

TEMA: POLÍTICAS NACIONAIS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS E DE SEGURANÇA HÍDRICA

Painel 1 – PNRH Evoluções e Perspectivas

Adilson Pinheiro

Presidente da Associação Brasileira de Recursos Hídricos

Professor da Fundação Universidade Regional de Blumenau



www.furb.br

Água insumo essencial

**Dimensão: ambiental, social, econômica,
tecnológica, legal,**

**Recurso natural limitado, variável no tempo e
no espaço**

Água conecta setores usuários
(nexo água, energia, alimentos, saúde)

Água limita o desenvolvimento

Conflitos de uso:

Irrigação x abastecimento

Irrigação x energia

Saneamento x preservação

USOS DA ÁGUA

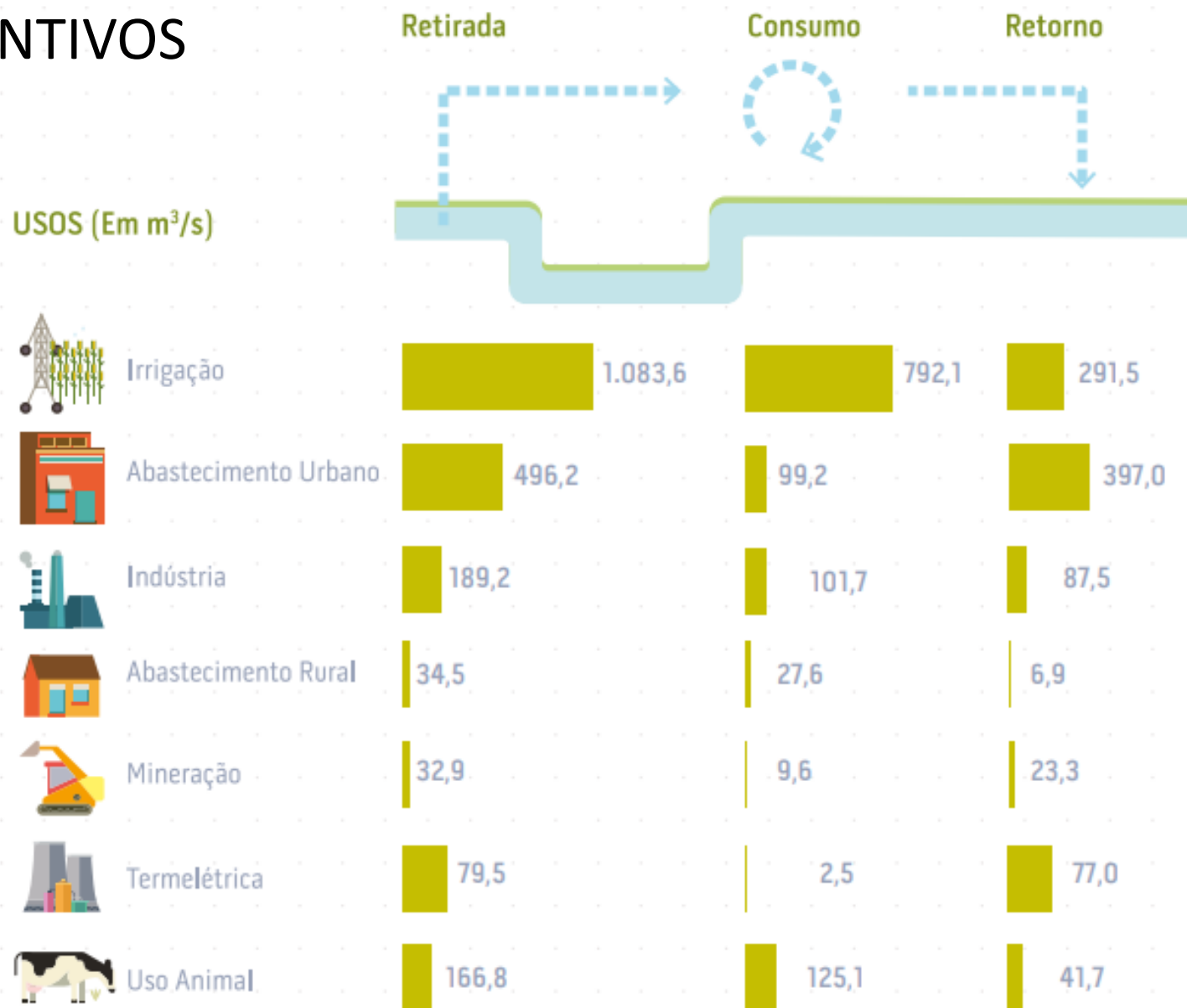
A água pode ser usada para diversos fins como industrial, agrícola, humano, animal, transporte e geração de energia. Cada uso da água possui peculiaridades, seja por aspectos ligados à quantidade ou à qualidade, e altera as condições naturais das águas superficiais e subterrâneas.



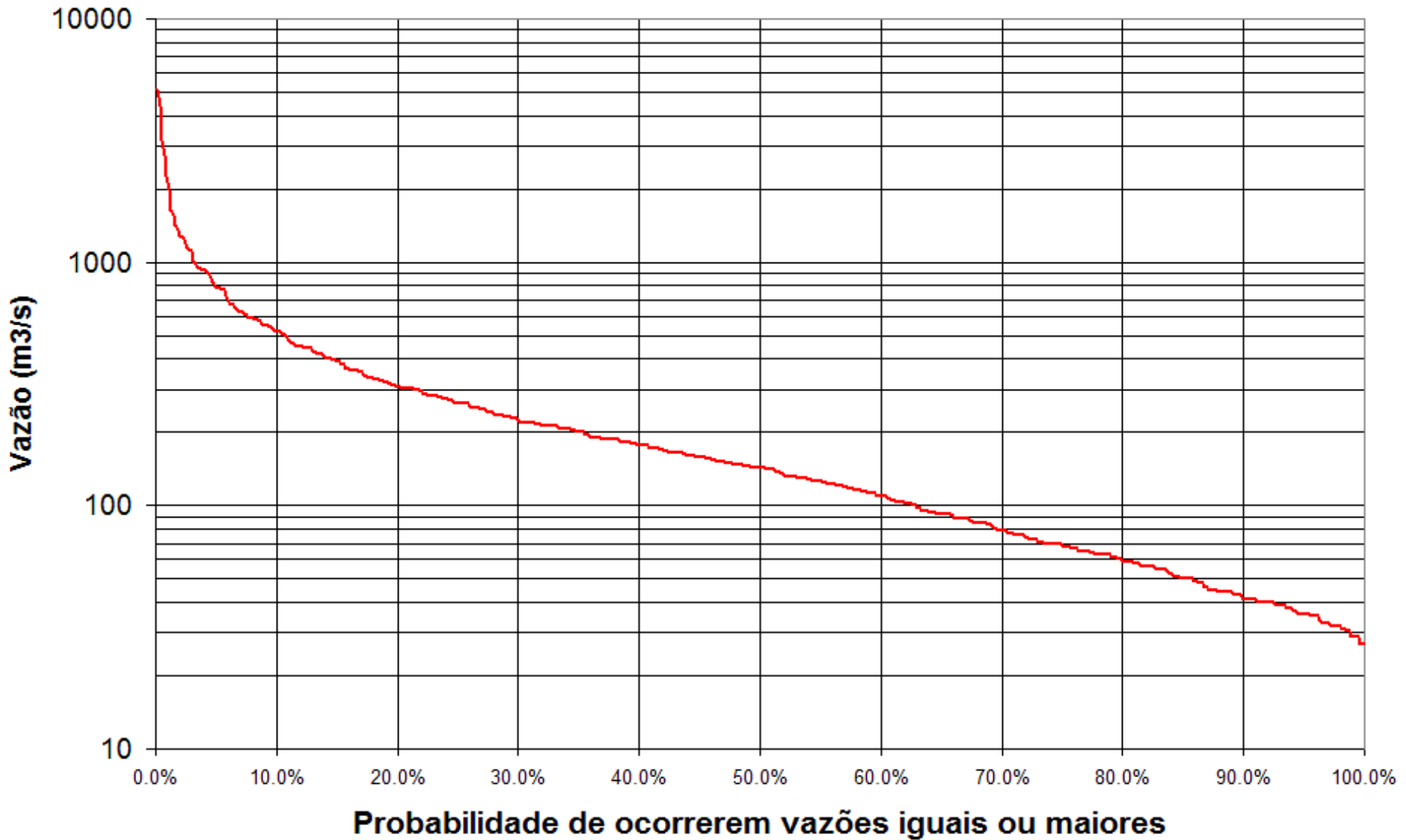
DEMANDAS POR FINALIDADE

(retirada, consumo e retorno) no Brasil em 2017

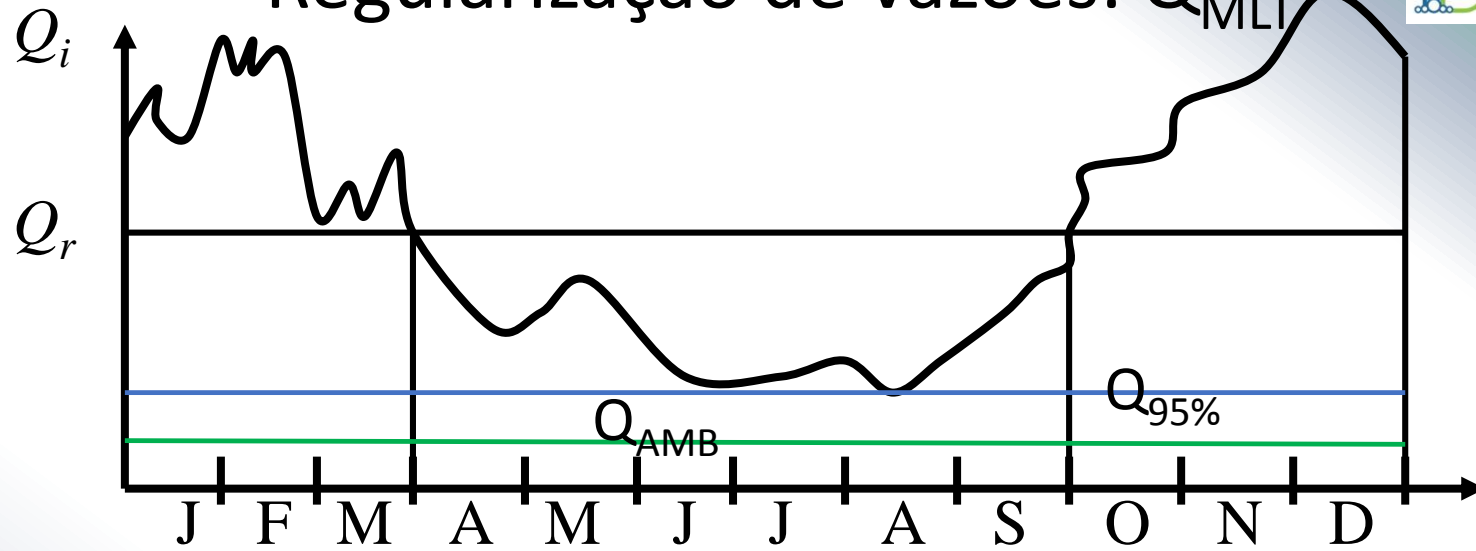
USOS CONSUNTIVOS



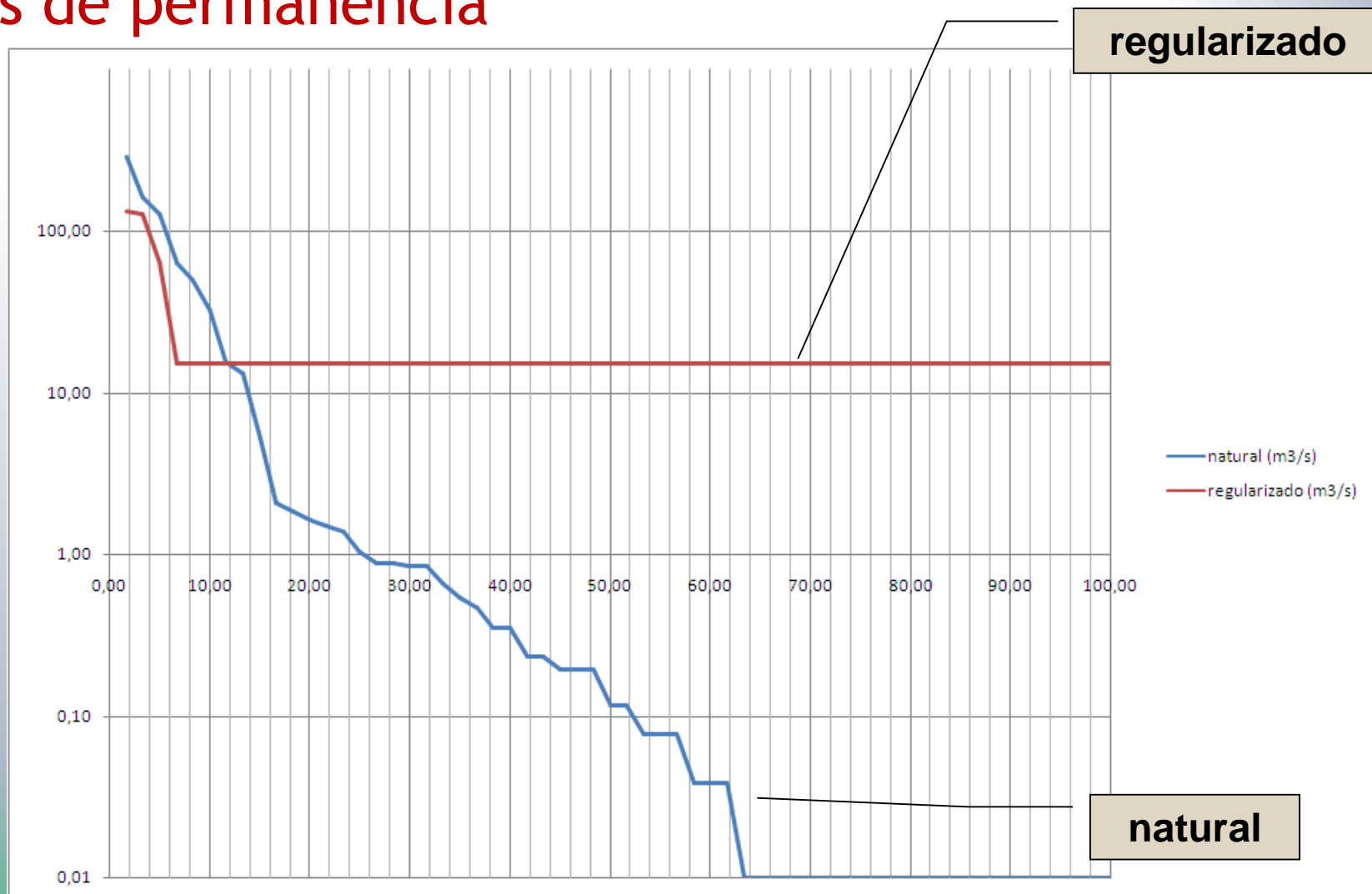
Permanência de vazões: $Q_{95\%}$



Regularização de vazões: Q_{MLT}



Curvas de permanência



Marco Legal

- Decreto nº 24.643/1934 - Código de Águas
- Constituição 1988: Art. 20, 26, 225.
- Lei 9.433/1997 - Institui a PNRH.
- Lei 9.984/2000 - Regulamenta e institui a ANA
 - entidade federal encarregada de implementar SNRH e coordenar a PNRH
- Resoluções Conama 357/2005 e 430/2011:
 - Classificação dos Corpos de Água
 - Padrões ambientais, condições de lançamentos de efluentes
- Lei nº 13.844/2019 – reforma administrativa
- Legislações Estadual

- Decreto nº 24.643/1934 - Código de Águas
 - Águas públicas comuns
 - União
 - Estados
 - municípios
 - Águas particulares

Constituição Federal de 1988:

- **Art. 225.** Todos têm direito ao meio ambiente **ecologicamente equilibrado**, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
- **Art. 20.** São bens da União:
 - III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;
- **Art. 26.** Incluem-se entre os bens dos Estados:
 - I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Lei 9.433/1997 - Fundamentos

- I - a água é um **bem de domínio público**;
- II - a água é um **recurso natural limitado**, dotado de valor econômico;
- 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;
- V - a **bacia hidrográfica** é a unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do SNRH;
- VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser **descentralizada** e contar com a **participação** do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

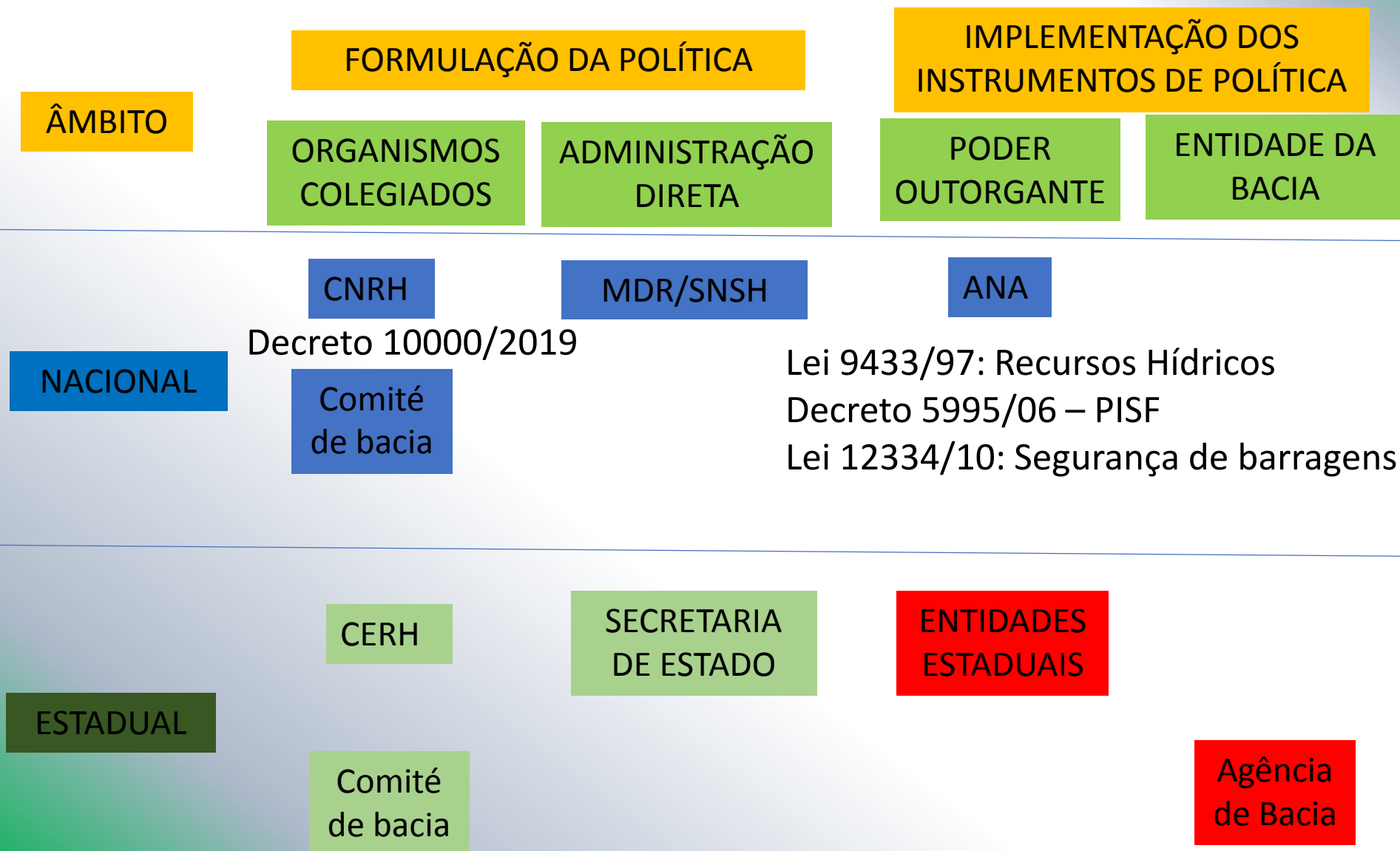
Lei 9.433/1997 - Fundamentos

- ESCALA:
 - Bacia hidrográfica
 - INTEGRAÇÃO
 - Município
 - Estado
 - País

Integração de Políticas

- Recursos hídricos
- Meio Ambiente
- **Urbana** (Estatuto da Cidade)
- Saneamento
- Segurança hídrica
- Mudança do clima
- Segurança de barragens
- Defesa civil
- Gerenciamento Costeiro
-
-

SISTEMA NACIONAL GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

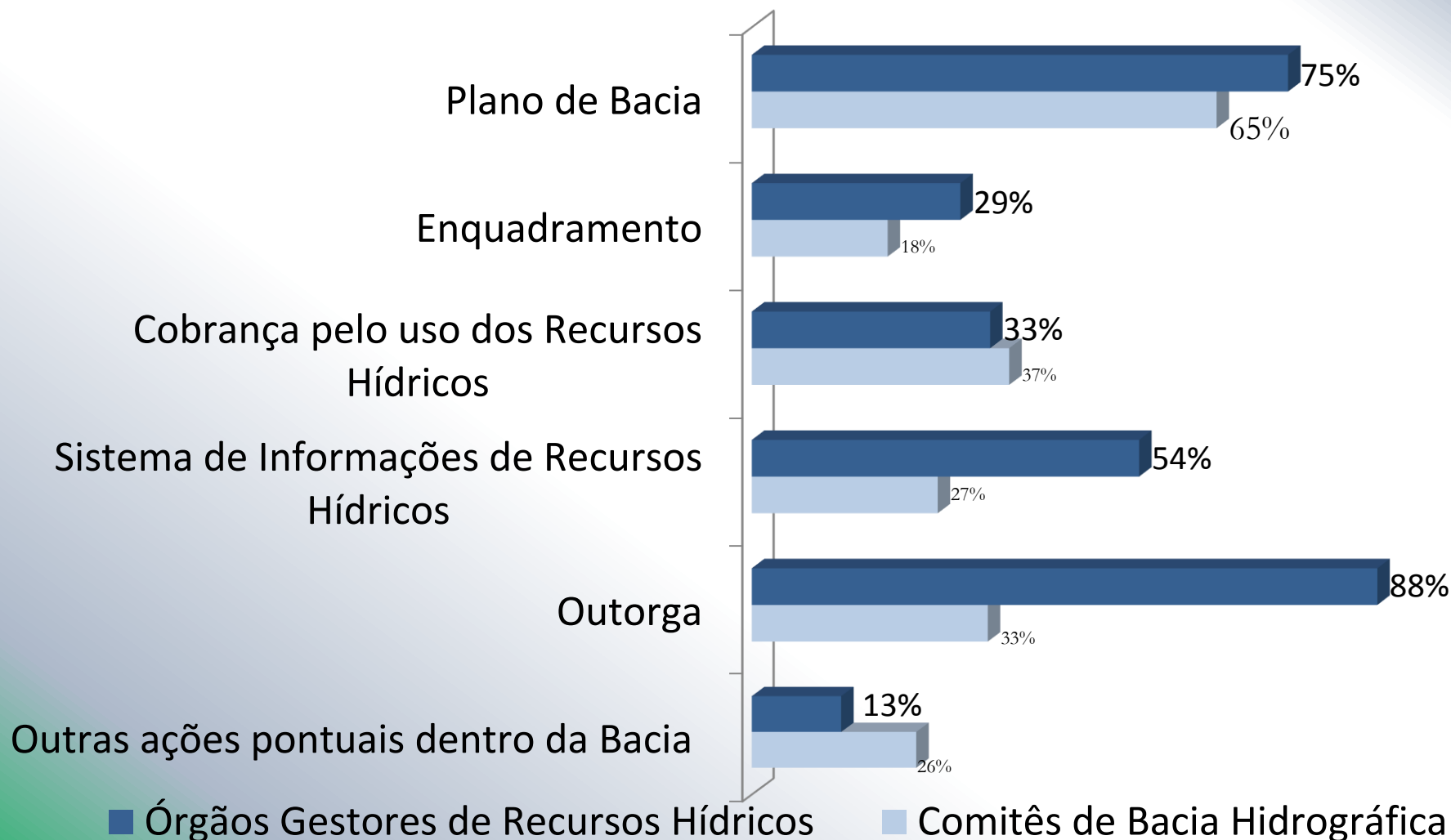


Lei 9.433/1997 - Instrumentos

- Planos de Recursos Hídricos, **Municipais** **Políticas**
- o enquadramento da qualidade dos corpos de água em classes, segundo os **parâmetros** **PNMA** **ponderantes** da água;
- a outorga dos direitos de uso de **Recursos Hídricos** **Quantidade** **Hídricos**;
- a cobrança de **Recursos Hídricos** **Recursos** **financeiros** de recursos hídricos;
- a compensação a municípios;
- o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Instrumentos da PNRH priorizados pelos CBHs órgãos gestores.

Fonte: Ribeiro e Hora (2018)



Planos e enquadramentos

Fonte: Bitencourt (2018)

12

planos
interestaduais

- 1 em elaboração;
- Concluídos entre 2002 e 2016;
- 9 possuem proposta de enquadramento: 4 aprovadas e 2 diretrizes;
- 4 possuem metas progressivas;
- 3 consideram carga de DBO e 3 carga de DBO e Fósforo;
- 8 utilizaram algum tipo de modelagem.

161

planos
estaduais

- 121 finalizados;
- Concluídos entre 1996 e 2016;
- 42 possuem proposta de enquadramento: 18 aprovadas;
- 40 possuem metas progressivas;
- 20 consideram carga de DBO; 20 DBO, nitrogênio, fósforo e coliformes, 4 carga de DBO e Fósforo;
- 36 utilizaram algum tipo de modelagem.

Lei 9.433/1997 - Instrumentos

- Planos de Recursos Hídricos;

Plano de Recursos Hídricos

- sem memória
- dados incipientes
- insuficiência de análise de cenários
- ausência de previsão de **recursos**
- definição de metas e ações **inexequíveis**
- fragilidade na priorização de ações
- ausência de monitoramento de **efetividade**

Lei 9.433/1997 - Instrumentos

- Planos de Recursos Hídricos;
- o enquadramento dos corpos de água em classes,

ENQUADRAMENTO

- situação atual desconhecida
- insuficiência de simulação de cenários e investimentos

OUTORGA

- Cadastral
- Dados insuficientes de apoio a tomada de decisão
- Técnicas simples de alocação da água: pobre em inteligência da informação (sazonalidade, monitoramento contínuo e de alta frequência)

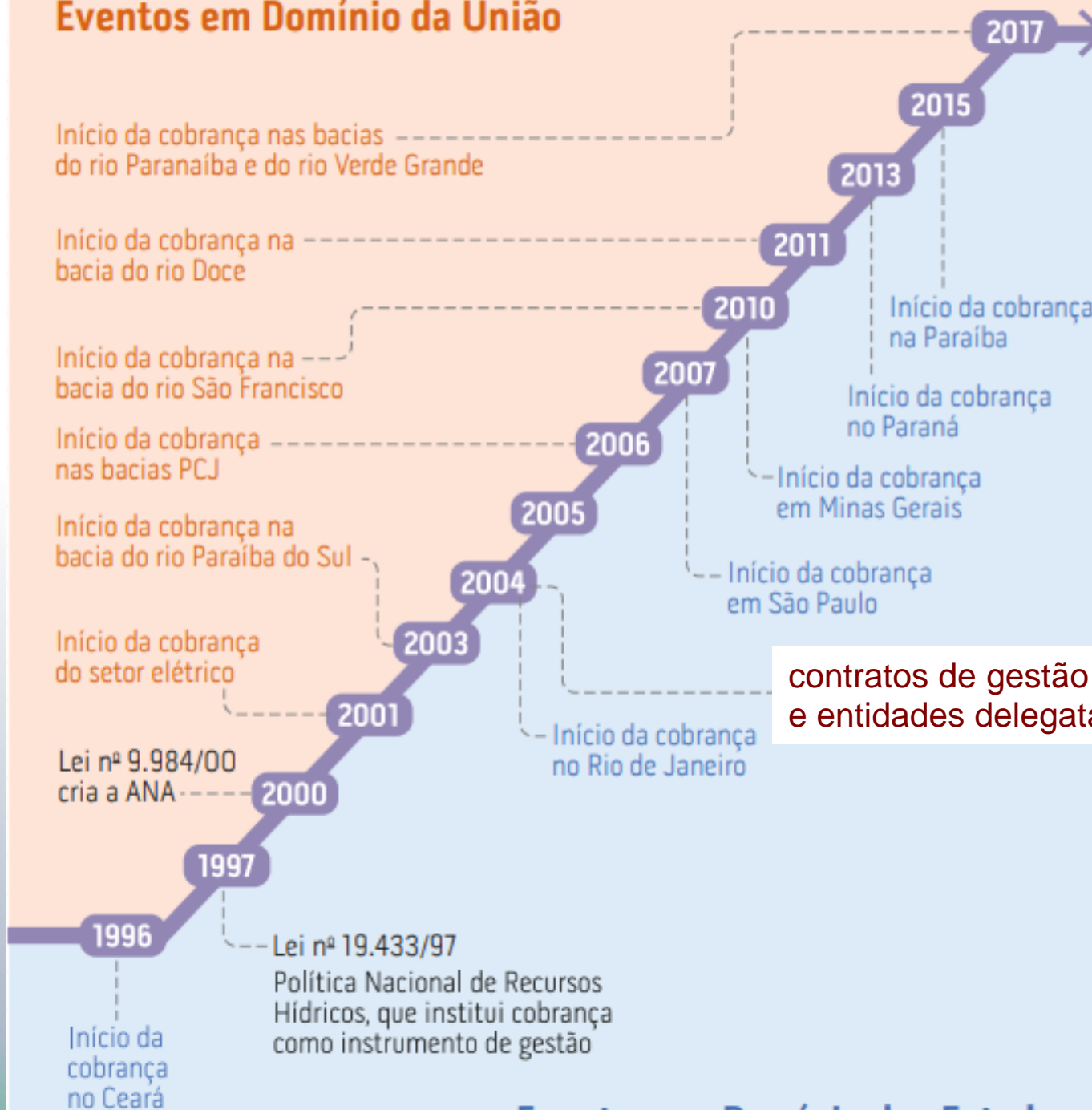
Lei 9.433/1997 - Instrumentos

- Planos de Recursos Hídricos;
- o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

COBRANÇA

- Recursos arrecadados insuficiente para investimentos na bacia
- Contingenciamento dos recursos arrecadados
- Investimentos devem ser realizados pelos setores usuários

Eventos em Domínio da União



contratos de gestão entre ANA e entidades delegatárias

Eventos em Domínio dos Estados

LEI Nº 13.661, 8/5/2018

- Alterou a Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, para definir as parcelas pertencentes aos Estados e aos Municípios do produto da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH).
- I - 25% (vinte e cinco por cento) aos Estados (antes 45%);
- II - 65% (sessenta e cinco por cento) aos Municípios (antes 45%);

Ausência de vinculação da aplicação dos recursos financeiros nos municípios e nos estados, em benefício dos recursos hídricos

Avanços na implementação das Políticas

- Buscar uso eficiente de recursos hídricos
 - Uso racional da água em edificações
 - Desperdícios em sistemas de abastecimentos
 - Sub-utilização de sistema de esgotamento sanitário
 - Infiltrações em rede de esgotamento sanitário
 - Melhorias nas tecnologias de irrigação
- Regulamentar reuso de águas residuárias
- Maximização da oferta e minimização da demanda
 - **Reservatórios**
- Avançar política Nacional de Segurança de barragens
- Adotar incertezas das mudanças climáticas
- Aprimorar gestão de riscos associados a eventos hidrológicos extremos
- Promover ciência, tecnologia e inovação em RH
- Ampliar a formação de recursos humanos: hidráulica, **hidrotécnicos**, etc.

Avanços na implementação das Políticas

- 2019 – Plano Nacional de Segurança Hídrica
- 2021 – Plano Nacional de Recursos Hídricos
- RECURSOS financeiros para implementação de ações/intervenções
 - Previsão orçamentária
 - Plano Plurianual federal, estadual e municipal

ABRHydro

Associação Brasileira de Recursos Hídricos



XXIII SIMPÓSIO
BRASILEIRO DE
RECURSOS HÍDRICOS

24 A 28 DE NOVEMBRO DE 2019
FOZ DO IGUAÇU - PR

Muito obrigado pela atenção