

**Câmara Técnica de Análise de Projeto - CTAP
do Conselho Nacional de Recursos Hídricos**

Vazão Ecológica

Implicações legais e institucionais sobre a Outorga

Vila Velha – ES, 09 de agosto de 2006.

Luciano Meneses Cardoso da Silva, D.Eng.
Gerente de Outorga
Especialista em Recursos Hídricos

Introdução

Água ou recurso hídrico?

➤ Constituição Federal de 1988: **1ª vez** “recurso hídrico”
(5 vezes)

- Todas associadas a “**aproveitamento**” ou “**exploração**” ou “**gerenciamento**”
- Queria o legislador estabelecer regras específicas apenas para o uso antrópico da água? Água utilizada para finalidade **econômica** = “recurso hídrico”?
- Ou o uso dessas expressões (água e recurso hídrico) vem sendo **indiscriminado**?

Cid Tomanik Pompeu (2004) “**água** é um elemento natural **descompromissado** de qualquer uso ou utilização, sendo sempre apresentado como **gênero**, já a expressão **recursos hídricos** é a água como **bem econômico** possível de ser utilizado com tal fim, caracterizado como **espécie**”.

Água ou recurso hídrico?

➤ Constituição Federal de 1988

- Determinou uma postura estatal, legal e institucional, focada nos “recursos hídricos”
 - Política Nacional (e Estaduais) de Recursos Hídricos
 - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
 - Conselho Nacional de Recursos Hídricos
 - Vários órgãos de recursos hídricos
 - ...

Água ou recurso hídrico?

➤ Lei n.º 9.433/97

- Instrumentos \Rightarrow “recursos hídricos”
 - Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos
 - Cobrança pelo uso de recursos hídricos
 - Planos de recursos hídricos
 - Sistema de informações sobre recursos hídricos
 - Enquadramento dos corpos de água (exceção porque é, originalmente, um instrumento da política ambiental)

➤ Lei n.º 9.433/97

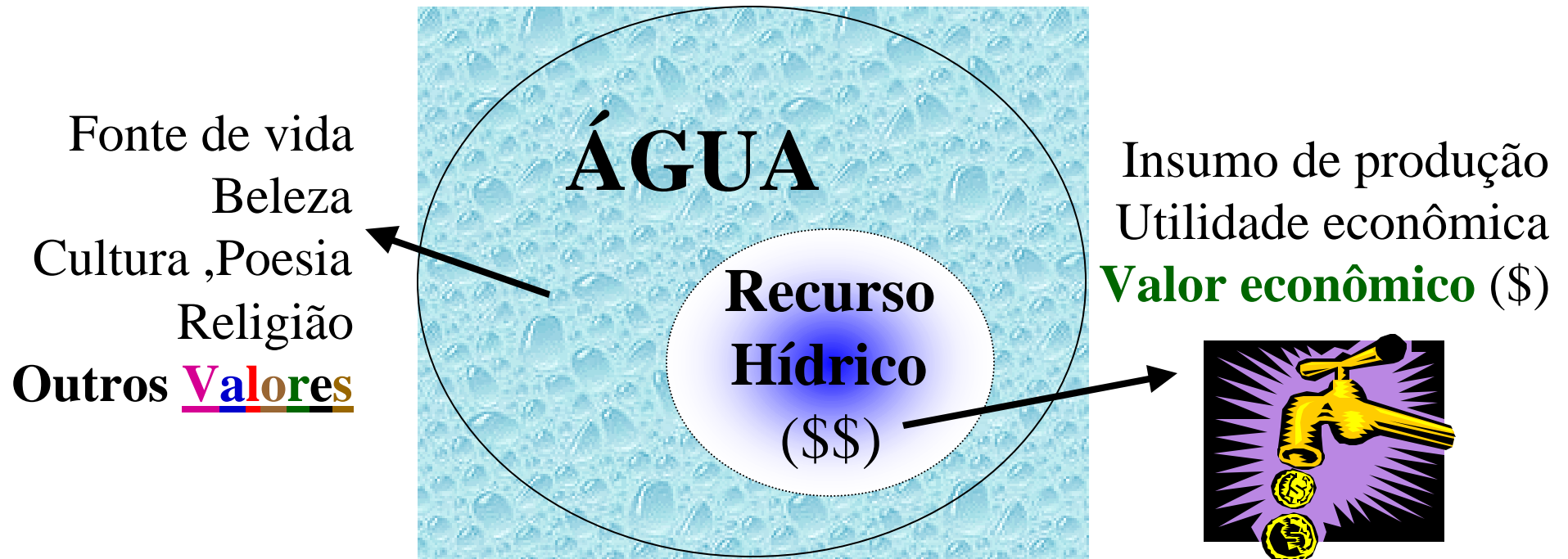
- Praticamente, **sem preocupações ambientais**
 - Não dispõe sobre vazões ecológicas, fluxo de sedimentos ou nutrientes, água para preservação ambiental, etc.
 - Não há prioridade para fins ambientais (Art. 1º - “*em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais*”)
 - Art. 15, IV suspende outorgas para “*prevenir ou reverter grave degradação ambiental*”
- Art. 3º, III – Diretrizes: “*a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental*”.

- A Lei reconhece que a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental pertencem a **áreas distintas** e devem passar por um processo de integração

- **Articular Integrar**

- » Articular = Ligar; juntar; unir por meio de articulações.
- » Integrar = Tornar inteiro, uno; completar; fazer parte de um todo; adaptar; acomodar.

Água ou recurso hídrico? Há diferença?



Recurso hídrico é a parcela da água sobre a qual a sociedade possui interesses econômicos

Reflexão:

“Não é apropriado ver como separadas coisas que não se podem distinguir”

Albert Einstein

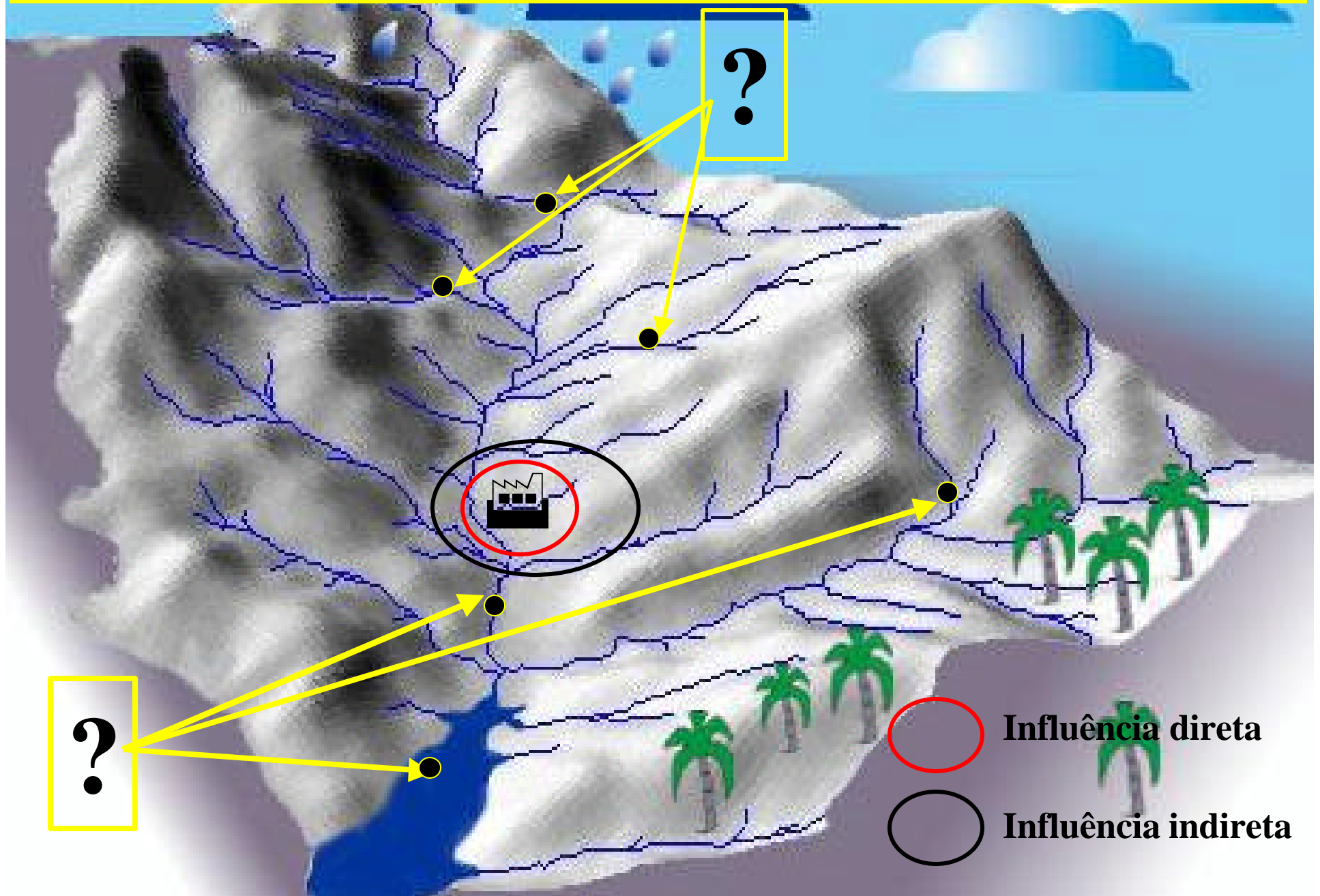
Integração
Gestão de Recursos Hídricos
e
Gestão Ambiental

Alguns caminhos para Integração da gestão recursos hídricos e ambiental

1. Escalas de trabalho
2. Articulação entre outorga e licenciamento ambiental
3. Lançamento de efluentes
4. Consensos sobre **vazões ecológicas**

1. Escalas de trabalho

O que cada órgão faz? Questão de escala de trabalho



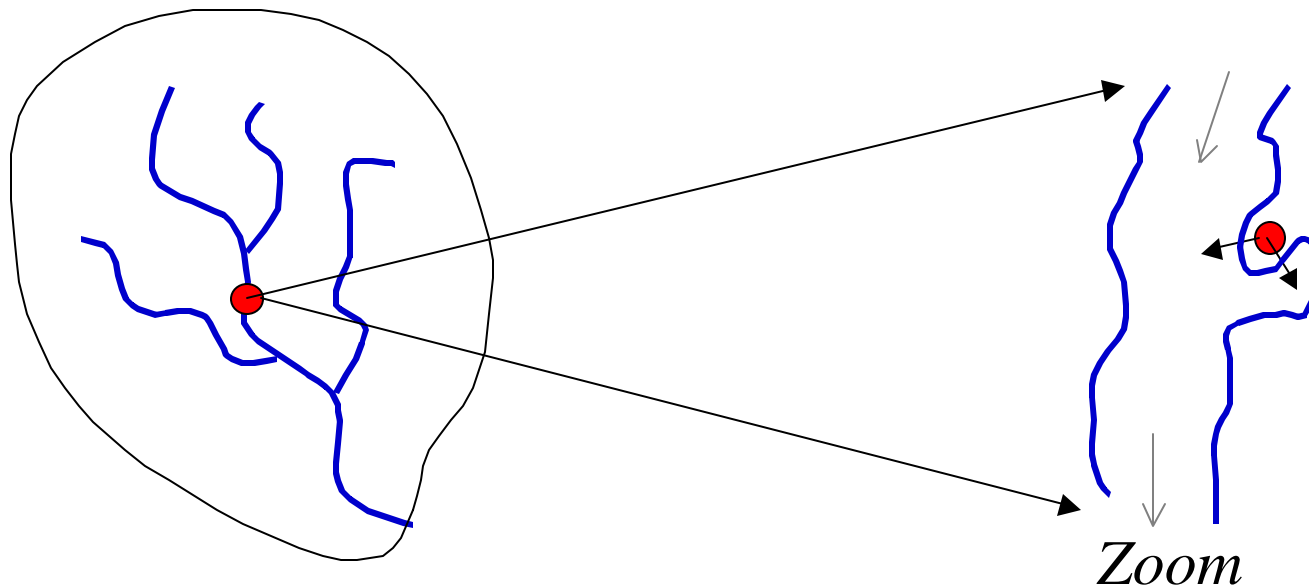
1. Escalas (distintas) de trabalho

- Área de recursos hídricos: **Bacia**
 - Alocação quali-quantitativa dos recursos hídricos na bacia hidrográfica (dezenas, centenas e milhares de quilômetros quadrados)
 - Avalia se há conflito com outros usos antrópicos dos recursos hídricos
- Área ambiental: **Entorno do empreendimento**
 - *Zoom* nas proximidades do empreendimento (análise mais abrangente e complementar)
 - Movimentação de terras
 - Derrubada de matas
 - Ocupação de APP
 - Emissão de poluentes atmosféricos e ruído
 - Padrões de efluentes
 - Etc. etc. etc.

1. Escalas (distintas) de trabalho (exemplo)

– Lançamento de efluentes

- A área de recursos hídricos calcula a interferência quali-qualitativa no rio (considerando montante/jusante)
- A área ambiental define o melhor posicionamento do ponto de lançamento (ajuste fino)



2. Articulação entre outorga e licenciamento ambiental

2. Articulação entre outorga e licenciamento ambiental

- Minuta de resolução CNRH e CONAMA (em discussão)

Lembrete:

A obtenção da Outorga dá direito ao **uso** do recurso hídrico, mas **não** o direito de “*ligar a bomba*”, que, em outras palavras, significa fazer funcionar o empreendimento.

É o licenciamento ambiental que autoriza o **funcionamento** do empreendimento

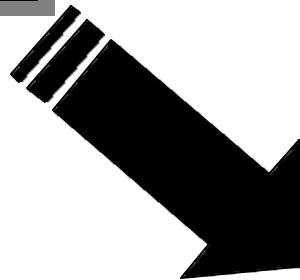
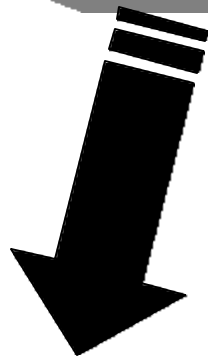
Analogia: Outorga x Licenciamento Ambiental

(Concessionária de automóveis x DETRAN)

(Licenciamento)

DETRAN

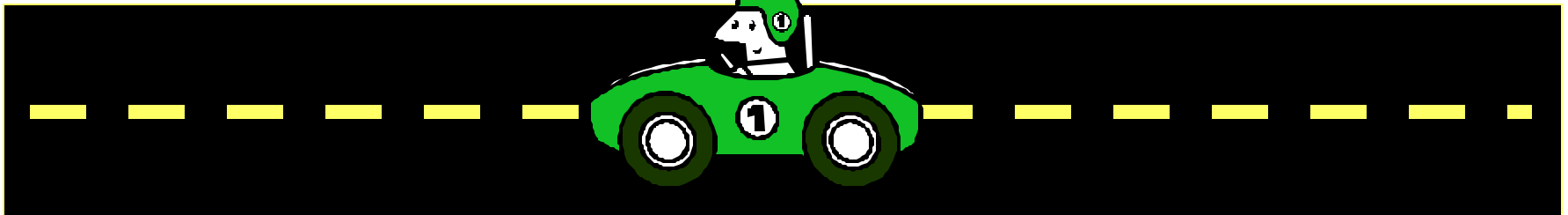
Licença do carro e
Carteira de
Habilitação



Autorização para dirigir

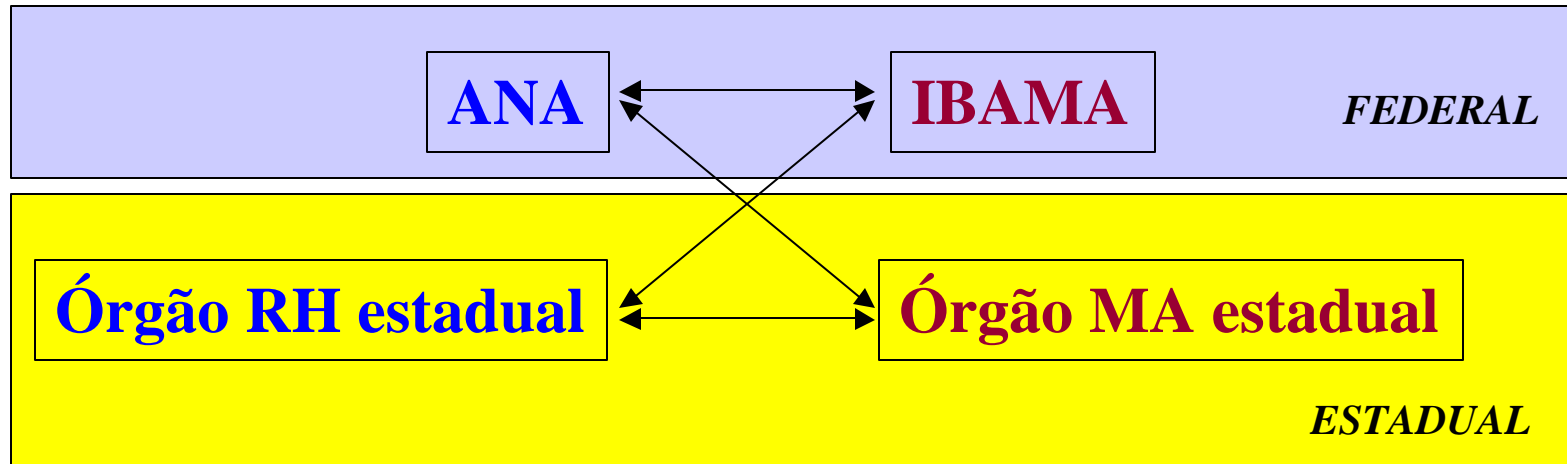


(Outorga)



2. Articulação entre outorga e licenciamento ambiental

- Três situações
 - Novos empreendimentos
 - Empreendimentos existentes e sem licença ambiental
 - Empreendimentos existentes e com licença ambiental
- Quatro articulações possíveis



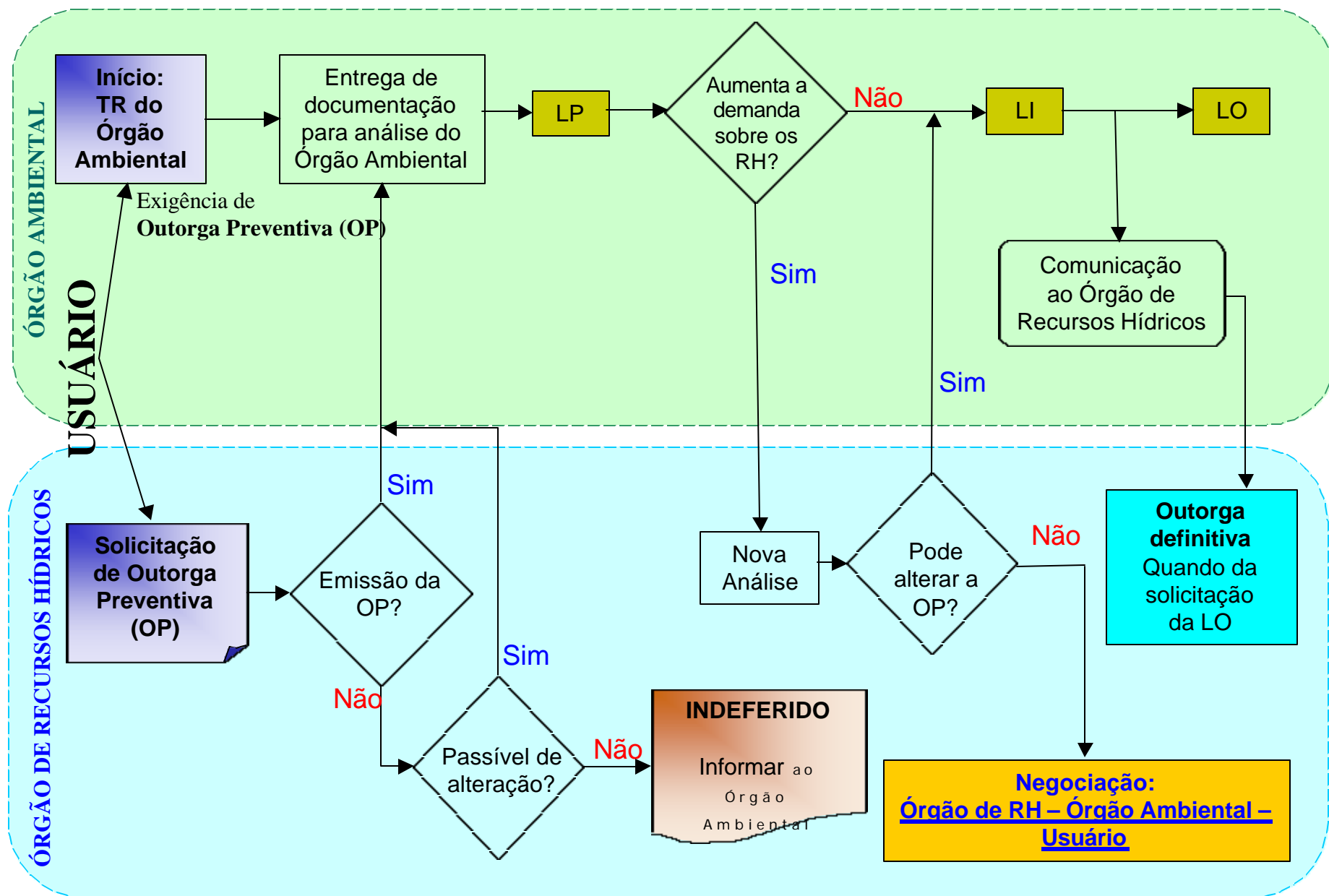
2. Articulação entre outorga e licenciamento ambiental

Resolução Conama n.º 237/97

- Art. 10 - O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:
- § 1º - **No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar**, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a **outorga para o uso da água**, emitidas pelos órgãos competentes.

ARTICULAÇÃO ENTRE A OUTORGA E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Novos Empreendimentos sujeitos a estudo ambiental



3. Lançamento de efluentes

3. Lançamento de efluentes

- **Licenciamento** \Rightarrow autoriza o lançamento (baseado em padrões de efluentes); o ato físico de lançar
- **Outorga** \Rightarrow autoriza o uso dos recursos hídricos (respeito ao enquadramento); o direito de usar
 - Quais parâmetros outorgar?
 - Só os depuráveis? Só os que podem ser diluídos?

3. Lançamento de efluentes

Resolução ANA n.º 219/2004

- Art. 1º Tornar público que a Diretoria Colegiada, em sua 164ª Reunião Ordinária....., decidiu que **na análise técnica para emissão de outorga** de direito de uso de recursos hídricos para fins de **lançamento de efluentes** em cursos d'água de domínio da União, a Superintendência de Outorga e Cobrança **somente avaliará** os parâmetros relativos à **Temperatura**, à Demanda Bioquímica de Oxigênio – **DBO** e, em locais sujeitos à eutrofização, ao **Fósforo** ou ao **Nitrogênio**.

3. Lançamento de efluentes

Lei 9.433/97, Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

- I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;**
- IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

3. Lançamento de efluentes

Lei 9.433/97, Art. 13 “**Toda outorga** estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e **deverá respeitar a classe em que o corpo hídrico estiver enquadrado** e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso”

Classes de uso preponderantes para águas doces definidas pela Resolução CONAMA nº 357/2005

Usos preponderantes		Classes de águas doces				
		E	1	2	3	4
Abastecimento doméstico	<u>com desinfecção</u>					
	<u>após tratamento simplificado</u>					
	<u>após tratamento convencional</u>					
	<u>após tratamento convencional ou avançado</u>					
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	<u>hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película</u>					
	<u>de hortaliças e plantas frutíferas</u>					
	<u>de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras</u>					
Aquicultura e pesca						
Dessedentação de animais						
Navegação						

Limites de concentração para alguns parâmetros segundo a resolução CONAMA n.º 357/2005 (Arts. 3º ao 6º e 14 ao 23)

Classe:		Especial	1	2	3	4
Coliformes (NMP/100ml)	fecais	Ausentes	<200	<1000	<4000	-
	totais	Ausentes	<1000	<5000	<20000	-
pH		-	6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9
OD (mg/l)		-	>6	>5	>4	>2
DBO ₅ (mg/l)		Ausente	<3	<5	<10	-
Sólidos dissolvidos totais		Ausentes	500	500	500	-

PADRÕES DE EFLUENTES (Art. 34, §5º)

Concentrações máximas de poluentes no efluente

3. Lançamento de efluentes

- O lançamento de efluentes domésticos ou industriais em um rio acarreta agregação de **poluentes** ao corpo de água receptor
- Isso exigirá do rio uma certa quantidade de água para diluir os poluentes (**vazão de diluição**)
- A vazão de diluição é diretamente proporcional à **carga** de poluente
- Há poluentes conservativos e não-conservativos
 - Redução da vazão de diluição ao longo do rio
- Dependendo do tipo de poluente poderá haver comprometimento da corrente de água por muitos quilômetros

3. Lançamento de efluentes

- **Vazão de diluição**

Derivada da equação geral de mistura (balanço de massa)

$$C_{\text{final}} = (C_A \cdot Q_A + C_B \cdot Q_B) / (Q_A + Q_B)$$

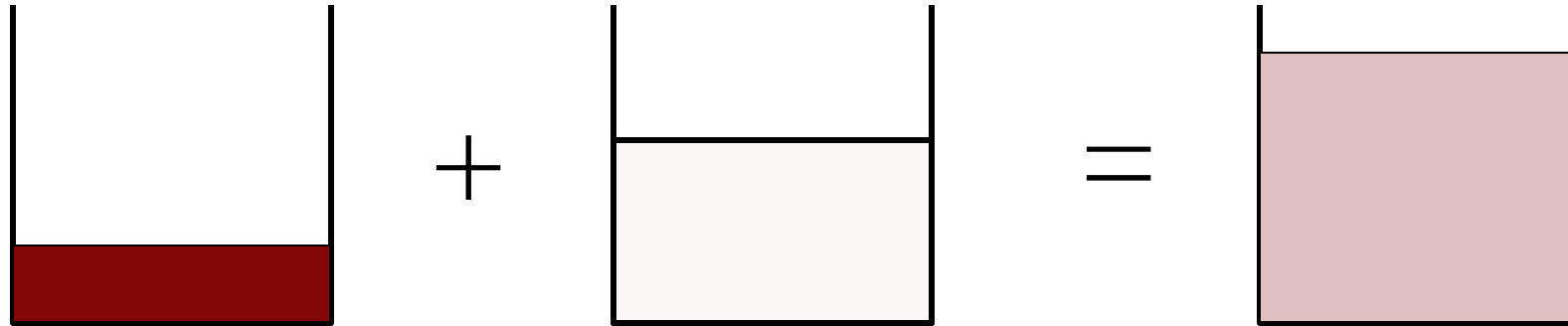
“Transforma” qualidade em quantidade

Equivalente em vazão do comprometimento qualitativo

Unifica procedimentos de outorga (qualidade/quantidade)

Parâmetros conservativos e não-conservativos

Cálculo da vazão de diluição e da vazão indisponível



Vol. efluente (Qef)	Vol. Diluição (Qdil)	Vol. Indisponível (Qindisp)
Concentração Efluente (Cef)	Concentração Natural (Cnat)	Concentração permitida (Cperm)
	/	/ <u>Enquadramento</u>

$$Q_{dil} = Q_{ef} \cdot \frac{(C_{ef} - C_{perm})}{(C_{perm} - C_{nat})}$$

$$Q_{indisp} = Q_{dil} + Q_{ef}$$

Condições para cada parâmetro:

Concentração do efluente	Padrão de efluente (senão, fere Conama)
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Vazões indisponíveis Vazão do rio (senão, fere Enquadramento)

- Licença ambiental

► Outorga

É possível emitir uma outorga para lançamento de efluentes fora dos padrões de lançamento estabelecidos pela Resolução Conama n.º 357/2005?

O único aspecto de qualidade que legalmente a Outorga deve observar é o **enquadramento** do corpo de água.

Se **todas** as outorgas emitidas não alterarem o **enquadramento**, a resposta é **SIM**.

Lembrete:

Lei 9.433/97, Art. 13 “**Toda outorga** estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e **deverá respeitar a classe em que o corpo hídrico estiver enquadrado** e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso”

3. Lançamento de efluentes

- Há diversas equações para vários parâmetros

DBO

$$Q_{indisp}_n = \frac{(Q_{ef} + Q_{dil}_1).C_{perm}_1.e^{-K_1.T}}{C_{perm}_n}$$

Temperatura

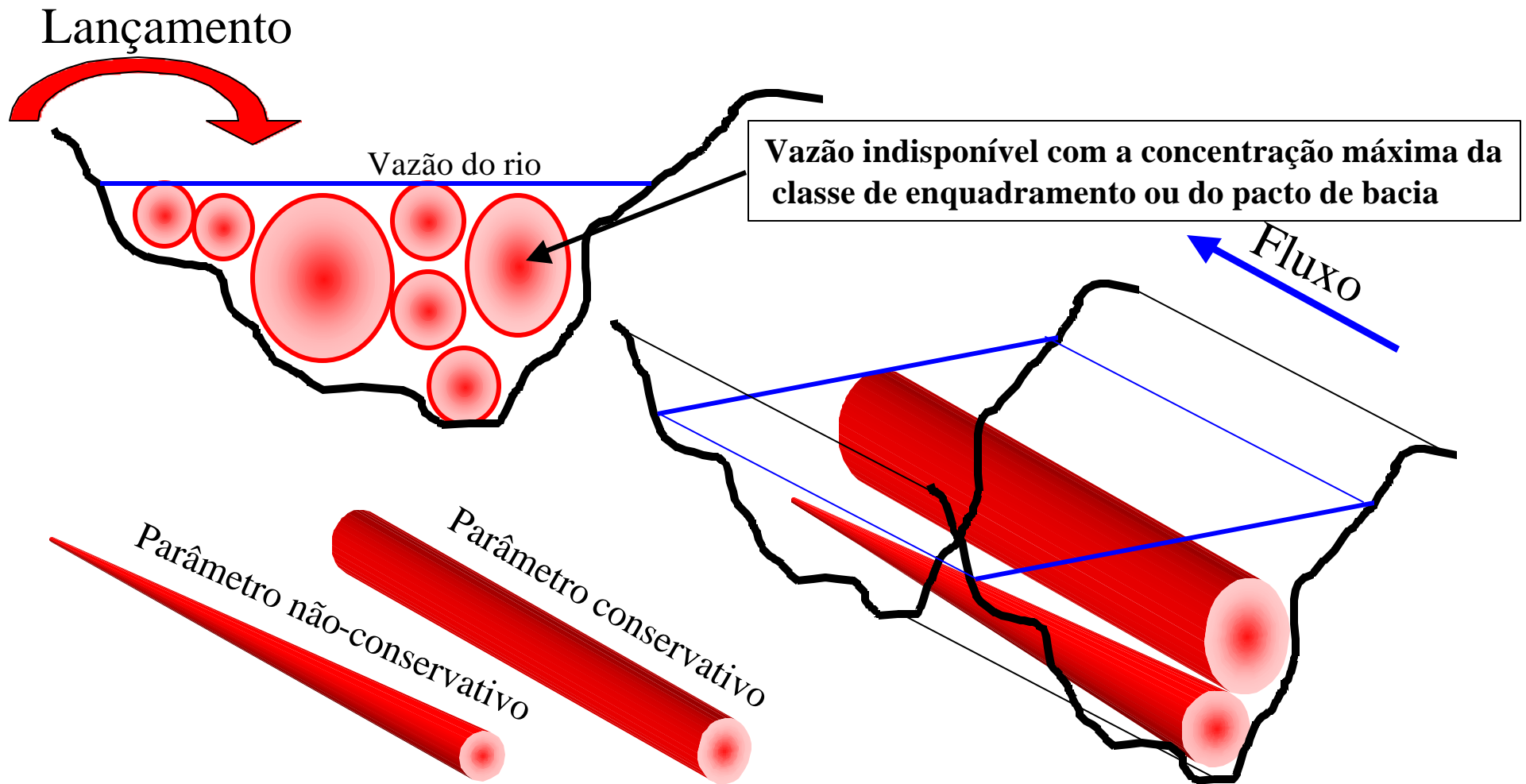
$$Q_{indisp}_n = \frac{(Q_{ef} + Q_{dil}_1).[(T_{perm}_1 - T_{man}_1).e^{-K_r.Tempo} + T_{man}_1] - T_{man}_n}{T_{perm}_1 - T_{man}_1}$$

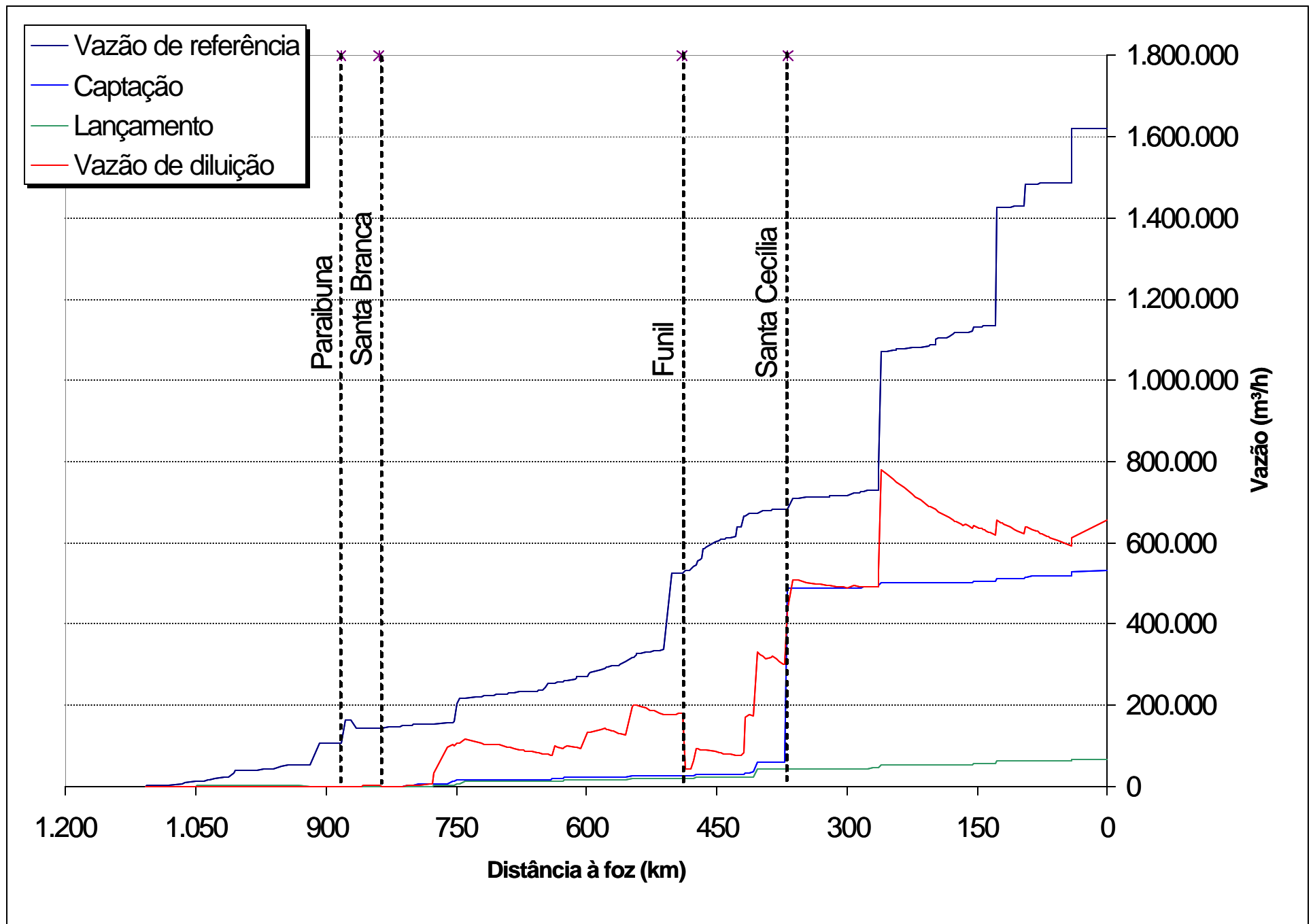
Parâmetros conservativos

$$Q_{indisp}_n = \frac{(Q_{ef} + Q_{dil}_1).C_{perm}_1}{C_{perm}_n}$$

3. Lançamento de efluentes

Feixe de tubos e cones (Vazão indisponível)

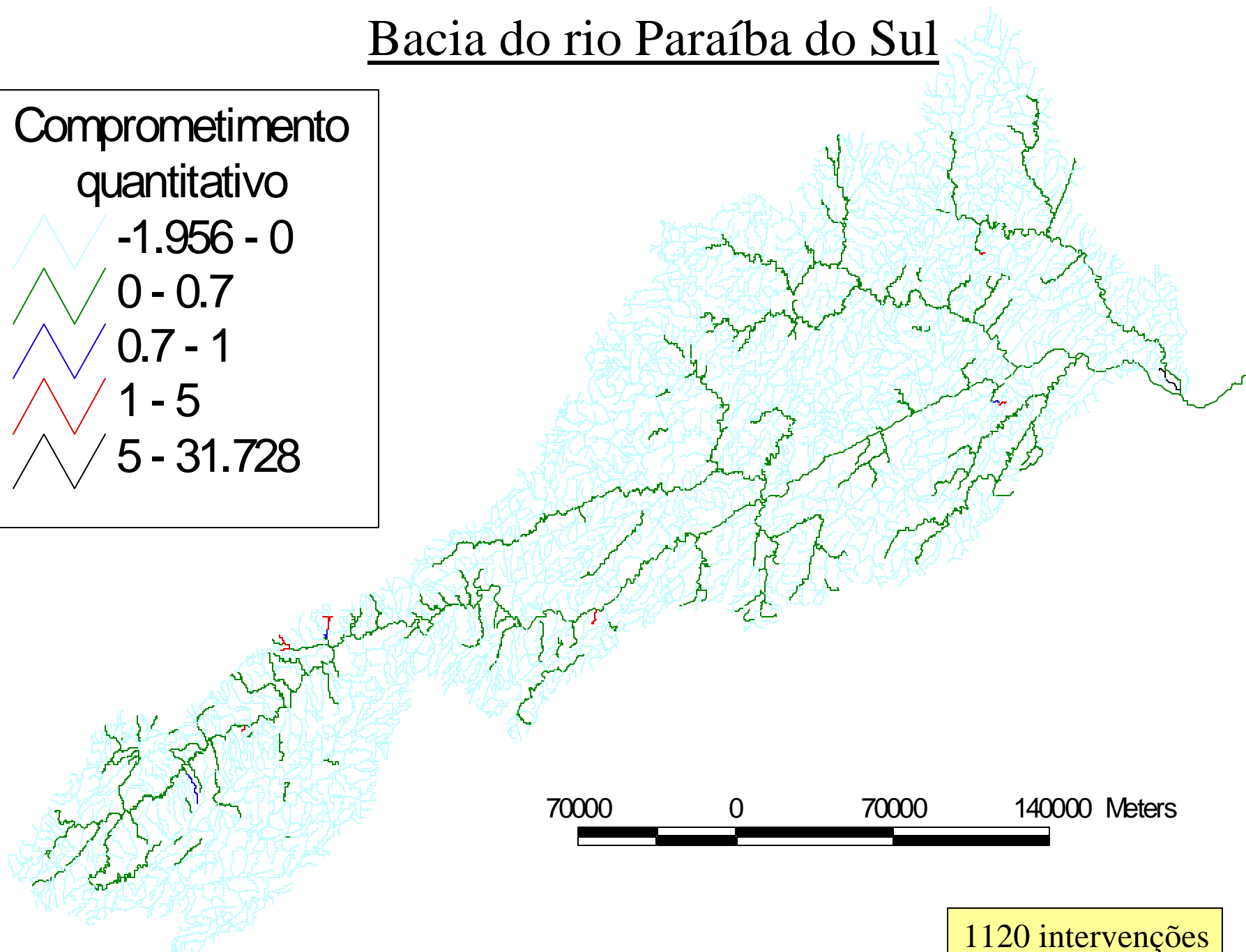
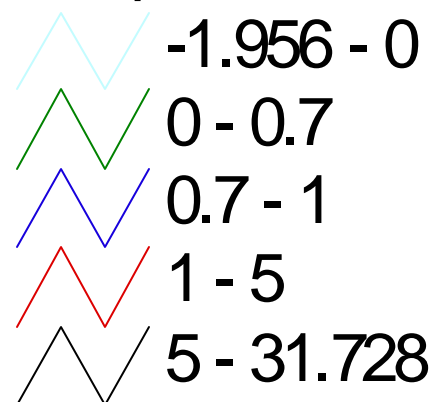




Ofertas e demandas ao longo do rio Paraíba do Sul

Bacia do rio Paraíba do Sul

Comprometimento
quantitativo



70000 0 70000 140000 Meters

1120 intervenções

Bacia do rio Paraíba do Sul

Comprometimento
qualitativo

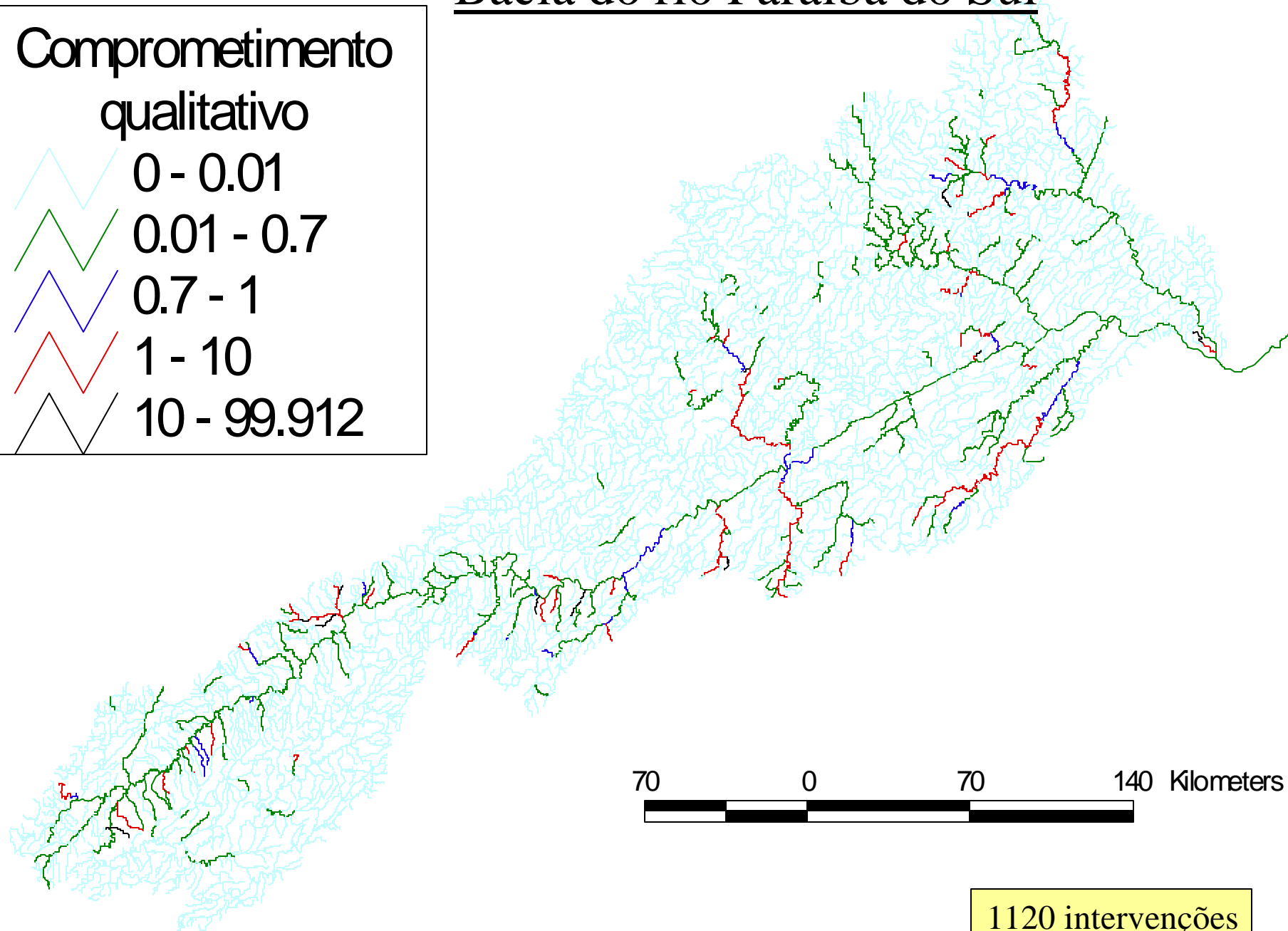
0 - 0.01

0.01 - 0.7

0.7 - 1

1 - 10

10 - 99.912



1120 intervenções

Bacia do rio Paraíba do Sul

DBO (mg/L)



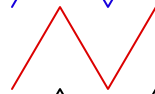
0 - 1



1 - 3



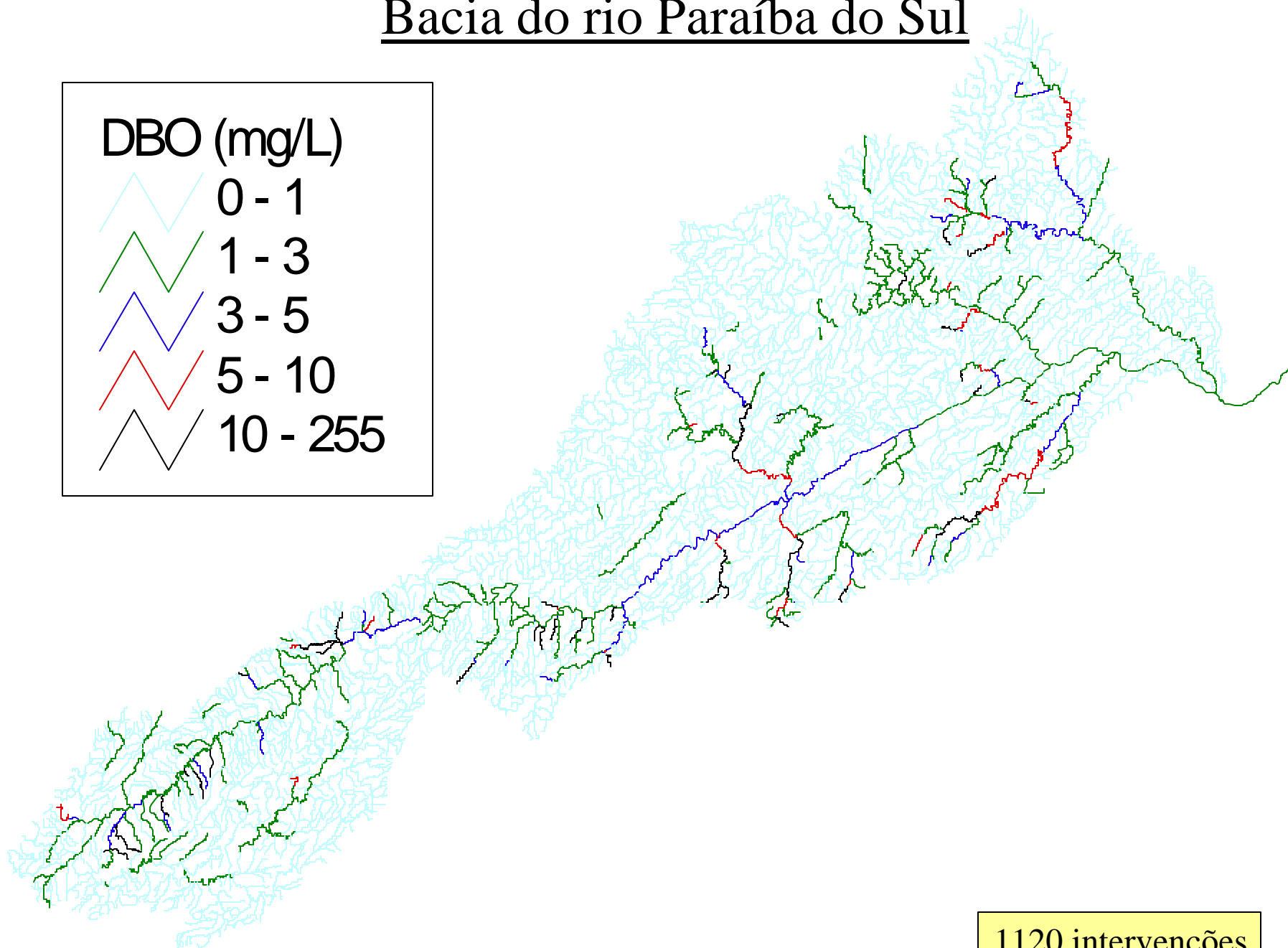
3 - 5



5 - 10



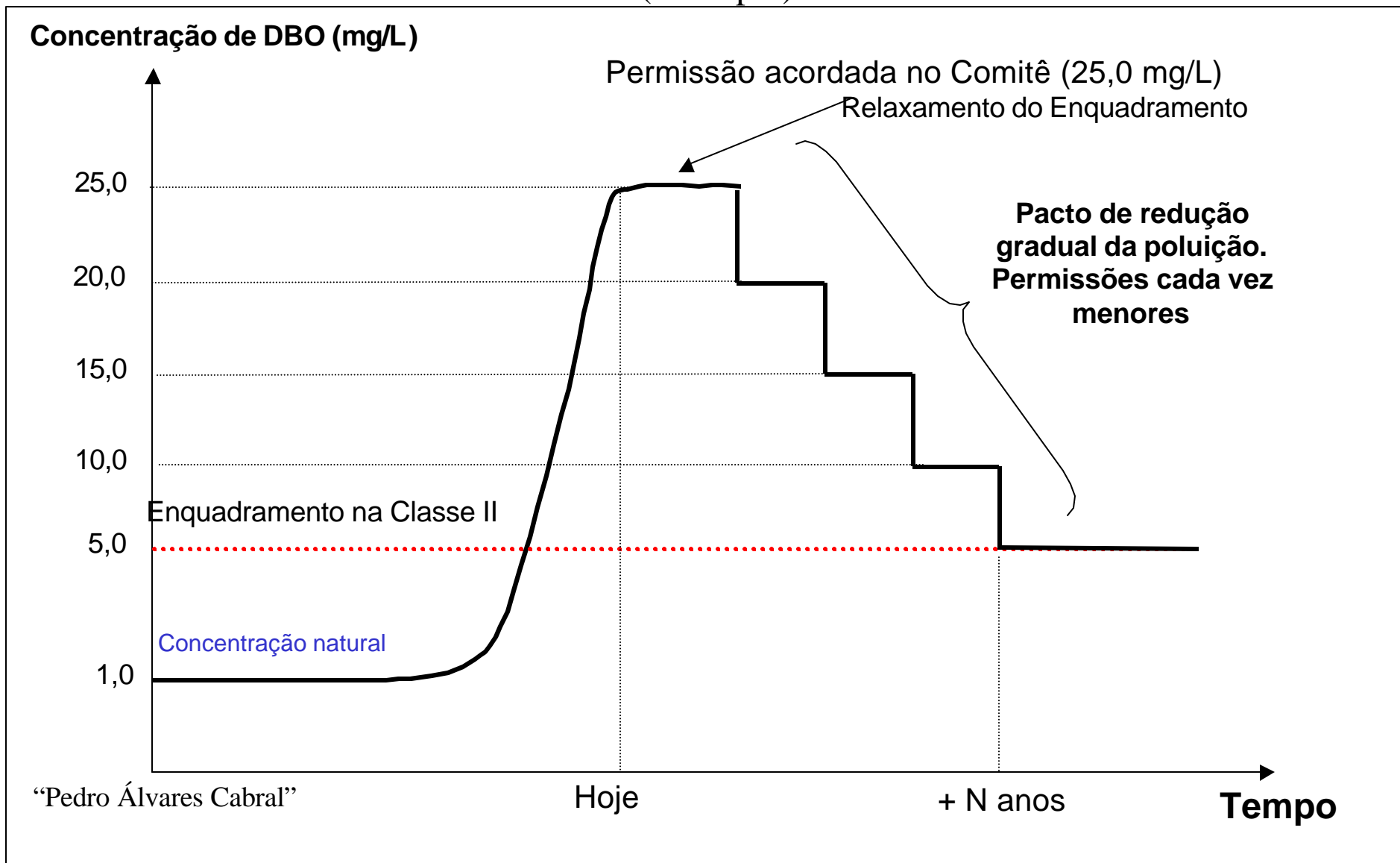
10 - 255



1120 intervenções

Pacto de Comitê para redução da poluição

(Exemplo)



Envolver: **Órgão Ambiental, Recursos Hídricos, Comitê, Ministério Público ...**

Evolução da vazão indisponível e da cobrança, caso o usuário não trate seus efluentes

Vazão indisponível (m³/s) ou
Cobrança pelo lançamento (R\$)

Se houver cobrança pelo lançamento de efluentes (vazão indisponível)...

$$Q_{dil} = Q_{ef} \cdot \frac{(C_{ef} - C_{perm})}{(C_{perm} - C_{nat})}$$

$$Q_{indisp} = Q_{dil} + Q_{ef}$$

Hoje

+ N anos

4. Consensos sobre vazões ecológicas

4. Consensos sobre vazões ecológicas

Quantidade, qualidade e sazonalidade – há várias metodologias

Atualmente os métodos de determinação da vazão ecológica podem ser classificados nos seguintes grupos (Lanna e Benetti, 2002):

- Métodos Hidrológicos:
 - Vazão $Q_{7,10}$;
 - Curva de Permanência de Vazões;
 - Vazão mínima anual de 7 dias;
 - Método Tennant//Montana;
 - Método da Vazão Aquática de Base;
 - Método da Mediana das Vazões Mensais e;
 - Método da Área de Drenagem.
- Métodos Hidráulicos:
 - Método do Perímetro Molhado e;
 - Método das Regressões Múltiplas.
- Métodos de Classificação de Habitats:
 - Método Idaho;
 - Método do Departamento de Pesca de Washington e;
 - Método IFIM.
- Métodos Holísticos:
 - Método de construção de blocos (BBM).
- Outros Métodos:
 - Vazão de Pulso e de enchentes.

4. Consensos sobre vazões ecológicas

Na prática, critérios de outorga têm definido as “vazões ecológicas”

- Não há base científica (ambiental) nos critérios de outorga
- Baseiam-se em **Vazões de Referência**
- São estatísticas de vazões observadas (80% $Q_{90\%}$, 70% $Q_{95\%}$, 30% $Q_{7,10}$, etc.)

AUTORIDADE OUTORGANTE	VAZAO MAXIMA OUTORGAVEL (O complemento para 100% corresponde à “vazão ecológica”)	LEGISLAÇÃO
ANA	70% da Q_{95} , podendo variar em função das peculiaridades de cada região.	Não existe, em função das peculiaridades do País, podendo variar o critério.
	20% para cada usuário individual	
SRH-BA	80% da Q_{90}	Decreto Estadual 6.296/97
	20% para cada usuário individual	
SRH-CE	90% da Q_{90reg}	Decreto Estadual n.º 23.067/94
SEMARH-GO	70% da Q_{95}	Não possui legislação específica.
IGAM-MG	30% da $Q_{7,10}$ para captações a fio d'água.	Portarias do IGAM n.º 010/98 e 007/99.
	Para captações em reservatórios, podem ser liberadas vazões superiores, mantendo o mínimo residual de 70% da $Q_{7,10}$ durante todo o tempo.	
AAGISA-PB	90% da Q_{90reg} . Em lagos territoriais, o limite outorgável é reduzido em 1/3.	Decreto Estadual n.º 19.260/1997
SUDERHSA-PR	50% da Q_{95}	Decreto Estadual n.º 4646/2001
SECTMA-PE	Depende do risco que o requerente pode assumir	Não existe legislação específica.
SEMAR-PI	80% da Q_{95} (Rios) e 80% da Q_{90reg} (Açudes)	Não existe legislação específica.
SERHID-RN	90% da Q_{90reg}	Decreto Estadual n.º 13.283/97
SEMA-RS*	Não está definido	-
DAEE-SP	50% da $Q_{7,10}$ por bacia. Individualmente nunca ultrapassar 20% da $Q_{7,10}$.	Não existe legislação específica.
SEPLANTEC-SE	100% da Q_{90}	Não existe legislação específica
	30% da Q_{90} para cada usuário individual	
NATURATINS-TO	75% Q_{90} por bacia. Individualmente o máximo é 25% da mesma Q_{90} . Para barragens de regularização, 75% da vazão de referência adotada.	Decreto estadual já aprovado pela Câmara de outorga do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Critérios de outorga

AUTORIDADE OUTORGANTE	VAZÃO MÁXIMA OUTORGÁVEL (O complemento para 100% corresponde à “vazão ecológica”)	LEGISLAÇÃO
ANA	70% da Q_{95} , podendo variar em função das peculiaridades de cada região.	Não existe, em função das peculiaridades do País, podendo variar o critério.
	20% para cada usuário individual	
SRH-BA	80% da Q_{90}	Decreto Estadual 6.296/97
	20% para cada usuário individual	
SRH-CE	90% da Q_{90reg}	Decreto Estadual n.º 23.067/94
SEMAFH-GO	70% da Q_{95}	Não possui legislação específica.
IGAM-MG	30% da Q_{710} para captações a fio d'água.	Portarias do IGAM n.º 010/98 e 007/99.
	Para captações em reservatórios, podem ser liberadas vazões superiores, mantendo o mínimo residual de 70% da Q_{710} durante todo o tempo.	

4. Consensos sobre vazões ecológicas

Conceito de **Vazão de Referência** dado pela Resolução CONAMA n.º 357/2005

Inciso XXXVI, do art. 2º, da Resolução CONAMA n.º 357/2005

Definição de Vazão de Referência:

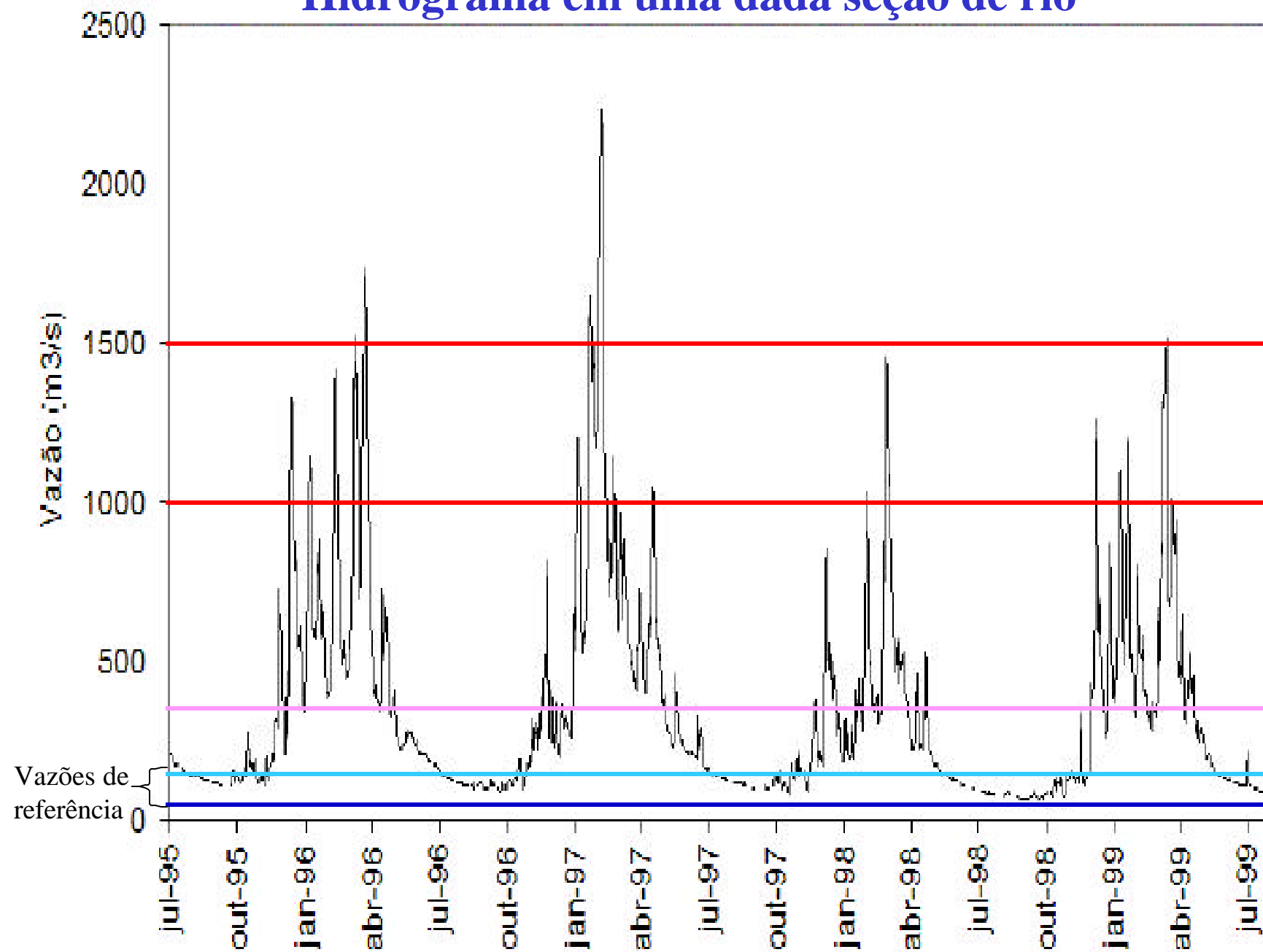
“Vazão do corpo hídrico utilizada como base para o processo de gestão, tendo em vista o uso múltiplo das águas e a necessária articulação das instâncias do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH”

↘ Gestão da qualidade da água!

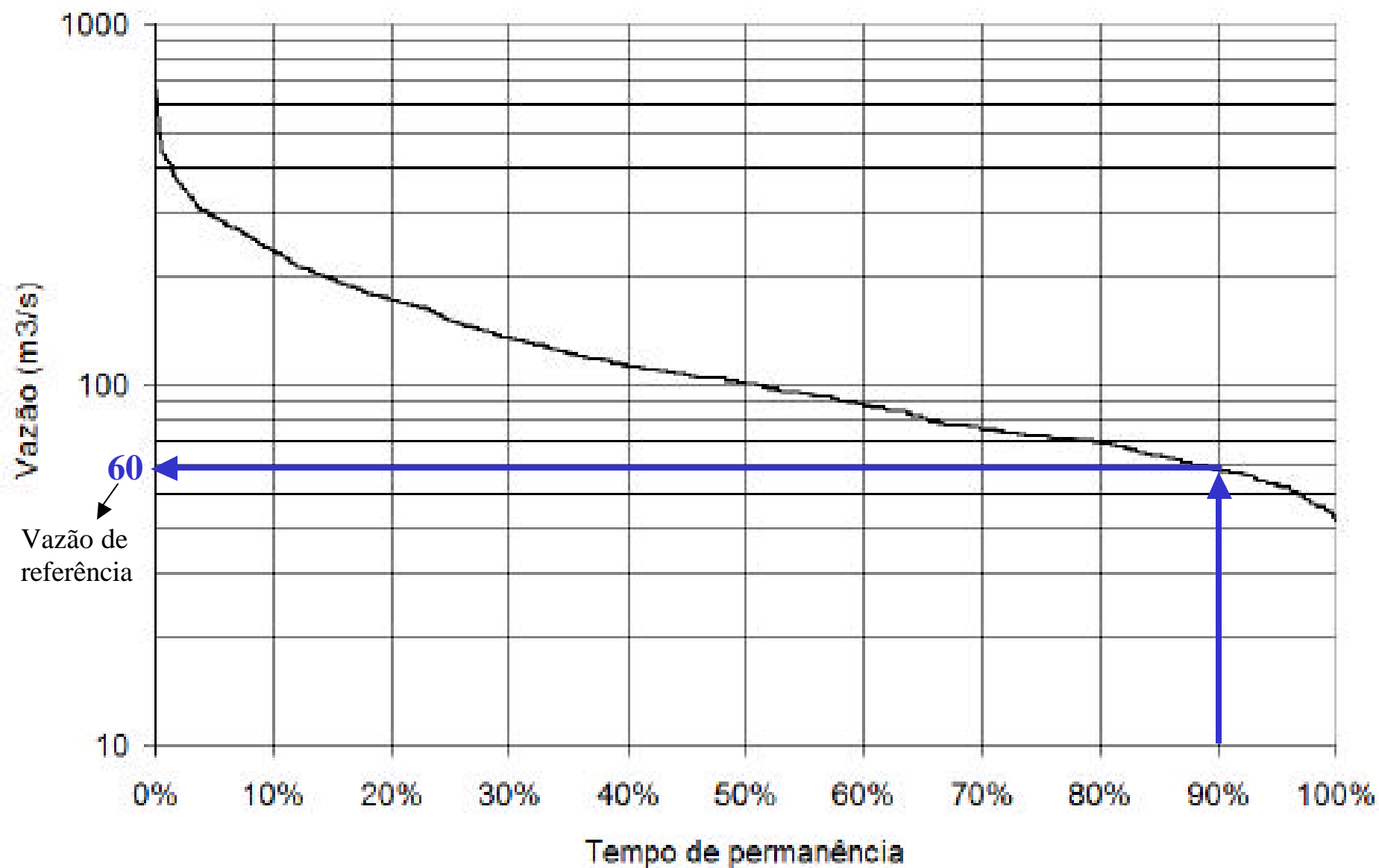
Conceito técnico de **Vazão de Referência**, para fins de outorga

Vazão do corpo hídrico que representa uma condição de alta garantia (quantitativa)

Hidrograma em uma dada seção de rio



Curva de permanência de vazões



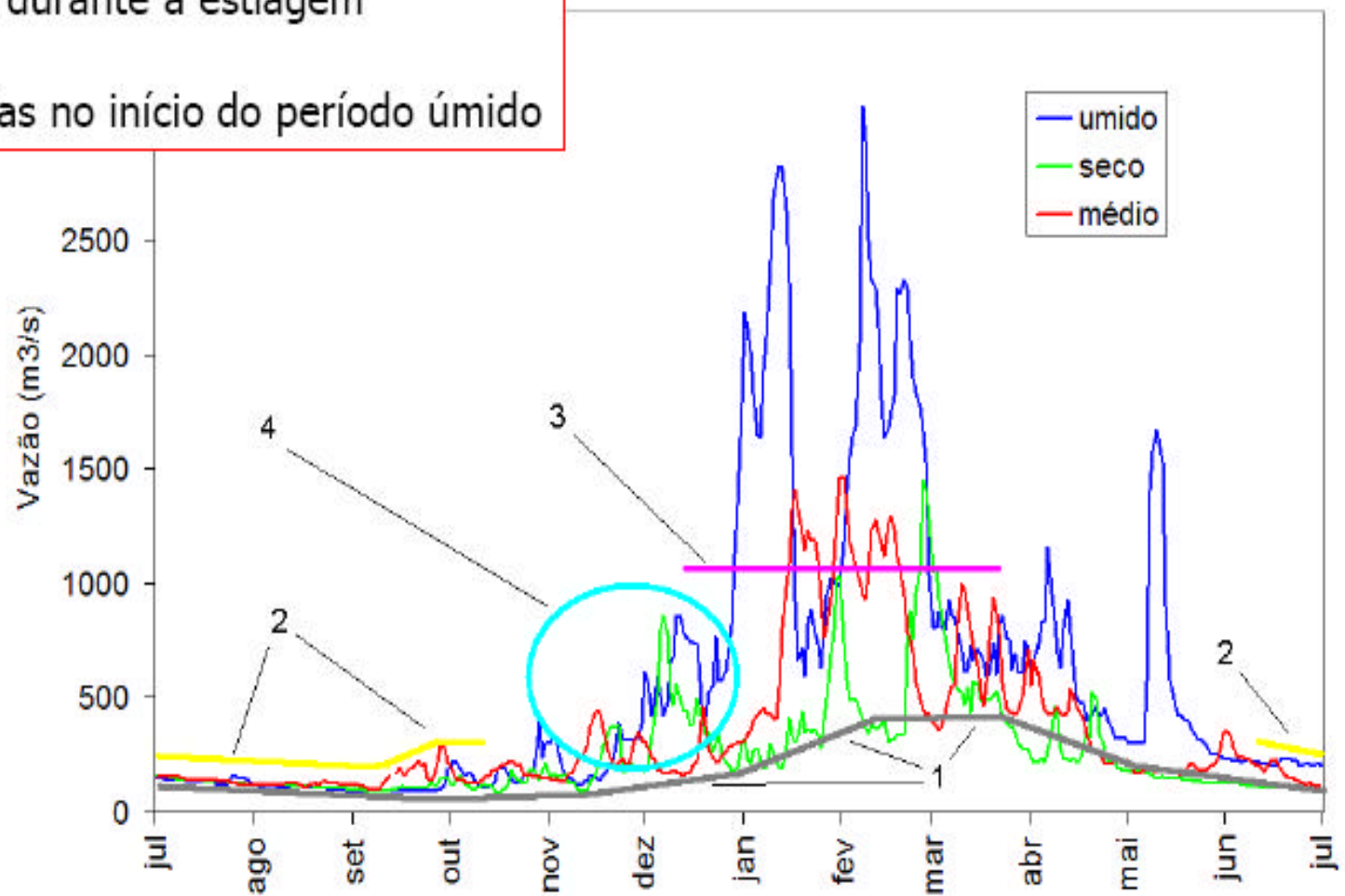
4. Consensos sobre vazões ecológicas

- A Resolução CONAMA n. 357/05 adota a vazão de referência para aferir o enquadramento qualitativo
 - Art. 10 “*Os valores máximos estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência.*”
- Os critérios de outorga adotam a vazão de referência para garantir o atendimento aos usos antrópicos
- Falta a definição da quantidade de água, dentro da classe de enquadramento, que deverá permanecer no rio a título de “vazão ecológica”

Necessidades do ecossistema

Fonte: Apresentação do Prof. Dr. Walter Collischonn (CTAP, julho 2006)

- 1 – Vazão mínima em cada mês
- 2 – Máxima vazão durante a estiagem
- 3 – Mínima cheia
- 4 – Pequenas cheias no início do período úmido



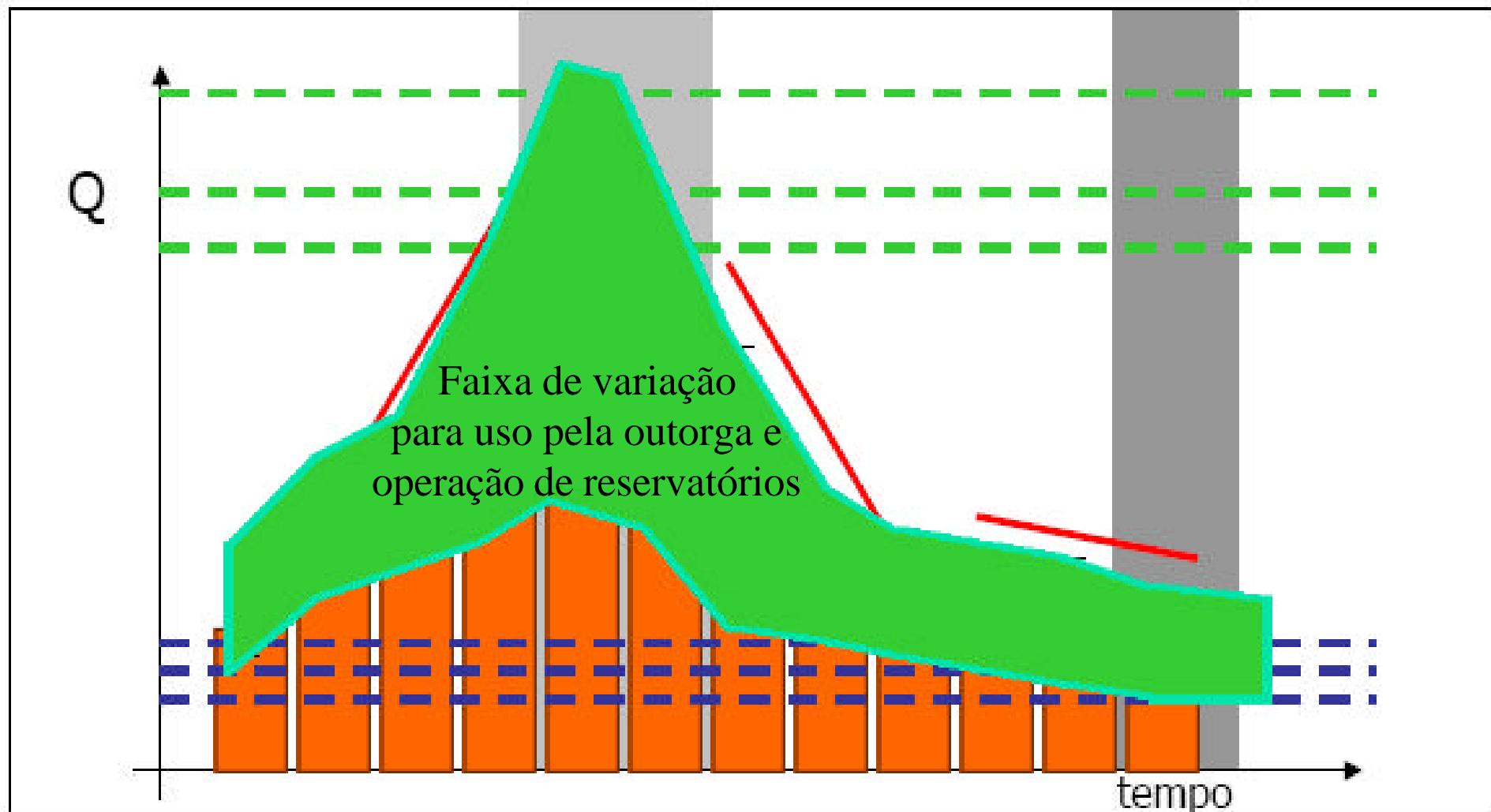
4. Consensos sobre vazões ecológicas

- Os critérios de outorga devem, simultaneamente:
 - Dar boa garantia aos usuários antrópicos dos recursos hídricos (quantidade)
 - Atender ao enquadramento, notadamente nas outorgas para diluição de efluentes
 - Para isso pode ser utilizada a vazão ecológica
 - Não negligenciar as vazões mínimas e máximas definidas como vazões ecológicas (quantidade)
 - Consumos outorgados e operação de reservatórios interferem nas vazões ecológicas mínimas (estiagem)
 - operação de reservatórios interferem nas vazões ecológicas mínimas (cheias) e máximas (estiagem)

Estimar necessidade de vazão do ecossistema

Construir hidrograma baseado nas estatísticas

Hidrograma prescrito

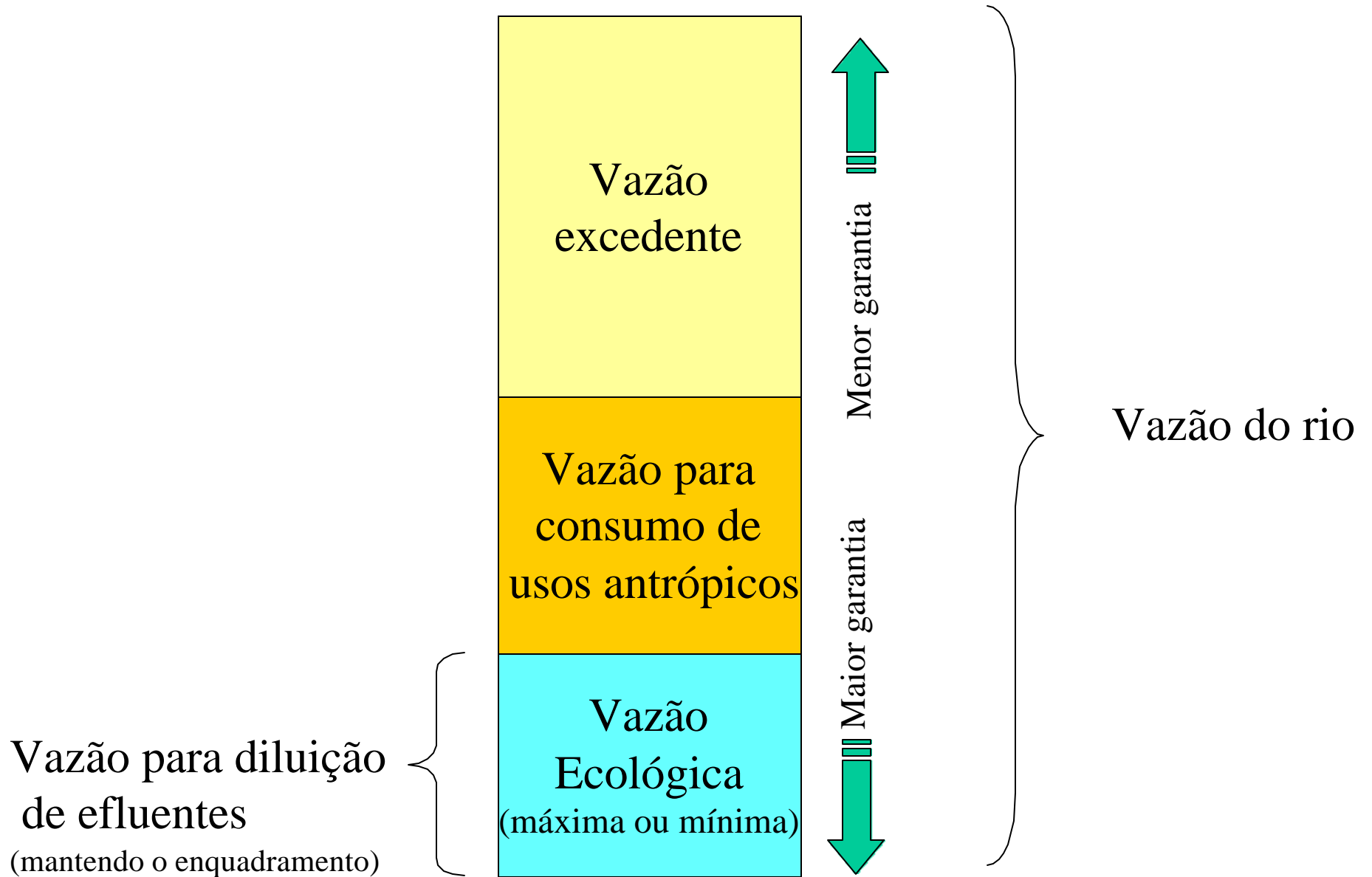


Fonte: Apresentação do Prof. Dr. Walter Collischonn (CTAP, julho 2006)

Sugestão de conceitos

Vazão ecológica: vazão que deve ser mantida no rio para atender a requisitos do meio ambiente.

Vazão mínima ou remanescente. Vazão que inclui, além dos requisitos de conservação ou de preservação do meio ambiente (vazão ecológica), os usos de recursos hídricos que devem ser preservados a jusante da intervenção no corpo d'água, como a manutenção de calado para navegação, vazões mínimas de diluição para atender à classe em que o corpo d'água estiver enquadrado, os usos múltiplos e outros. Ou seja, a Vazão Mínima ou Remanescente inclui a Vazão ecológica.



Questões

1. De quem é a atribuição legal para definir as vazões ecológicas? Da área de recursos hídricos ou da área ambiental? Ou ambas?
2. Caberá à área de RH, por meio da outorga, definir, em última instância, esses valores, ainda que baseados em métodos científicos para determinação de vazões ecológicas?
3. Caberá à área de RH o estabelecimento de vazões mínimas suficientes apenas para atendimento dos múltiplos usos dos recursos hídricos (irrigação, saneamento, navegação, indústria, diluição de efluentes,...)?

Questões

Diante dessas questões, são apresentadas três alternativas de entendimento que precisam ser analisadas:

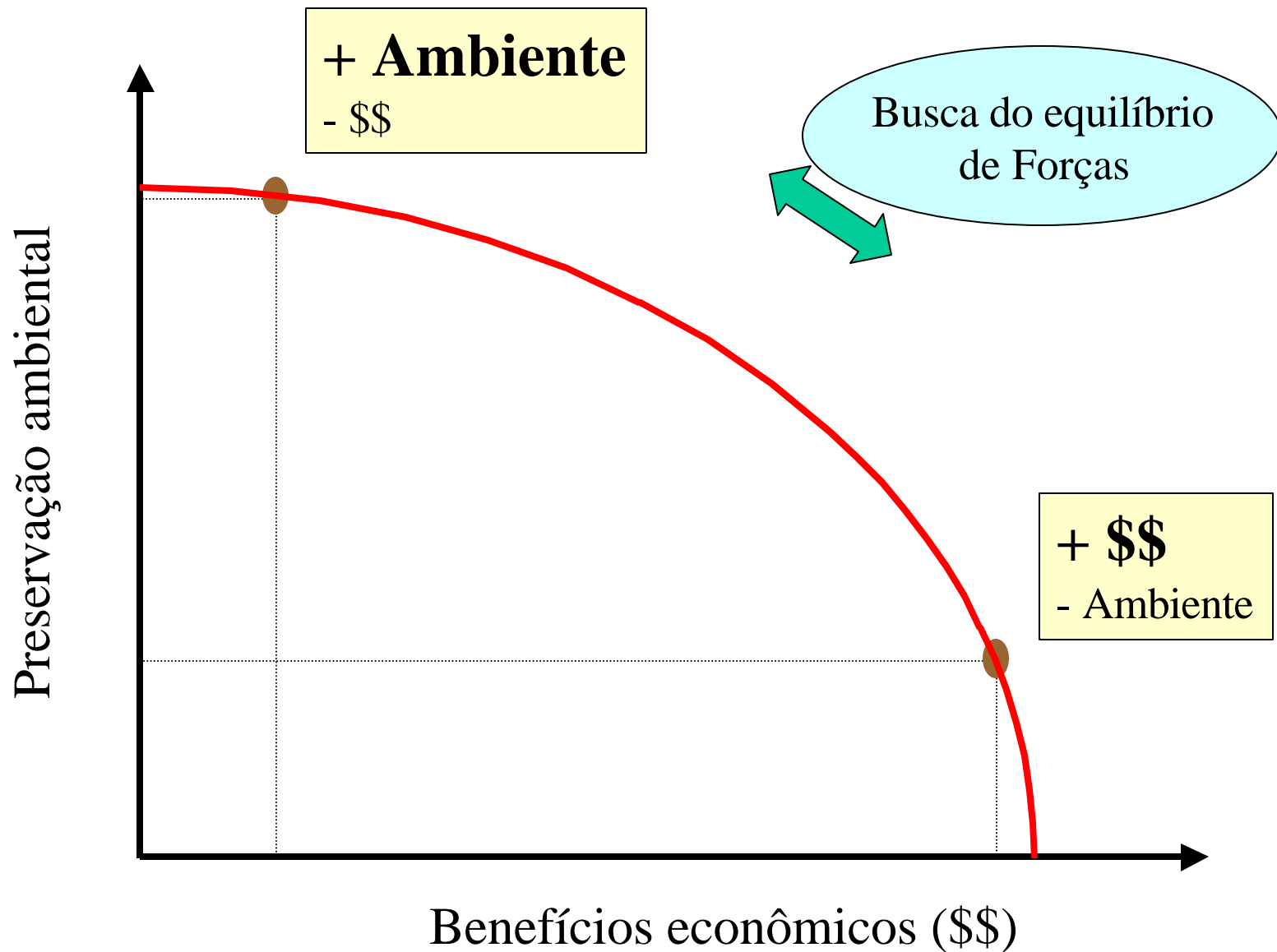
- A área de RH não possui responsabilidade sobre o assunto
- A área de RH possui exclusiva responsabilidade sobre o assunto
- A área de RH possui responsabilidade compartilhada com a área ambiental sobre o assunto

4. Consensos sobre vazões ecológicas

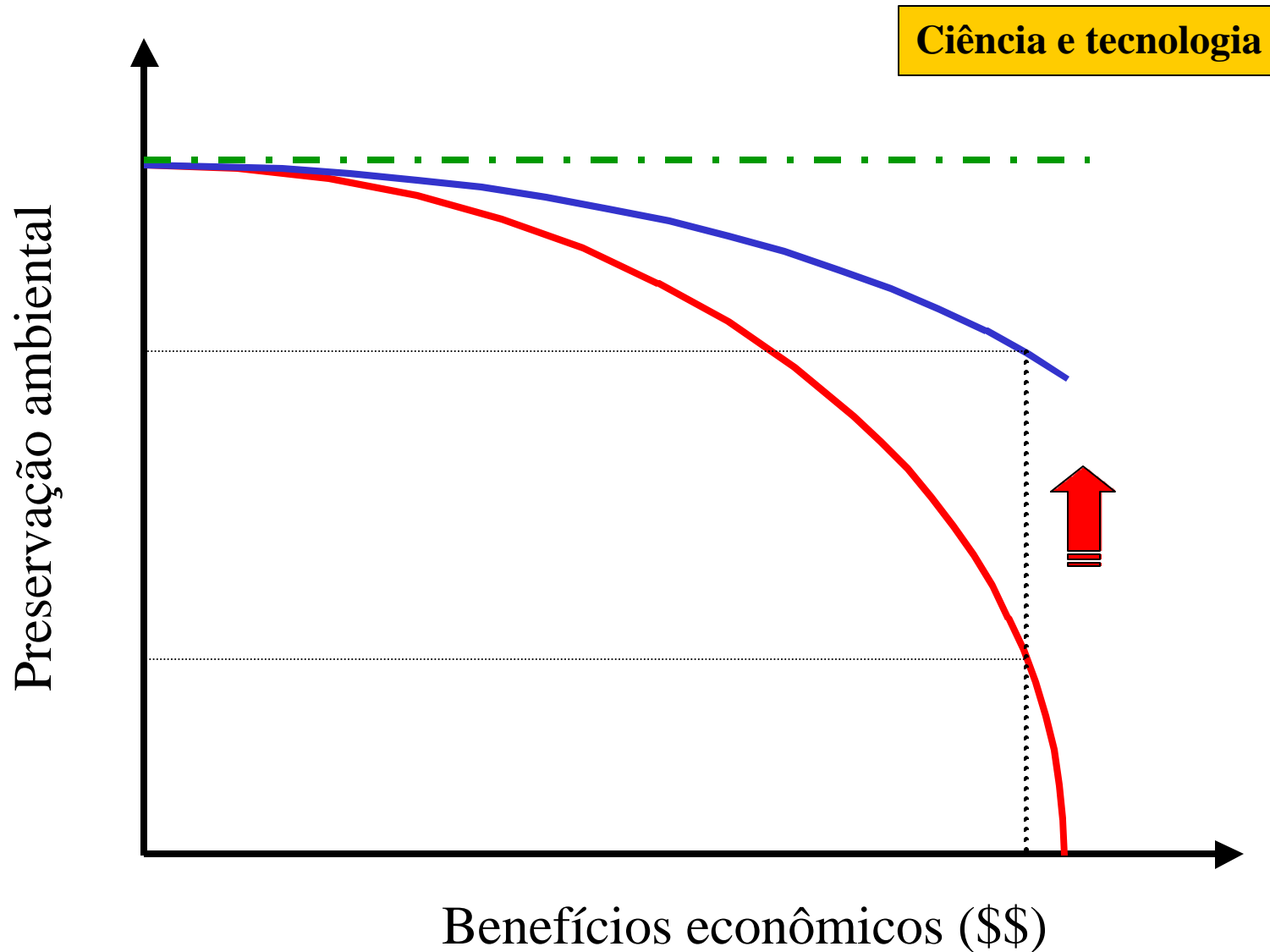
Sugestão:

- Área Ambiental **participar** dos Planos de Recursos Hídricos (Nacional, Estadual e por bacia) - auxílio na **definição** das “vazões ecológicas”
 - *“Outorgue o quanto quiser, da forma que quiser desde que não negligencie essas vazões, nessa qualidade, com essa sazonalidade”*
 - Elaboração de **Enquadramento dos corpos de água em termos Qualitativos e Quantitativos**

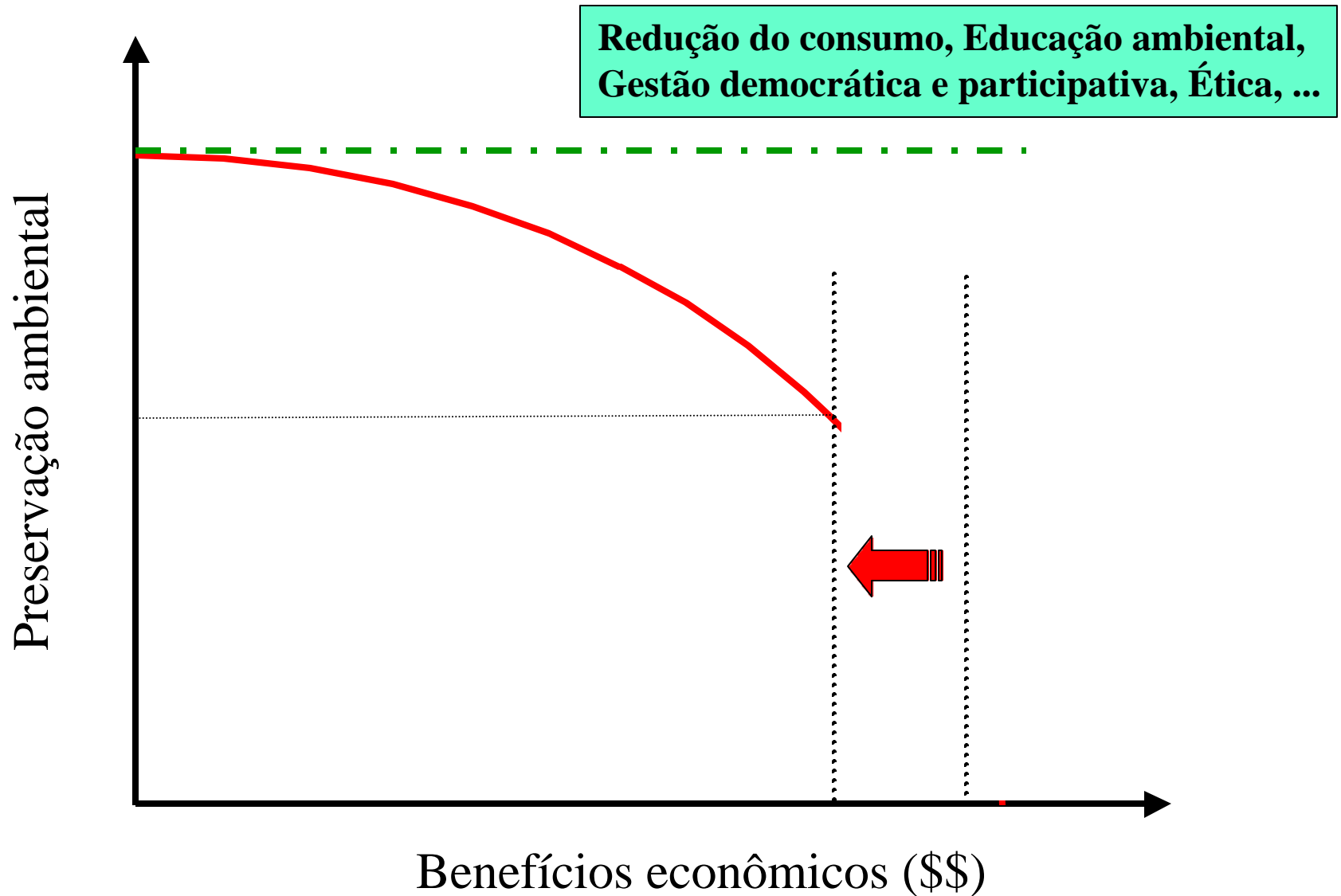
Curva de compromisso simplória nos Planos de Recursos Hídricos



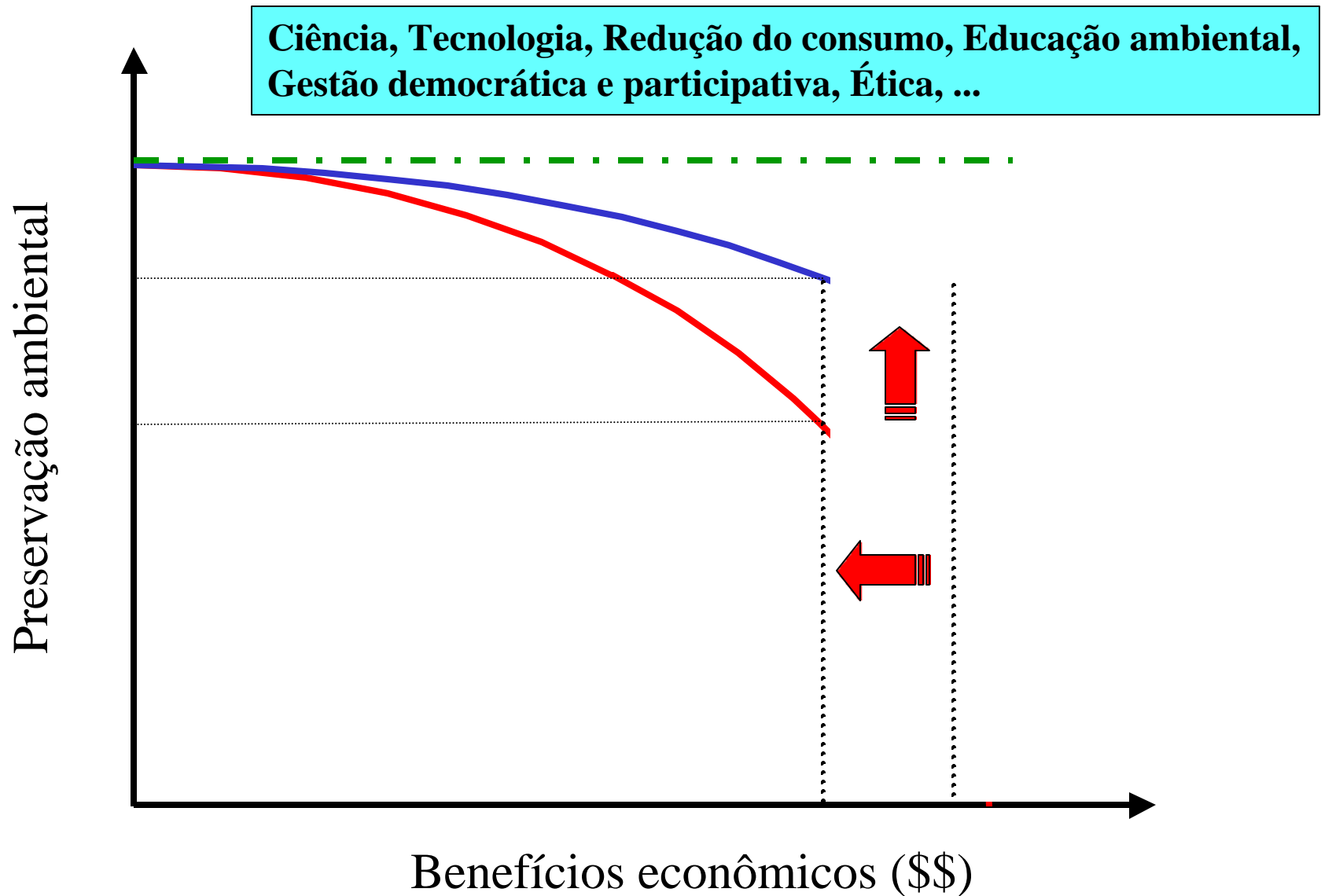
Mudança do padrão da Curva de Compromisso



Mudança do padrão da Curva de Compromisso



Mudança do padrão da Curva de Compromisso



CONCLUSÃO

- A Lei 9.433/97 é antropocêntrica e utilitarista, voltada aos interesses econômicos da sociedade, em que os “recursos hídricos” e não as “águas” são gerenciados
- Como criar uma política e toda uma postura estatal para gerir uma parcela da água? Isso é razoável?
- O que fazer?
 1. Seguir adiante com essa visão artificial e econômica? Distinguindo o indistinguível?
 2. Entender que a PNRH é uma política secundária? (**não** é “Lei das Águas”, mas de Recursos Hídricos)
 3. Reunir em uma única postura estatal, em um único comportamento social, todas as responsabilidades sobre as águas (ambiental, social, econômica, ética ...)?;
 - a) Reunir as legislações e **tratar água como elemento único**, indivisível, dotado de muitos valores, não apenas o econômico?;
 - b) **Extinguir** a expressão “**recursos hídricos**” da legislação, substituindo-a por “**água**”? Talvez não. Ela precisa existir!

CONCLUSÃO

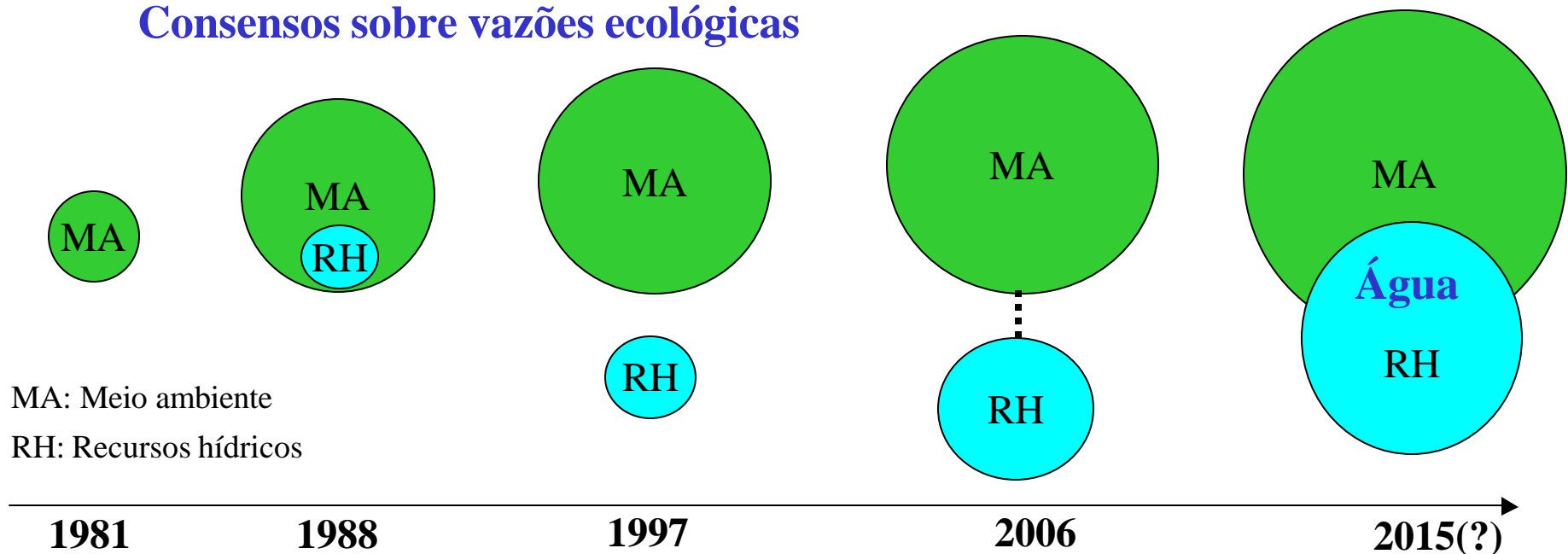
- A Lei reconhece que a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental pertencem a **áreas distintas** e devem passar por um processo de integração
- Tal integração requer adaptações nas duas legislações sobre, pelo menos:


Escalas de trabalho

Articulação entre outorga e licenciamento ambiental

Lançamento de efluentes

Consensos sobre vazões ecológicas





Agência Nacional de Águas

Superintendência de Outorga e Fiscalização

Luciano Meneses Cardoso da Silva, D.Eng.

Gerente de Outorga

Especialista em Recursos Hídricos

lmeneses@ana.gov.br

Tel.: (61) 2109-5251

www.ana.gov.br

No Rio Grande do Sul o **Decreto n.º 37.033/96** determina que: “*Art. 5º. Ressalvada a competência da União, a FEPAM definirá as quantidades mínimas de água necessárias para a **manutenção da vida nos ecossistemas aquáticos**, para cada bacia hidrográfica*”.

Em Minas Gerais, o Decreto Estadual 41.512, que regulamenta a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando especificamente o artigo 58, dispõe em seu artigo 28:

Art. 28 - Os Planos Diretores de Recursos Hídricos conterão subsídios para a implementação dos instrumentos econômicos de gestão, em especial:

- I - a vazão remanescente ou ecológica para usos específicos;
- II - a vazão de referência para o cálculo da vazão outorgável;

...

Fonte: Relatório FEMA-MT, 2004. Walter Collischonn e Sidnei Agra

Mato Grosso

A Resolução n.º 3/2003, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, em seu art. 1º, incisos X e XI, estabelece respectivamente, “*para efeito desta resolução adotam-se as seguintes definições: (X) **vazão remanescente ou ecológica**: vazão mínima que deve ser mantida a jusante da barragem, estabelecida no ato da outorga; (XI) **vazão de restrição**: vazão que estabelece limites para que haja o atendimento satisfatório aos múltiplos usos dos recursos hídricos ou que orienta a operação do reservatório quanto a ocorrências diversas tais como inundações ou cheias*”.

Rio de Janeiro

A Portaria SERLA n.º 307, de 23 de dezembro de 2002, estabelece critérios para outorga. O art. 15, inciso VI diz que “*o cadastro dos usuários de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro deverá ser consolidado por bacia hidrográfica, contendo: a vazão mínima do corpo d’água necessária à **prevenção da degradação ambiental**, à **manutenção dos ecossistemas aquáticos**, à garantia de condições adequadas a outros usos e ao transporte aquaviário, quando couber*”.

Espírito Santo

Decreto n.º 1.318-R/2004, regulamenta a construção de barragens. Em seu art. 10, inciso VI, determina que “*a vazão residual da barragem deverá ser, no mínimo, igual ao menor valor comparativo entre o $Q_{7,10}$ e a vazão mínima em período de seca, calculada para aquela seção do curso de água, garantindo uso múltiplo à jusante e a **manutenção do ecossistema aquático***”

Ceará

Decreto n.º 23.067/1994, que regulamenta o art. 4º da Lei n.º 11.996/1992, do Estado do Ceará, dispõe no art. 19 que: “*a disponibilidade hídrica será função das características hidrogeológicas do local ou da bacia sobre que incide a outorga, observando ainda o seguinte: I - **Quando se trata de água superficial; a) a vazão mínima natural será nula; b) o valor de referência será a descarga regularizada anual com garantia de 90%***”

O que se busca com a outorga

- A outorga é um instrumento **disciplinador** que busca o **ordenamento** dos usuários de recursos hídricos, dentro de uma **lógica sistêmica** (bacia hidrográfica), de modo a **evitar conflitos**, a garantir o seu múltiplo uso, sua **sustentabilidade** e sua **racionalidade**

Questões legais

Lei 9.433/97

Resolução Conama n.º 357/2005

- **Resolução CONAMA n.º 357/2005:**

- Art. 10. *Os valores máximos estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência*
 - Conflito com os atuais critérios de outorga
- Art. 24. *Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento e desde que obedecem às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.*
 - Porém, o art. 12, Inciso III da Lei n.º 9.433/97, admite a possibilidade de outorgar “lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final”.

- **Resolução CONAMA n.º 357/2005:**

- *Art. 25. É vedado o lançamento e a autorização de lançamento de efluentes em desacordo com as condições e padrões estabelecidos nesta Resolução.*
 - *Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá, excepcionalmente, autorizar o lançamento de efluente acima das condições e padrões estabelecidos no art. 34, desta Resolução, desde que observados os seguintes requisitos:*
- *Art. 34. Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedçam as condições e padrões previstos neste artigo, resguardadas outras exigências cabíveis:*

- **Resolução CONAMA n.º 357/2005:**
 - *Art. 34. Os efluentes de qualquer fonte poluidora...*
 - *§ 4º Condições de lançamento de efluentes:*
 - *II - temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C na zona de mistura; Isso é impossível!*
 - *Art. 38. O enquadramento dos corpos de água dar-se-á de acordo com as normas e procedimentos definidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.*
 - *§ 3º As ações de gestão referentes ao uso dos recursos hídricos, tais como a outorga e cobrança pelo uso da água, ou referentes à gestão ambiental, como o licenciamento, termos de ajustamento de conduta e o controle da poluição, deverão basear-se nas metas progressivas intermediárias e final aprovadas pelo órgão competente (qual?) para a respectiva bacia hidrográfica ou corpo hídrico específico.*

- **Resolução CONAMA n.º 357/2005:**

- Art. 38. *O enquadramento dos corpos de água dar-se-á de acordo com as normas e procedimentos definidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.*

- § 4º *As metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, deverão ser atingidas em regime de vazão de referência, excetuados os casos de baías de águas salinas ou salobras...*

- § 6º *Em corpos de água utilizados por populações para seu abastecimento, o enquadramento e o licenciamento ambiental de atividades a montante preservarão, obrigatoriamente, as condições de consumo. Água em condição de ser tratada para distribuição à população (Classe 3)*

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 284/2001

Tabela de Classificação dos projetos de irrigação pelo método empregado e dimensão efetiva da área irrigada, por propriedade individual					
ÁREA IRRIGADA/CATEGORIA					
Método de irrigação empregado	Área até 50 ha	50 ha a 100 ha	100 ha a 500 ha	500 ha a 1000 ha	Maior que 1000 ha
Aspersão	A	A	B	C	C
Localizado	A	A	A	B	C
Superficial	A	B	B	C	C

- I - **Aspersão** - pivô central, auto propelido, convencional e outros;
- II - **Localizado** - gotejamento, microaspersão, xique-xique e outros; e
- III - **Superficial** - sulco, inundação, faixa e outros.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 284/2001

Art. 13. Os empreendimentos de irrigação da **Categoria A** poderão ter os seus **processos de licenciamento simplificados**, mediante aprovação do respectivo Conselho de Meio Ambiente.

Projetos da Categoria B

TIPO DE LICENÇA	DOCUMENTOS NECESSÁRIOS
LICENÇA PRÉVIA-LP	1 - Requerimento da LP; 2 - Cópia da publicação do pedido da LP; 3 - Cópia do pedido de outorga de uso da água ; 4 - Certidão de anuência da Prefeitura Municipal ou do Governo do Distrito Federal; e 5 - Estudos Ambientais pertinentes.
LICENÇA DE INSTALAÇÃO-LI	1 - Requerimento da LI; 2 - Cópia da publicação do pedido da LI; 3 - Cópia da publicação da concessão da LP; 4 - Cópia do documento da Outorga de uso da água ou outro documento que a substitua ; 5 - Autorização de desmatamento ou de supressão de ecossistemas naturais expedida pelo órgão competente, quando for o caso; 6 - Projetos Ambientais e de Engenharia; e 7 - Plano de Controle Ambiental contendo, no mínimo: I - Programa de controle e proteção de solo e água; e II - Programa de monitoramento de solo e água.
LICENÇA DE OPERAÇÃO-LO	1 - Requerimento da LO; 2 - Cópia da publicação do pedido de LO; e 3 - Cópia da publicação da concessão da LI.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 284/2001

Projetos da Categoria C

TIPO DE LICENÇA	DOCUMENTOS NECESSÁRIOS
LICENÇA PRÉVIA-LP	1 - Requerimento da LP; 2 - Cópia da publicação do pedido da LP; 3 - Certidão de anuência da Prefeitura Municipal ou do Governo do Distrito Federal; 4 - Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica, Social e Ambiental, inclusive EIA/RIMA, quando couber; e 5 - Cópia do pedido de outorga de uso da água.
LICENÇA DE INSTALAÇÃO-LI	1 - Requerimento da LI; 2 - Cópia da publicação do pedido da LI; 3 - Cópia da publicação da concessão da LP; 4 - Projetos Ambientais e de Engenharia; 5 - Autorização de desmatamento ou de supressão de ecossistemas naturais expedida pelo órgão competente, quando for o caso; 6 - Cópia do documento da Outorga de uso da água ou outro documento que a substitua; e 7 - Plano de Controle Ambiental envolvendo todas as fases do empreendimento, contendo, no mínimo:
	I - Programa de educação e mobilização ambiental; II - Programa de recuperação de áreas degradadas; III - Programa de controle e uso de explosivos na obra; IV - Programa de controle, proteção e monitoramento dos recursos hídricos e solos; V - Programa de gestão de resíduos sólidos e uso de agrotóxicos; e VI - Medidas de proteção da fauna e flora.
LICENÇA DE OPERAÇÃO-LO	1 - Requerimento da LO; 2 - Cópia da publicação do pedido de LO; e 3 - Cópia da publicação da concessão da LI.

Política de Recursos Hídricos do Brasil

- **Código de Águas** (Decreto n.º 24.643, de 1934)
- **Constituição Federal de 1988**
 - Art. 21, XIX - SNGRH e Critérios de Outorga
 - Art. 20, III (bens da União) e Art. 26, I (bens dos Estados)
- **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997**
 - **Criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**
 - Estrutura e Integrantes
 - **Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos**
 - Fundamentos e Instrumentos
- **Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000**
 - **Criou a Agência Nacional de Águas - ANA**

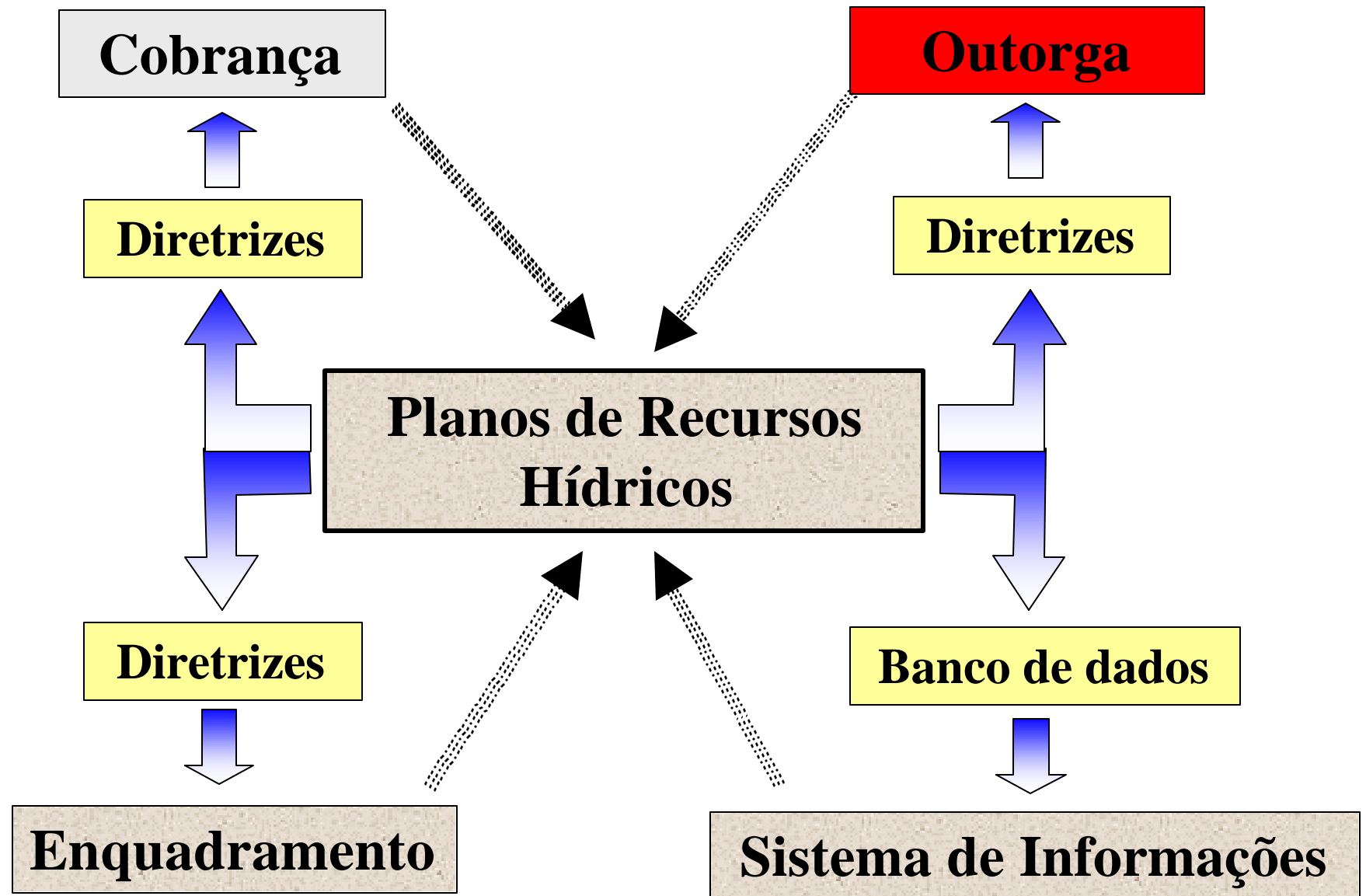
Mananciais de domínio da União e dos Estados



 Domínio Estadual

 Domínio Federal

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97)



Outorga de direito de uso de recursos hídricos

Base legal

❖ Nacional

- Constituição Federal de 1988
- Lei n.º 9.433/97
- Resolução CNRH n.º 16/2001
- Outras resoluções do CNRH (têm influência)

❖ União:

- Lei n.º 9.984/2000 (criação da ANA)
- Resoluções específicas da ANA (administrativas)
- Resolução ANA n.º 131/2003 (hidrelétrica)
- Instrução Normativa SRH/MMA n.º 04/2000

❖ Estados e DF

- Leis e Decretos Estaduais

Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

- **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**
 - Ato administrativo de autorização, mediante o qual o poder outorgante faculta ao outorgado o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato
 - Alocação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos

Objetivo (Art. 11):

- Assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água

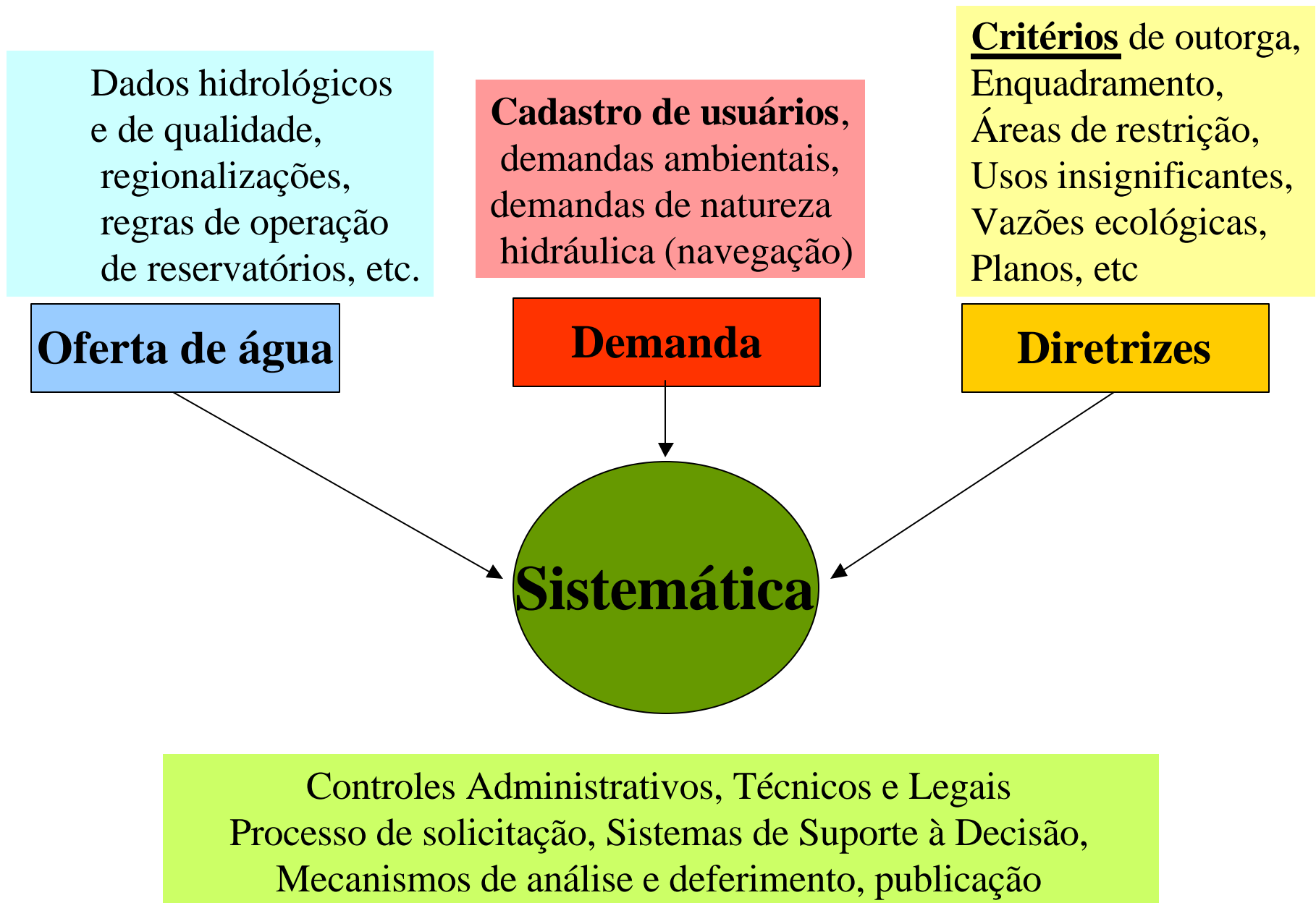
- **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**

- Usos sujeitos a outorga (Art. 12):

- captação, lançamento e outros usos que alterem o regime ou as condições qualitativas ou quantitativas dos recursos hídricos
 - o uso para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos
 - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo

- **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**
 - Usos que independem de outorga (Art. 12, §1º):
 - Pequenos núcleos populacionais no meio rural
 - Derivações, captações, lançamentos e acumulações considerados insignificantes

ELEMENTOS MÍNIMOS DA ÁREA DE OUTORGA



Análise de Pedidos de Outorga

- **Análises técnicas**

- **Hidrológica**

- Qualitativa, quantitativa e de regime

- **Empreendimento**

- Eficiência de uso da água e compatibilidade do tipo e do porte com os quantitativos solicitados

- **Análises jurídicas e documentais**