

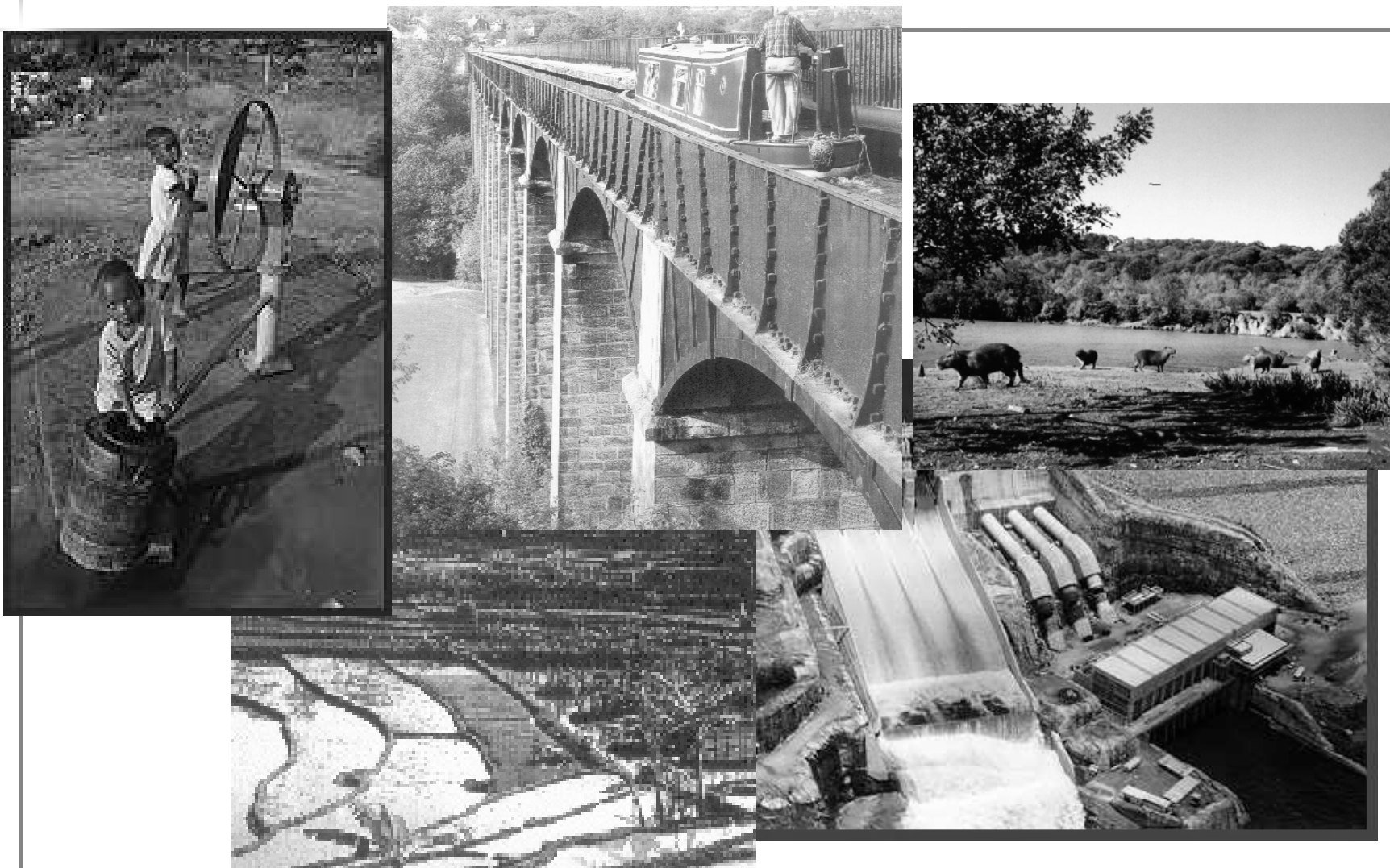
GESTÃO AMBIENTAL X GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Edmilson Costa Teixeira
GEARH-DEA-CT**



USOS DA ÁGUA



DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO PLANETA

ESTADOS

- **Sólido**
- **Líquido**
- **Gasoso**

VOLUMES DE ÁGUA (1,386 BILHÕES DE m³)

- **97,4% ÁGUA NOS OCEANOS**
- **2,6% ÁGUA DOCE**

DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO PLANETA

ÁGUA DOCE (34 milhões Km³)

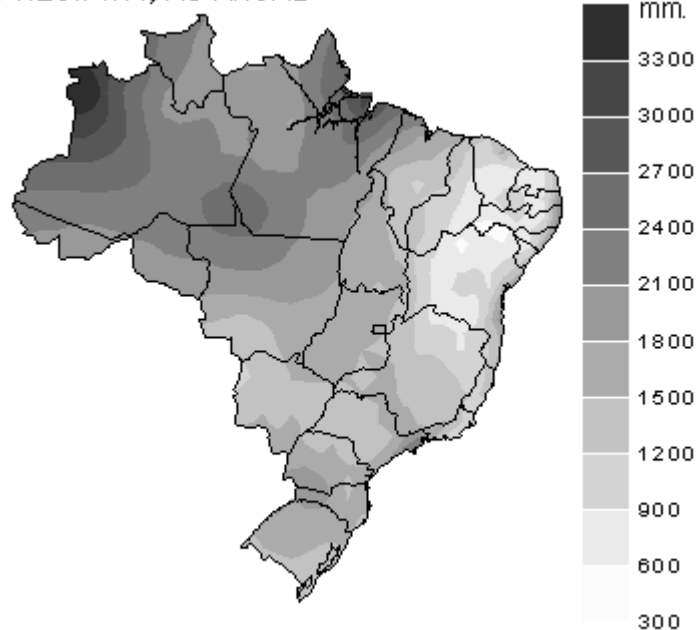
- **77,23% gelo**
- **22,21% água subterrânea (70% > 750m)**
- **0,17% umidade do solo**
- **0,35% lagoas e pântanos**
- **0,04% atmosfera**
- **0,001% minerais**
- **0,003% plantas, animais, ser humano**
- **0,003% rios**

DISPONIBILIDADE HÍDRICA

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

- LOCAL

PRECIPITAÇÃO ANUAL



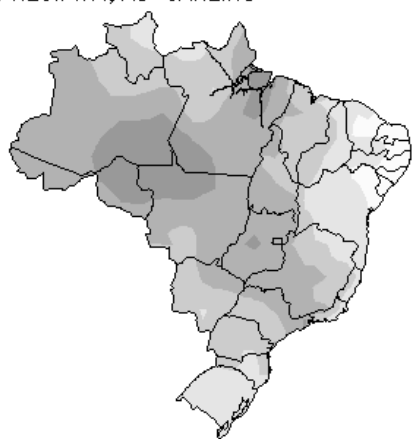
Fonte: INMET 1931/1990

DISPONIBILIDADE HÍDRICA

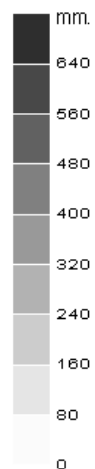
DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

- SAZONALIDADE (CLIMA OU VARIAÇÕES NA DEMANDA)

PRECIPITAÇÃO - JANEIRO



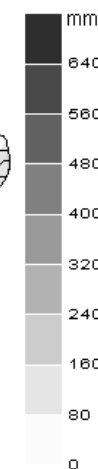
Fonte: INMET 1931/1990



PRECIPITAÇÃO - AGOSTO



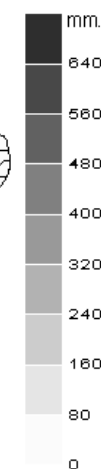
Fonte: INMET 1931/1990



PRECIPITAÇÃO - NOVEMBRO



Fonte: INMET 1931/1990



DISPONIBILIDADE HÍDRICA

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

- SAZONALIDADE (CLIMA OU VARIAÇÕES NA DEMANDA)
EX.: AGRICULTURA**



DISPONIBILIDADE HÍDRICA

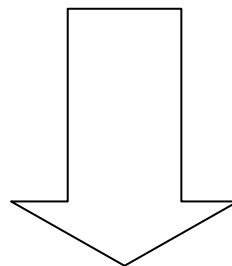
DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

- SAZONALIDADE (CLIMA OU VARIAÇÕES NA DEMANDA)
EX.: TURISMO**



ESCASSEZ HÍDRICA

DEMANDA DE ÁGUA SUPERIOR À QUANTIDADE DISPONÍVEL

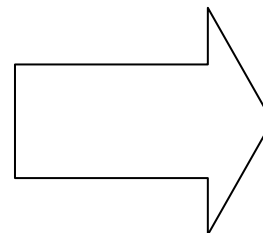


RELATIVA PARA USOS ESPECÍFICOS

**EXEMPLO:
ABASTECIMENTO PÚBLICO
DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS
IRRIGAÇÃO
GERAÇÃO DE ENERGIA
NAVEGAÇÃO**

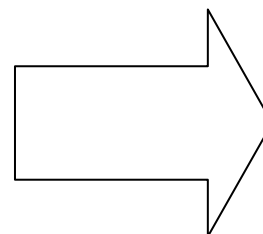
ESCASSEZ HÍDRICA x CONFLITOS SOCIAIS & ECONÔMICOS

CRÍTICOS
ABASTECIMENTO PÚBLICO
DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS
IRRIGAÇÃO



CONFLITOS

ATENDIDOS
GERAÇÃO DE ENERGIA
NAVEGAÇÃO



OK

ESCASSEZ HÍDRICA

**QUANTIDADE
E
QUALIDADE DE ÁGUA**

ESCASSEZ HÍDRICA x IMPACTO AMBIENTAL

QUANTIDADE E QUALIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL

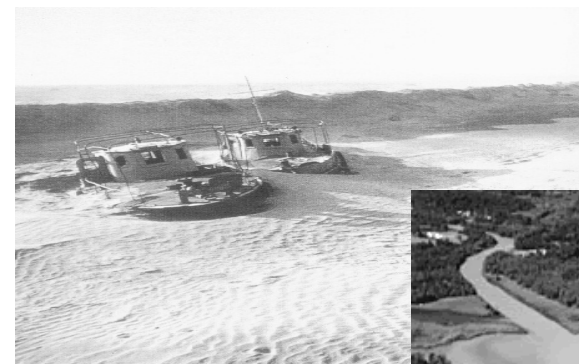
**- MANUTENÇÃO DOS ECOSSISTEMAS
(FAUNA E FLORA)**



- PAISAGEM

- DESSERTIFICAÇÃO

**- ACELERAÇÃO DE PROCESSOS
EROSIVOS**



ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE DO DESENVOLVIMENTO

ESCASSEZ DE ÁGUA (QUANTIDADE X QUALIDADE)

X

PREJUÍZOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE DO DESENVOLVIMENTO

ENCHENTES & INUNDAÇÕES X PREJUÍZOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS



ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE DO DESENVOLVIMENTO

ESCASSEZ DE ÁGUA E ENCHENTES & INUNDAÇÕES

X

PREJUÍZOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

X

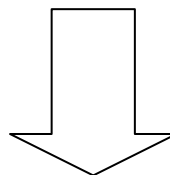
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

“.. CENÁRIO QUE ASSOCIA AO CRESCIMENTO ECONÔMICO ATUAL E FUTURO, A EQUIDADE SOCIAL E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL”.

ESCASSEZ DE ÁGUA E ENCHENTES & INUNDAÇÕES
X
PREJUÍZOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

X

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE DE DESENVOLVIMENTO

ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE DO DESENVOLVIMENTO NO MUNDO

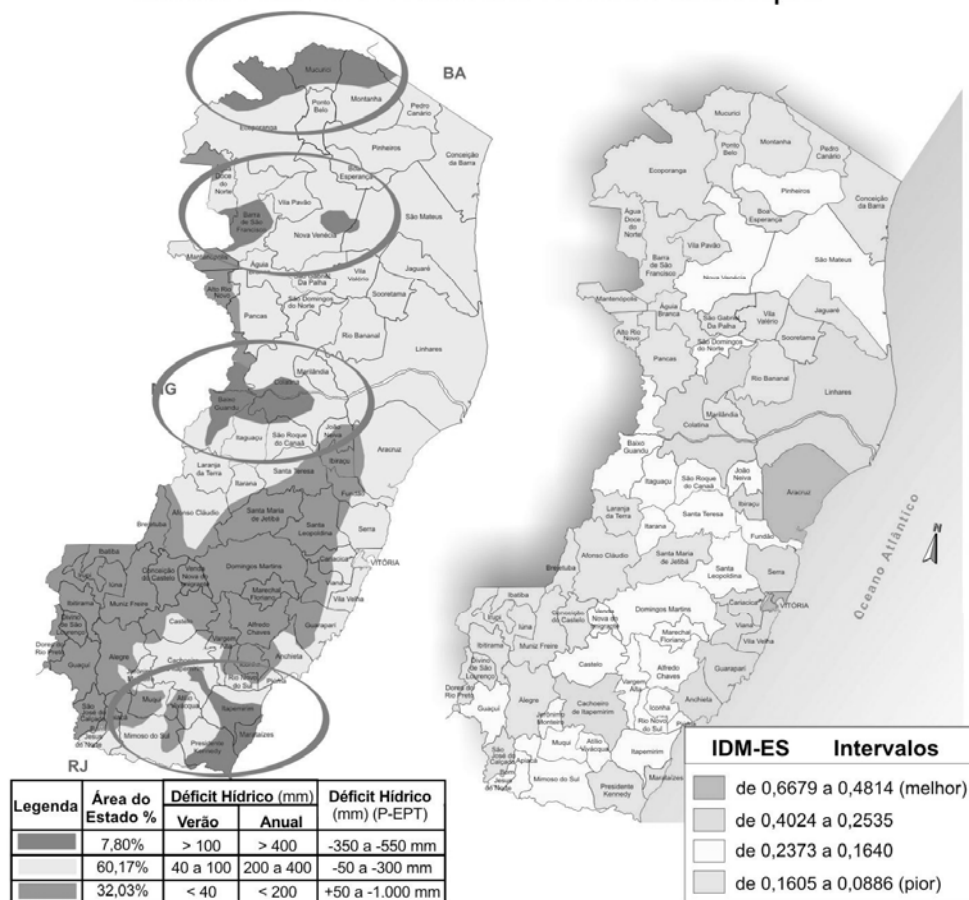
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES:

- 25 PAÍSES DEMANDA ABAST. PÚBLICO > DISPONIBILIDADE
(+ 20 ANOS + 25 PAÍSES)
- SECAS: ÊXODO PARA CENTROS URBANOS
- ENCHENTES
- POLUIÇÃO DAS ÁGUAS (SANEAMENTO AMBIENTAL)

**O ACESSO À ÁGUA PODE PROVOCAR
GUERRA ENTRE OS POVOS!!**

ÁGUA: UMA PREOCUPAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO NO ESPÍRITO SANTO?

Déficit Hídrico x Desenvolvimento Municipal



Fonte : IPES / INCAPER

ÁGUA: UMA PREOCUPAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO NO ESPÍRITO SANTO?

DISPONIBILIDADE HÍDRICA x DEMANDA NO ESTADO

- DEMANDA

- NORTE DO ESPÍRITO SANTO:

- AGRICULTURA IRRIGADA**
- PECUÁRIA**

- GRANDE VITÓRIA:

- ABASTECIMENTO PÚBLICO**
- ABASTECIMENTO INDUSTRIAL**

CONTRIBUIÇÃO DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

OBJETIVOS

- ASSEGURAR À ATUAL E ÀS FUTURAS GERAÇÕES A NECESSÁRIA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA, EM PADRÕES DE QUALIDADE ADEQUADOS AOS RESPECTIVOS USOS (DESENV. SUSTENTÁVEL);
- A UTILIZAÇÃO RACIONAL E INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS, COM VISTAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL;
- A PREVENÇÃO E A DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS DE ORIGEM NATURAL OU DECORRENTES DO USO INADEQUADO DOS RECURSOS NATURAIS (SECA E ENCHENTES).

CONTRIBUIÇÃO DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

FUNDAMENTOS

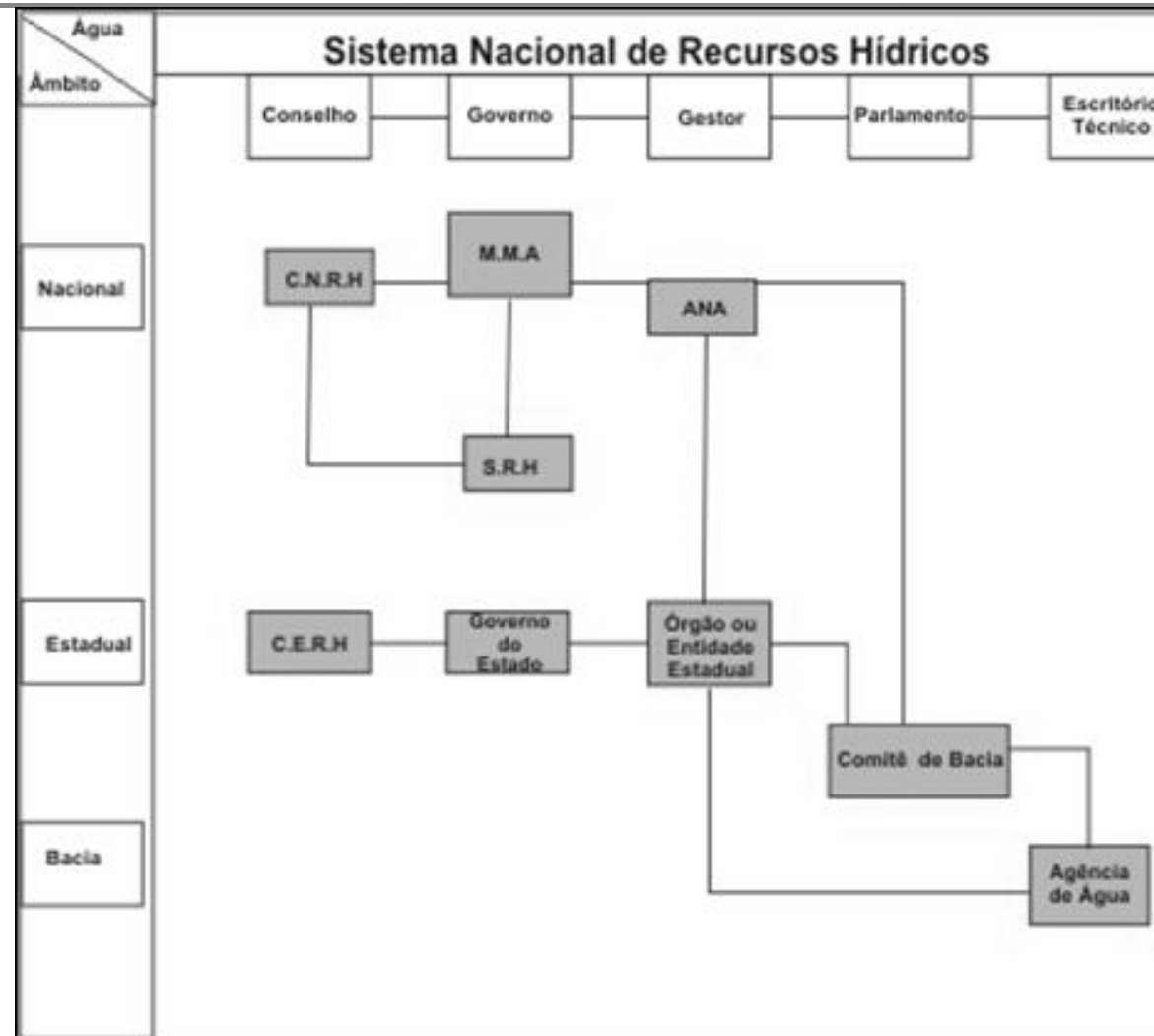
- A ÁGUA É UM BEM DE DOMÍNIO PÚBLICO
- ÁGUA – RECURSO NATURAL LIMITADO E DOTADO DE VALOR ECONÔMICO;
- USO PRIORITÁRIO PARA CONSUMO HUMANO E DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS;
- USO MÚLTIPLO DAS ÁGUAS;
- GESTÃO DESCENTRALIZADA E PARTICIPATIVA.

CONTRIBUIÇÃO DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

INSTRUMENTOS DE AUXÍLIO À GESTÃO DAS ÁGUAS

- PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS;**
- ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES, SEGUNDO OS USOS PREPONDERANTES DA ÁGUA;**
- OUTORGA DOS DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS;**
- COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS;**
- SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS;**
- FISCALIZAÇÃO;**
- OUTROS.**

SISTEMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



COMITÊS: COMPOSIÇÃO

- **GOVERNOS** (federal, distrito, estadual, municipal)
- **USUÁRIOS DA ÁGUA** (industrial, energia, transporte, turismo / lazer, mineração, saneamento, agricultura)
- **SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA** (instituições de ensino e pesquisa, associações [de classe, profissionais,], ONGs,).

ESTADO DA ARTE DA NOVA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NACIONAL (1997 – 2004)

1997 – 2000:

- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DA POLÍTICA NACIONAL JUNTO À SOCIEDADE
- ADAPTAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DA POLÍTICA NOS ESTADOS
- IMPLANTAÇÃO DO CNRH E CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA ANA
- INÍCIO DA REGULAMENTAÇÃO, ATRAVÉS DO CNRH, DA LEI 9433/97

ESTADO DA ARTE DA NOVA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NACIONAL (1997 – 2004)

2001 – 2004:

- CRIAÇÃO DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA
- COBRANÇA DA SOCIEDADE POR AÇÕES CONCRETAS
- ASSINATURA DE CONVÊNIOS PARA INTEGRAR O PROCESSO DE GESTÃO (EX.: CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO [UNIÃO E ESTADOS])
- CRIAÇÃO DE PROGRAMAS DE FOMENTO À IMPLANTAÇÃO DO SNGRH (PRODES, PRO-ÁGUA SEMI-ÁRIDO)
- IMPLEMENTAÇÃO DA OPERAÇÃO DO CT-HIDRO

DESAFIOS DA PRÁTICA DA GESTÃO DA ÁGUA

- ATUAÇÃO PLENA DOS COMITÊS DE BACIA (OS PAPÉIS DO ESTADO E DA SOCIEDADE)
- IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (PLANOS DE BACIAS, ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA, OUTORGA, COBRANÇA, SISTEMA DE INFORMAÇÕES, ...)
- ATUAÇÃO SINCRONIZADA: FEDERAÇÃO X COMITÊS DE BACIAS FEDERAIS; ESTADOS X COMITÊS DE BACIAS ESTADUAIS; COMITÊS FEDERAIS X COMITÊS ESTADUAIS; COMITÊS X MUNICÍPIOS.
- PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO PROCESSO DE GESTÃO: FORMAS DE PARTICIPAÇÃO; NÍVEL DE ORGANIZAÇÃO; CAPACITAÇÃO; REPRESENTAÇÃO X REPRESENTATIVIDADE EM CONSELHOS DE RECURSOS HÍDRICOS, COMITÊS, ETC