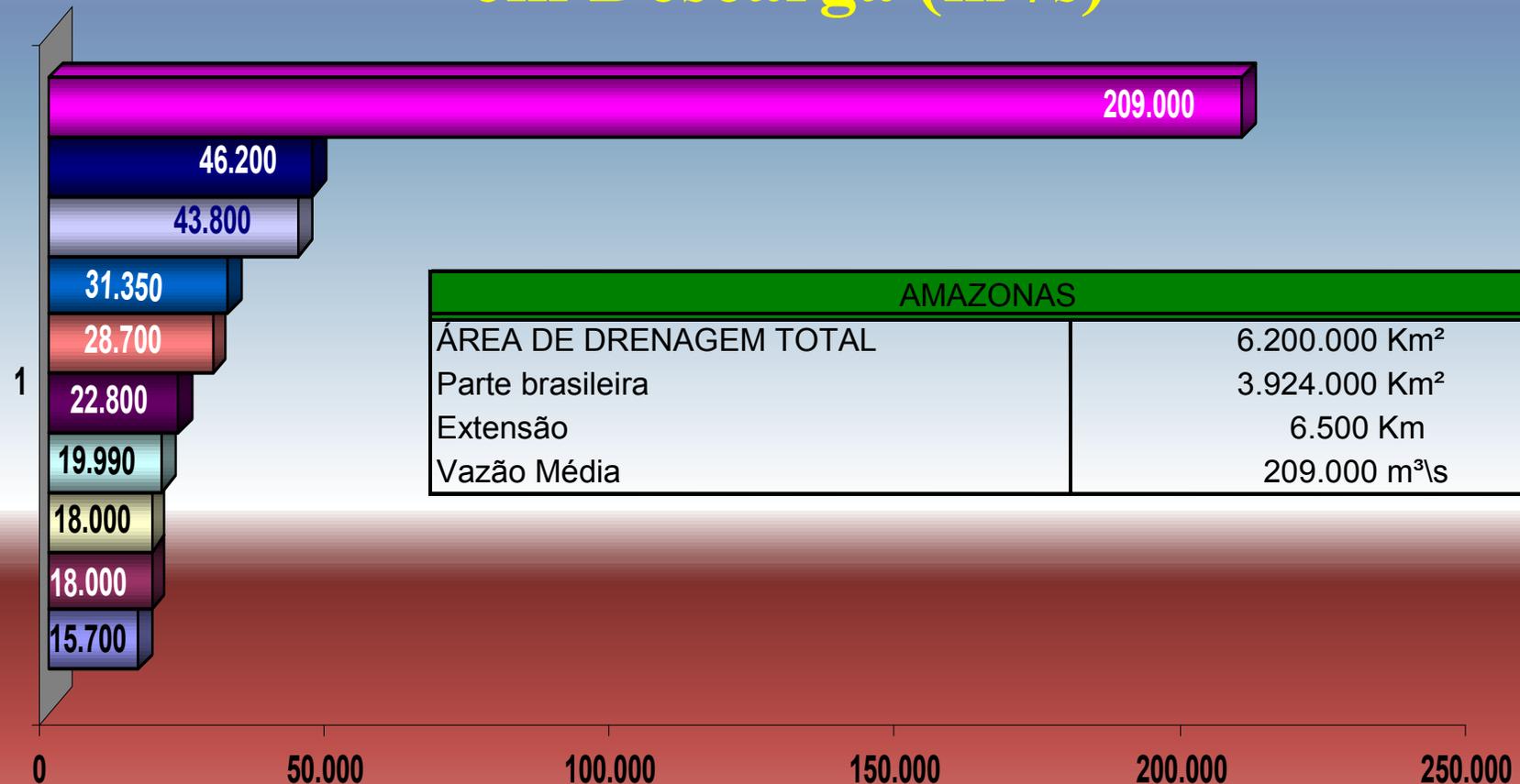


# SITUAÇÃO HÍDRICA DOS ESTADOS BRASILEIROS

Classe (m <sup>3</sup> /hab.ano)	Estado	(m <sup>3</sup> /hab.ano)	Classe (m <sup>3</sup> /hab.ano)	Estado	(m <sup>3</sup> /hab.ano)
<b>Abundância</b> <b>&gt; 20.000</b>	<b>RR</b>	<b>1.747.010</b>	<b>Rico</b> <b>&gt; 5.000</b>	<b>PI</b>	<b>9.608</b>
	<b>AM</b>	<b>878.929</b>		<b>ES</b>	<b>7.235</b>
	<b>AP</b>	<b>678.929</b>	<b>Equilíbrio</b> <b>&gt; 2.500</b>	<b>BA</b> <b>SP</b>	<b>3.028</b> <b>2.913</b>
	<b>AC</b>	<b>369.305</b>			
	<b>MT</b>	<b>258.242</b>			
	<b>PA</b>	<b>217.058</b>	<b>Pobres</b> <b>&lt; 2.500</b>	<b>CE</b> <b>RJ</b> <b>RN</b> <b>DF</b> <b>AL</b> <b>SE</b>	<b>2.436</b> <b>2.315</b> <b>1.781</b> <b>1.752</b> <b>1.751</b> <b>1.743</b>
	<b>TO</b>	<b>137.666</b>			
	<b>RO</b>	<b>132.818</b>			
	<b>MS</b>	<b>39.185</b>			
<b>GO</b>	<b>39.185</b>				
<b>RS</b>	<b>20.798</b>				
<b>Muito rico</b> <b>&gt; 10.000</b>	<b>MA</b>	<b>17.184</b>	<b>Situação crítica</b> <b>&lt; 1.500</b>	<b>PB</b> <b>PE</b>	<b>1.437</b> <b>1.320</b>
	<b>SC</b>	<b>13.662</b>			
	<b>PR</b>	<b>13.431</b>			
	<b>MG</b>	<b>12.325</b>			

Fonte: Águas Doces no Brasil (Barth/1999)

# Maiores Rios do Mundo em Descarga (m<sup>3</sup>/s)



- MEKONG (Vietnã)
- MISSISSIPI (USA)
- PARANÁ (Bacia do Prata - Brasil-Argentina)
- YANGTSE (China)
- CONGO (África)
- LENA (Ex - URSS)
- LENISSEI (China)
- ORINOCO (Venezuela)
- GANGES (Índia)
- AMAZONAS (Brasil)

# Marcos Legais



- *LEI FEDERAL Nº 9.433, DE 08 DE JANEIRO DE 1997*  
INSTITUIÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E CRIAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS - SINGREH
- *LEI FEDERAL Nº 9.984, DE 17 DE JULHO DE 2.000*  
CRIAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA
- *LEGISLAÇÕES ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS A PARTIR DE 1991 COM A LEI QUE DEFINE A POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE SP (1989) E RORAIMA (LEI 547 DE Junho de 2006)*

# PNRH - Fundamentos da Política

- Bem público, finito e vulnerável, dotado de valor econômico
- Prioridade de uso (escassez) (abastecimento/dessedentação)
- Bacia hidrográfica, unidade de gestão: descentralização
- Gestão participativa: Poder Público, usuários e comunidades(sociedade civil)
- Gestão integrada: uso múltiplo das águas

# Lei 9433 - Diretrizes Gerais de Ação



## Lei 9433 - Instrumentos de Gestão

- **ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA** (qualidade compatível aos usos e ações preventivas)
- **PLANOS DE BACIA** (diagnóstico/ alocação / plano investimentos).
- **OUTORGA DOS DIREITOS DE USO** (assegurar controle quantitativo e qualitativo de usos)
- **SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH):** armazenar dados / informações
- **COBRANÇA:** Incentivar racionalização do uso / e obter recurso financeiros financiar programas de investimentos

# Brasil: grandes questões de recursos hídricos



**Norte**: maior parte das águas do País está concentrada na Bacia Amazônica



**Nordeste**: a mais pobre e seca região do País

**Cento-Oeste**: pressão da nova fronteira agrícola



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



# A ANA E SUAS COMPETÊNCIAS

## COMPETÊNCIAS



Definidas pelo artigo 4º da Lei 9.984 de 17 de julho de 2000

GESTÃO

Planejar  
Regular  
Fiscalizar  
Outorgar

USO DOS RECURSOS  
HÍDRICOS

MEDIAR

CONFLITOS ENTRE OS  
AGENTES

Fortalecer  
Capacitar  
Informar

ORGÃOS GESTORES,  
COMITÊS,  
USUÁRIOS , SOCIEDADE

PROMOÇÃO

FOMENTAR

CONSERVAÇÃO, USO  
RACIONAL E A QUALIDADE  
DOS RECURSOS HÍDRICOS

# II - RECURSOS HÍDRICOS

## SANEAMENTO



### Sumário

1. Conceitos /Interfaces
2. Histórico
3. Situação atual do saneamento
4. Saneamento e instrumentos de gestão de recursos hídricos
5. Algumas ações da ANA na área de saneamento.

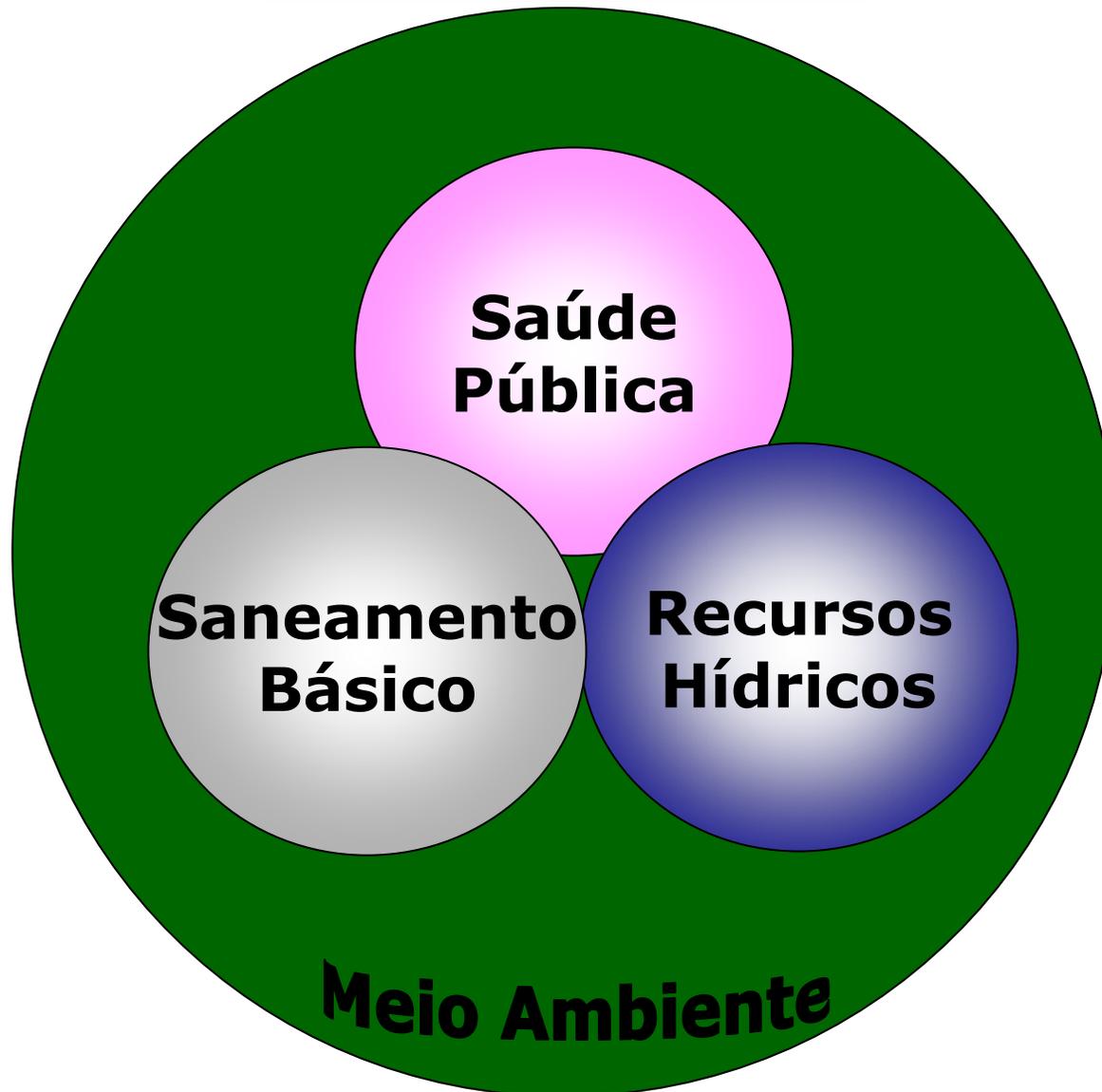
## 1. Conceitos / Interfaces

*OMS: Controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o seu bem estar físico, mental e social*

*Lei 11.445/07 (saneamento básico, conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de) :  
abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente*

*Saneamento : interface entre o meio ambiente e a saúde -  
intervenções no meio ambiente para melhoria da saúde.*

# 1. Conceitos / Interfaces



## 1. Conceitos / Interfaces

**Doenças infecciosas e parasitárias têm no meio ambiente uma fase do seu ciclo de transmissão - saneamento interfere no meio ambiente para interromper o ciclo de transmissão da doença**

**Intervenções em abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e controle de vetores provocam impactos positivos em indicadores de saúde**

# Constituição Federal de 1988

## COMPETÊNCIAS CONSTITUCIONAIS

- **Competência da União (arts. 21 e 22):**
  - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos
  - legislar sobre águas, normas gerais de licitação e contratação, em todas as modalidades.
- **Competência dos Estados (arts. 25):**
  - instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum
- **Competência dos Municípios (Art. 30)** - Organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, que tem caráter essencial.
- **(Art. 182)** A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
- **(Art. 196)** A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

## 3. Situação atual no Brasil

### Situação atual da prestação dos serviços

#### Abastecimento de água

- **71% dos Municípios – têm os serviços concedidos, regular ou irregularmente, a Companhias Estaduais;**
- **(+) de 28% dos Municípios – têm os serviços prestados diretamente por entidades municipais;**
- **(-) de 1% dos Municípios – têm os serviços concedidos total ou parcialmente a empresas privadas.**

FONTE: SNIS – PMSS/SNSA e PNSB - IBGE

### 3. Situação atual no Brasil

## Situação da prestação dos serviços

### Esgotamento sanitário

- (+) de 84,5% dos Municípios – têm serviços, prestados diretamente ou não têm os serviços prestados regularmente;
- 14,5% dos Municípios – têm os serviços concedidos, regular ou irregularmente, a Companhias Estaduais;
- (-) de 1% dos Municípios – têm serviços concedidos a empresas privadas.

FONTE: SNIS – PMSS/SNSA e PNSB - IBGE

### 3. Situação atual no Brasil



## Serviços x água utilizada

- Água produzida..... 40 bilhões de litros/dia
- Água consumida ..... 23 bilhões de litros/dia
- Esgoto coletado ..... 10 bilhões litros /dia
  - ligações clandestinas, águas pluviais
- Esgoto tratado ..... 3 bilhões litros/dia (30%)
  - condições operacionais e eficiência (rede e ETE)
  - geração e disposição final de resíduos
  - qualidade e compatibilidade do efluente com o corpo receptor  
(rio/aquífero/irrigação/reuso)
- Esgoto *in natura* .....13,00 bilhões litros/dia

## 3. Situação atual no Brasil



# Serviços

## RESÍDUOS SÓLIDOS

- Produção de Lixo - 162 mil toneladas por dia
  - Disposição Adequada - 40%
- 73% dos municípios dispõe esses resíduos em lixões

## DRENAGEM URBANA

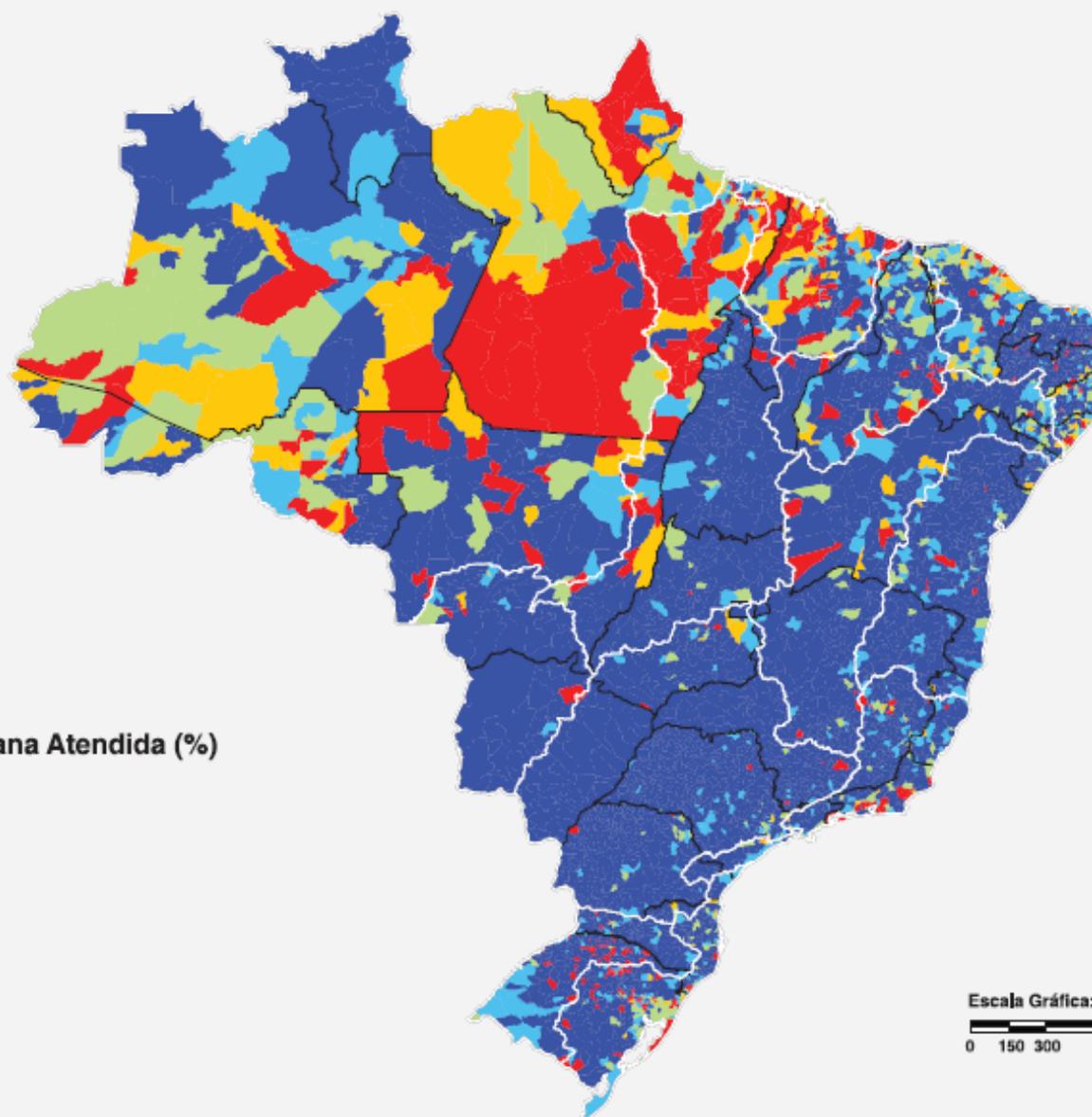
- Enchentes e Inundações são rotinas na mídia



**População Urbana Atendida (%)**

-  < 40,0
-  40,1 - 60,0
-  60,1 - 80,0
-  80,1 - 90,0
-  > 90,1

**Brasil = 89%**



Escala Gráfica:



Figura 33 - Distribuição por município da população urbana atendida com abastecimento de água (2006).

# Abastecimento de água , 2006

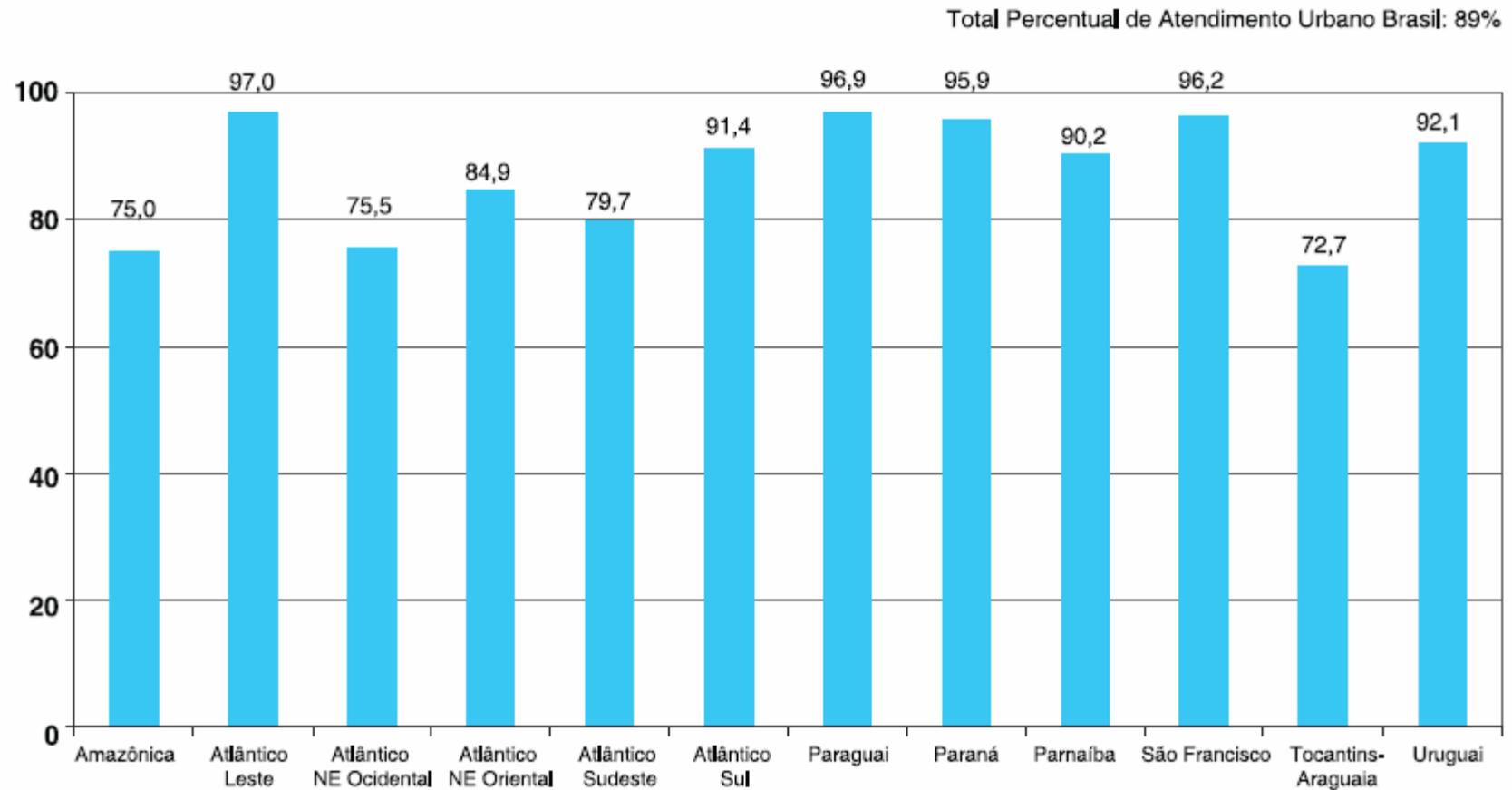


Figura 34 - Atendimento urbano de água por região hidrográfica.

# Coleta de esgotos, 2006

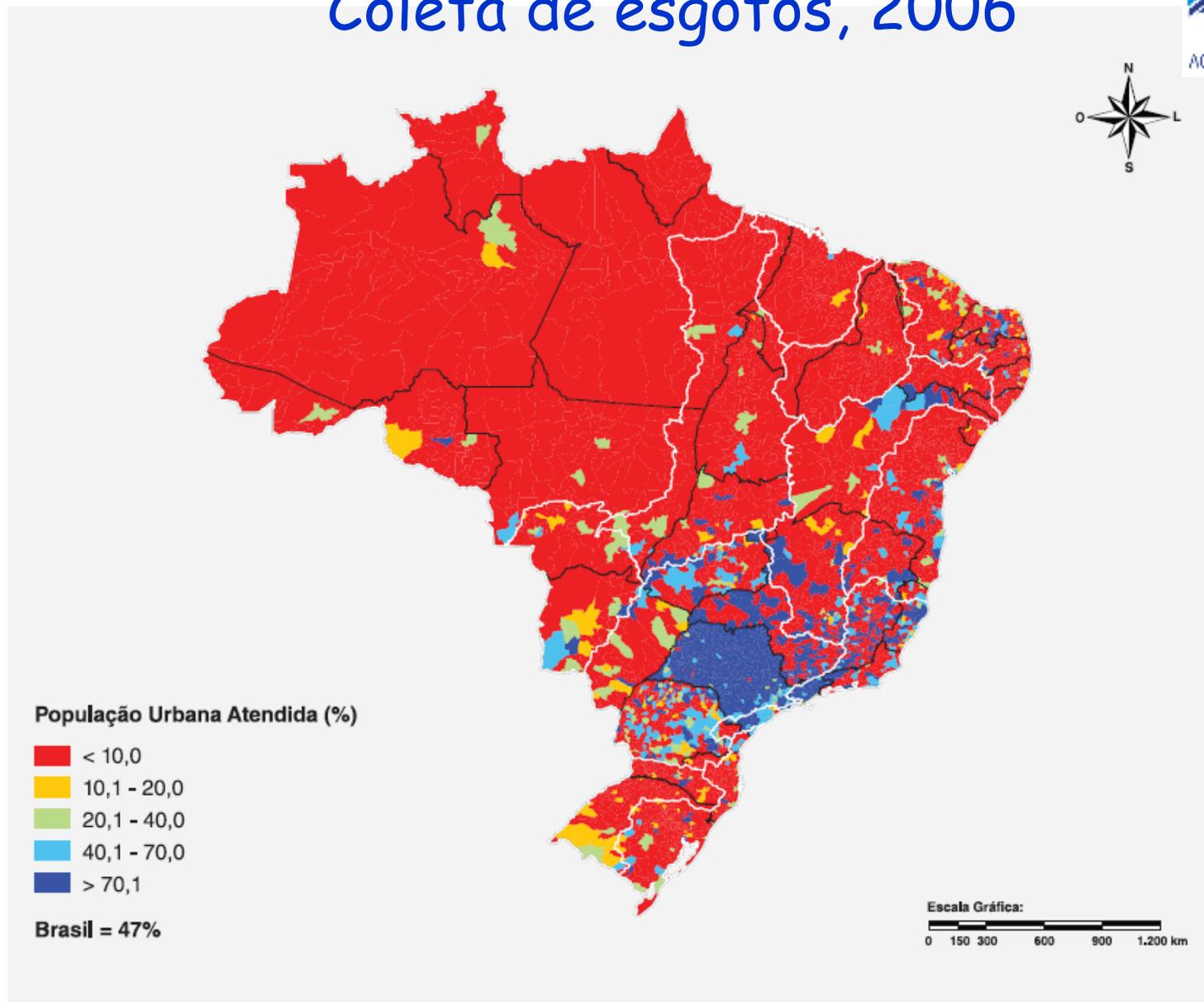
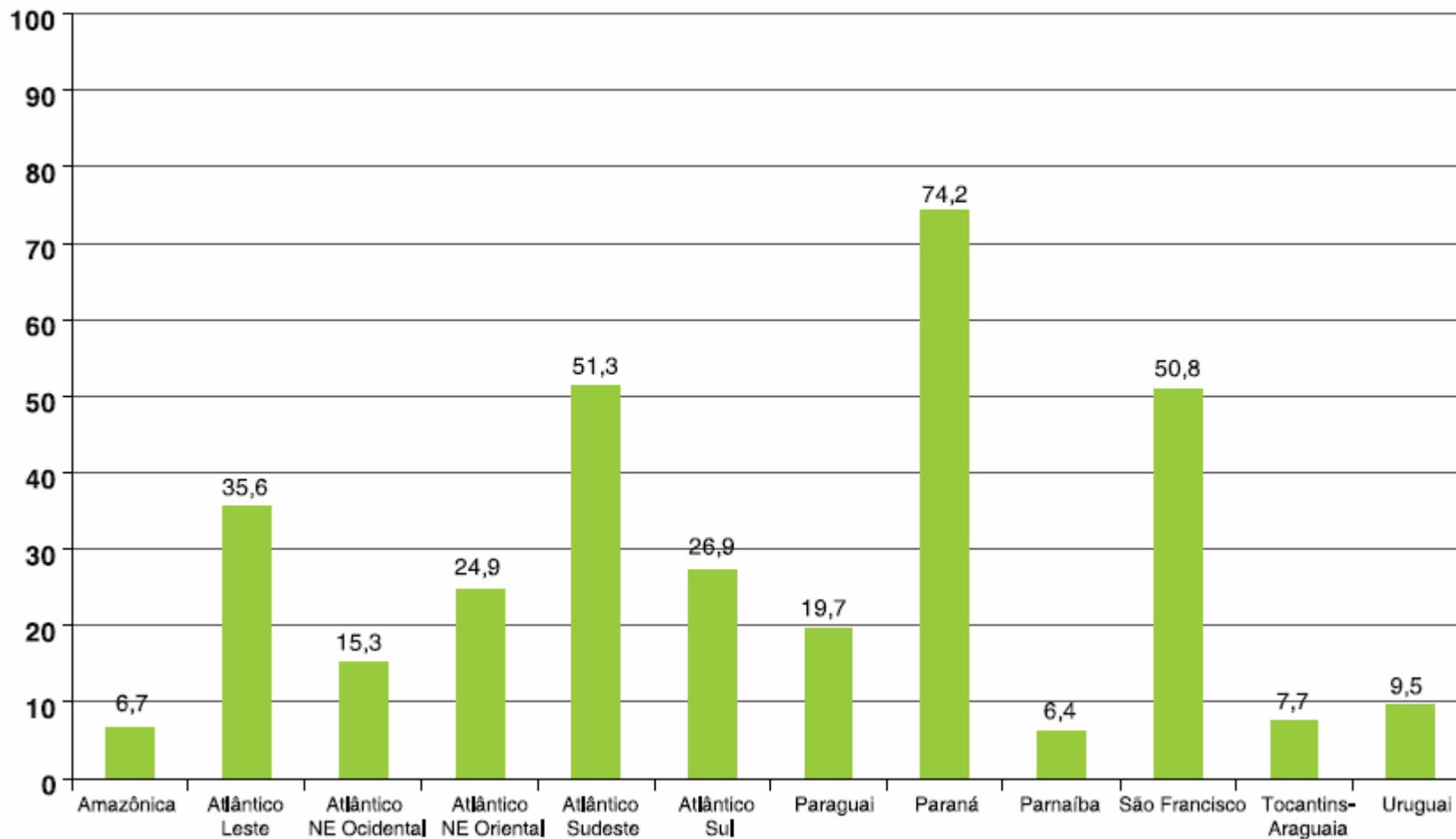


Figura 36 - Atendimento urbano por rede coletora de esgotos.

# Coleta de esgotos, 2006

Total Percentual de Atendimento Brasil: 47%



# Volume de esgotos tratados, 2006

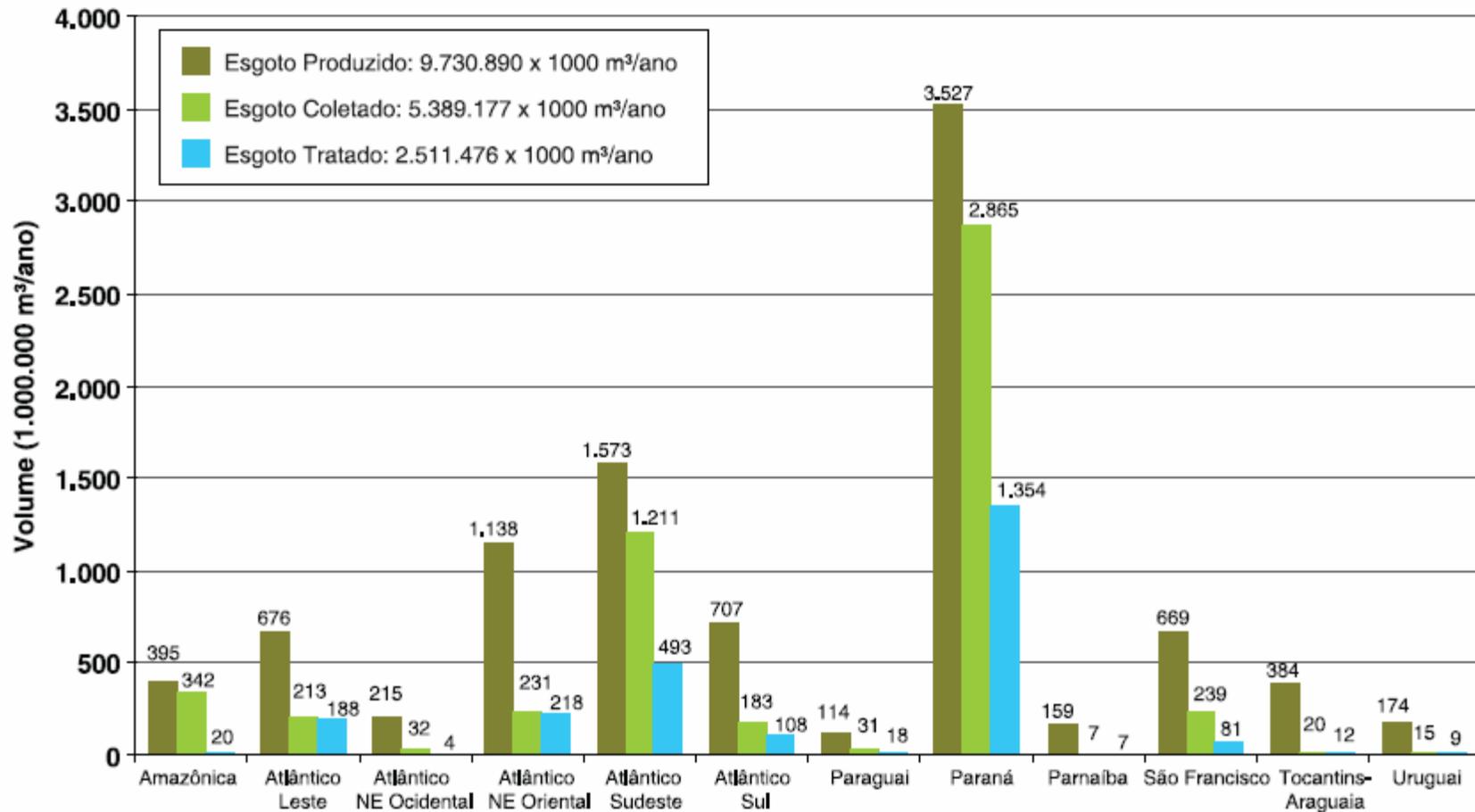


Figura 38 - Volumes de Esgoto Tratado por Região Hidrográfica.

# Resíduos sólidos urbanos - coleta, 2006

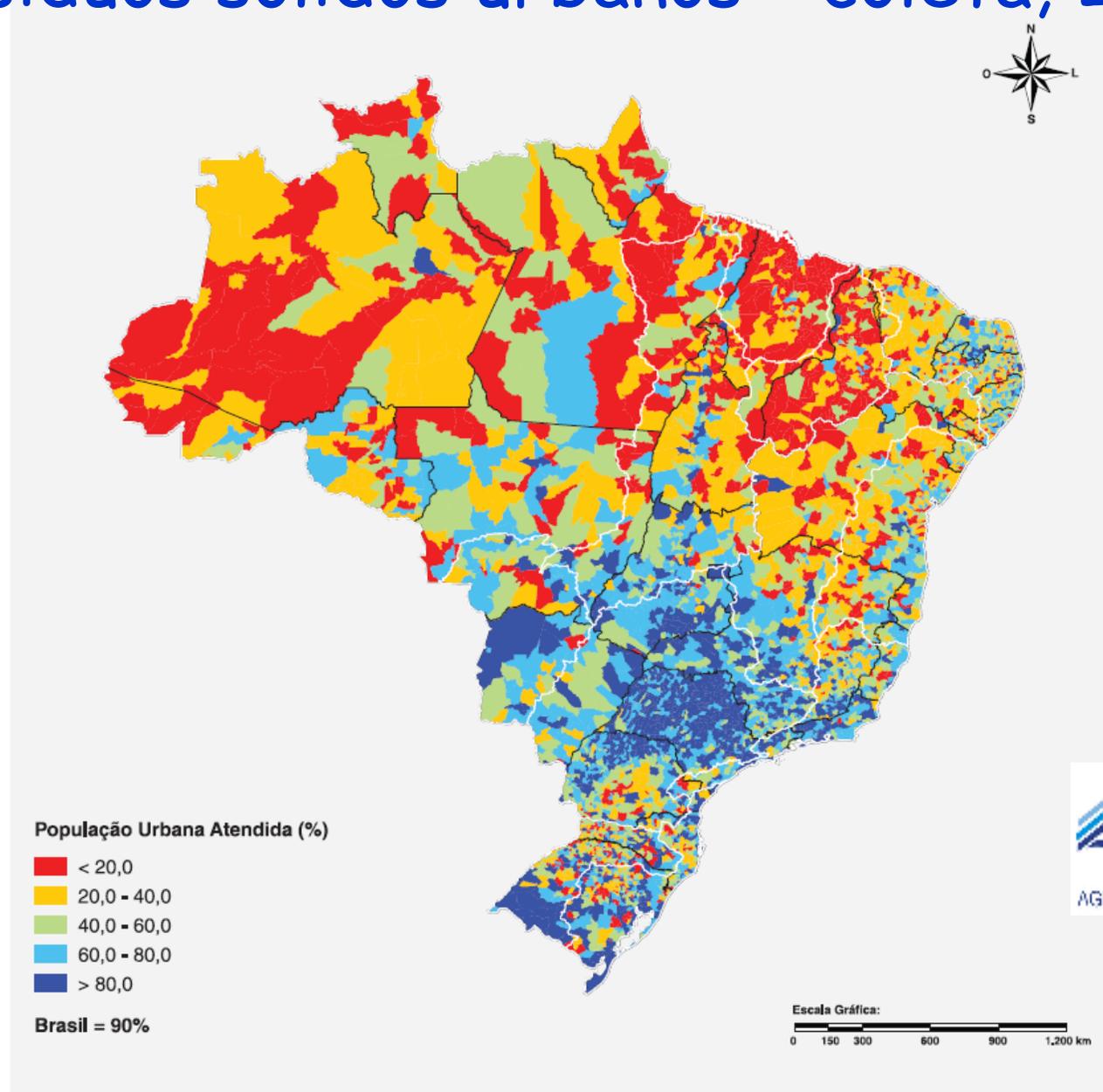
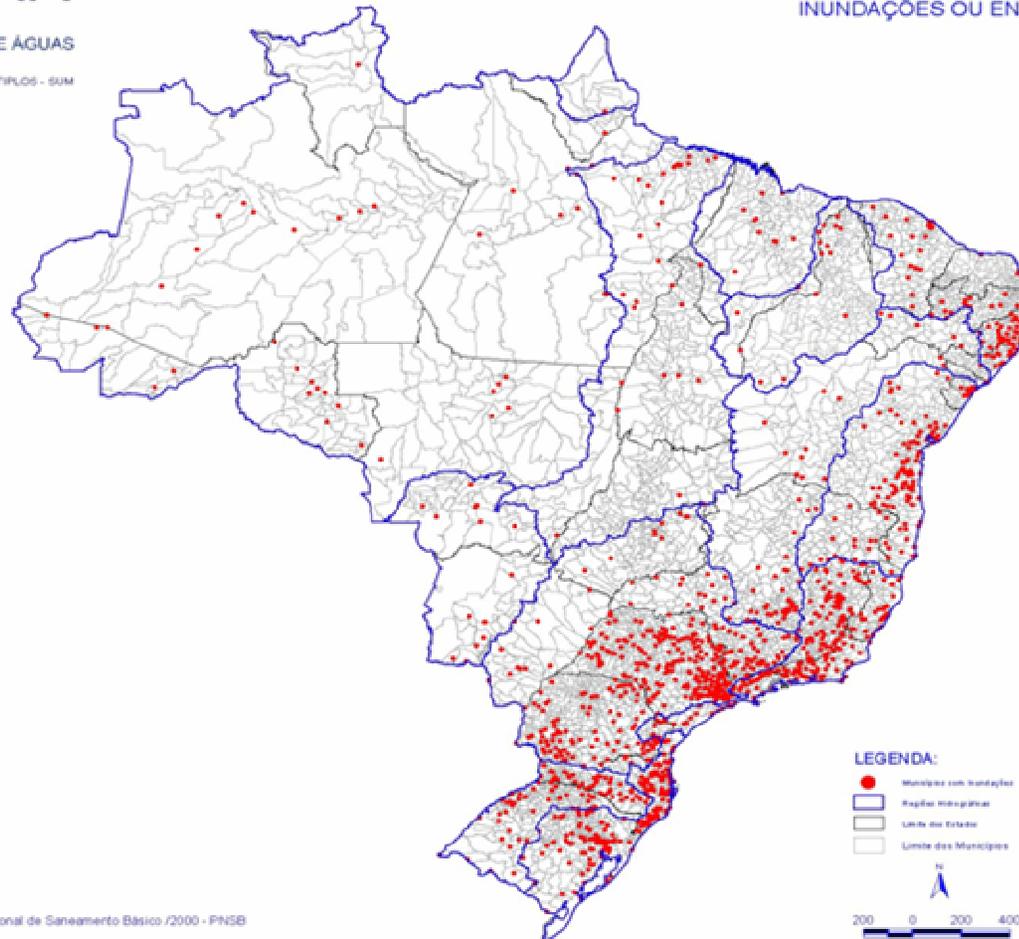


Figura 39- População urbana atendida com coleta de resíduos sólidos urbanos.

# Enchentes urbanas 1998 e 1999



# Enchentes urbanas - calamidade pública 2006

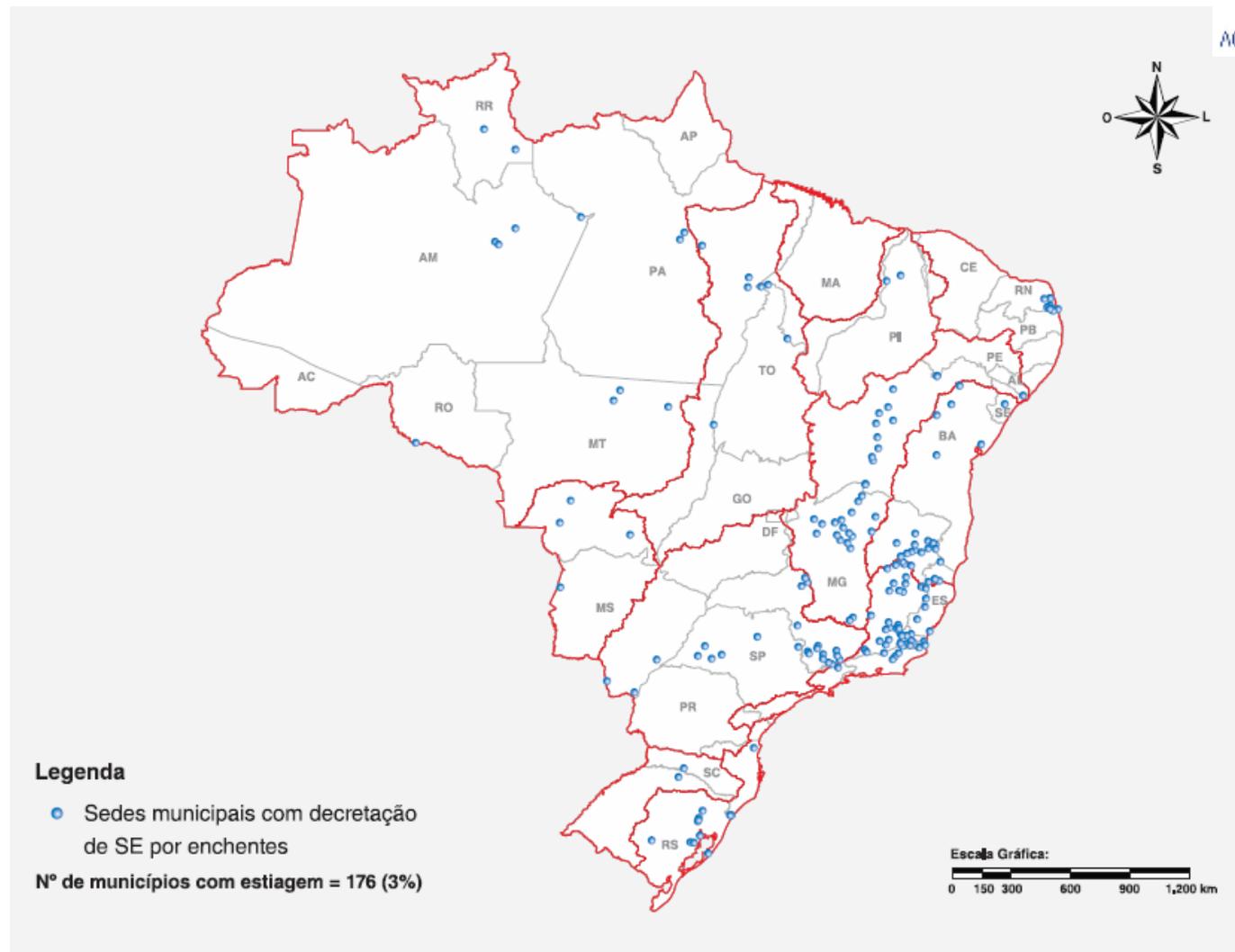
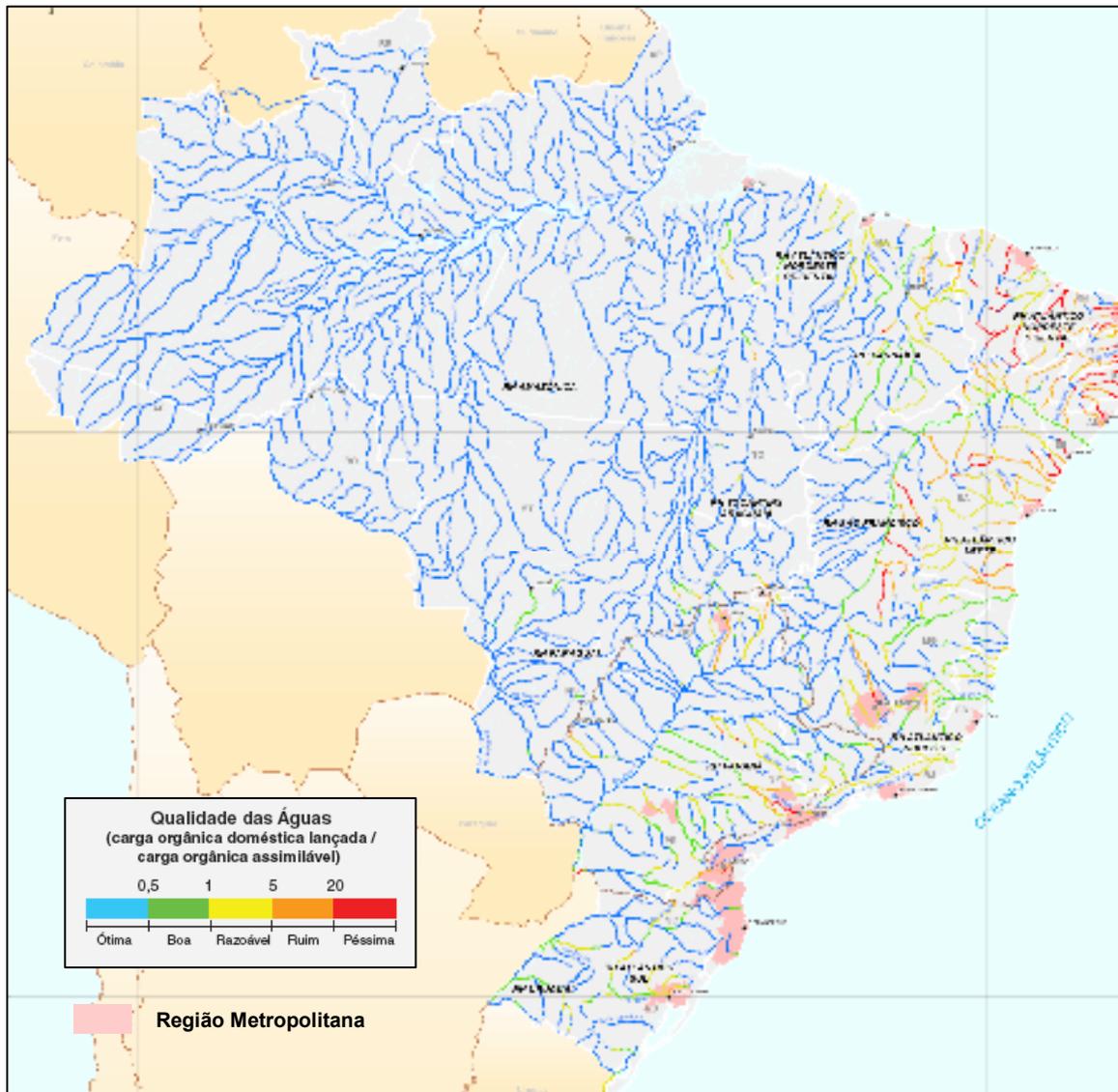


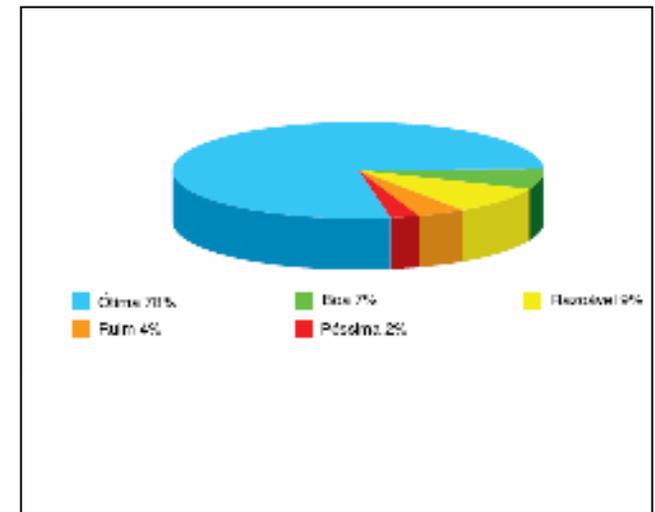
Figura 20 - Sedes municipais com decretação de SE por enchentes.

# Qualidade de água

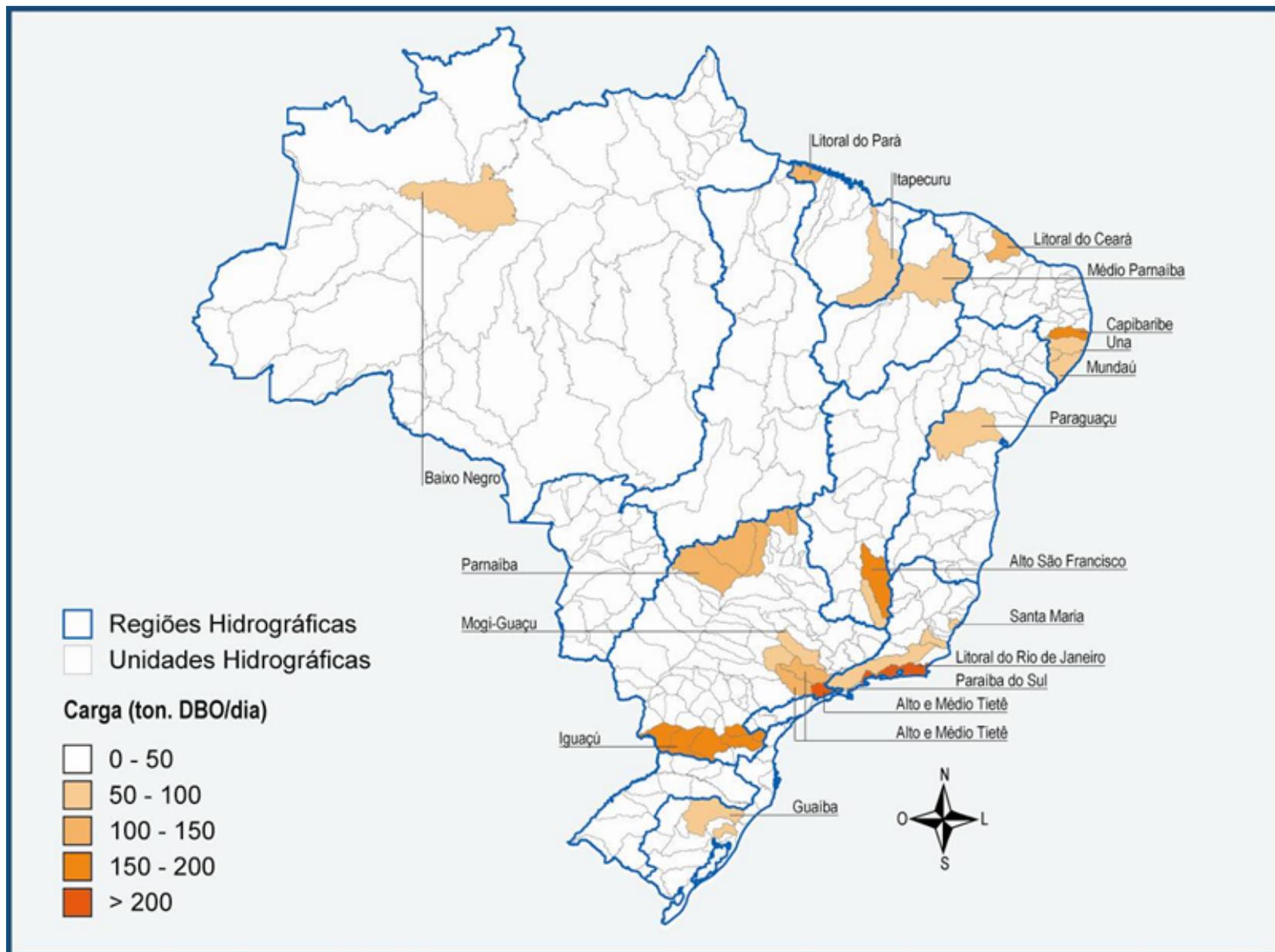
## Capacidade de assimilação dos corpos d'água



Distribuição percentual da extensão dos rios - Brasil

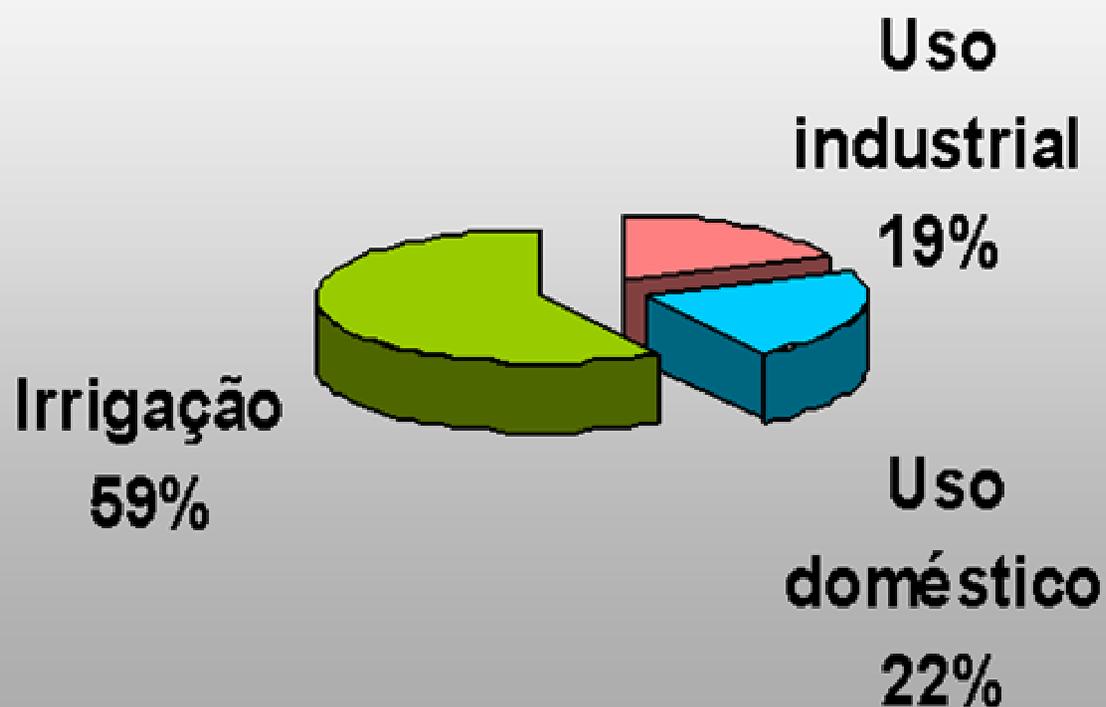


# Cargas de Esgotos Domésticos

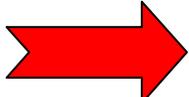


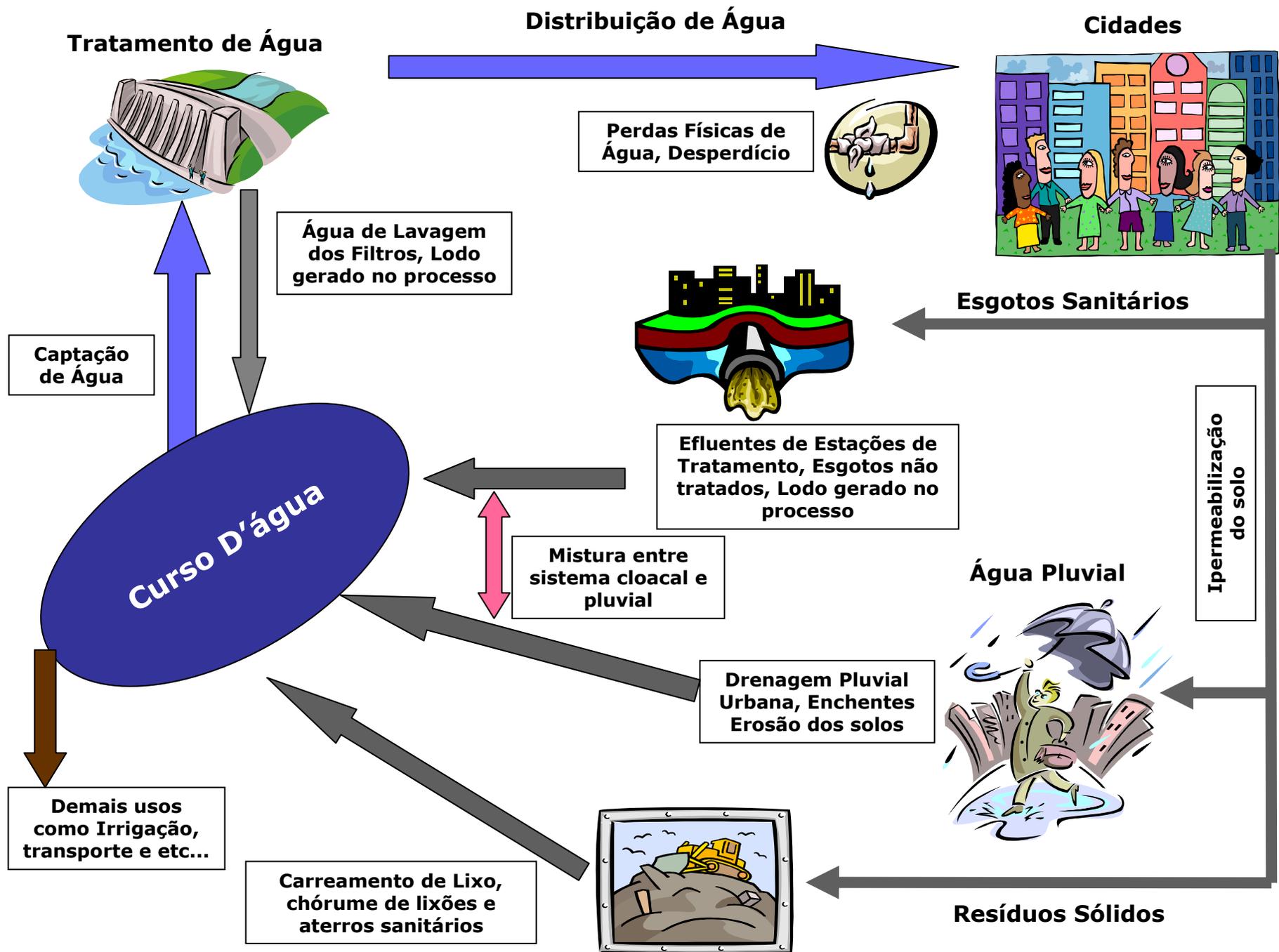
## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de recursos Hídricos

# USO DA ÁGUA NO BRASIL



## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de recursos Hídricos

- Saneamento básico é um dos principais usuários de recursos hídricos, cujo principal insumo é a água bruta (22% da demanda de água do país):
  - Principais pontos de contato:
    - Captação; e
    - Lançamento de efluentes
-  Outorga
-  Enquadramento
-  **GESTÃO**

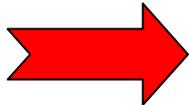


## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de recursos Hídricos



# Pequenas e Médias Municipalidades

- Falta de pessoal especializado
  - Dificuldades de acesso a recursos financeiros



- Baixo custo de implantação, operação e manutenção
- Procedimentos operacionais simples e de fácil aprendizado

## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de Recursos Hídricos

### Abastecimento público

- Unidades do sistema
- Problemas na relação com RH:
- Vazão / consumo QPC
- Controle de Perdas
- ETAS / lodos
- Outorga
- Outros instrumentos de gestão: Planos, SINGREH (PNQA)
- Qualidade água distribuída - Portaria 518 do Min. Saúde

## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de Recursos Hídricos



### Esgotamento sanitário

- Unidades do sistema
- Algumas questões :
  - Lançamentos na rede de drenagem
  - Falta de tratamento de esgotos é o maior poluidor dos nossos rios hoje
  - Outorga / Licenciamento ambiental / Responsáveis
  - Padrões de lançamento e padrões do corpo dá água: Resolução 357 (CONAMA)
  - Vazão / Vazão de outorga / coeficiente de retorno
  - Enquadramento / Metas progressivas

## Classes de uso preponderantes para águas doces definidas pela Resolução CONAMA n° 357/2005

Usos preponderantes		Classes de águas doces				
		E	1	2	3	4
Abastecimento doméstico	com desinfecção					
	após tratamento simplificado					
	após tratamento convencional					
	após tratamento convencional ou avançado					
Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas						
Proteção às comunidades aquáticas						
Harmonia paisagística						
Recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho)						
Recreação de contato secundário						
Irrigação	hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película					
	de hortaliças e plantas frutíferas					
	de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras					
Aquicultura e pesca						
Dessedentação de animais						
Navegação						

## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de recursos Hídricos



# Resíduos sólidos

## Principais problemas causados nos RH:

- Ausência de coleta: Carreamento de sólidos/ resíduos aos cursos d'água - poluição
- Disposição inadequada: poluição das águas subterrâneas ou superficiais (chorume ou o próprio lixo).

## 4. Saneamento e instrumentos de gestão de recursos Hídricos

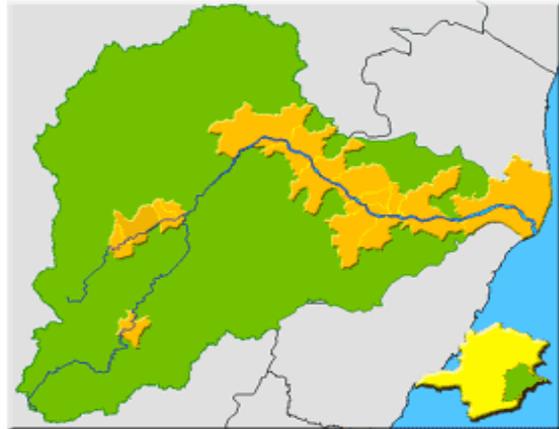
### Drenagem:

#### Principais problemas causados nos RH:

- Ausência de drenagem: empoçamentos, inundações, erosões e assoreamentos.
- Doenças de veiculação hídrica
- Enchentes.
- Necessidade de Sistemas de alerta (Ex.: Doce).

Municípios Beneficiados pelo Sistema de Alerta

Município	População	Rio
Ponte Nova	52.216	Piranga
Nova Era	17.605	Piracicaba
Antônio Dias	9.772	Piracicaba
Timóteo	58.298	Piracicaba
Coronel Fabriciano	87.439	Piracicaba
Ipatinga	180.069	Piracicaba
Governador Valadares	229.009	Doce
Tumiritinga	5.412	Doce
Itueta	6.452	Doce
Resplendor	16.499	Doce
Galiléia	7.949	Doce
Conselheiro Pena	23.670	Doce
Aimorés	27.842	Doce
Baixo Guandu	27.121	Doce
Colatina	101.483	Doce
Linhares	103.978	Doce



# III. Mecanismos de fortalecimento de participação dos municípios no processo de gestão de águas

# Mecanismos de fortalecimento de participação dos municípios no processo de gestão de águas

## 1. UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO

**Escassez:** ABASTECIMENTO: DIMINUIÇÃO PERDAS / Soluções simplificadas no meio rural (cisternas)

**Poluição:** ESGOTAMENTO: COLETA E TRATAMENTO

## 2. PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS DE SANEAMENTO NOS COMITÊS DE BACIA, NA IMPLANTAÇÃO DOS PLANOS DE BACIA E NAS DECISÕES DE GESTÃO

## 3. FORTE ATUAÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONTROLE E USO DO SOLO E NO USO E BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

## Mecanismos de fortalecimento de participação dos municípios no processo de gestão de águas

4. INTRODUÇÃO DE METODOLOGIAS AUXILIARES PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS UTILIZANDO CRITÉRIOS RELACIONADOS COM PNRH
5. INTRODUÇÃO DE CRITÉRIOS EPIDEMIOLÓGICOS NOS PLANOS DE BACIA COMO INSTRUMENTO AUXILIAR DE DECISÃO PARA INVESTIMENTOS NAS BACIAS

# Algumas ações da ANA relacionadas com o saneamento



- **PRODES - PROGRAMA DESPOLUIÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS**
- **Obras de saneamento na bacia do Paraíba do Sul (cobrança) (R\$ 1,00/ R\$ 1,40)**
- **Atlas Nordeste, Sul e Regiões Metropolitanas**
- **Drenagem Urbana**
- **Outorga como instrumento de gestão: incremento na eficiência de tratamento de esgotos em bacias críticas em disponibilidade para diluição**

# BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - SISTEMA CANTAREIRA

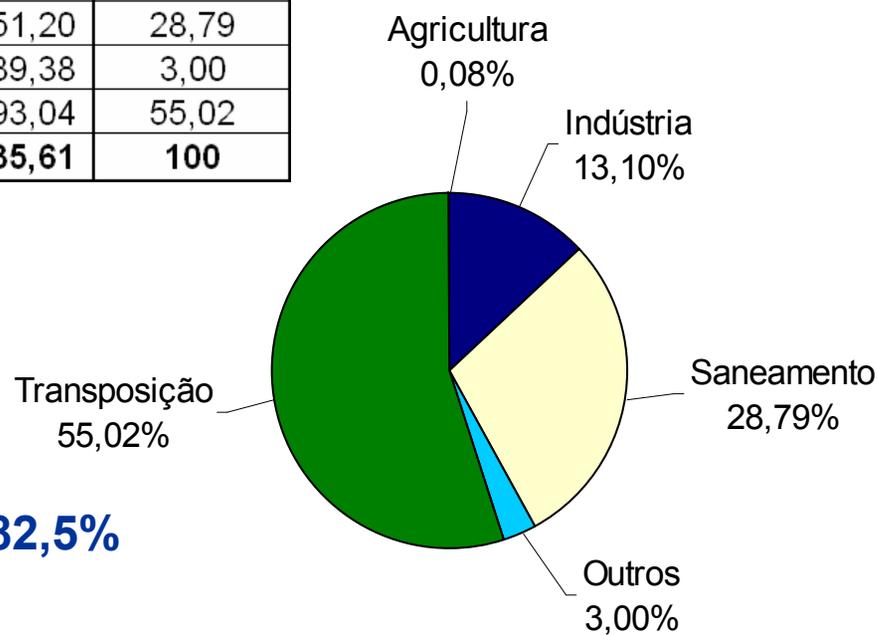


# Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá-SP/MG

## COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Previsão de arrecadação por Setor em 2006 (rios da União)

Soma por Setor		%
Agricultura	R\$ 9.134,16	0,08
Indústria	R\$ 1.433.867,83	13,10
Saneamento	R\$ 3.151.051,20	28,79
Outros	R\$ 328.189,38	3,00
Transposição	R\$ 6.020.893,04	55,02
<b>Total</b>	<b>R\$ 10.943.135,61</b>	<b>100</b>



**Adimplência (nov/06) = 82,5%**  
**Arrecadado até 05.11:**  
**R\$ 8.957.127,71**

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- EXISTE FORTE INTERFACE ENTRE OS SETORES DE RECURSOS HÍDRICOS E DE SANEAMENTO AMBIENTAL, TODAVIA POUCO EXPLORADA
- ASSIM, INTEGRAÇÃO/ARTICULAÇÃO DOS SETORES NECESSITA SER ESTRUTURADA
- É PRECISO ESTABELECEER A NÍVEL FEDERAL (ANA E MCIDADES) E DOS ESTADOS (GESTORES ESTADUAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO ESTADUAIS E MUNICIPAIS ) AGENDAS COMUNS ENTRE OS SETORES, FOCADA EM TEMAS ESTRATÉGICOS.

**OBRIGADA**

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

e-mail: [silvia.povinelli@ana.gov.br](mailto:silvia.povinelli@ana.gov.br)