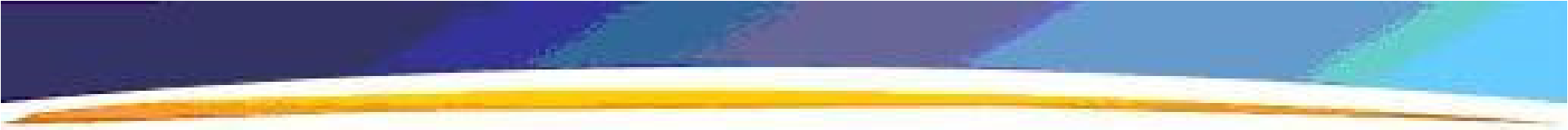


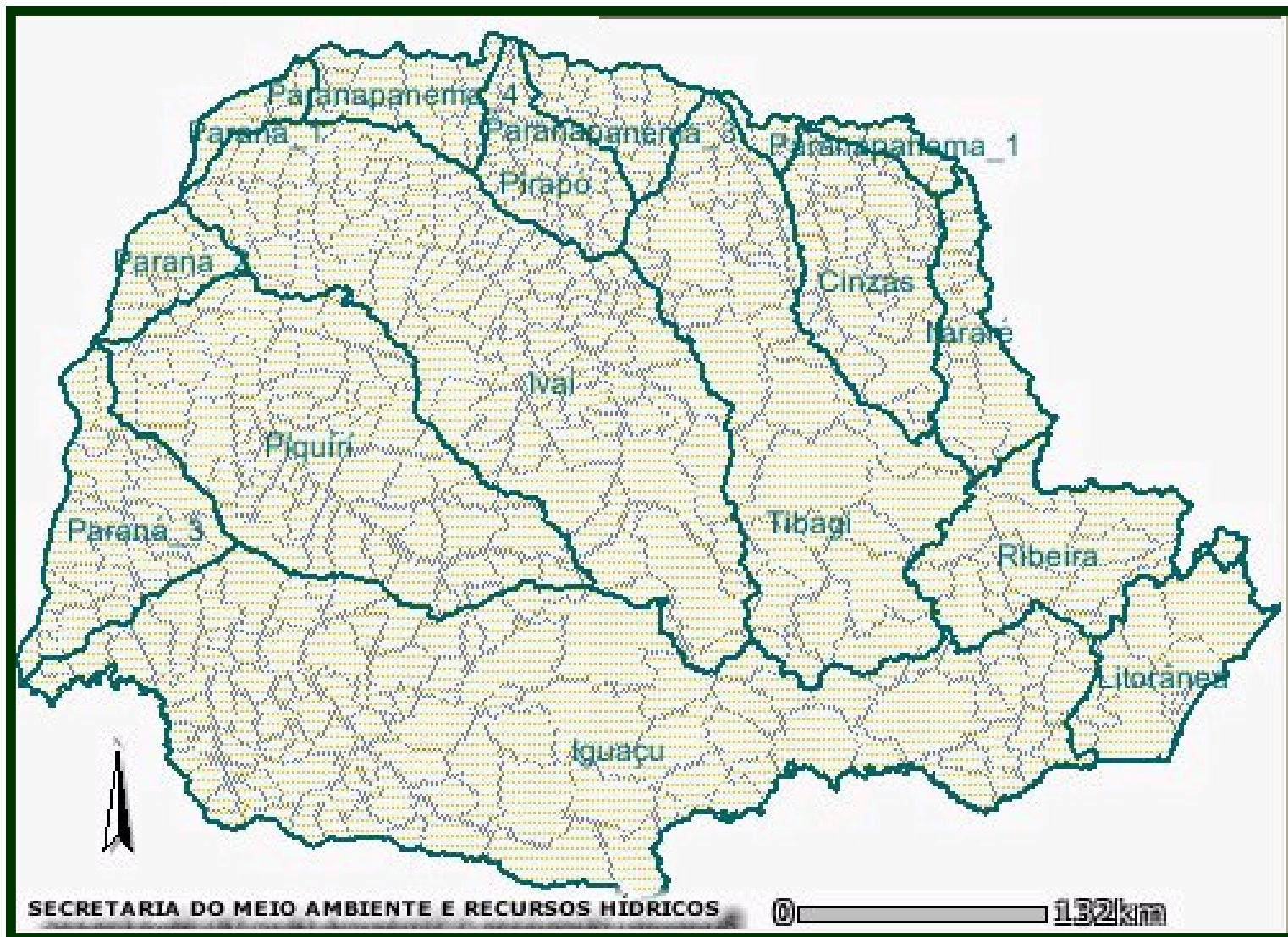


OS RECURSOS HÍDRICOS DO PARANÁ



O Estado do Paraná, embora seja um dos menores estados em extensão territorial do Brasil, apresenta grande importância econômica, devido em grande parte a sua riqueza em água, tanto superficial com o subterrânea.

A rigor o Paraná possui apenas duas bacias hidrográficas, separadas pela Serra do Mar. A Leste da Serra do Mar está a bacia Atlântica ou Litorânea, e a Oeste está a bacia do rio Paraná, que é parte importante da bacia do Prata. Entretanto para efeito de estudos o Estado foi dividido em 16 bacias hidrográficas a saber:



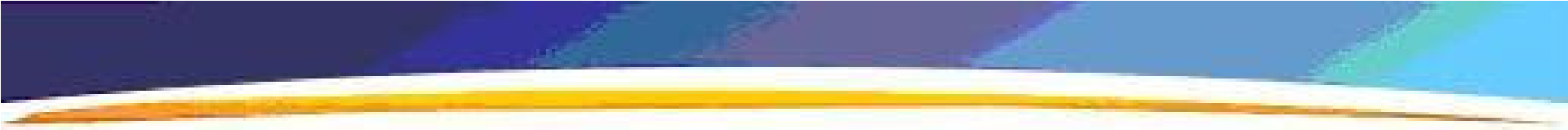
ENQUADRAMENTO

O enquadramento dos cursos d'água em classes de uso no Estado do Paraná foi realizado com base na Resolução CONAMA 20/86, tendo sido estabelecido através de Portarias da SUREHMA, publicadas no período de setembro de 1989 a setembro de 1992.

Existem 16 Portarias, uma para cada Bacia Hidrográfica do Estado.

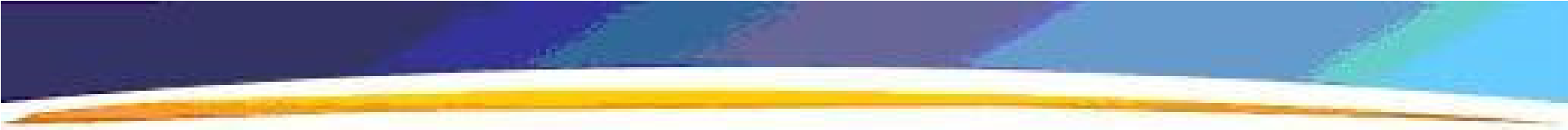
O quadro a seguir lista as Portarias SUREHMA que dispõem sobre o enquadramento dos cursos d'água.

Bacia Hidrográfica		Portaria SUREHMA
1	Cinzas	006 de 19/9/1991
2	Iguaçu	020 de 20/9/1992
3	Itararé	005 de 19/9/1991
4	Ivaí	019 de 12/5/1992
5	Litorânea	005 de 6/9/1989
6	Paraná I	011 de 19/9/1991
7	Paraná II	012 de 19/9/1991
8	Paraná III	010 de 19/9/1991
9	Paranapanema I	009 de 19/9/1991
10	Paranapanema II	007 de 19/9/1991
11	Paranapanema III	008 de 19/9/1991
12	Paranapanema IV	014 de 31/10/1991
13	Piquiri	017 de 31/10/1991
14	Pirapó	004 de 21/3/1991
15	Ribeira	013 de 15/10/1991
16	Tibagi	003 de 21/3/1991
15	Ribeira	013 de 15/10/1991
16	Tibagi	003 de 21/3/1991



No Estado do Paraná, o enquadramento baseou-se numa estratégia preventiva, sendo realizado com base nos usos preponderantes da água. A metodologia utilizada na época adotou por princípio o enquadramento de todos os cursos d'água na classe 2.

Na classe Especial, águas destinadas ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção e à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas, foram enquadrados os cursos d'água na Bacia Litorânea localizados dentro dos limites da área de tombamento da Serra do Mar e os cursos d'água da Bacia do Rio Iguaçu contíguos à Bacia Litorânea, dentro da Área de Especial Interesse Turístico Marumbi.



Na classe 1: foram enquadrados os cursos d'água que atendessem a um dos 3 critérios:

- ✓ **Cursos d'água** da Bacia Litorânea localizados a jusante da área de Tombamento da Serra do Mar, que apresentavam boas condições de preservação;
- ✓ **Cursos d'água** utilizados para abastecimento público e seus afluentes, desde sua nascente até o ponto de captação para abastecimento público, quando a área desta bacia de captação fosse igual ou inferior à 50 (cinquenta) km;
- ✓ **Cursos d'água** localizados dentro do Parque Nacional do Iguaçu e nos demais Parques do Estado do Paraná.

O segundo critério,

foi estabelecido como medida preventiva em função da época em que estava sendo realizado o enquadramento, início da década de 90, encontrava-se em fase de implementação, no Estado do Paraná, um grande Programa de Irrigação e Drenagem, o que levou e então órgão ambiental do Estado (SUREHMA) a elaborar um manual contendo algumas restrições hidro-ecológicas ao Programa, sendo uma delas a implantação de projetos de irrigação em áreas de mananciais com menos de 50 km.

Na classe 3, foram enquadrados os cursos d'água, ou trechos dos mesmos, situados em áreas definidas como áreas industriais de grandes centros urbanos do Estado. Ao todo foram enquadrados 7 trechos de cursos d'água, e seus afluentes, na classe 3, sendo eles os seguintes:

- ✓ Rio Belém, Bacia do Iguaçu, na Região Metropolitana de Curitiba;
- ✓ Rio Barigui, Bacia do Iguaçu, na Região Metropolitana de Curitiba;
- ✓ Rio Cambui, Bacia do Iguaçu, na Região Metropolitana de Curitiba;
- ✓ Córrego Moscado, Bacia do Ivaí, no município de Maringá;
- ✓ Córrego Mandacaru, Bacia do Pirapó, no município de Maringá;
- ✓ Ribeirão Lindóia, Bacia do Tibagi, no município de Londrina;
- ✓ Arroio da Ronda, Bacia do Tibagi, no município de Ponta Grossa.

Nenhum curso d'água foi enquadrado na classe 4, que é classe menos restritiva da Resolução CONAMA 20/86, cujas águas são destinadas à navegação, paisagismo e outros usos menos exigentes.

Na Bacia Litorânea, as águas salobras foram enquadradas como águas da classe 7, águas destinadas à recreação de contato primário, à proteção das comunidades aquáticas e à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana, que é o enquadramento estabelecido como padrão pelo artigo 20º da Resolução CONAMA.

Notas:

1-algarismos romanos correspondem à quantidade de áreas (parques)

2-algarismos arábicos correspondem à quantidade de bacias com menos de 50 km para a classe 1, e quantidade de cursos d'água para 5a classe 3

3- todas as bacias tem cursos enquadrados como classe 2

(FONTE: Portarias SUREHMA – set 89 a set 92)

O quadro a seguir apresenta uma correlação entre as classes de usos e o enquadramento dos cursos d'água doce do Estado do Paraná. A grande maioria dos cursos d'água é enquadrado como classe 2.

BACIAS HIDROGRÁFICAS E ENQUADRAMENTO DE CURSOS D'ÁGUA

Bacia Hidrográfica		Classe			
		Especial	1	2	3
1	Cinzas		7	X	
2	Iguaçu	III	I - 40	X	3
3	Itararé		I - 5	X	
4	Ivaí		16	X	1
5	Litorânea	I	I	X	
6	Paraná I			X	
7	Paraná II			X	
8	Paraná III		6	X	
9	Paranapanema I		1	X	
10	Paranapanema II			X	

Notas:

1-algarismos romanos correspondem à quantidade de áreas (parques)


2-algarismos arábicos correspondem à quantidade de bacias com menos de 50 km para a classe 1, e quantidade de cursos d'água para 5a classe 3

3- todas as bacias tem cursos enquadrados como classe 2

(FONTE: Portarias SUREHMA – set 89 a set 92)

BACIAS HIDROGRÁFICAS E ENQUADRAMENTO DE CURSOS D'ÁGUA

Bacia Hidrográfica		Classe			
		Especia I	1	2	3
11	Paranapanema III		1	X	
12	Paranapanema IV		I -1	X	
13	Piquiri		7	X	
14	Pirapó		4	X	1
15	Ribeira		II - 3	X	
16	Tibagi		IV -14	X	2



SITUAÇÃO ATUAL DA QUALIDADE DA ÁGUA NOS RIOS

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

○ IAP possui redes de monitoramento distribuídas em todo Estado, mantendo medições periódicas da qualidade dos recursos hídricos, cuja necessidade está intimamente relacionada ao intenso uso das águas vinculado as mais variadas atividades econômicas.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA


As informações coletadas pelos mais diversos métodos e sistemas são, depois de tratadas em um sistema de processamento, inseridas em bancos de dados, permanecendo a partir deste instante a disposição de todos os usuários, os quais podem utiliza-las em atividades de planejamento, projeto e aplicação dos recursos hídricos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS RIOS DO ESTADO CONSIDERANDO:


Avaliação Integrada de Parâmetros:

- ✓ FÍSICO-QUÍMICOS
- ✓ BACTERIOLÓGICOS
- ✓ ECOTOXICOLÓGICOS

SITUAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA	COR DA CLASSE NO MAPA	CORRELAÇÃO COM CLASSES DA CONAMA 20/86	USOS PREPONDERANTES (CONAMA - RESOLUÇÃO 20/86)
BOA	VERDE	CLASSE 1	<ul style="list-style-type: none"> · abastecimento doméstico, após tratamento simplificado; · à proteção das comunidades aquáticas; · à recreação de contato primário; · à irrigação de hortaliças e frutas; · à criação natural e/ou intensiva (espécies para alimentação humana).
		CLASSE 2	<ul style="list-style-type: none"> · ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional; · à proteção das comunidades aquáticas; · à recreação de contato primário; · à irrigação de hortaliças e frutas; · à criação natural e/ou intensiva (espécies para alimentação humana).
MODERADAMENTE POLUÍDA	AMARELO	CLASSE 3	<ul style="list-style-type: none"> · ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional; · à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; · à dessedentação de animais.
POLUÍDA	VERMELHO	CLASSE 4	<ul style="list-style-type: none"> · à navegação; · à harmonia paisagística; · aos usos menos exigentes
MUITO POLUÍDA	ROXO	FORA DE CLASSE	-



MEDIDAS PARA REVERTER A SITUAÇÃO DE POLUIÇÃO DOS RIOS



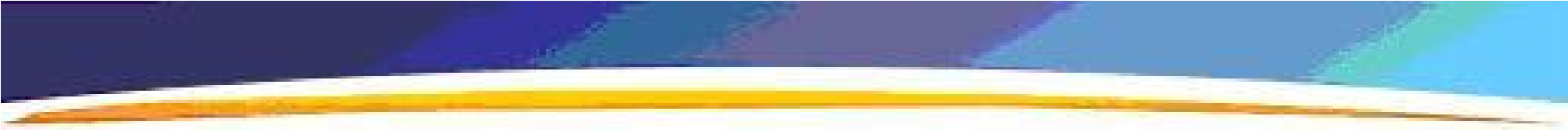
A fim de reverter a situação de poluição dos rios, fazendo com que as classes de enquadramento sejam atendidas, estão sendo implementadas ações referentes ao gerenciamento de recursos hídricos e ambiental.

DISPOSITIVOS LEGAIS

Instrumento Legal	Ementa
Decreto nº 24643 de 10 de julho de 1934	O chamado código das águas, considerado a legislação básica brasileira das águas. Constitui o marco regulatório para o setor de energia elétrica.
Lei nº 6513 de 18 de dezembro de 1973	Lei estadual que dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos dos agentes poluidores e das outras providências
Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986	Estabelece classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional, segundo seus usos preponderantes.
Lei nº 8935, de 7 de março de 1989	Lei estadual que dispõe sobre requisitos mínimos para as águas provenientes de bacias mananciais destinadas ao abastecimento público e adota outras providências.
Lei nº 9433 de 8 de Janeiro de 1997	Institui a política nacional de recursos hídricos, e cria o sistema nacional de gerenciamento de tais recursos.
Lei nº 12248 de 1998	Lei Estadual que dispõe sobre as áreas dos mananciais da região metropolitana de Curitiba
Resolução SEMA nº 31/98	Estabelece os critérios para o licenciamento ambiental no Estado do Paraná.
Lei nº 12726, de 17 de novembro de 1999	Institui a política estadual dos recursos hídricos e cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos no Paraná.
Portaria N.º 518, de 25 de março de 2004	Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes



GERENCIAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS NO PARANÁ



A entidade responsável pelo gerenciamento dos Recursos Hídricos no Estado é a Superintendência de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – SUDERHSA, autarquia estadual vinculada ao Sistema SEMA. Porém, a SUDERHSA, compartilha algumas responsabilidades referente ao gerenciamento dos Recursos Hídricos com outras instituições, principalmente com o IAP, no que se refere ao Licenciamento e Monitoramento Ambiental.



TIPOS DE OUTORGA:

- ✓ de captação
- ✓ de lançamento

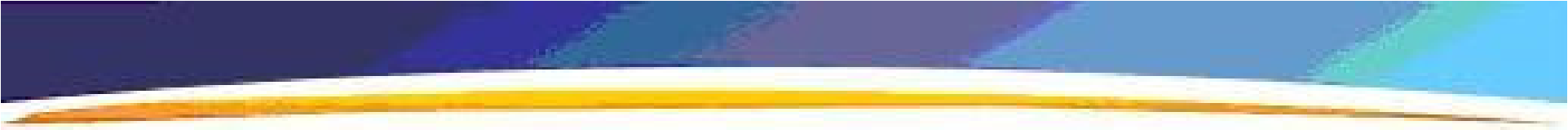
EXISTEM TRÊS TIPOS DE OUTORGA DE CAPTAÇÃO:

- ✓ **Concessão:** concedida aos usuários de maior volume de água, e permite ao seu portador o uso imediato da água;
- ✓ **Autorização:** ou Anuência Prévia, concedida aos usos mais diversos, especialmente à perfuração de poços, devendo ser transformada em concessão em no máximo 60 dias; e,
- ✓ **Permissão:** concedida para usos até 10 l/s, que não é mais concedida desde 1996.

Maiores Usuários de Água pelo Critério da Outorga Total

Outorgado	Bacia Hidrográfica	Atividade	Vazão de Projeto (m3/s)
Sanepar	Tibagi	Abastecimento Público	2,45
Sanepar	Iguaçu	Abastecimento Público	1,10
Sanepar	Iguaçu	Abastecimento Público	1,10
Klabin S.A.	Tibagi	Industrial	1,00
Klabin S.A.	Tibagi	Industrial	1,00
Petróleo Brasileiro S.A. Repar	Iguaçu	Industrial	0,84
Sanepar	Pirapó	Abastecimento Público	0,79
Sanepar	Pirapó	Abastecimento Público	0,68
Sanepar	Litorânea	Abastecimento Público	0,68
Santa Maria Papel e Celulose	Iguaçu	Industrial	0,47
Pisa-Papel de Imprensa S.A.	Itararé	Industrial	0,42
Horlle Florestal LTDA.	Iguaçu	Piscicultura	0,41
Sanepar	Iguaçu	Abastecimento Público	0,40
Sanepar	Tibagi	Abastecimento Público	0,40
Sanepar	Ivaí	Abastecimento Público	0,35
Sanepar	Litorânea	Abastecimento Público	0,35

Fonte: SUDERHSA



Encontra-se em fase de implantação os procedimentos para emissão da Outorga Prévia, da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, conforme disposto nas Leis Federal e estadual dos Recursos Hídricos.

Tais procedimentos se farão em consonância com o Licenciamento Ambiental.

Para tanto foi elaborada a **Resolução SEMA 003/2004** que estabelece procedimentos de integração da Outorga Prévia, da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e para o Licenciamento Ambiental entre os órgãos do Sistema SEMA.

SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

- ✓ **Conselho Estadual de Recursos Hídricos** - órgão deliberativo e normativo central do sistema.
- ✓ **SUDERHSA** - órgão executivo gestor e coordenador central do sistema, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.
- ✓ **Cômites de Bacias Hidrográficas** - órgãos regionais e setoriais deliberativos e normativos de bacia hidrográfica do Estado.
- ✓ **Agências de Bacias Hidrográficas** - braço executivo do sistema.

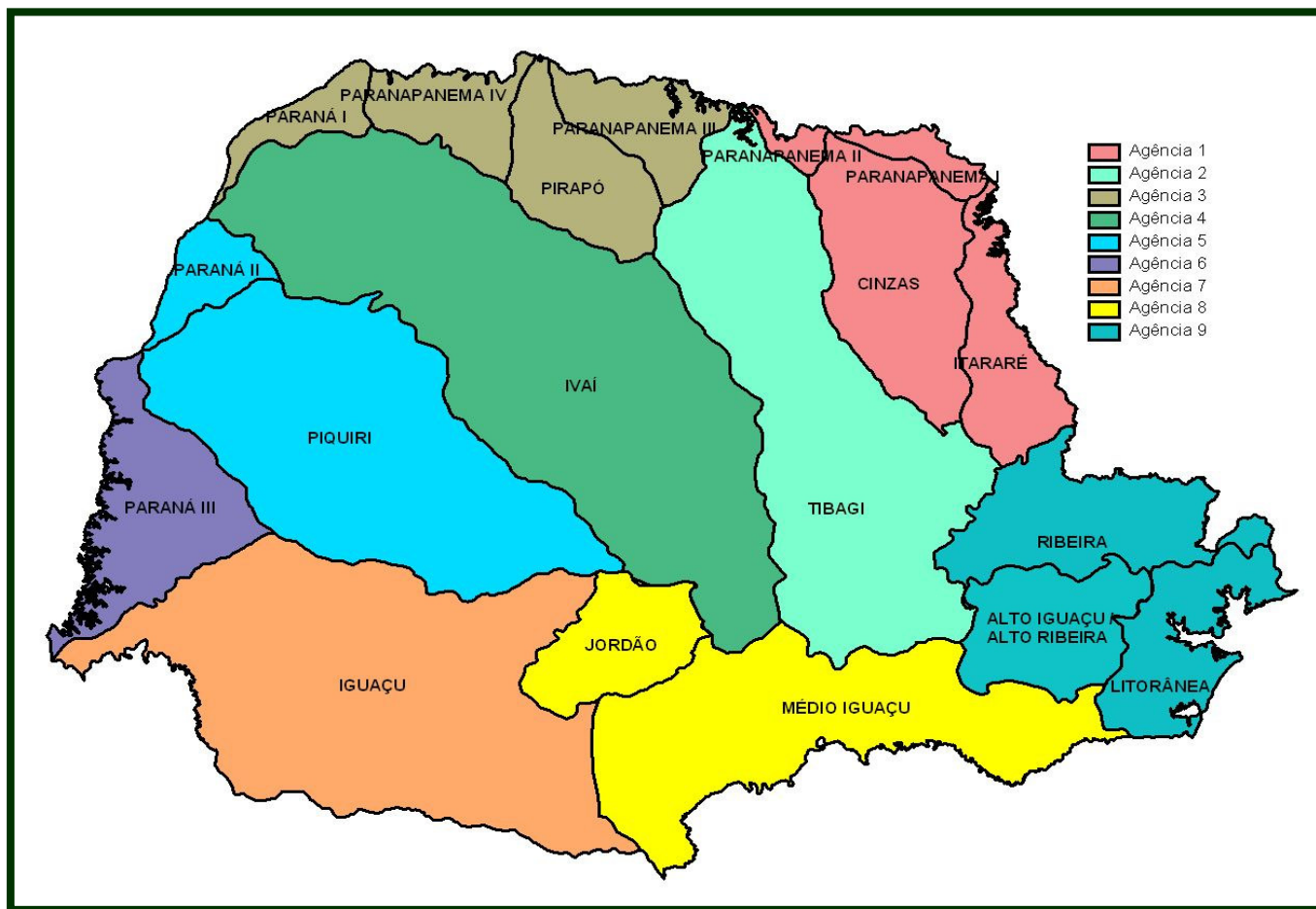
O MODELO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PARANÁ

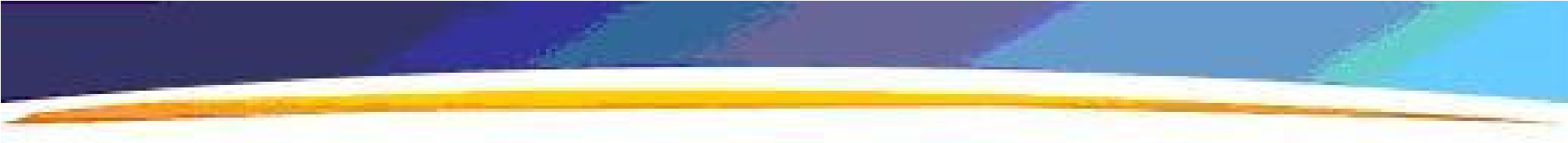
Principais Competências das agências de Bacias Hidrográficas (Art. 43)

- ✓ **C**oordenação da elaboração e encaminhamento do Plano de Bacia Hidrográfica, para aprovação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica ou Comitês de Bacia Hidrográfica;
- ✓ **M**anutenção do cadastro de usuários de recursos hídricos;
- ✓ **C**oordenação da cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos na sua área de atuação;
- ✓ **P**roposição ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica:
 - ☞ dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos;
 - ☞ do plano de aplicação dos recursos disponíveis, com destaque para os valores arrecadados com a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos;
 - ☞ do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

O MODELO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO PARANÁ

As Agências de Água - Proposta





LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ

RESOLUÇÃO SEMA 031/98

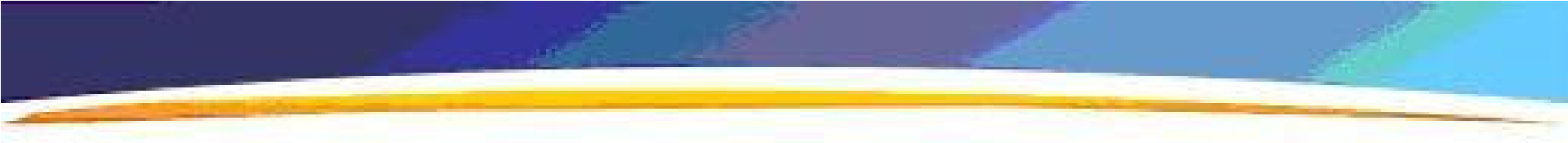
Estabelece requisitos, critérios e procedimentos administrativos referentes a licenciamento ambiental, autorizações ambientais, autorizações florestais e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná

ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL


- ✓ Licença Prévia
- ✓ Licença de Instalação
- ✓ Licença de Operação

OBJETIVOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- **Suprir** o requerente com parâmetros para **lançamento de efluentes líquidos**, resíduos sólidos, emissões gasosas e sonoras no meio ambiente, adequados aos níveis de tolerância estabelecidos para a área requerida e para a tipologia do empreendimento, atividade ou obra;
- **Exigir** a apresentação de propostas de medidas de controle ambiental em função dos impactos ambientais que serão causados pela implantação do empreendimento, atividade ou obra.

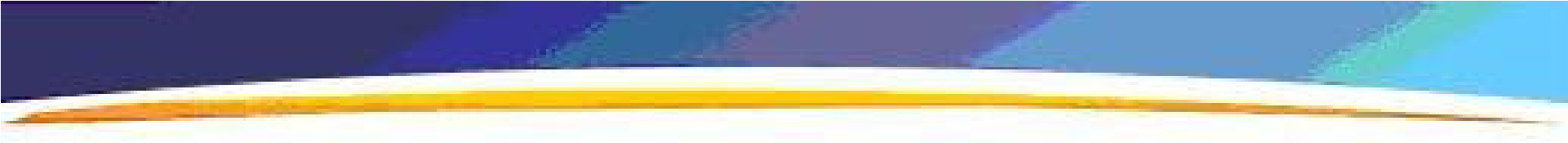


**RESOLUÇÃO CONAMA
357/2005 NO ESTADO DO
PARANÁ**



**RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005, A
POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS E
AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ**

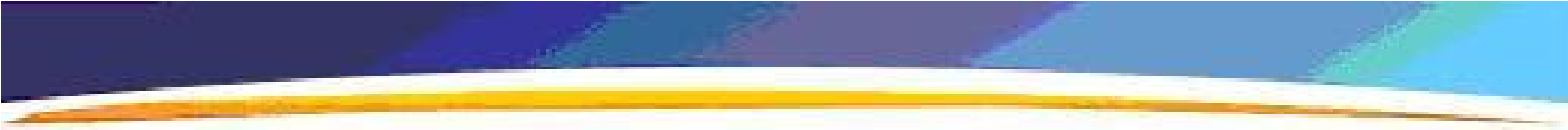
A Resolução CONAMA 357/2005 com o estabelecimento de sistema de classes de qualidade de água e a definição de que o enquadramento é a meta de qualidade planejada para um corpo d'água, possibilita exigir legalmente as metas definidas pelo Plano de Recursos Hídricos da Bacia e assim conjugar com as ações de controle de poluição desses recursos.



**RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005 E A
POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO
ESTADO DO PARANÁ**

O enquadramento do corpo hídrico será redefinido pelos usos mais restritivos, atuais ou pretendidos e deverá ser compatibilizado com a outorga, pois é a outorga o instrumento de definição dos usos a serem autorizados num determinado corpo hídrico.

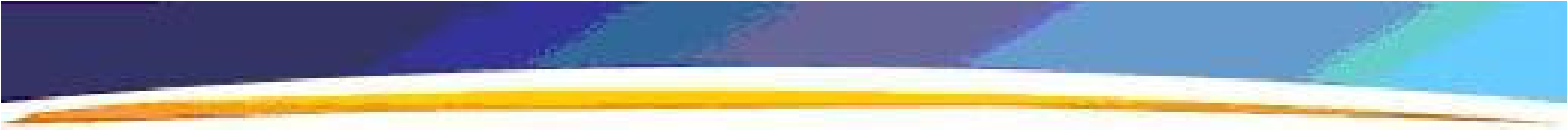
Nas bacias hidrográficas em que a qualidade dos corpos de água esteja em desacordo com os usos pretendidos, serão estabelecidas metas progressivas intermediárias e finais, com o objetivo de melhoria da qualidade da água para efetivação dos respectivos enquadramentos.



**RESOLUÇÃO CONAMA
357/2005 E A GESTÃO
AMBIENTAL NO ESTADO DO
PARANÁ**

Tendo a Resolução CONAMA 357/2005 como ponto principal as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, estabelecidas pelo enquadramento para o corpo de água, as ações de gestão ambiental da bacia referentes ao controle da poluição, como licenciamento, termos de ajuste de conduta e fiscalização ambiental deverão estar baseadas em tais metas, aprovadas pela autoridade competente para a respectiva bacia hidrográfica, fazendo com que as ações de controle sejam mais eficazes.

Com base na Resolução 357/2005, para o Licenciamento Ambiental de empreendimentos e atividades com potencial de poluição dos corpos hídricos, deverão ser consideradas tais metas, quando do estabelecimento dos padrões de lançamento, afim de subsidiar a proposta de enquadramento do respectivo corpo de água.




Para os empreendimentos em desacordo com as metas estabelecidas, será exigido a priorização de ações de prevenção e controle, com o objetivo de recuperação da qualidade da água na bacia, utilizando para isso **TERMOS DE AJUSTE DE CONDUTA AMBIENTAL**

PONTOS IMPORTANTES DA RESOLUÇÃO 357/2005 NO QUE SE REFERE AO LANÇAMENTO DE EFLUENTES

- ▣ Estabelecimento de restrições aos lançamentos, quando a vazão estiver abaixo da vazão de referência, para que não sejam atingidos efeitos agudos.
- ▣ Autorizar valores em desacordo com os estabelecidos para a respectiva Classe de enquadramento, na zona de mistura de efluentes, levando em conta o tipo de substância, desde que não comprometam os usos previstos para o corpo de água.

PONTOS IMPORTANTES DA RESOLUÇÃO 357/2005 NO QUE SE REFERE AO LANÇAMENTO DE EFLUENTES

- ☐ Autorizar, excepcionalmente, o lançamento de efluente acima das condições e padrões estabelecidos no art. 34, da Resolução, desde que observados requisitos específicos.
- ☐ A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não poderá causar poluição ou contaminação das águas.
- ☐ Estabelecimento de critérios de toxicidade



**CAPACIDADE
LABORATORIAL PARA
ATENDIMENTO À NOVA
RESOLUÇÃO**

ATUAL	FUTURA
Laboratório de Ecotoxicologia	
Capacidade instalada para execução de testes de toxicidade aguda com microcústáceos (<i>Daphnia magna</i>) e bactéria (<i>Vibrio fischeri</i>).	Necessidade de implantar testes de toxicidade crônica.
Laboratório de Cromatografia	
Capacidade instalada para execução de análises de 16 organoclorados, 4 trihalometanos, 3 triazinas, 3 organofosforados, BTXE e benzo-a-pireno.	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de adequar equipamentos e adquirir padrões para analisar as 23 substâncias orgânicas especificadas na Resolução 357/2005 que não constam na 20/86. - Necessidade de adequar equipamentos e adquirir padrões para analisar 10 substancia que já constavam na Resolução 20/86 e se mantém na 357/2005.
Os demais laboratórios de Físico-química, Microbiologia e Limnologia, executam as análises exigidas, com os limites de detecção que atendem à nova Resolução.	



Eng. Quím. Ivonete C.S.Chaves

IAP- INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANA
DIRAM/DLP
LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS

Rua Eng. Rebouças 1206
Tel. 213-3834
e-mail: ivonete@pr.gov.br