

Oficina

Jogando o jogo: o papel dos usuários no processo de
enquadramento das águas - Comitê Macaé-Ostras

Junho de 2020

Fernando Meirelles – IPH/UFRGS



- Base legal resumida
- Trocando em miúdos
- Colocar ou não as cartas na mesa
- O risco da aposta no tropeço do cavalo dos outros
- Xeque-mate

A origem

- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20, de 18 de junho de 1986**
- Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, ***de modo a assegurar seus usos preponderantes;***
- Considerando que os ***custos do controle de poluição*** podem ser melhor adequados quando os níveis de qualidade exigidos, para um determinado corpo d'água ou seus diferentes trechos, estão de acordo com os usos que se pretende dar aos mesmos;
- Considerando que o enquadramento dos corpos d'água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender ***às necessidades da comunidade;***

Usos preponderantes?

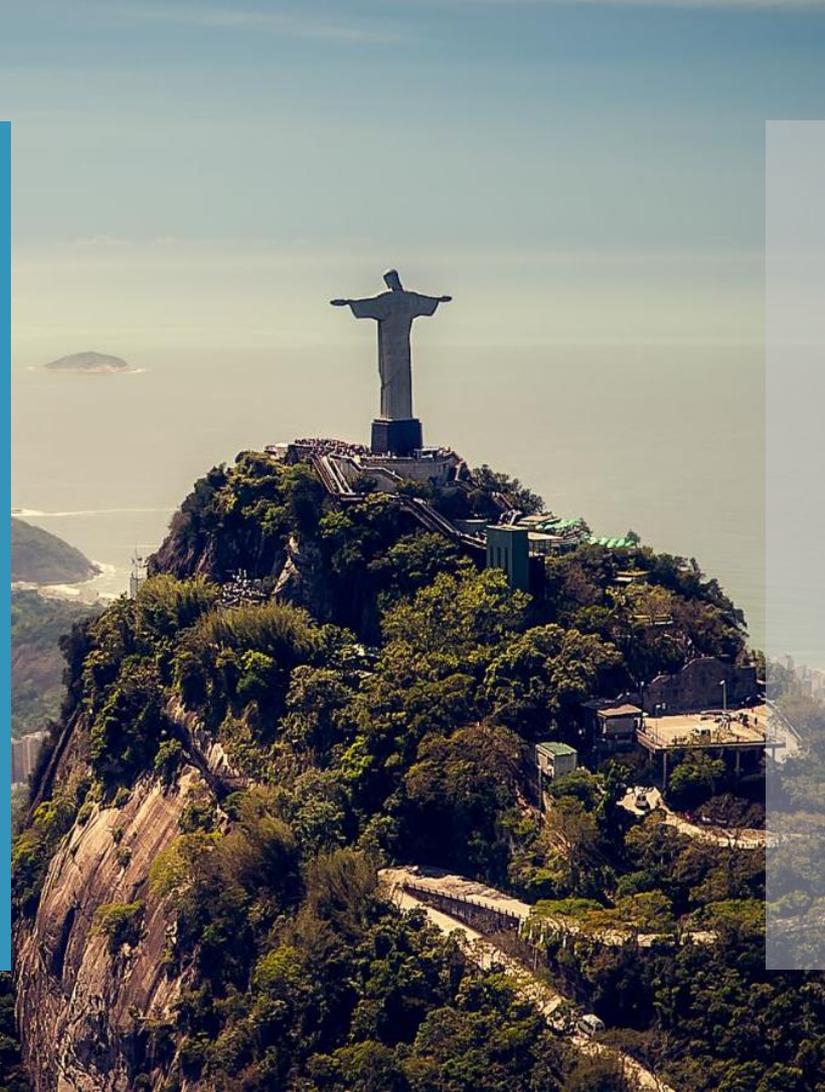
- Significado de **Preponderante**
- adj.m. e adj.f.
 1. Diz-se daquilo que possui mais peso ou é mais importante que outro;
 2. Que é dominante ou que prevalece;
 3. Que tem mais poder, autoridade ou soberania;
 4. Que é determinante ou categórico;
 5. Arrogante ou entufado;
 6. Diz-se daquele que é prepotente ou autoritário.
(Etm. do latim: praeponderante)

Lei Estadual 3239/1999

Art. 16 - O enquadramento dos corpos de água em classes, com base na legislação ambiental, segundo os usos preponderantes dos mesmos, visa a:

- I - assegurar às águas qualidade compatível com os usos prioritários a que forem destinadas;
- II - diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes; e
- III - estabelecer as metas de qualidade da água, a serem atingidas.

Art. 17 - Os enquadramentos dos corpos de água, nas respectivas classes de uso, serão feitos, na forma da lei, pelos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH's) e homologados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), após avaliação técnica pelo órgão competente do Poder Executivo.



Base Legal



Resolução CNRH 91/2008

- Art. 2º O enquadramento dos corpos de água se dá por meio do estabelecimento de classes de qualidade conforme disposto nas Resoluções CONAMA nos 357, de 2005 e 396*, de 2008, tendo como referências básicas:

I - a bacia hidrográfica como unidade de gestão;
e

II - os usos preponderantes mais restritivos.

*CONAMA 396 – águas subterrâneas

CONAMA 357, de 2005

Considerando que a saúde e o bem-estar humano, bem como o equilíbrio ecológico aquático, não devem ser afetados como consequência da **deterioração da qualidade das águas**;

Considerando a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas, em relação aos níveis estabelecidos no enquadramento, de forma a facilitar a fixação e controle de metas visando **atingir gradativamente** os objetivos permanentes;

Considerando a necessidade de reformular a classificação existente, para melhor distribuir os usos, contemplar as águas salinas e salobras e melhor especificar os parâmetros e limites associados aos níveis de qualidade requeridos, sem prejuízo de posterior aperfeiçoamento ;

CONAMA 357, de 2005

Considerando que o enquadramento expressa metas finais a serem alcançadas, podendo ser fixadas metas progressivas intermediárias, obrigatórias, visando a sua efetivação;

Considerando que o controle da poluição está diretamente relacionado com a proteção da saúde, garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado e a melhoria da qualidade de vida, levando em conta os usos prioritários e classes de qualidade ambiental exigidos para um determinado corpo de água;

Definições

IX - classe de qualidade: conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros;

X - classificação: qualificação das águas doces, salobras e salinas em função dos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade) atuais e futuros;

Definições

XX - enquadramento: estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo;

XXIX - programa para efetivação do enquadramento: conjunto de medidas ou ações progressivas e obrigatórias, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água estabelecidas para o enquadramento do corpo hídrico;

13 classes



5 DOCES:
ESPECIAL
1, 2, 3 E 4



4 SALINAS:
ESPECIAL
1, 2 E 3



4 SALOBRAS:
ESPECIAL
1, 2 E 3
SALINIDADE
SUPERIOR A 0,5 ‰ E
INFERIOR A 30 ‰

A tal classe especial

Águas doces



I - classe especial: águas destinadas:



a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;



b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,



c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

A tal classe
especial



Art. 13. Nas águas de classe especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo de água.

Água doce Classe 1



II - Classe 1 - águas destinadas:



a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;



b) à proteção das comunidades aquáticas;

Água doce

Classe 1



c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);



d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao Solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película.



e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

Água doce Classe 2



III - Classe 2 - águas destinadas:



a) ao abastecimento doméstico,
após tratamento convencional;



b) à proteção das comunidades
aquáticas;

Água doce Classe 2



c) à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho);



d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto;



e) à aqüicultura e à atividade de pesca.



Tratamento de água para consumo humano (simplificado x convencional)



Irrigação de hortaliças consumidas cruas

Diferença entre 1 e 2 quanto ao uso

Água doce Classe 3



IV - Classe 3 - águas destinadas:



a) ao abastecimento doméstico,
após tratamento convencional;



b) à irrigação de culturas arbóreas,
cerealíferas e forrageiras;

Água doce Classe 3



c) pesca amadora



d) à dessedentação de animais



e) Recreação de contato secundário

Água doce
Classe 4

a) Harmonia paisagística

b) navegação

Não permite outros usos!!

Águas salobras Classe Especial



I - classe especial: águas destinadas:



a) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral; e,



b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

Águas salobras Classe 1



a) à recreação de contato primário



b) à proteção das comunidades aquáticas;



c) à aquicultura e à atividade de pesca;

Águas salobras Classe 1



d) ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado; e



e) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, e à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto.

Águas
salobras
Classe 2



a) à pesca amadora; e



b) à recreação de contato secundário.

Padrões CONAMA 357 Águas doces



Art. 7º Os padrões de qualidade das águas determinados nesta Resolução estabelecem limites individuais para cada substância em cada classe.



99 parâmetros físicos e químicos, inorgânicos e orgânicos

Padrões

- Paragrafo único. Eventuais **interações entre substâncias**, especificadas ou não nesta Resolução, não poderão conferir as águas características capazes de causar efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida, bem como de restringir os usos preponderantes previstos, ressalvado o disposto no § 30 do art. 34, desta Resolução.

Conjunto de parâmetros

Art. 8º ***O conjunto de parâmetros de qualidade de água selecionado para subsidiar a proposta de enquadramento*** deverá ser monitorado periodicamente pelo Poder Público.

§ 1º Também deverão ser monitorados os parâmetros para os quais haja suspeita da sua presença ou não conformidade.

§ 2º Os resultados do monitoramento deverão ser analisados estatisticamente e as incertezas de medição consideradas.

Mudou! Conjunto de parâmetros

§ 30 A qualidade dos ambientes aquáticos poderá ser avaliada por indicadores biológicos, quando apropriado, utilizando-se organismos e/ou comunidades aquáticas.

§ 40 As possíveis interações entre as substâncias e a presença de contaminantes não listados nesta Resolução, passíveis de causar danos aos seres vivos, deverão ser investigadas utilizando-se ensaios ecotoxicológicos, toxicológicos, ou outros métodos cientificamente reconhecidos.

Conama 357

- 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.
- § 10 O enquadramento do corpo hídrico será definido pelos usos preponderantes mais restritivos da água, atuais ou pretendidos.

Conama 357

- § 20 Nas bacias hidrográficas em que a condição de qualidade dos corpos de água esteja em desacordo com os usos preponderantes pretendidos, deverão ser estabelecidas metas obrigatórias, intermediárias e final, de melhoria da qualidade da água para efetivação dos respectivos enquadramentos, **excetuados nos parâmetros que excedam aos limites devido às condições naturais.**

Conama 357

- Art. 38. O enquadramento dos corpos de água dar-se-á
- § 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 para a respectiva bacia hidrográfica ou corpo hídrico específico.

Conama 357

- § 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, ou outros corpos hídricos onde não seja aplicável a vazão de referência, para os quais deverão ser elaborados estudos específicos sobre a dispersão e assimilação de poluentes no meio hídrico.

$$c_m = \frac{\text{massa de soluto}}{\text{volume da solução}}$$

g/cm^3 g cm^3

Discutindo a relação

Discutindo a relação



Conhecida a concentração e a vazão no momento da coleta, pode-se definir a Carga do soluto



Essa carga será dividida pela **Vazão de Referência**, que é calculada por análise de dados observados ou estimados, podendo ser estimada para o ponto do lançamento ou da captação por relação de áreas ou por análise de regressão, normalmente uma função exponencial da área da bacia a montante

Conama 357

- § 5º Em corpos de água intermitentes ou com regime de vazão que apresente diferença sazonal significativa, **as metas progressivas obrigatórias poderão variar ao longo do ano.**
- § 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.**

Transitórias

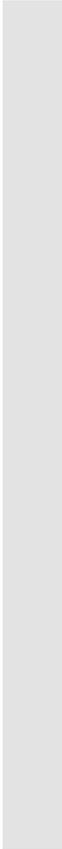
- Art. 42. Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.

CONAMA 430,
de 2011

- Art. 30 Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedecem às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

CONAMA 430,
de 2011

- Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento, mediante fundamentação técnica: I - acrescentar outras condições e padrões para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor; ou II **exigir tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável** para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo corpo receptor.



Trocando em miúdos

Deixando o processo mais claro

Enquadramento

- Depende dos usos pretendidos, atuais ou projetados
- É definido pelo uso preponderante
- Influencia a outorga e o licenciamento ambiental
- Pode influenciar a cobrança (teria que rever a prática atual)
- É realizado através de **um conjunto de parâmetros de qualidade**

Enquadramento

As classes são definidas por usos, mas há parâmetros físico-químicos associados, principalmente ligados ao saneamento

Alguns parâmetros não mudam entre as classes como o nitrato, ou seja, há um valor mínimo que, se for superado, já enquadra o curso d'água em classe 4.

Enquadramento

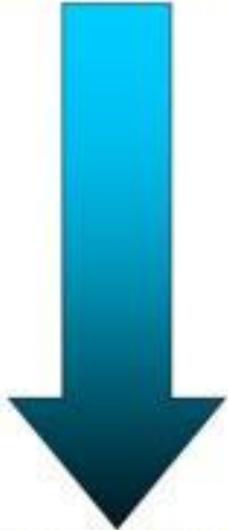
Influencia o tratamento de efluentes e o órgão ambiental pode exigir as técnicas mais avançadas, se forem ***ambientalmente adequadas e economicamente viáveis***

Enquadramento

Não há classe definida para o uso industrial!

Trocando em miúdos

QUALIDADE DA ÁGUA
EXCELENTE



QUALIDADE DA ÁGUA
RUIM

Classe especial

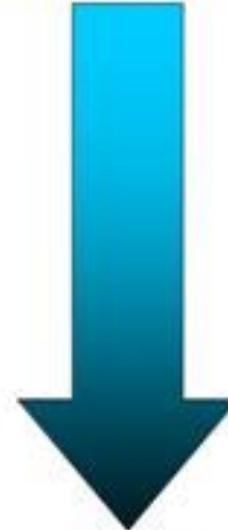
Classe 1

Classe 2

Classe 3

Classe 4

USOS
MAIS EXIGENTES



USOS
MENOS EXIGENTES

Principais parâmetros

Parâmetro	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
DBO ₅	<3 mg/l	<5 mg/l	<10 mg/l	
OD	≥ 6 mg/l	≥5 mg/l	≥4 mg/l	≥2 mg/l
Turbidez	≤40	<100	<100	
Coliformes termotolerantes	<200/100ml	<1000/100ml	<2500/100ml	

Trocando em miúdos

USOS DAS ÁGUAS DOCES	CLASSES DE ENQUADRAMENTO				
	ESPECIAL	1	2	3	4
Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas 	Classe mandatória em Unidades de Conservação de Proteção Integral				
Proteção das comunidades aquáticas 		Classe mandatória em Terras Indígenas			
Recreação de contato primário 					
Aquicultura 					
Abastecimento para consumo humano 	Após desinfecção	Após tratamento simplificado	Após tratamento convencional	Após tratamento convencional ou avançado	
Recreação de contato secundário 					
Pesca 					
Irrigação 		Hortalças consumidas cruas e frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película	Hortalças, frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer,	Culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras	
Dessedentação de animais 					
Navegação 					
Harmonia paisagística 					

Observação: As águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da água.

Colocar ou não as cartas na mesa

Como entrar num jogo onde todos podem ganhar

Proposta e plano

- Art. 3º A proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração, devendo conter o seguinte:
 - I - diagnóstico;
 - II - prognóstico;
 - III - propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento; e
 - IV - programa para efetivação

Proposta e plano



Art. 3º A proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração, devendo conter o seguinte:



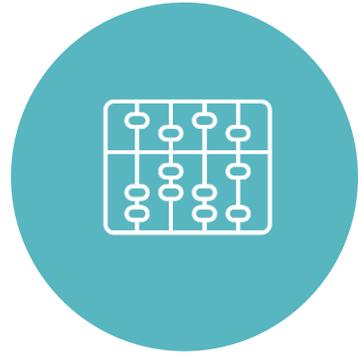
§ 1º A elaboração da proposta de enquadramento deve considerar, de forma integrada e associada, as águas superficiais e subterrâneas, com vistas a alcançar a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade compatíveis com os usos preponderantes identificados.

Proposta e plano

Art. 3º A proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração, devendo conter o seguinte:

§ 2º O processo de elaboração da proposta de enquadramento dar-se-á com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros.

Diagnóstico



II - identificação e localização dos usos e interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água, destacando os usos preponderantes;

Diagnóstico

- Art. 4º O diagnóstico deverá abordar:
- VI - mapeamento das áreas vulneráveis e suscetíveis a riscos e efeitos de poluição, contaminação, superexploração, escassez de água, conflitos de uso, cheias, erosão e subsidência, entre outros;
- VII - identificação das áreas reguladas por legislação específica;
- VIII - arcabouço legal e institucional pertinente;

Diagnóstico

- Art. 4º O diagnóstico deverá abordar:
- IX - políticas, planos e programas locais e regionais existentes, especialmente os planos setoriais, de desenvolvimento sócio-econômico, plurianuais governamentais, diretores dos municípios e ambientais e os zoneamentos ecológico-econômico, industrial e agrícola;
- X - caracterização socioeconômica da bacia hidrográfica; e
- XI - ***capacidade de investimento em ações de gestão de recursos hídricos;***

Prognóstico

- Art. 5º No prognóstico deverão ser avaliados os impactos sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos advindos da implementação dos planos e programas de desenvolvimento previstos, considerando a realidade regional com horizontes de curto, médio e longo prazos, e formuladas projeções consubstanciadas em estudos de simulação dos seguintes itens:
- I - potencialidade, disponibilidade e demanda de água;

Prognó

- Art. 5º
- II - cargas poluidoras de origem urbana, industrial, agropecuária e de outras fontes causadoras de alteração, degradação ou contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- III - condições de quantidade e qualidade dos corpos hídricos; e
- IV - **usos pretensos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos**, considerando as características específicas de cada bacia.

Art. 50 Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento.

CONAMA 430

Art. 5º Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento.

§ 1º As metas obrigatórias para corpos receptores serão estabelecidas por parâmetros específicos.

§ 2º Para os parâmetros não incluídos nas metas obrigatórias e na ausência de metas intermediárias progressivas, os padrões de qualidade a serem obedecidos no corpo receptor são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado.

CONAMA 430

Art. 5º Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento.

§ 1º As metas obrigatórias para corpos receptores serão estabelecidas por parâmetros específicos.

§ 2º Para os parâmetros não incluídos nas metas obrigatórias e na **ausência de metas** intermediárias progressivas, os padrões de qualidade a serem obedecidos no corpo receptor são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado.

CONAMA 430



CONAMA 430

- Art. 6º Excepcionalmente e em caráter temporário, o órgão ambiental competente poderá, mediante análise técnica fundamentada, autorizar o lançamento de efluentes em desacordo com as condições e padrões estabelecidos nesta Resolução, desde que observados os seguintes requisitos:
 - I - comprovação de relevante interesse público, devidamente motivado;
 - II - atendimento ao enquadramento do corpo receptor e às metas intermediárias e finais, progressivas e obrigatórias;

CONAMA 430

- Art. 6º Excepcionalmente e em caráter temporário, o órgão ambiental
- III - realização de estudo ambiental tecnicamente adequado, às expensas do empreendedor responsável pelo lançamento;
- IV - estabelecimento de tratamento e exigências para este lançamento;

CONAMA 430

- Art. 6º Excepcionalmente e em caráter temporário, o órgão ambiental
- V - fixação de prazo máximo para o lançamento, prorrogável a critério do órgão ambiental competente, enquanto durar a situação que justificou a excepcionalidade aos limites estabelecidos nesta norma; e
- VI - estabelecimento de medidas que visem neutralizar os eventuais efeitos do lançamento excepcional.

Classe especial e recuperação

- Art. 11. Nas águas de classe especial é vedado o lançamento de efluentes ou disposição de resíduos domésticos, agropecuários, de aquicultura, industriais e de quaisquer outras fontes poluentes, mesmo que tratados.

Classe especial e recuperação

- Art. 12. O lançamento de efluentes em corpos de água, com exceção daqueles enquadrados na classe especial, não poderá exceder as condições e padrões de qualidade de água estabelecidos para as respectivas classes, nas condições da vazão de referência ou volume disponível, além de atender outras exigências aplicáveis.
- Parágrafo único. **Nos corpos de água em processo de recuperação, o lançamento de efluentes observará as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final.**

Fósforo

- Art. 17. O órgão ambiental competente poderá definir **padrões específicos para o parâmetro fósforo** no caso de lançamento de efluentes em corpos receptores com registro histórico de floração de cianobactérias, em trechos onde ocorra a captação para abastecimento público.

Automonitoramento

- Art. 24. Os responsáveis pelas fontes poluidoras dos recursos hídricos deverão realizar o automonitoramento para controle e acompanhamento periódico dos efluentes lançados nos corpos receptores, com base em amostragem representativa dos mesmos.

Automonitoramento

- Art. 24. ...
- § 10 O órgão ambiental competente poderá estabelecer critérios e procedimentos para a execução e averiguação do automonitoramento de efluentes e avaliação da qualidade do corpo receptor.
- § 20 Para fontes de baixo potencial poluidor, assim definidas pelo órgão ambiental competente, poderá ser dispensado o automonitoramento, mediante fundamentação técnica.

Resolução CNRH 91, de 2008

- Art. 2º
- §1º O enquadramento de corpos de água corresponde ao estabelecimento de objetivos de qualidade a serem alcançados através de metas progressivas intermediárias e final de qualidade de água.
- §2º O processo de enquadramento pode determinar **classes diferenciadas por trecho ou porção de um mesmo corpo de água**, que correspondem a exigências a serem alcançadas ou mantidas de acordo com as condições e os padrões de qualidade a elas associadas.

Art. 2º

- § 3º O processo de enquadramento deverá considerar as especificidades dos corpos de água, com destaque para os ambientes lênticos e para os trechos com reservatórios artificiais, sazonalidade de vazão e regime intermitente.

Resolução CNRH 91, de 2008

- Art. 2º
- §4º O alcance ou manutenção das condições e dos padrões de qualidade, determinados pelas classes em que o corpo de água for enquadrado, deve ser viabilizado por um programa para efetivação do enquadramento.
- §5º Para as águas subterrâneas de classe 4 é adotado o critério do uso menos restritivo.

Programa de ações

- Art. 7º O programa para efetivação do enquadramento, como expressão de objetivos e metas articulados ao correspondente plano de bacia hidrográfica, quando existente, deve conter propostas de ações de gestão e seus prazos de execução, os planos de investimentos e os instrumentos de compromisso que compreendam, entre outros:
 - I - recomendações para os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente que possam subsidiar a implementação, integração ou adequação de seus respectivos instrumentos de gestão, de acordo com as metas estabelecidas, especialmente a outorga de direito de uso de recursos hídricos e o licenciamento ambiental;

Programa de ações

- Art. 7º
- ii - recomendações de ações educativas, preventivas e corretivas, de mobilização social e de gestão, identificando-se os custos e as principais fontes de financiamento;
- III - recomendações aos agentes públicos e privados envolvidos, para viabilizar o alcance das metas e os mecanismos de formalização, indicando as atribuições e compromissos a serem assumidos;

The image features a close-up, top-down view of several white chocolate squares. Each square is decorated with a different pattern of colorful, round candies (candies in shades of orange, green, purple, pink, red, blue, and yellow) and a single dark chocolate stick. The squares are arranged in an overlapping, slightly chaotic manner, creating a vibrant and textured composition. A dark grey semi-transparent rectangle is overlaid on the left side of the image, containing white text.

Colocar as
cartas na
mesa

Entrando no jogo

Os usuários *devem* deixar claras as suas necessidades quanto à qualidade de água que precisam para seus processos

Isso permite a compreensão dos conflitos de qualidade

Se os usuários não informam, serão adotados os padrões genéricos ou essas necessidades nem serão consideradas, por desconhecimento

Entrando no jogo

Os usuários *devem* deixar claras as suas possibilidades tecnológicas, atuais e futuras, quanto ao tratamento e lançamento de efluentes, bem como os custos envolvidos.

No caso do saneamento, devem ser apresentados os projetos e as propostas de tratamento de efluentes, com a possibilidade de redução da poluição e o impacto na tarifa

Entrando no jogo

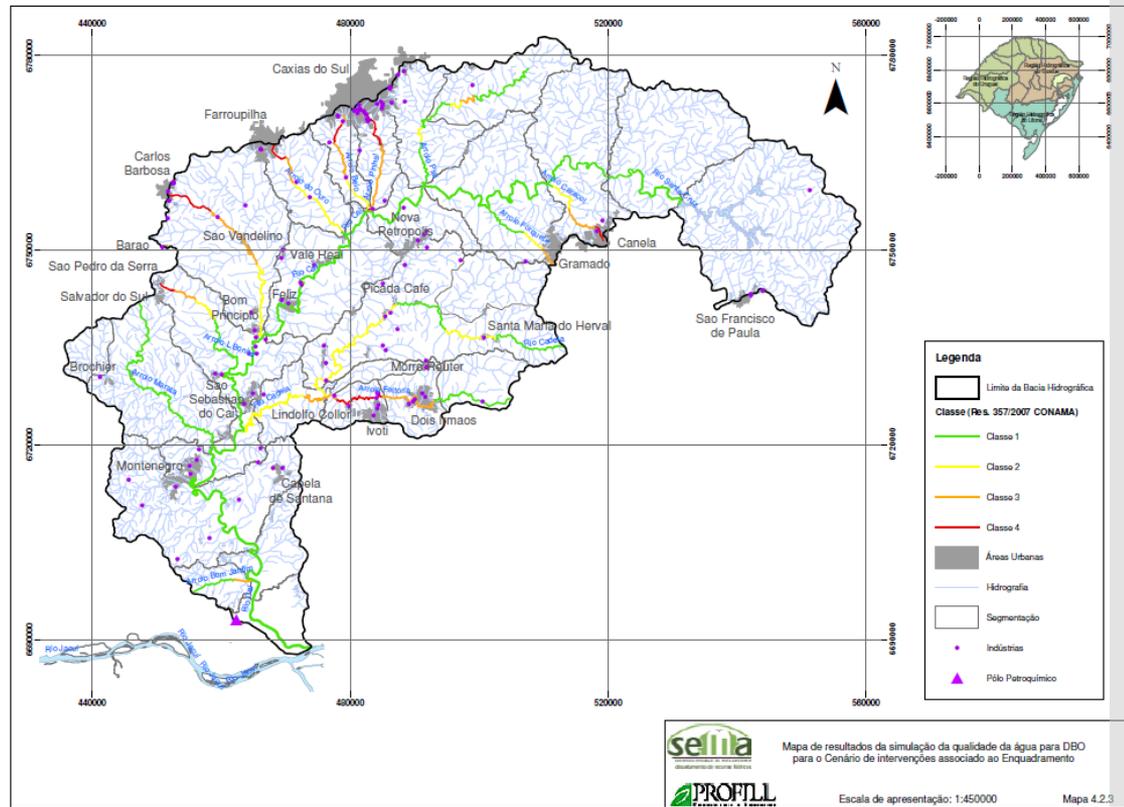
É necessário entender que a Gestão Integrada de Recursos Hídricos é um processo essencialmente Político (com P maiúsculo propositalmente) e que os Comitês de Bacia são formados de forma equilibrada entre os usuários e os representantes da sociedade da bacia.

Por exemplo, um tratamento eficiente de esgotos obviamente é desejável por todos, mas a capacidade de suporte dos custos é um dos elementos da discussão.

Entrando no jogo

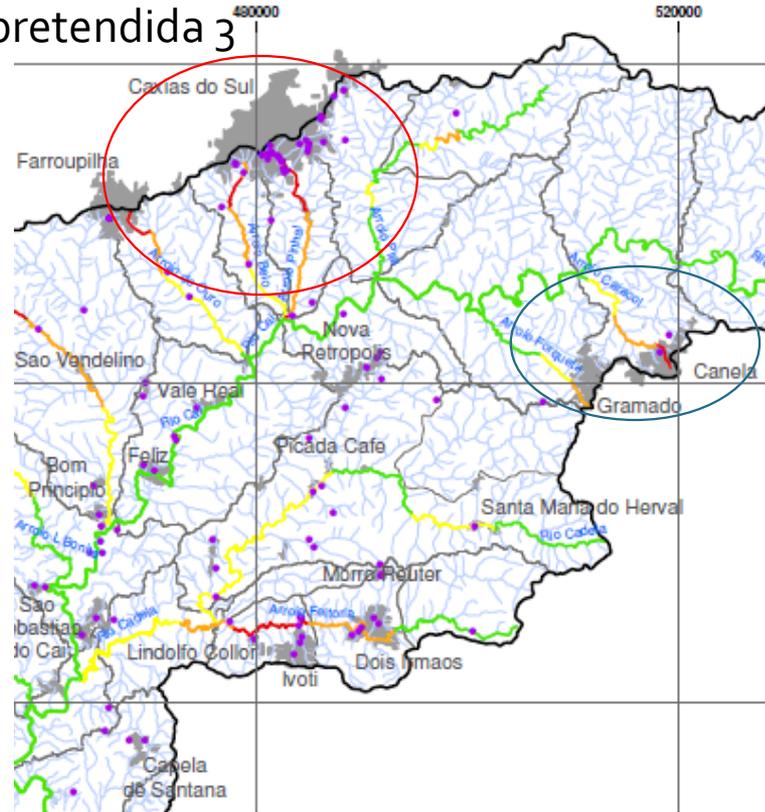
Os custos de recuperação de uma bacia ou de um curso d'água deve ser viabilizado por um plano de ações, que será custeado, total ou parcialmente, pelo valor da cobrança pelo uso d'água. Nem sempre há um passivo relacionado com um usuário. No entanto, há ações específicas do usuário para controle de poluição, que não é um custo a ser rateado entre os demais usuários. Mas essa é uma decisão do Comitê de Bacia.

Com intervenções DBO



Com intervenções
DBO

Classe
pretendida 3



Classe
pretendida 2



Qual o uso pretendido?
É possível coletar e tratar o esgoto?
Em quanto tempo?
Quanto custa?

Influência no turismo



Área de surf

REBIO Ilha dos Lobos

Image © 2020 CIFS / Airbus

Google Earth

Exemplo típico

- **Cedae interrompe produção de Guandu ao detectar detergente em manancial e pede que população economize água**

Exemplo típico

- **Aguapés causam transtornos, e captação de água é interrompida em Cáceres**
- *Alteração da água no rio Gravataí prejudica abastecimento na cidade*
- *Fepam estuda que medidas podem ser adotadas contra o problema. Suspeita é de que lavouras de arroz sejam as responsáveis.*

Exemplo típico

- **ÁGUA**
- A água corresponde a mais de 90% da matéria prima usada na fabricação da cerveja, por isso ela é sempre lembrada pela sua importância. No Brasil, a qualidade da cerveja sempre foi associada à qualidade da fonte de água que a cervejaria utiliza.

*O risco da aposta
no tropeço do
cavalo dos outros*

Como o
enquadramento pode
ser restritivo sem
significar ganhos
ambientais

Problemas práticos do Enquadramento

Estabelecer enquadramentos impossíveis de serem atingidos por inviabilidade econômica, financeira ou técnica e sem articulação social para executá-lo

Estabelecer enquadramento considerando poucos parâmetros e dar uma ideia errada sobre a qualidade

Desconsiderar que são os *usos preponderantes* que devem orientar o processo, e não uma visão de qualidade ambiental desconectada da realidade atual e futura da ocupação da bacia

Problemas práticos do Enquadramento

Entender o que é uma classe especial

Entender que o enquadramento *determinará* a outorga e o licenciamento na bacia, por isso não pode ser entendido como um sonho que não tenha consequência

Entender que a seleção dos parâmetros deve ter vinculação com os usos, e que não apenas a água deve ser analisada se há deficiências de técnica de detecção

Problemas práticos do Enquadramento

Enquadrar territórios?? Qual é a lógica??

Não ter a medição de vazão no momento da coleta

Entender conceitos hidrológicos e de gestão para definir a vazão de referência e zona de mistura

Xeque-mate

Terminando o jogo, não o campeonato

Metas Intermediárias de Enquadramento – Proposta do Comitê Gravataí

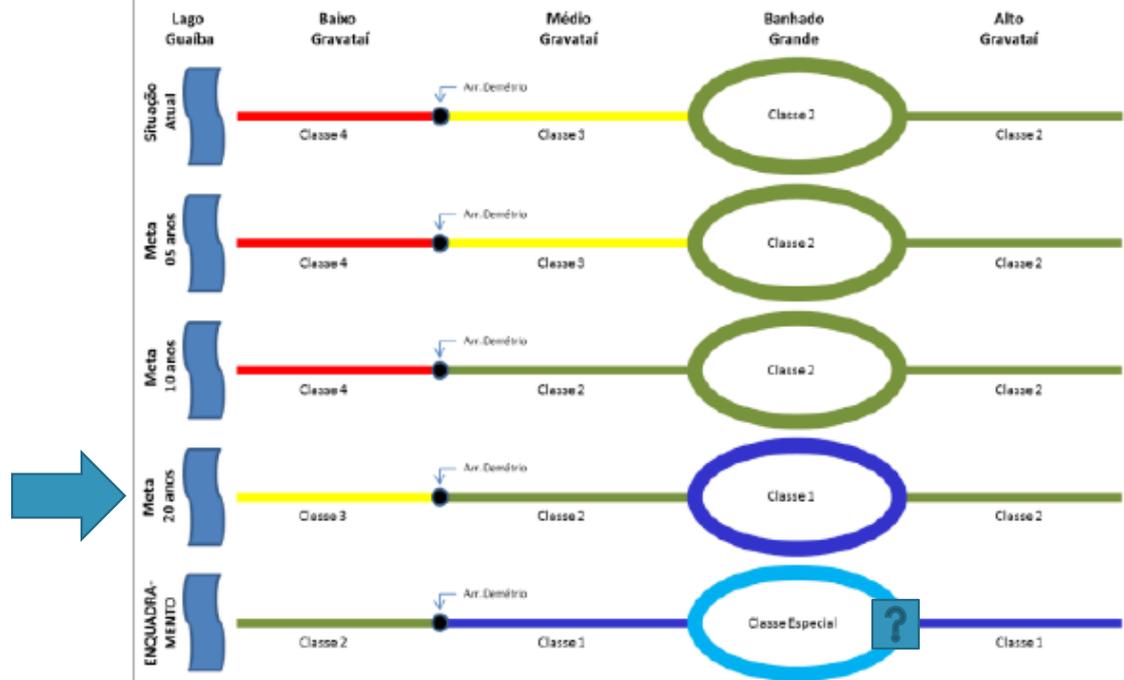


Ilustração 1. Metas Intermediárias propostas pelo Comitê Gravataí.



- Se tudo der errado:
 - Conflito no processo de licenciamento
 - Outorgas suspensas ou contestadas
 - Águas da bacia com pior qualidade
 - Custos de tratamento da poluição cada vez maiores
 - Insustentabilidade ambiental e econômica

Xeque-mate



- Se tudo der errado:
 - Judicialização da gestão da bacia
 - Impossibilidade de usos de água mais restritivos
 - Perda de atividades econômicas como o turismo
 - Aumento dos custos de tratamento de água para todos os usos

Xeque-mate



- Se tudo der certo:
 - Águas da bacia com melhor qualidade
 - Redução dos custos de tratamento de água
 - Lançamento de efluentes de acordo com os usos a jusante, considerando a zona de mistura
 - Entendimento dos cenários de transição, com harmonia da gestão

Xeque-mate



- Se tudo der certo:
 - Águas da bacia com melhor qualidade
 - Usos de água permitidos de acordo com o desejo da Sociedade
 - Fim de conflitos causados pela poluição
 - Uma Sociedade mais educada, um ambiente saudável, um desenvolvimento sustentável

Como segue o
Campeonato?



Como?

- Alterar o enquadramento significa ter uma nova Decisão do Comitê de Bacia, uma nova avaliação do INEA e uma nova Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- O monitoramento da qualidade das águas é que permite a verificação do atendimento ao enquadramento dentro dos horizontes definidos
- Novos parâmetros podem ser incluídos no monitoramento

Tempo

- Art. 13. Os órgãos gestores de recursos hídricos, em articulação com os órgãos de meio ambiente, deverão elaborar e encaminhar, **a cada dois anos**, relatório técnico ao respectivo comitê de bacia hidrográfica e ao respectivo Conselho de Recursos Hídricos, identificando os corpos de água que não atingiram as metas estabelecidas e as respectivas causas pelas quais não foram alcançadas, ao qual se dará publicidade.
- Parágrafo único. *Nos casos em que as condições de qualidade estiverem em desconformidade com as metas estabelecidas no enquadramento, deverão ser empreendidas ações para a adequação da qualidade da água à sua respectiva meta*, exceto para os parâmetros que excedam aos limites legalmente estabelecidos devido à condição natural do corpo de água.

Grato pela atenção

fernandomeirelles@gmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul