

# **I Congresso de Prefeitos e Autoridades**

Fundação Konrad Adenauer - Oficina Municipal

---

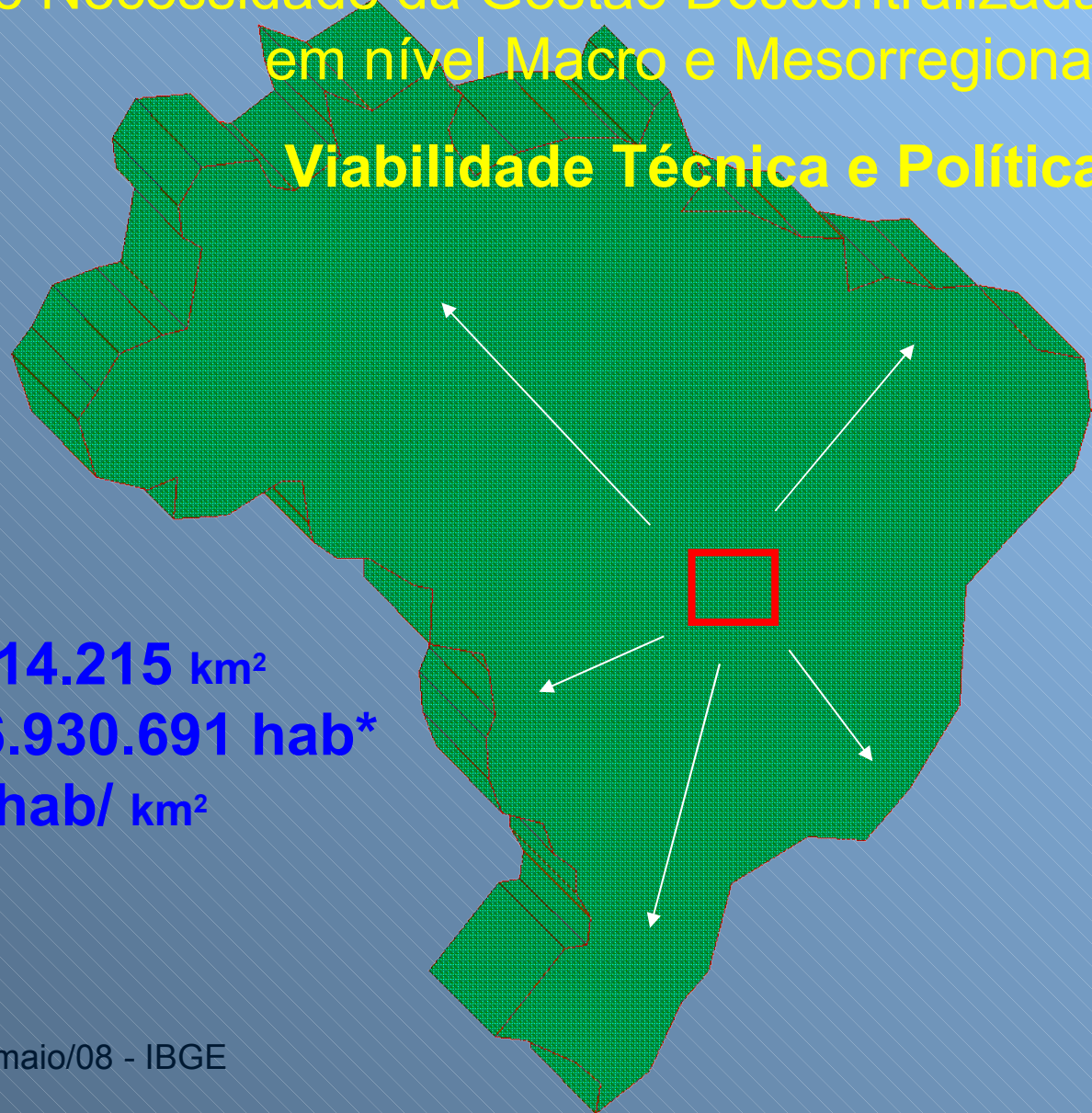
## **"Gestão de recursos hídricos como estratégia de desenvolvimento para o país**

**Prof. Dr. Airton Bodstein**  
**Universidade Federal Fluminense**

Brasília, 5 de junho de 2008

# Importância e Necessidade da Gestão Descentralizada em nível Macro e Mesorregional

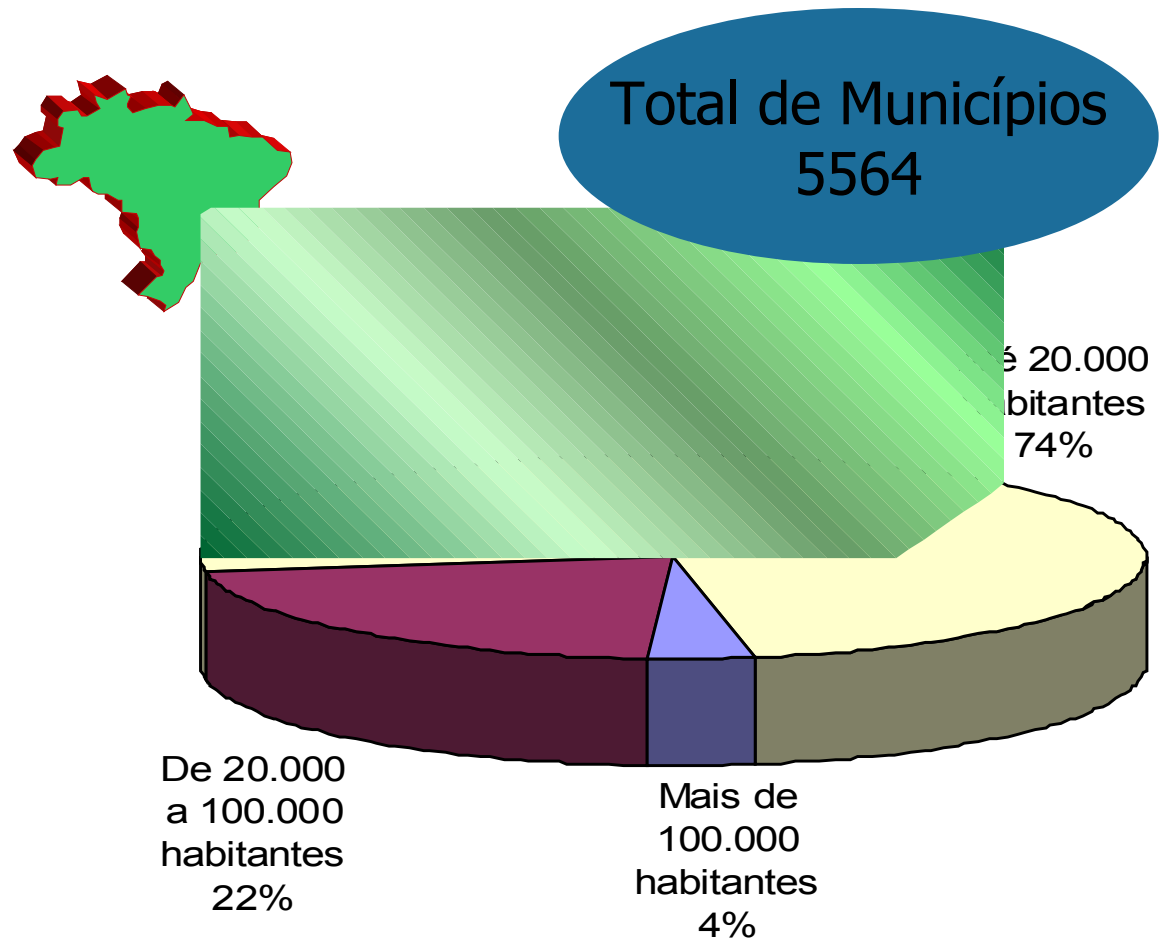
## Viabilidade Técnica e Política



Dimensão: **8.514.215 km<sup>2</sup>**  
População: **186.930.691 hab\***  
Densidade: **21 hab/ km<sup>2</sup>**

\*População estimada – maio/08 - IBGE

# Concentração de Habitantes por Município



# Brasil

## As Macro-Regiões

### DIFERENÇAS

#### Inter e Intra-Regionais

Horário

Climáticas

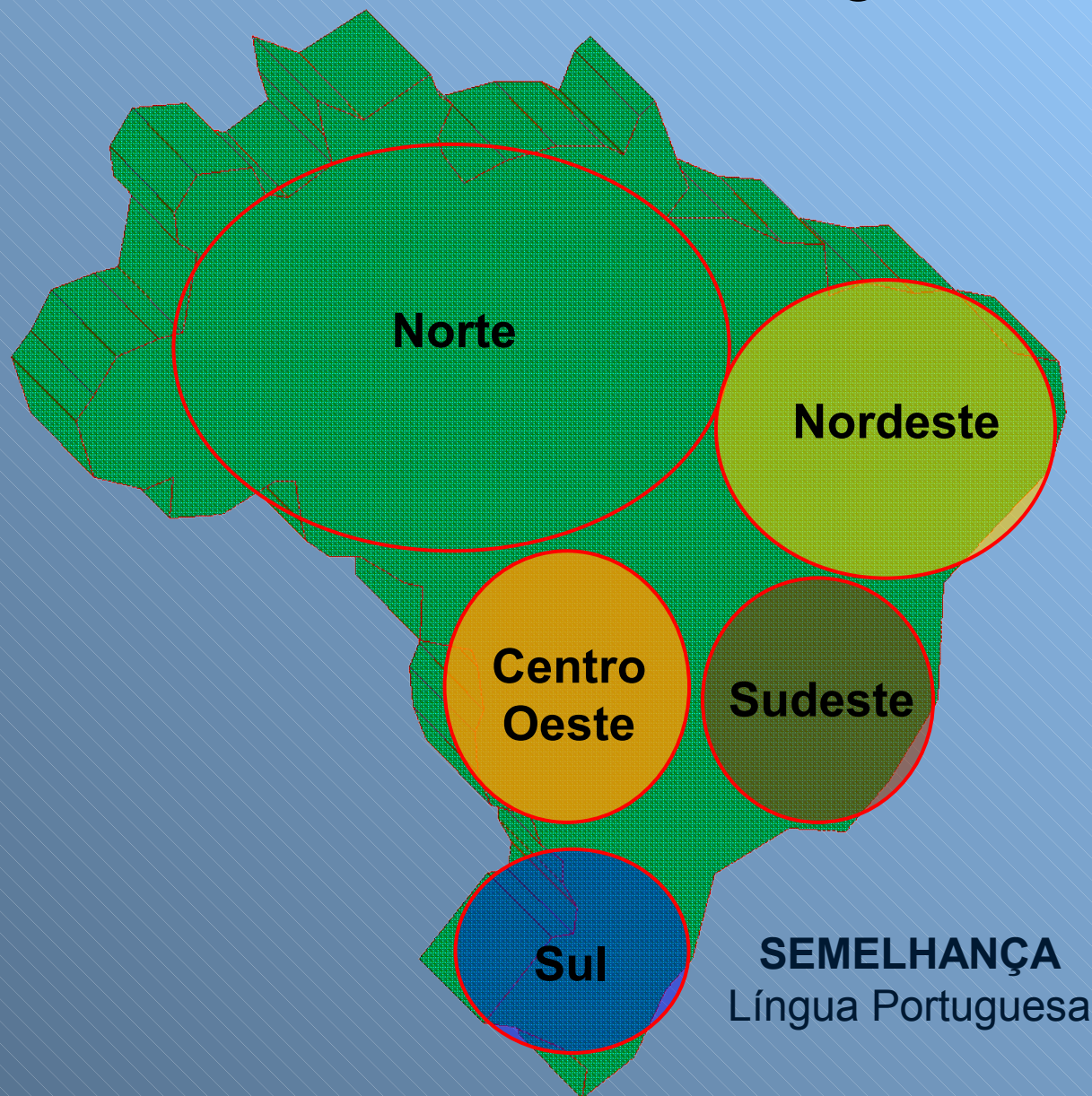
Culturais

Econômicas

Sociais

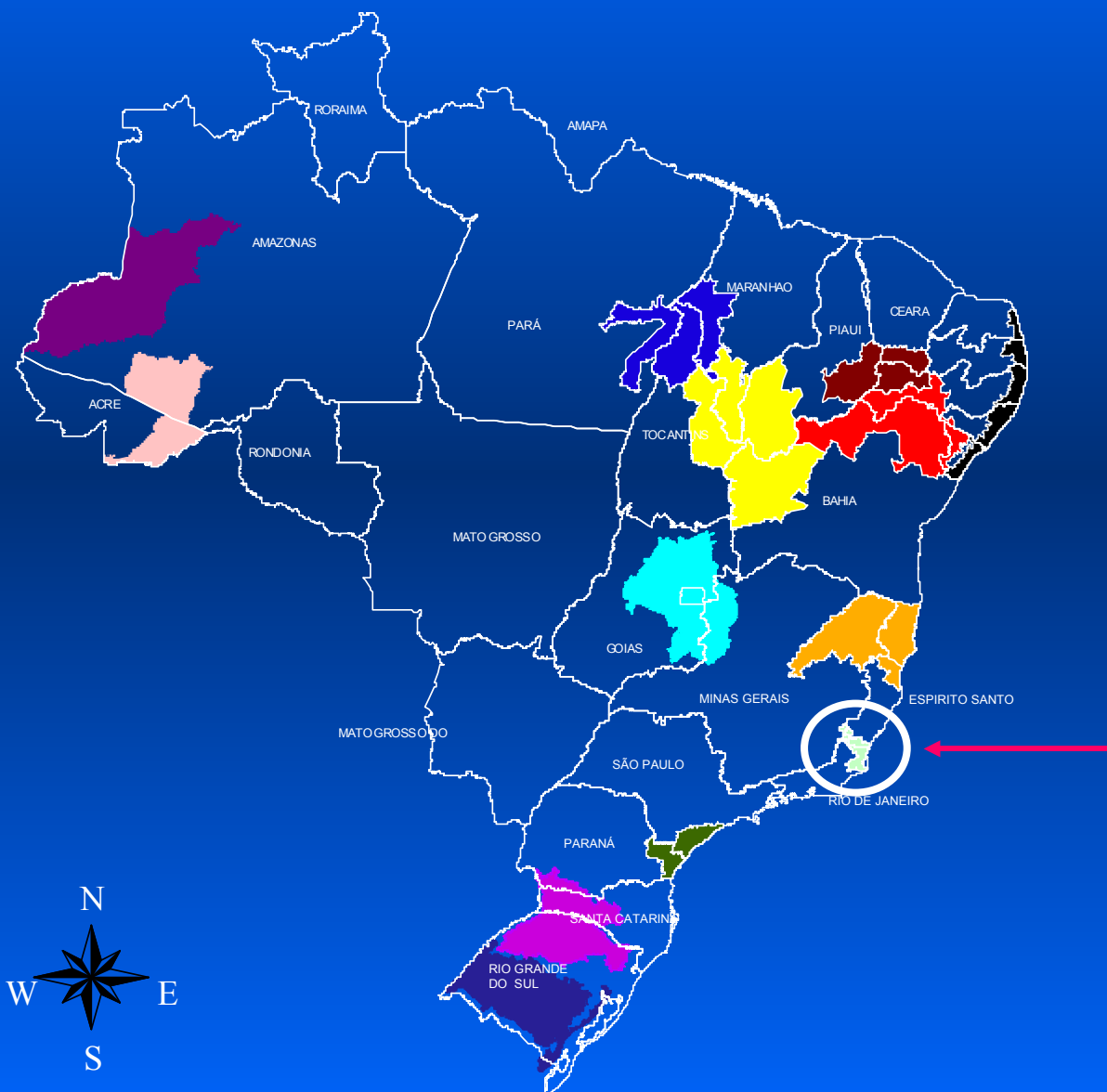


Dificulta a  
implementação de  
Políticas Nacionais



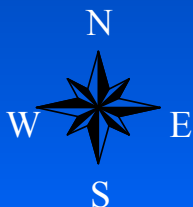
**SEMELHANÇA**  
Língua Portuguesa

# Programas de Desenvolvimento Integrado e Sustentável de Mesorregiões Diferenciadas

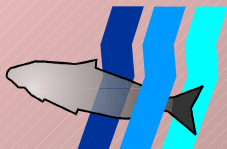


Legenda:

- Alto Solimões
- Vale do Rio Acre
- Bico do Papagaio
- Zona da Mata Canavieira
- Xingó
- Chapada do Araripe
- Chapada das Mangabeiras
- Vale do Jequitinhonha/Mucuri
- Vale do Ribeira/Guaraqueçaba
- Bacia do Itabapoana
- Metade Sul do Rio Grande do Sul
- Grande Fronteira do Mercosul
- Águas Emendadas
- Divisão Estadual







**PROJETO MANAGÉ**

Universidade Federal Fluminense



CONSÓRCIO DO

*Itabapoana*



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL**

**Programa de  
Desenvolvimento  
Regional  
Sustentável da  
Bacia do Rio  
Itabapoana  
(ES – MG – RJ)**

**1996 - 2015**

**PROGRAMA DE  
PROMOÇÃO DO  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DE  
MESORREGIÕES  
DIFERENCIADAS**

**2001 - 2003**

**Belo Horizonte**

PROJETO MANAGE

**Vitória**

**Carangola**

**Cachoeiro de Itapemirim**

**Rio de Janeiro**

**Campos dos Goytacazes**



# I Congresso de Prefeitos e Autoridades

Fundação Konrad Adenauer - Oficina Municipal

---

**Modelo de gestão regional  
trans-estadual com novos arranjos  
territoriais e institucionais**



# I Congresso de Prefeitos e Autoridades

Fundação Konrad Adenauer - Oficina Municipal

---

Políticas Micro, Meso ou Macro Regionais



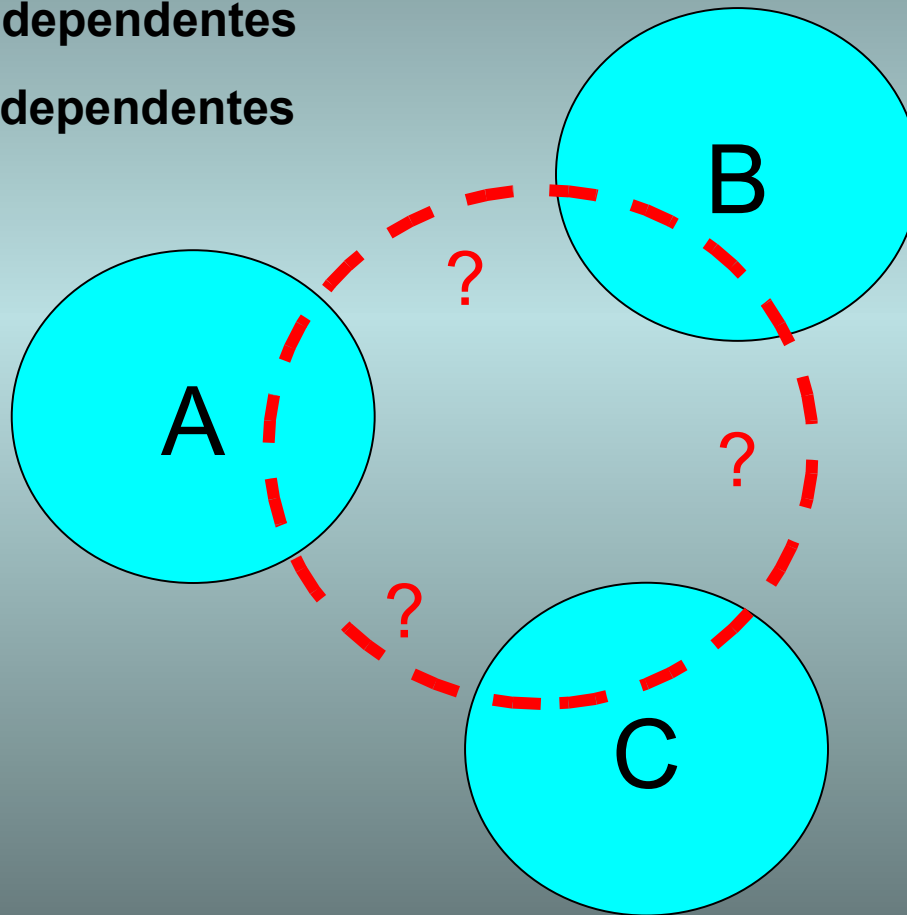
Quais são os instrumentos legais para a  
implementação de novos arranjos  
institucionais e territoriais?

# Consórcios Intermunicipais e Interestaduais

mesmo arranjo territorial

---

**Territórios independentes**  
**Governos independentes**



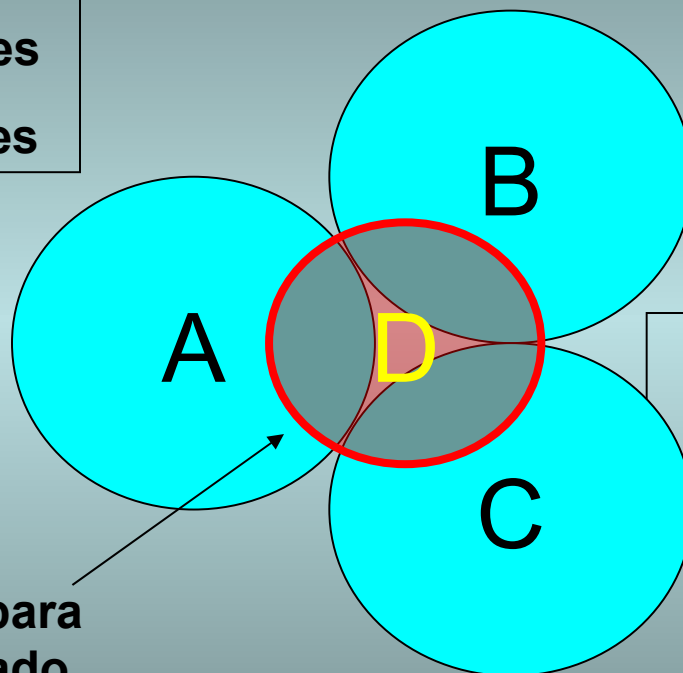
**Acordos de  
Cooperação Setoriais**

# Consórcios Trans-estaduais

## novο arranjo territorial

---

**Áreas Individuais - ABC**  
**Territórios independentes**  
**Governos independentes**

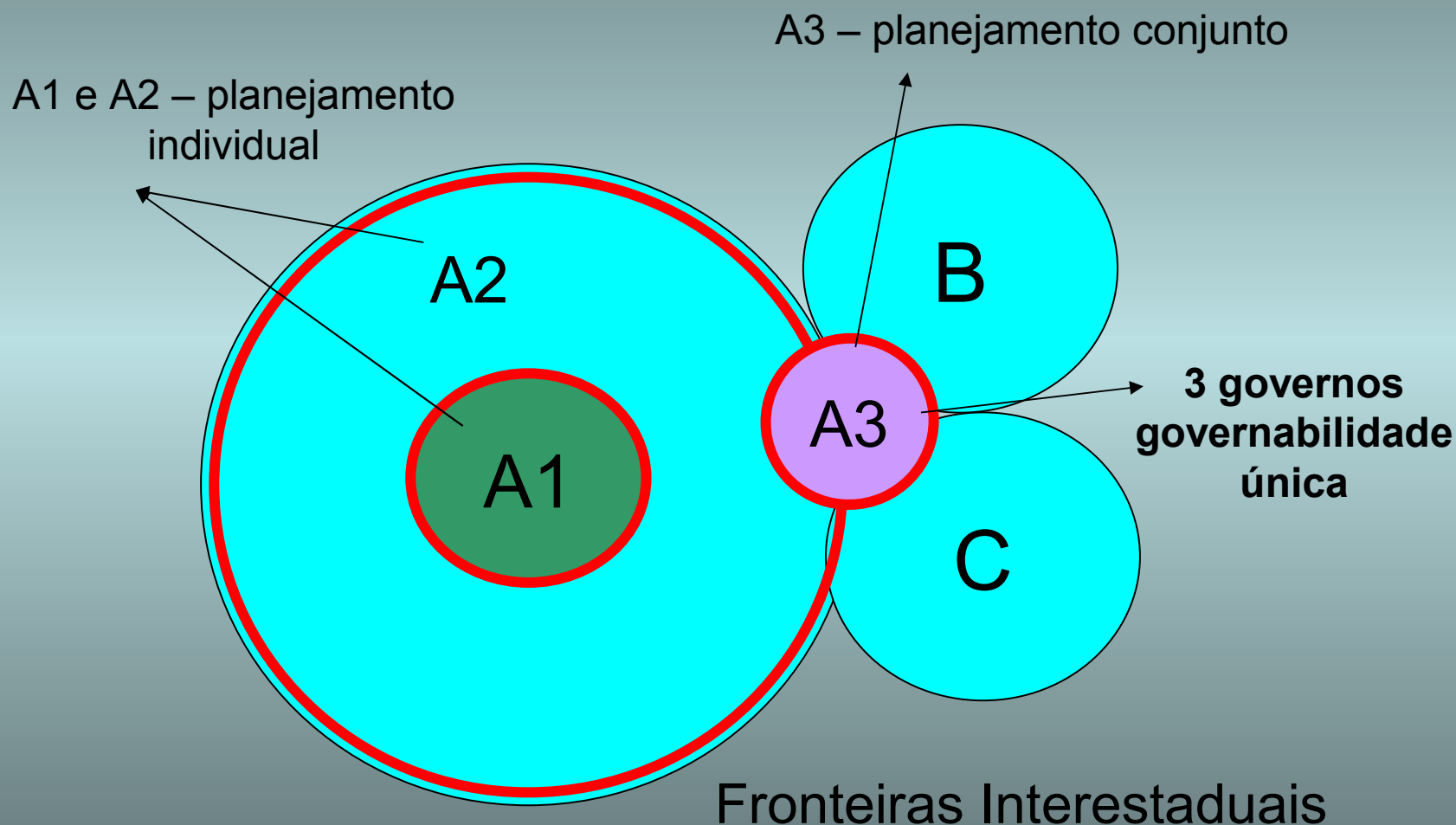


**Área interligada – D**  
**Não uma nova região**

**Projetos integradores para  
um território diferenciado**

# 3 Regiões Diferenciadas de Planejamento

---



# Quais são os arranjos territoriais?



---

**a. Municípios, estados, união?**

**b. Microrregiões?**

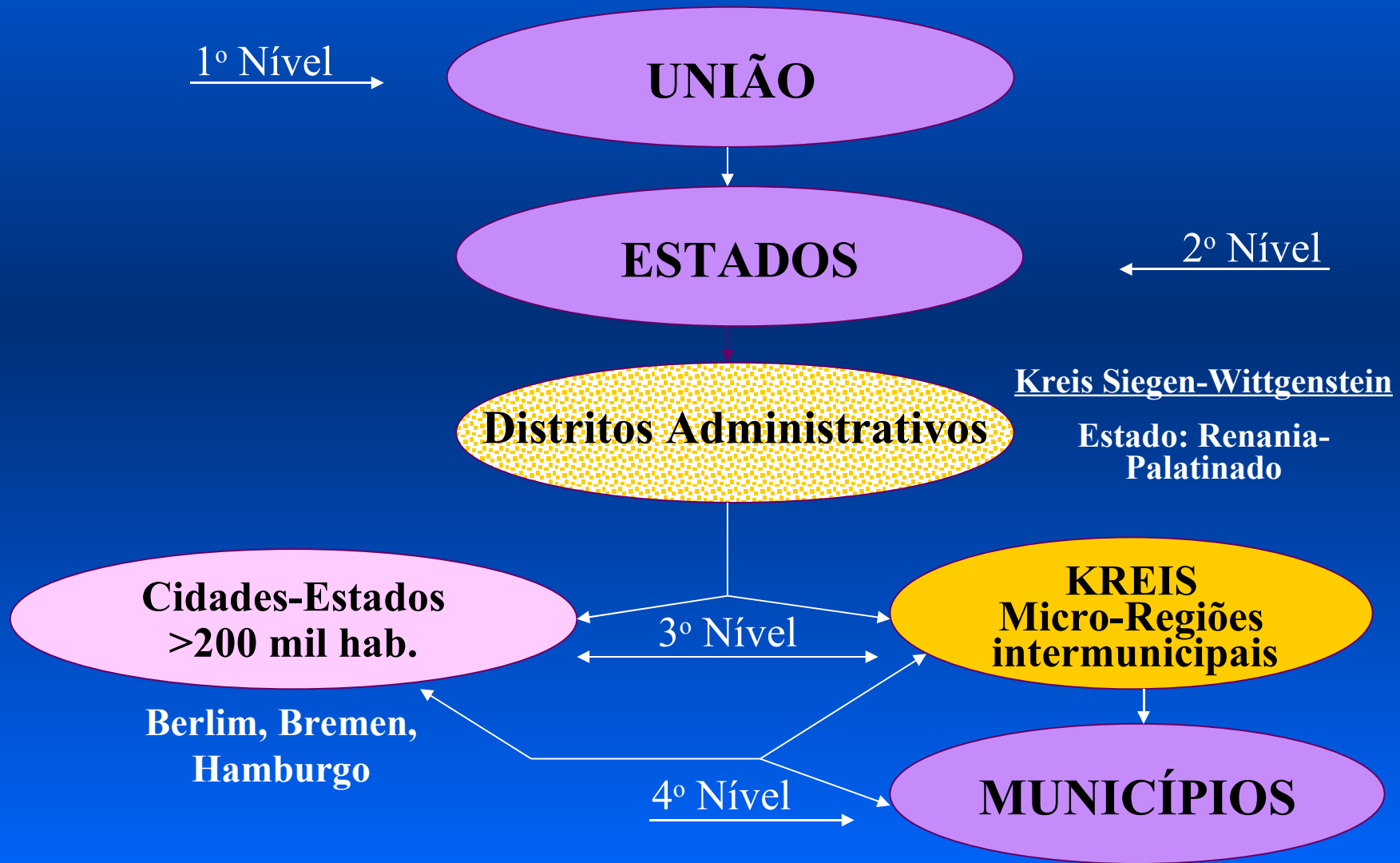
**c. Mesorregiões?**

**d. Macrorregiões?**



# A L E M A N H A

## Estado Federativo (descentralizado)

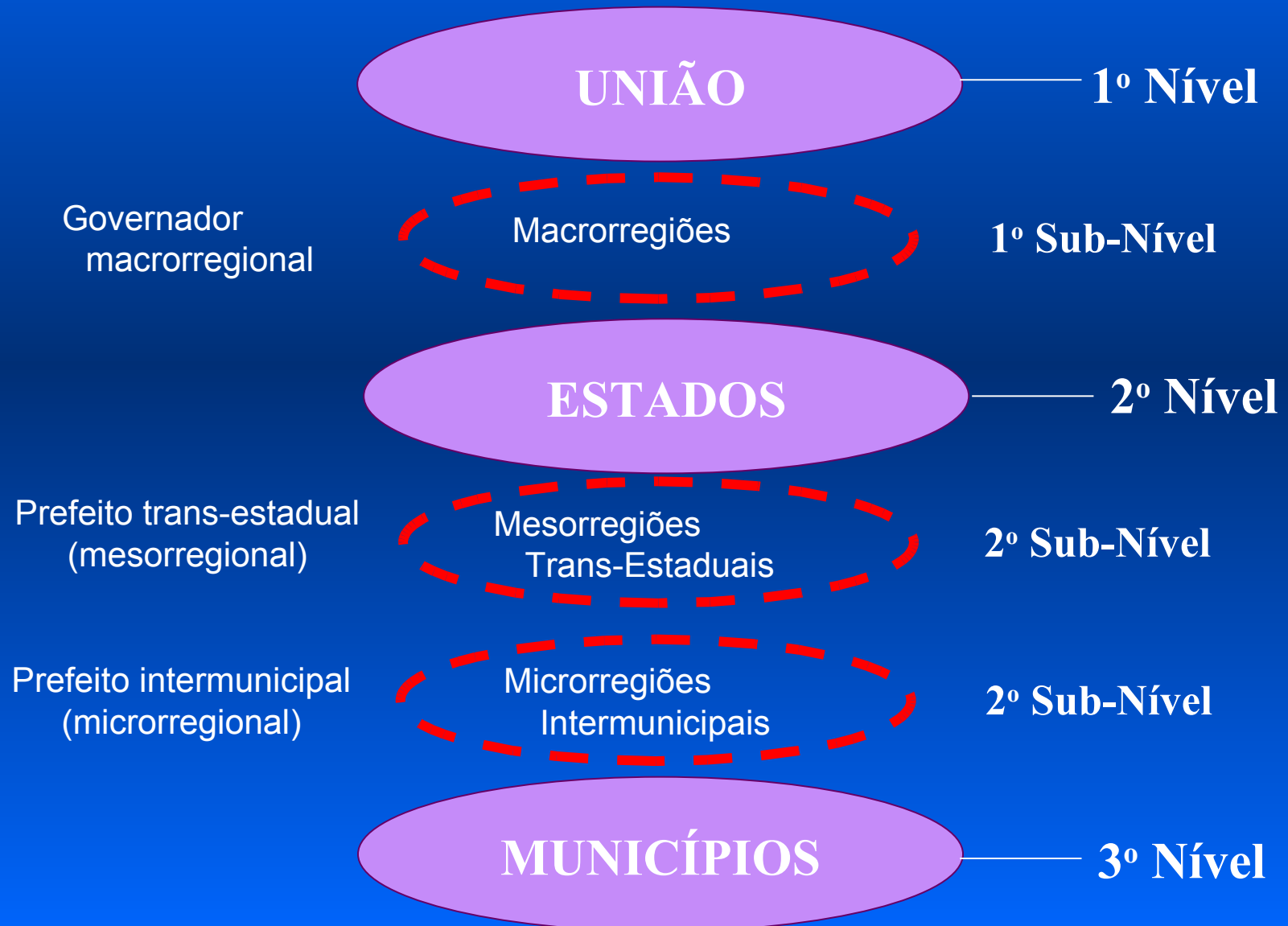






# BRASIL

## Estado Federativo (centralizado)



**Como definir os limites territoriais de  
uma determinada região?**

**Critérios técnicos e/ou políticos?**

# Regiões Administrativas Integradas de Desenvolvimento

Previsto na Constituição Federal de 1988

**Art. 21.** Compete à União:

IX - Elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

**Art. 43.** Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais.

**Art. 48.** Cabe ao Congresso Nacional, com a sanção do Presidente da República, dispor sobre todas as matérias de competência da União:

IV – Planos e programas nacionais, regionais e setoriais de desenvolvimento;

# POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

LEI Nº 9.433 DE 8 DE JANEIRO DE 1997



**Art. 1º - A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:**

- V- a **BACIA HIDROGRÁFICA** é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- VI- a **GESTÃO** dos recursos hídricos deve ser **DESCENTRALIZADA** e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades

# POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

LEI Nº 9.433 DE 8 DE JANEIRO DE 1997



Art. 1º - A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

V- a **BACIA HIDROGRÁFICA** é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

VI- a **GESTÃO** dos recursos hídricos deve ser **DESCENTRALIZADA** e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades



# BRASIL

## Estado Federativo (centralizado)



Acordos de  
Cooperação

Constituição  
Federal

UNIÃO

1º Nível

Sem definição jurídica  
de regionalidade

ESTADOS

2º Nível

Consórcios Intermunicipais

MUNICÍPIOS

3º Nível







# BRASIL

## Estado Federativo (centralizado)



PROJETO MANAGÉ

Acordos de  
Cooperação

Constituição  
Federal

UNIÃO

Lei 9.433/97  
(Lei Federal)

1º Nível

Rios Federais

Sem definição jurídica  
de regionalidade

ESTADOS

Bacias Hidrográficas

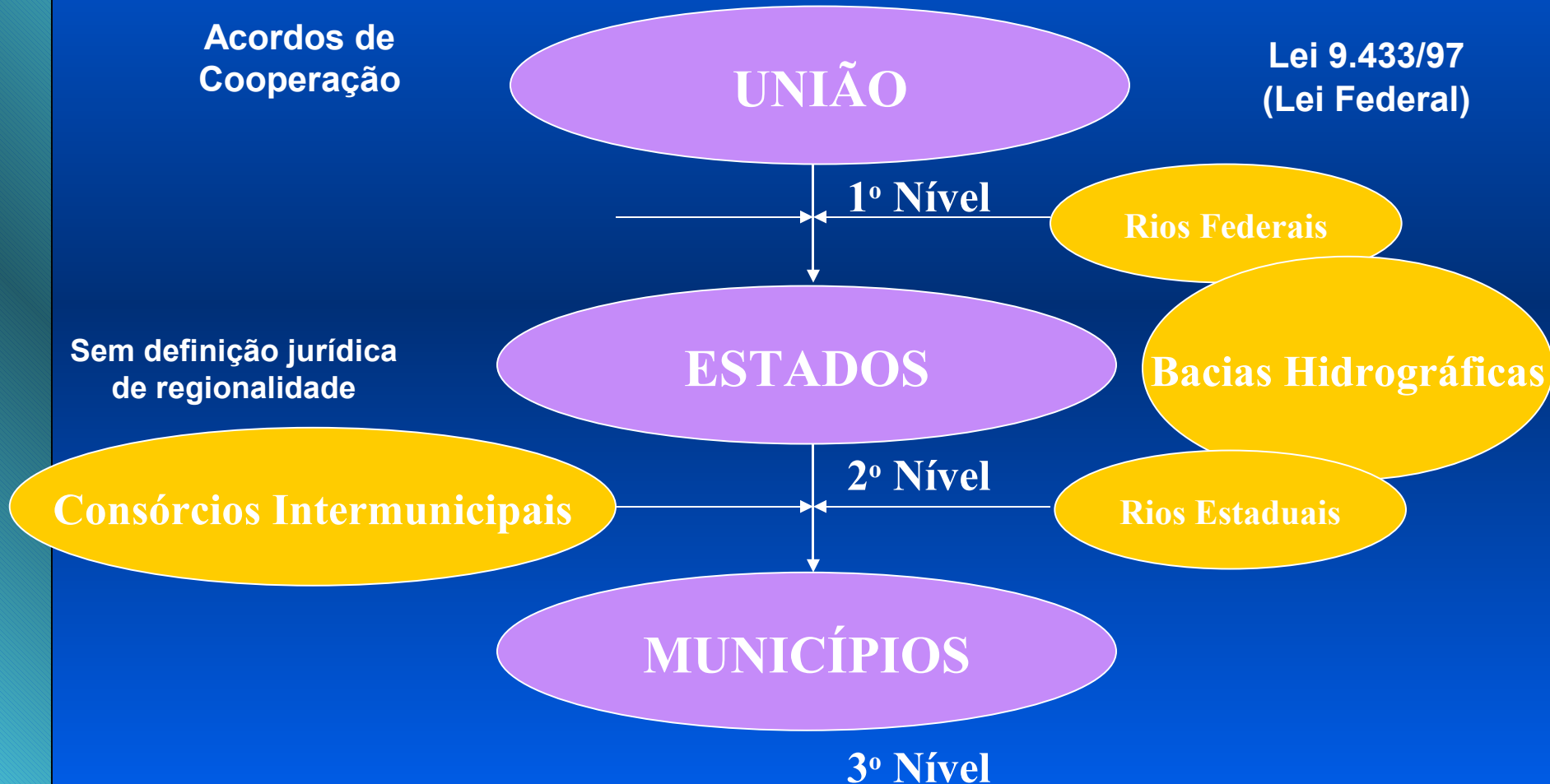
2º Nível

Consórcios Intermunicipais

Rios Estaduais

MUNICÍPIOS

3º Nível





# BRASIL

## Estado Federativo (centralizado)



PROJETO MANAGÉ

Território  
diferenciado com  
base legal

Constituição  
Federal

UNIÃO

Lei 9.433/97  
(Lei Federal)

Consórcios  
Trans-Estaduais

1º Nível

Rios Federais

Sem definição jurídica  
de regionalidade

ESTADOS

Bacias Hidrográficas

Consórcios Intermunicipais

2º Nível

Rios Estaduais

MUNICÍPIOS

3º Nível

# Gestão de Recursos Hídricos tratada como tema transversal de política pública

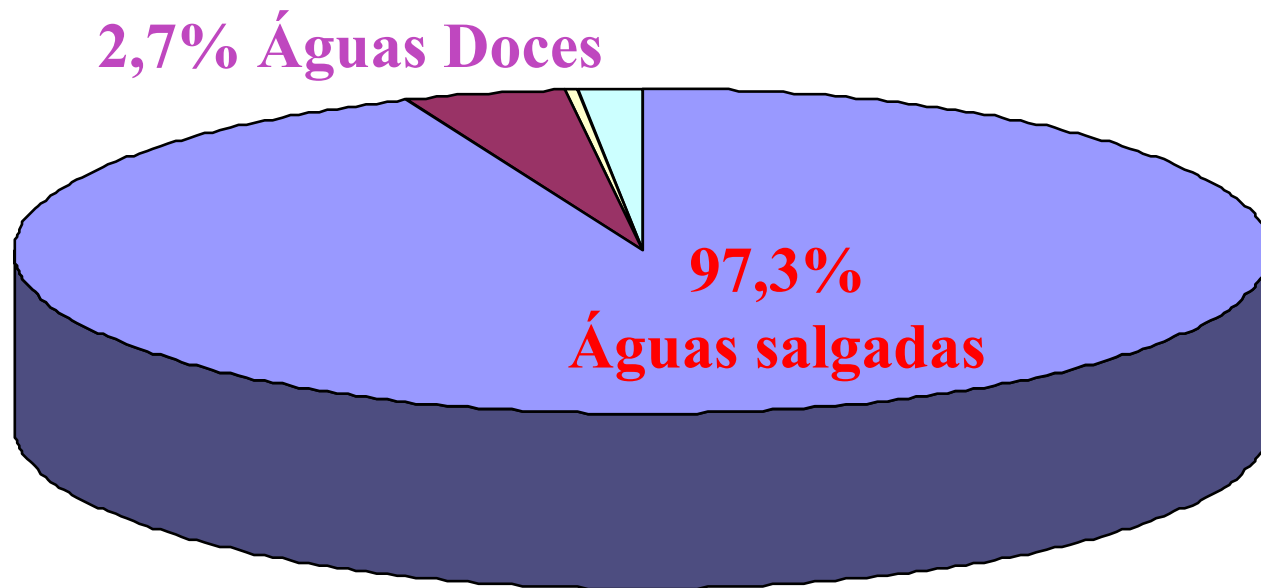
---

**Definição territorial com base legal para políticas de desenvolvimento sustentável, nos setores:**

- ☐ Estratégico (soberania nacional)
- ☐ Saúde pública
- ☐ Demográfico (descentralização)
- ☐ Saneamento
- ☐ Segurança civil (enchentes e estiagens)
- ☐ Ambiental
- ☐ Econômico (irrigação, água como commodity)



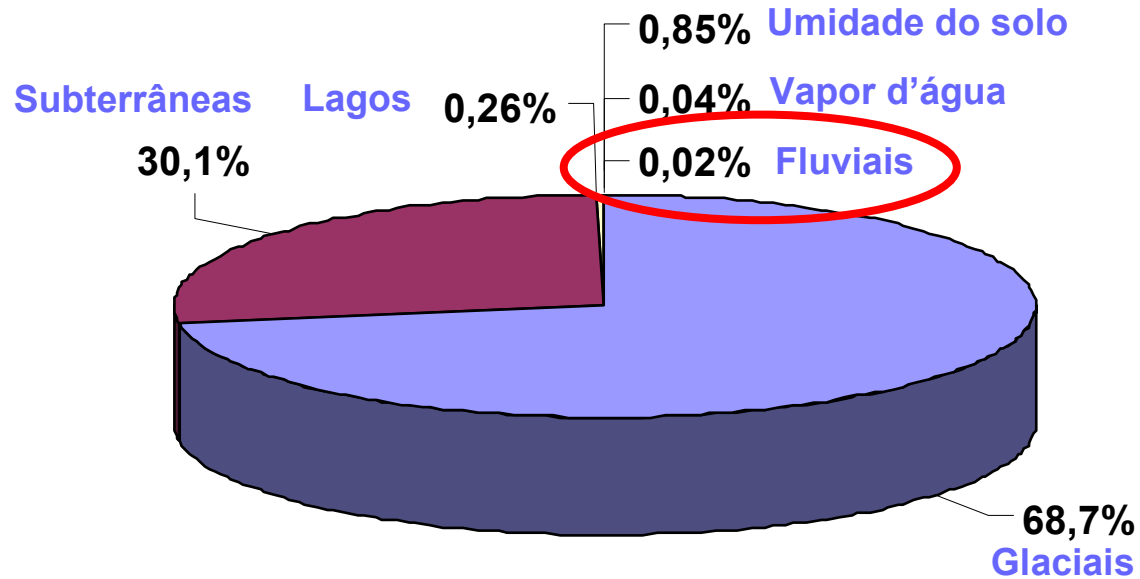
# Distribuição das Águas na Terra



■ Oceanos	■ Águas glaciais	■ Águas subterrâneas
■ Lagos	■ Umidade do solo	■ Vapor d'água
		■ Águas fluviais

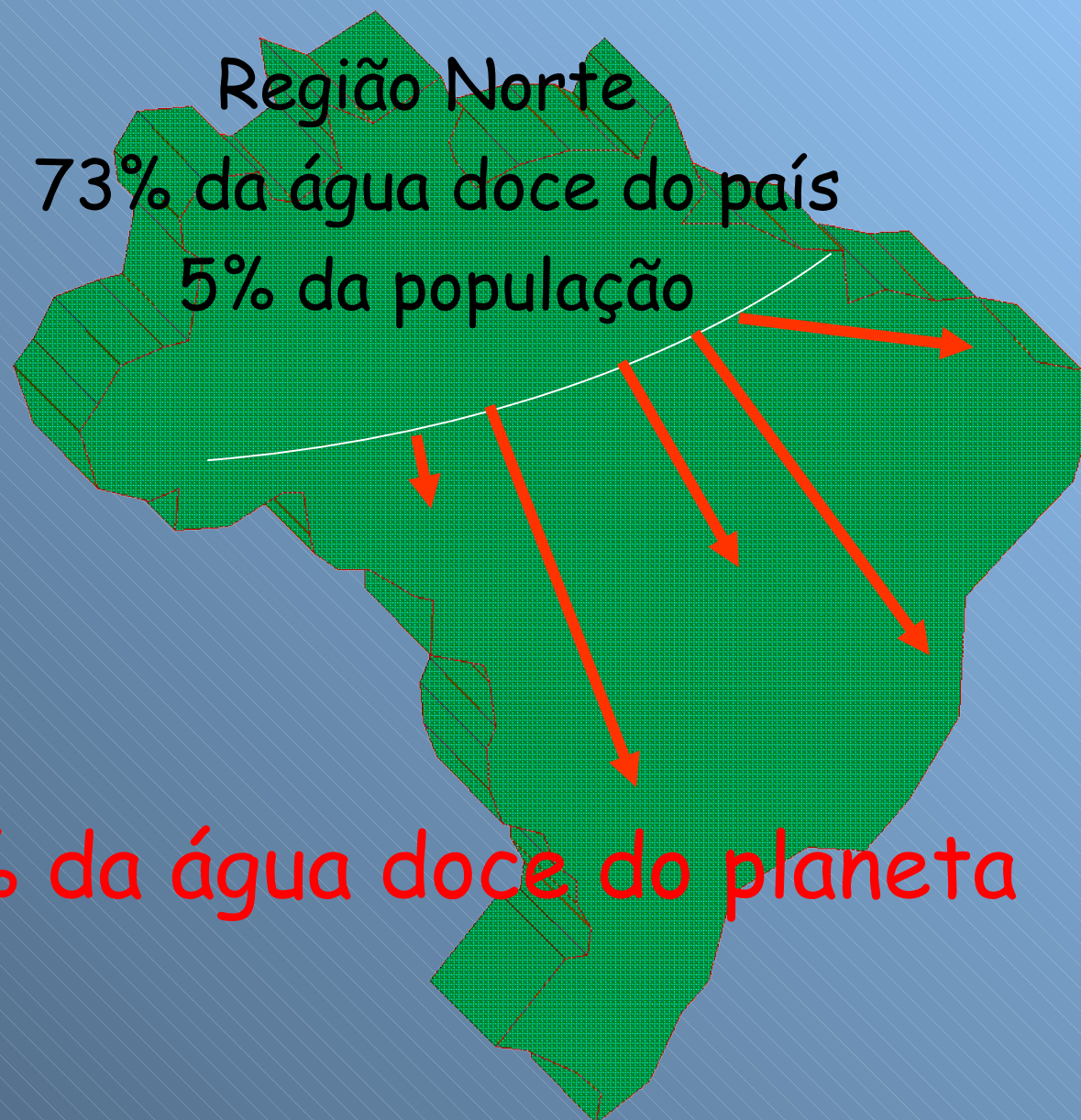
Fonte: Shiklomanov, 1997

# Distribuição das Águas Doces



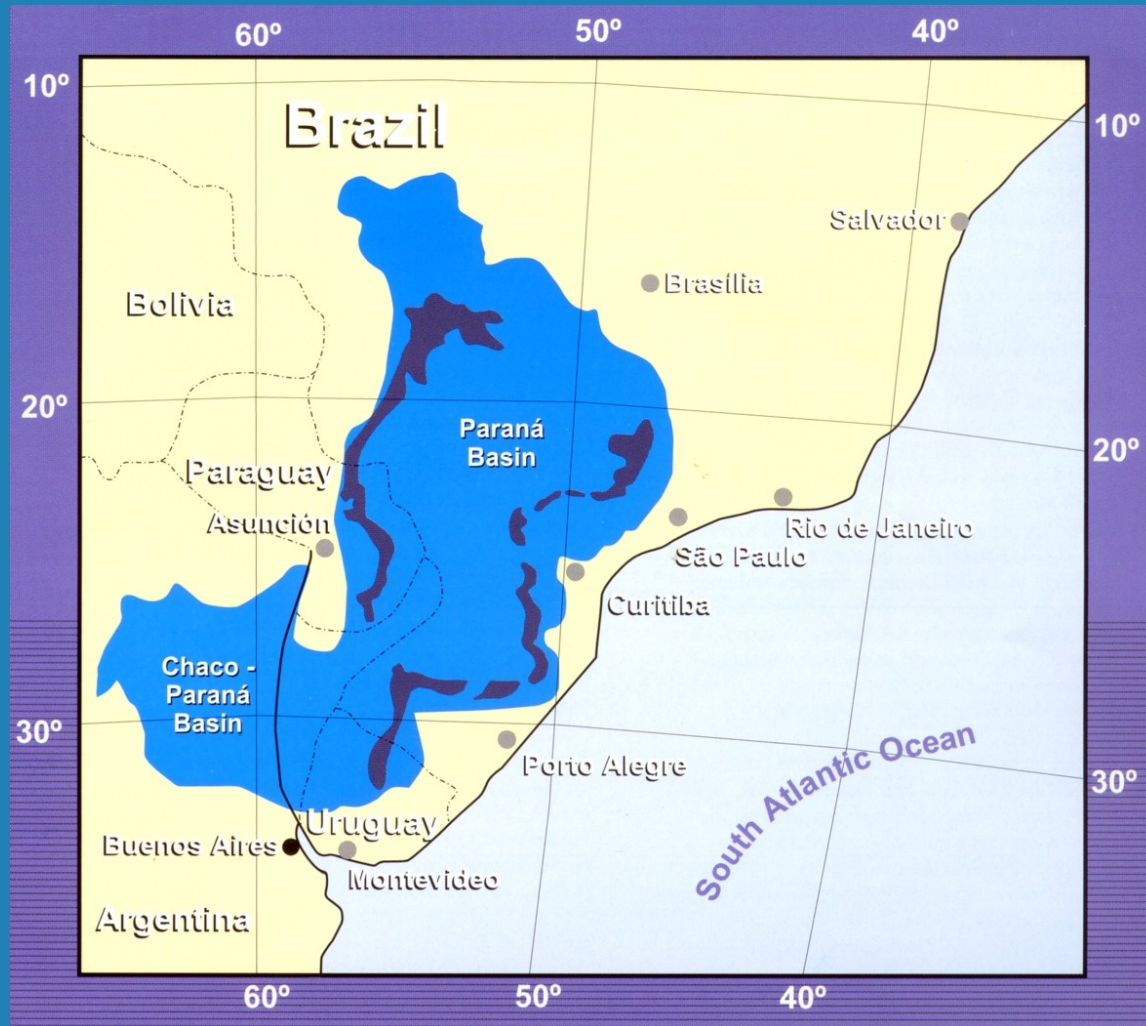
Fonte: Shiklomanov, 1997

# Brasil





# SISTEMA AQUÍFERO GUARANI



**Maior reservatório de água subterrânea do mundo**

**A bacia sedimentar cobre uma área de 1,6 milhão de km<sup>2</sup>: Brasil 1 milhão de km<sup>2</sup>, Argentina 400 mil km<sup>2</sup>, Paraguai e Uruguai 100 mil km<sup>2</sup> cada.**

# A ÁGUA NO MUNDO

A riqueza mal dividida



Apenas 10 países no mundo dividem 60% das reservas de água doce.

Na África e no Oriente Médio, 29 países sofrem de penúria crônica de água.

A agricultura consome 70% de água doce, as indústrias 20% e apenas 10% sobram para consumo humano (alimentação e higiene).

Em média, um americano pode consumir 500 litros d'água por dia, um francês mais de 100 litros, enquanto alguns africanos só dispõem de 30 litros!

# ÁGUA: RECURSO NATURAL ESTRATÉGICO

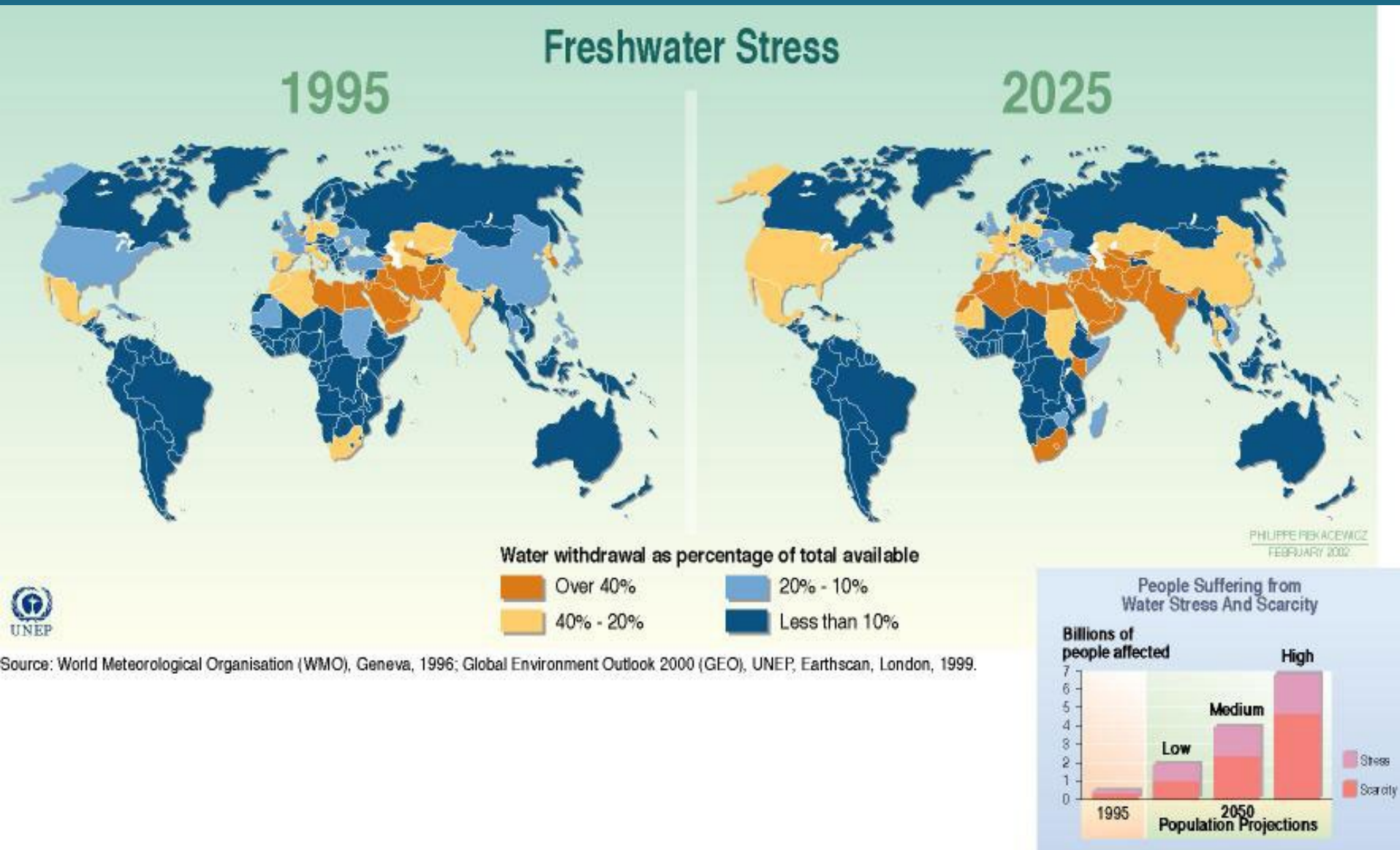
## PAÍSES MAIS RICOS EM ÁGUA

Brasil	20,0% (197,23x10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /s)
Rússia	10,6%
China	5,7%
Canadá	5,6%

## PAÍSES MAIS POBRES EM ÁGUA

Kuwait	0 (m <sup>3</sup> /s)
Malta	0,48
Emirados Árabes	15,83

# Crise de água no mundo



# Gestão de Recursos Hídricos tratada como tema transversal de política pública

---

**Definição territorial com base legal para políticas de desenvolvimento sustentável, nos setores:**

- ☐ Estratégico (soberania nacional)
- ☐ Saúde pública
- ☐ Demográfico (descentralização)
- ☐ Saneamento
- ☐ Segurança civil (enchentes e estiagens)
- ☐ Ambiental
- ☐ Econômico (irrigação, água como commodity)

# Doenças infecciosas transmitidas por água contaminada, através de contato ou ingestão

*Leptospirose*

*Hepatite A*

*Hepatite E*

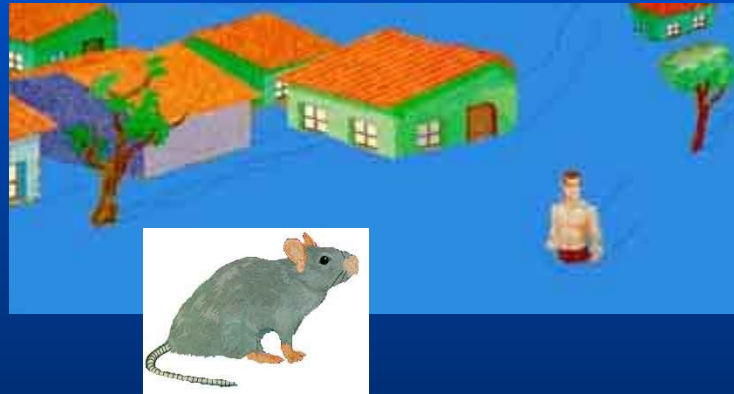
*Doenças diarréicas*

*Febre tifóide*

*Cólera*

*Dengue*

*Febre amarela*

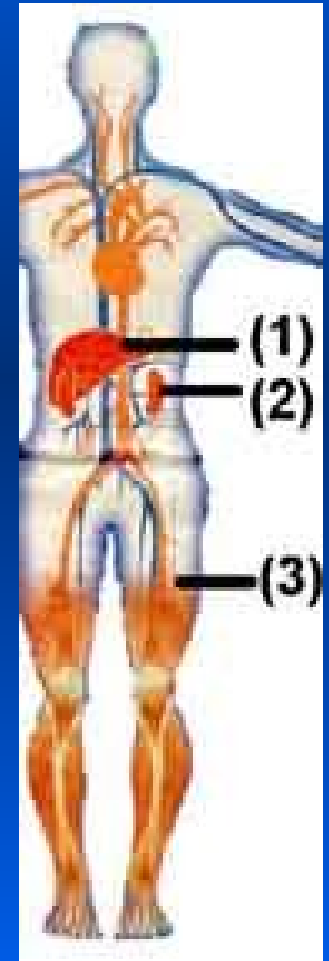


**A bactéria pode atingir:**

**(1) fígado**

**(2) rins**

**(3) musculatura**





# Gestão de Recursos Hídricos tratada como tema transversal de política pública

---

**Definição territorial com base legal para políticas de desenvolvimento sustentável, nos setores:**

- ☐ Estratégico (soberania nacional)
- ☐ Saúde pública
- ☐ Demográfico (descentralização)
- ☐ Saneamento
- ☐ Segurança civil (enchentes e estiagens)
- ☐ Ambiental
- ☐ Econômico (irrigação, água como commodity)

# POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

LEI Nº 9.433 DE 8 DE JANEIRO DE 1997



**Art. 1º - A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:**

- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

# Gestão de Recursos Hídricos tratada como tema transversal de política pública

---

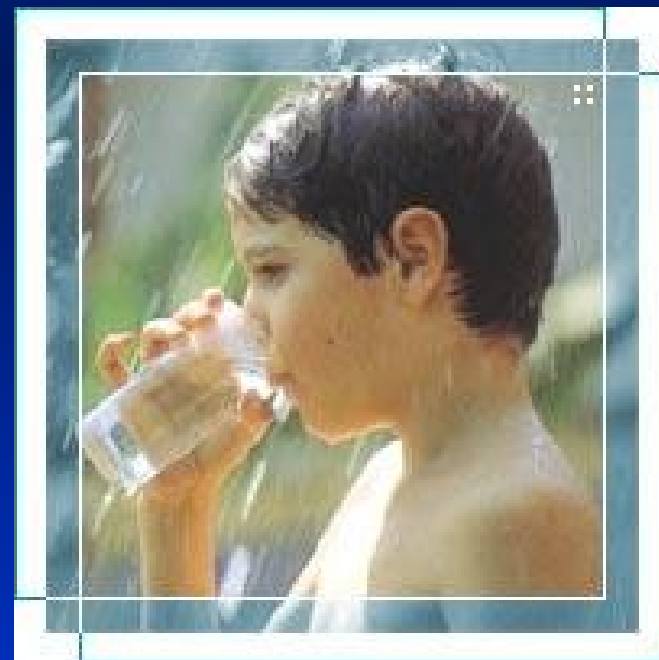
## Definição territorial com base legal para políticas de desenvolvimento sustentável, nos setores:

- ☐ Estratégico (soberania nacional)
- ☐ Saúde pública
- ☐ Demográfico (descentralização)
- ☐ Saneamento
- ☐ Segurança civil (enchentes e estiagens)
- ☐ Ambiental
- ☐ Econômico (irrigação, água como commodity)



DOIS BILHÕES E MEIO DE PESSOAS  
NO MUNDO NÃO TÊM QUALQUER  
FORMA DE SANEAMENTO

UM BILHÃO DE PESSOAS  
NO MUNDO NÃO TÊM ACESSO  
À ÁGUA POTÁVEL



# Gestão de Recursos Hídricos tratada como tema transversal de política pública

---

**Definição territorial com base legal para políticas de desenvolvimento sustentável, nos setores:**

- ☐ Estratégico (soberania nacional)
- ☐ Saúde pública
- ☐ Demográfico (descentralização)
- ☐ Saneamento
- ☐ Segurança civil (estiagens / enchentes)
- ☐ Ambiental
- ☐ Econômico (irrigação, água como commodity)

# ESTIAGEM AMAZÔNICA - 2007

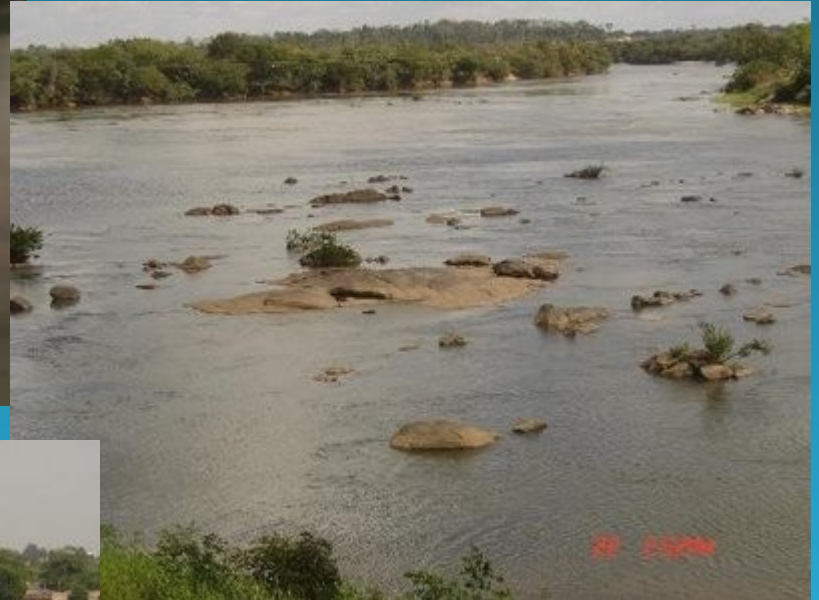
Rio Machado

Ji-Paraná, Rondônia

19 maio



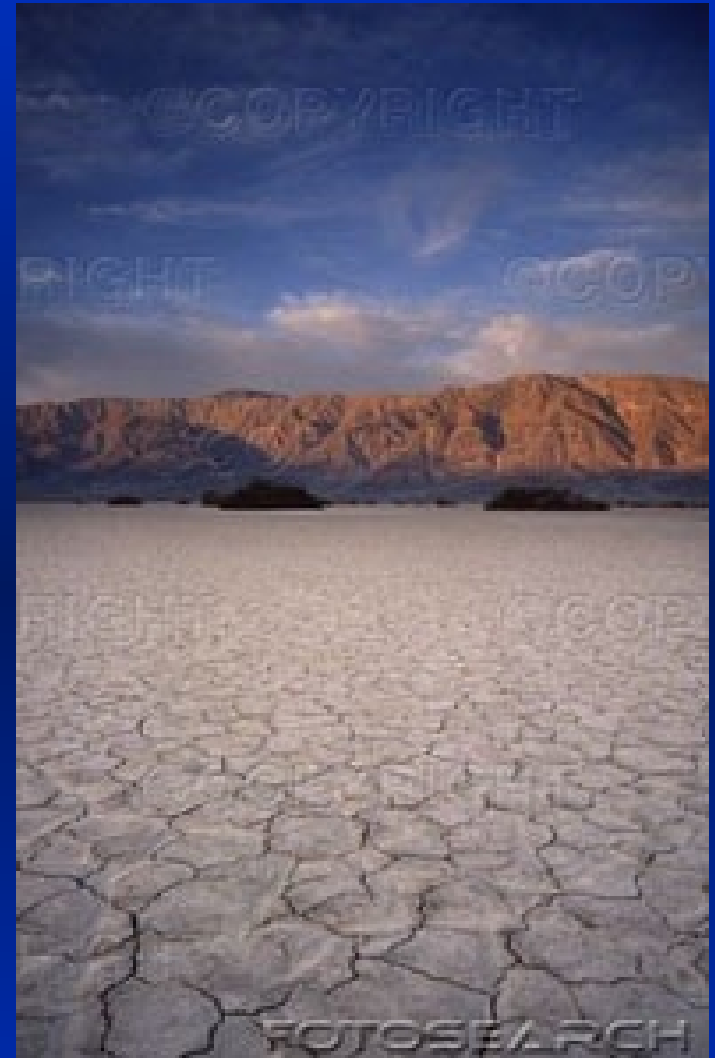
22 julho



16 agosto

Fotos: Efraim Caetano

OITO MILHÕES DE MORTOS  
POR ANO











Tromba d'água – Praia Grande, Ilha de São Francisco do Sul, SC  
27.01.1996



Mega Tsunami - A tidal wave so great that it can be several hundred metres high, travel at the speed of a jet aircraft and travel 12 miles (20km) inland.

## Tsunami no Atlântico

Prognóstico: Milhões de vítimas na Europa, Américas do Sul, Central e do Norte

30 a 50m

equiv.  
prédio de  
18 andares







# Gestão de Recursos Hídricos tratada como tema transversal de política pública

**Definição territorial com base legal para políticas de desenvolvimento sustentável, nos setores:**

- ☐ Estratégico (soberania nacional)
- ☐ Saúde pública
- ☐ Demográfico (descentralização)
- ☐ Saneamento
- ☐ Segurança civil (enchentes e estiagens)
- ☐ Ambiental (equilíbrio desenvolvimento e sustentabilidade)
- ☐ Econômico (irrigação, água como commodity)

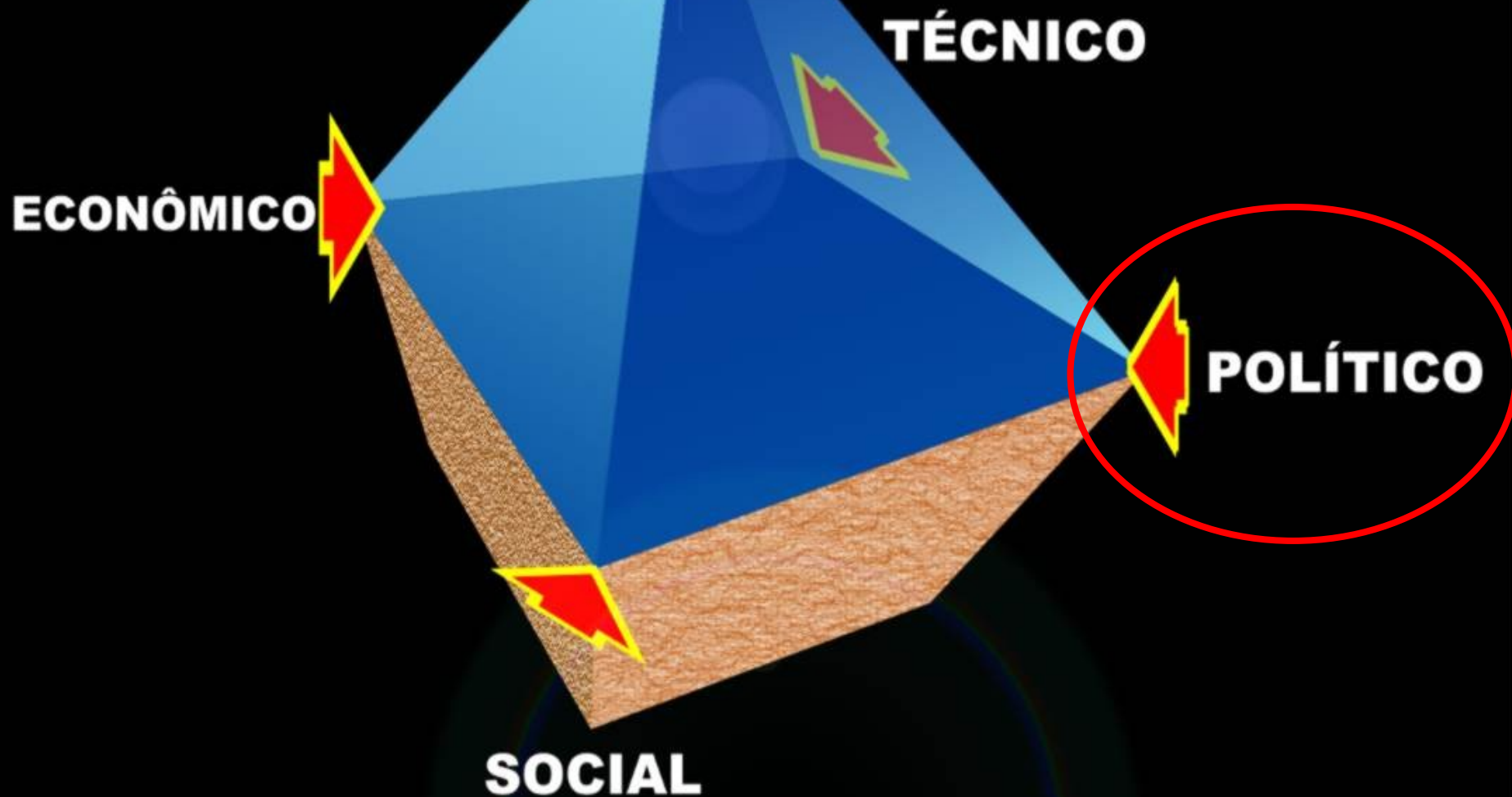
# **I Congresso de Prefeitos e Autoridades**

Fundação Konrad Adenauer - Oficina Municipal

---

## **Estratégias para projetos integradores transversais**

# Implantação de Projetos Integradores





**FEDERAL**

**ESTADUAL**

Fortalecimento da  
**BASE MUNICIPAL**



**Instituição A**

# AS PARCERIAS

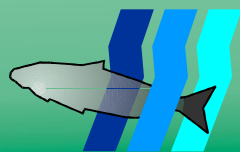
**Instituição B**

**Metodologias  
A + B**

**Instituição C**

**Metodologia  
A ou B ou X**

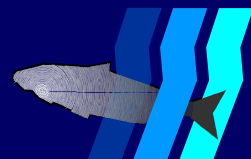
**Fruto do Desenvolvimento**



**PROJETO MANAGE**

# Universidade Federal Fluminense

## **PROJETO MANAGÉ**



1996-2006

**Grato pela atenção!**

**Contatos:**

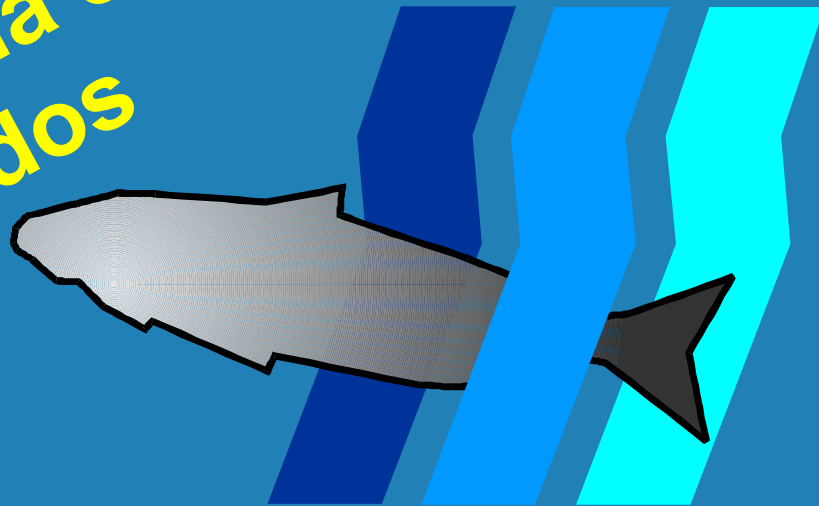
**bodstein@vm.uff.br**

**airton@defesacivil.uff.br**

**(21) 2629-5580 / 5493**

# Modelo de Gestão para o Desenvolvimento Regional

**Experiência e  
Resultados**



**PROJETO MANAGÉ**

**Universidade Federal Fluminense**

Consórcio de Municípios da Bacia do Rio Itabapoana

- **Seminário Internacional - Cooperação Intermunicipal e Associativismo: caminhos para as esferas subnacionais de governo** - Brasília, 25 e 26 de Setembro de 2001  
*“Consórcios municipais trans-estaduais e o desenvolvimento socioeconômico regional no marco das bacias hidrográficas”*
  - **Programas de visita e informação na Alemanha**  
Novembro, 2001
- 
- **III Fórum do Diálogo das Sociedades Cíveis do Brasil e da Alemanha** - Bonn, setembro de 2006  
*“Estratégias para uma Política de Desenvolvimento com base em Recursos Hídricos”*

**Belo Horizonte**

PROJETO MANAGE

**Vitória**

**Carangola**

**Cachoeiro de Itapemirim**

**Rio de Janeiro**

**Campos dos Goytacazes**





**Área: 4.800 km<sup>2</sup>**

**População: 650.000 hab**

**Rio Principal: Rio Itabapoana**

**Extensão: 220 km**

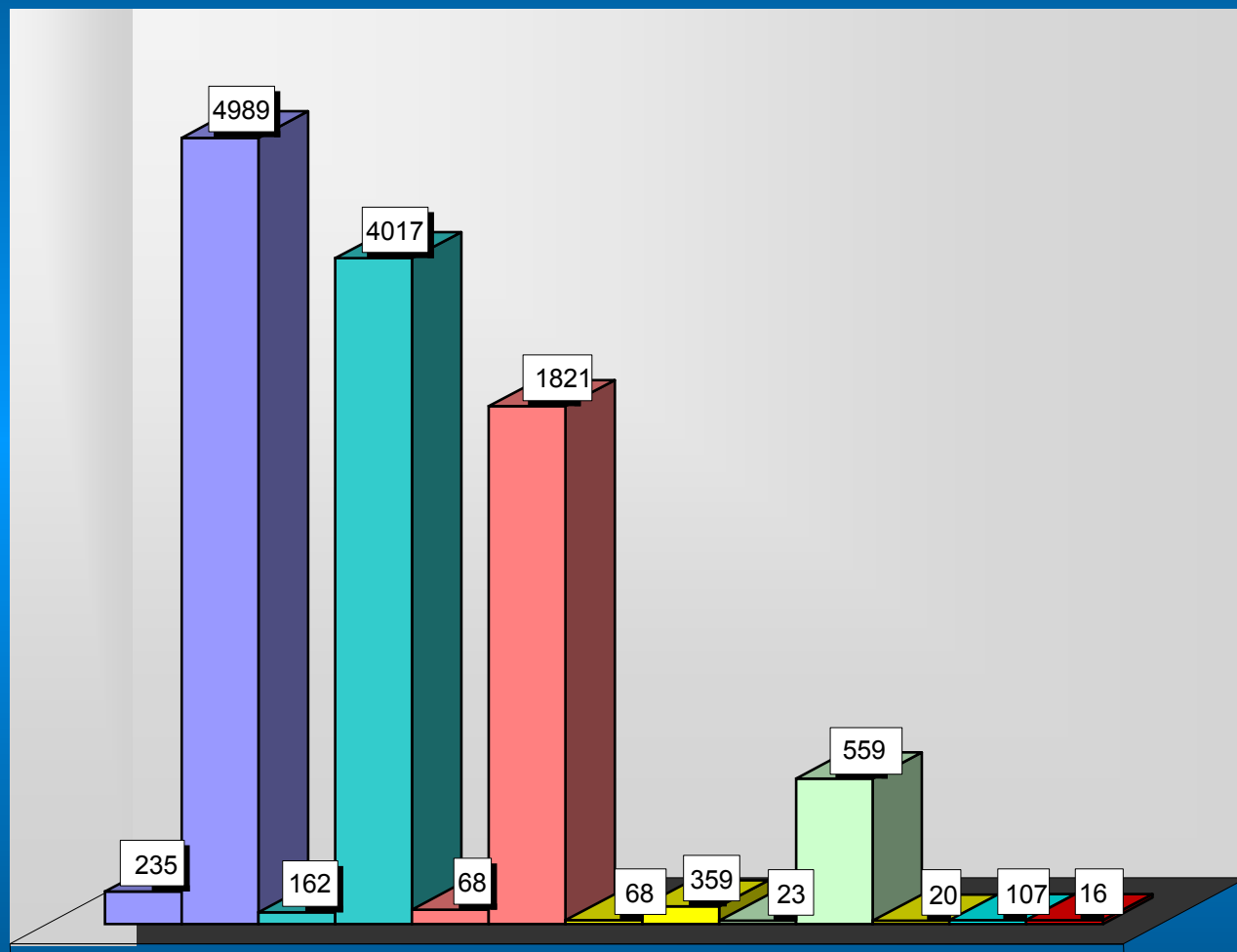
- 4 Municípios de Minas Gerais
- 9 Municípios do Espírito Santo
- 5 Municípios do Rio de Janeiro

# SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA BACIA DO RIO ITABAPOANA - SISGEBI



## Resumo das Ações Implementadas no Alto Itabapoana - 1996 a 2006

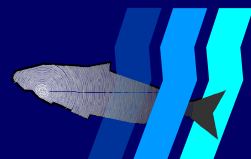
- Cursos
- Participantes
- Palestras
- Participantes
- Seminários
- Participantes
- Acesso à Feiras
- Expositores
- Participações em Missões
- Participantes
- Municípios (Programa SEBRAE de Turismo)
- Municípios (Programa SEBRAE de Artesanato)
- Municípios Resgate Cultural





# Universidade Federal Fluminense

## **PROJETO MANAGÉ**



1996-2006

### **10 Anos de Formação e Capacitação para o Desenvolvimento Regional Sustentável**

**UFF/Managé: 2.000** - eventos diversos

**FAT/PLANFOR: 3.000** - ensino profissionalizante

**SEBRAE: 11.386** - empreendedorismo

**IEMA/ES: 350** - gestão de recursos hídricos

**PREFEITOS: 43** - Gestão pública

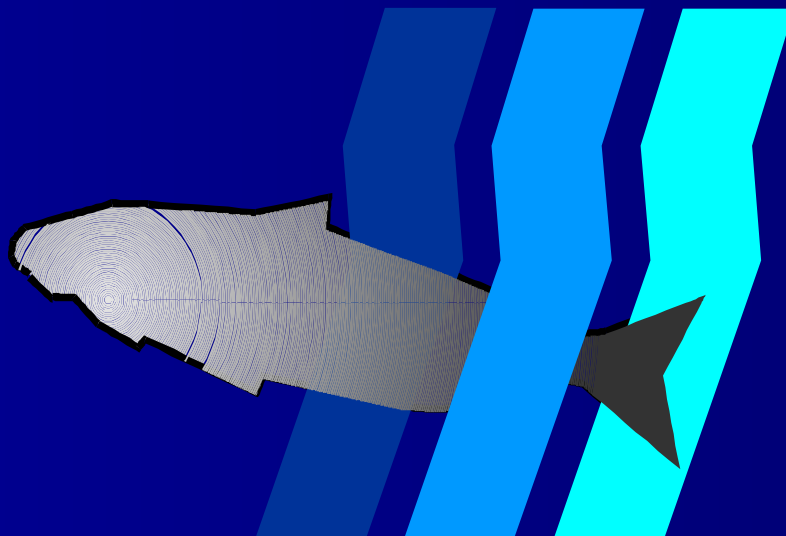
**SECRETÁRIOS MUNICIPAIS: 650** - Gestão Pública

**+ 17.000 pessoas - 1.700 / ano**

# Universidade Federal Fluminense

## **PROJETO MANAGÉ**

1996-2006



# FEDERAÇÕES

## BRASILEIRA

## ALEMÃ

