

## QUALIDADE DA ÁGUA

A SUDERHSA em conjunto com o IAP efetua o monitoramento da qualidade das águas da bacia do Rio Tibagi. Existem 16 estações de coleta de amostras localizadas em Uvaia, Tibagi, Telêmaco Borba, Porto Londrina, Sítio Igrejinha, Jataizinho, Captação de Ibiçora no Rio Jacutinga, Ponte Preta, Chácara Cachoeira, Salto São Pedro, Eng. Rosakto Leirão, Bom Jardim, Chácara Ana Cláudia, Balsa do Pitangui, Jusante do Ribeirão Clotiana e Rio Cafezal. As considerações feitas a seguir são válidas apenas para os cursos d'água acima citados.

### IQA - ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

A operação de uma rede de monitoramento de qualidade das águas origina uma grande quantidade de dados sobre a qualidade das águas, gerando o índice utilizado no Paraná que é o IQA.

O IQA - Índice de Qualidade das Águas, desenvolvido pela National Sanitation Foundation dos Estados Unidos da América. Ele é uma espécie de nota atribuída à qualidade da água, podendo variar entre zero e cem, com indicadores entre ótimo, boa, razoável, ruim e péssima.

A Resolução CONAMA nº 357 de 17.03.2005 estabeleceu as classes dos rios em função de seus usos e dos respectivos níveis de qualidade a serem mantidos. Pode-se dizer, aproximadamente, que a faixa 91-100 corresponde à Classe 1, a faixa 71-90 à Classe 2, a faixa 51-70 à Classe 3, a faixa 26-50 à Classe 4 e a faixa 0-25 quando os parâmetros excedem os limites de Classe 4.

No Rio Tibagi foram obtidos os resultados de qualidade da água nos pontos monitorados sendo que a maioria dos pontos foram considerados de boa qualidade.

Não há restrições ao uso dessas águas para abastecimento público e industrial, irrigação (com exceção de hortaliças a serem consumidas cruas, em algumas regiões) e dessedentação de animais.

## ASPECTOS FÍSICOS

O Rio Tibagi possui 550 quilômetros de extensão com 91 saltos e cachoeiras. Sua nascente está localizada na Serra das Almas entre Ponta Grossa e Palmeira a 1.100 metros de altitude e deságua no reservatório da Usina Hidrelétrica de Capivara, no Rio Paranapanema, a 288m de altitude. Área de drenagem: 25.239 km<sup>2</sup>

1º Planalto	(Alto Tibagi) de 1120 a 700 metros	Compreende as regiões sul e sudeste da bacia (áreas das nascentes até Telêmaco Borba); Áreas formadas de rochas sedimentares e de quartzito; Relevo do tipo ondulado com forte declividade; Rio encaixado.
2º Planalto	(Médio Tibagi) de 700 a 450 metros	Zona Central que se estende de Telêmaco Borba até o rio Apucarantina; Relevos tabulares em cuesta; Solo pouco profundo; Baixa fertilidade.
3º Planalto	(Baixo Tibagi) de 450 a 300 metros	Região norte da bacia (rio Apucarantina até a foz do Rio Tibagi, em Primeiro de Maio); Rochas vulcânicas; Relevo suave e ondulado; Solos férteis.

### ASPECTOS HISTÓRICOS

Os territórios da bacia do Rio Tibagi foram ocupados desde tempos remotos por populações indígenas, que sempre defenderam suas matas, campos e nos dos invasores. Em especial, as comunidades indígenas Guarani e Kaingang formaram um povo numeroso, que sempre acreditou nas forças da natureza. Estes povos foram responsáveis pelo nome do Rio Tibagi, que significa "Rio do Pousar".

No século XVIII iniciou-se a incorporação da bacia do Tibagi na esfera econômica do país. A partir de 1840, as iniciativas de ocupação das terras da bacia do Tibagi foram levadas adiante pelo Barão de Antonina. Em 1859, possivelmente devido ao levante dos Kaingang na região, foi criado o Aldeamento indígena de São Jerônimo da Serra e em 1875 efetivou-se a ocupação das terras por populações não indígenas.

Já em 1878, a abertura de um novo caminho para os Campos Gerais foi um divisor de águas do Tibagi e Cinzas. O caminho, que é atualmente a estrada do Cerne (PR 090), passa por Ventania até a fazenda Fortaleza promovendo a integração da Bacia do Tibagi com o litoral paranaense.

## BIODIVERSIDADE E ÁREAS PROTEGIDAS

A unidade hidrográfica está distribuída no Segundo e Terceiro Planaltos Paranaenses, sendo que as cabeceiras de seus afluentes, localizam-se no Primeiro Planalto. A bacia do Rio Tibagi está compreendida nos domínios de formações campestres (Campos Gerais) e formações florestais (Ombrofila Mista e Estacional Semidecidual), que juntas totalizam cerca de 600 espécies vegetais. Apenas nesta bacia são encontradas 114 espécies de peixes nativos, 476 espécies de aves, 48 espécies de répteis e inúmeros macroinvertebrados.

O grupo dos mamíferos por sua vez, apresenta um total de 57 espécies, sendo que 21 encontram-se sob algum grau de ameaça principalmente pelo excesso de exploração e destruição de habitats.

Para representar esta diversidade de ecossistemas a região conta com áreas protegidas de uso sustentável como a APA da "Escarpa Devoniana" formação geológica originada a cerca de 200 milhões de anos, que corta o Estado de norte a sul na forma de arco, a "Floresta Nacional de Itaiti" nos municípios de Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares, a Reserva Florestal de "Salinho" em Telêmaco Borba e a Floresta Estadual "Córrego da Biquinha" em Tibagi. O Sistema Estadual de Unidades de Conservação mantém ainda áreas de proteção integral como a "Estação Ecológica de Fernandes Pinheiro", os Parques Estaduais de "Vila Velha" em Ponta Grossa, do "Guarilé" em Tibagi, "Mata dos Godoy" em Londrina, "Caxambu" em Castro, de "Ibiçora" em Ibiçora e do "Petrasco Verde" em São Jerônimo da Serra. Apenas as reservas de proteção integral somam 7.227 hectares, área que poderá dobrar sua extensão com a ampliação de unidades estaduais e a criação de áreas federais na região de Ponta Grossa. Além das reservas particulares, a Bacia do Tibagi concentra importantes áreas indígenas como a de "Queimadas" Tibagi / Mococa ambas no município de Ortigueira, a de "Apucarana" em Tamarana, e as Terras de "São Jerônimo" e "Barão de Antonina", em São Jerônimo da Serra.



### SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Rua Desembargador Moço 3384  
80430-200 | Curitiba | PR  
Telefone 41 3304.7700 | sema@pr.gov.br  
www.pr.gov.br/meioambiente

Equipe Técnica: Mauri Cesar Barbosa Pereira, Sonia Marini Dutra Ameghini, Lenora Sherra Filho, Tania Lucia Graf Miranda, José Luis Soccoano, Celso Augusto Billemeort, Moyses Soares Rorato, Everton Luis da Costa Souza, Jaqueline Dorcelles de Souza, Carlo Mithelbrand, Sérgio Bornheimer do Amaral, Antonio Marcos Ferreira, Luiz Krawinkel

## BACIA DO RIO TIBAGI



### BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ

Uma série histórica

## NOSSOS RECURSOS HÍDRICOS

### A defesa desse Patrimônio Natural do Paraná começa na informação

Você está convidado a conhecer melhor uma importante bacia hidrográfica do nosso Estado. Assim, você vai se tornar um defensor desta grande fonte de vida e precioso manancial de recursos naturais do Paraná.

### Uma Série Histórica

A série "BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ - UMA SÉRIE HISTÓRICA", tem como objetivo contribuir para que todos conheçam melhor as bacias onde vivemos e, desta maneira, possam colaborar no processo de gestão e preservação dos nossos recursos hídricos.

A legislação brasileira, por meio da Lei Federal 9433/97, determina que, no Brasil e em seus Estados, a gestão de recursos hídricos deve ser participativa e descentralizada. Para a SEMA, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, esta participação social deve começar na sensibilização das pessoas sobre características ambientais das bacias hidrográficas onde estão inseridas.

Conhecer as características da bacia hidrográfica em que vivemos é o primeiro passo para entender, compreender e implementar uma política ambiental integrada, que poderá proporcionar a sustentabilidade para todos que vivem nela.

As águas dos rios superficiais e subterrâneos que correm nas bacias hidrográficas mantêm a vida do planeta, de maneira similar à que circulam nas veias que irrigam nosso organismo.

Rasca Rodrigues Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA

## BACIA HIDROGRÁFICA

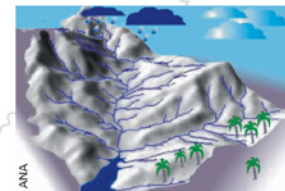
Bacia hidrográfica corresponde à área de drenagem de todos os córregos, rios pequenos, médios e grandes que convergem para um rio principal de uma determinada região. No caso dos rios que formam a Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi, compreende todas as nascentes e seus afluentes.

A qualidade e a quantidade das águas são reflexos das atividades humanas existentes na bacia. A forma de uso, tipos de solo e relevo, a vegetação existente, desmatamento e a presença de cidades exercem grande pressão sobre os recursos naturais que compõem uma bacia hidrográfica.

Todas as atividades realizadas por indústrias, propriedades rurais e cidades refletem na qualidade da água do rio, desde suas nascentes até a sua foz. É uma relação de causa-efeito.

Este é um dos motivos que justificam adotar a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento para atuação do poder público, da sociedade civil e de seus usuários.

Por outro lado, a proteção das cabeceiras, dos parques e demais unidades de conservação, manejo do solo, tratamento do esgoto e dos afluentes industriais, tratamento dos resíduos sólidos e a redução do uso de agrotóxicos, são alguns dos fatores que contribuem de maneira acentuada na conservação da qualidade e da quantidade das águas, tanto as superficiais como as subterrâneas.



## BACIA HIDROGRÁFICA DO TIBAGI

49 municípios - Londrina e Ponta Grossa  
1.874.948 habitantes

Alto Tibagi	Indústria, atividades agrícolas, com média concentração de cidades.
Médio Tibagi	Atividade agropastoril, com baixa concentração de cidades.
Baixo Tibagi	Indústria, atividades agrícolas, com alta concentração de cidades.

Clima: Tropical Úmido

Possui 65 rios menores que desaguam no Rio Tibagi.

Principais afluentes: na margem esquerda são: Rio Taquara, Ribeirão dos Apertados e Ribeirão Três Bocas. Na margem direita os maiores contribuintes são: Rio Iapó, Rio São Jerônimo e Rio Congonhas.

### CARGAS POLUIDORAS

Nesta Bacia a carga poluidora urbana potencial é de 77.220 kg DBOs. A carga poluidora industrial potencial é da ordem de 130.000 kg DBOs.

Do total da população urbana da bacia, 40% é atendida por esgotamento sanitário

O escoamento superficial de águas de chuva em áreas urbanas e rurais traz em uma carga poluidora adicional aos cursos d'água.



Principais fontes de informações utilizadas: IPARDES, IBGE, ZEE-PR, versão preliminar do PERH.

# BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIBAGI

## GESTÃO DE BACIA HIDROGRÁFICA - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA

Um dos primeiros consórcios intermunicipais de bacia hidrográfica do país foi organizado em 1988 na bacia hidrográfica do Rio Tibagi, o COPATI Consórcio Intermunicipal para a Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi.

O Rio Tibagi possui, de acordo com a nova legislação, um Comitê de Bacia, órgão normativo que delibera sobre as ações a serem exercidas na área de abrangência da bacia hidrográfica. Em especial a função do comitê é implantar a política de recursos hídricos do Paraná. Os Comitês são órgãos colegiados, vinculados ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/PR) e compostos por representantes do Poder Público, dos usuários e da Sociedade Civil Organizada.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi instituído por intermédio do Decreto nº 5.790 de 13/06/2002 é composto por 40 membros titulares e 40 suplentes. Destes, 13 são representantes do Poder Público, 16 dos usuários e 11 da Sociedade Civil.

Quem executa as ações deliberadas pelos Comitês são as Agências de Bacia, no caso do Paraná esta função é exercida pela Superintendência de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental SUDERHSA.

A nova forma de gestão dos recursos hídricos prioriza o planejamento minucioso das bacias hidrográficas e o debate com as organizações da sociedade. O objetivo é assegurar cada vez mais a qualidade dos recursos hídricos do Paraná, garantindo qualidade de vida às futuras gerações com desenvolvimento da consciência ambiental.

## USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A principal atividade econômica desenvolvida na Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi é a agropecuária. Na metade sul da bacia as culturas de soja, milho, feijão e trigo ocupam uma área igual a de pastagens, havendo ainda áreas com reflorestamento. Na metade norte, região da terra roxa, a agricultura é mais intensiva com cultivos de soja milho, trigo e café. As pastagens ocupam apenas 14% da área na região norte desta bacia.

De acordo com os dados do IAP 1990, a bacia hidrográfica possui 3,8% de floresta, 27,6% de vegetação secundária, 9,4% de reflorestamento, 18,1% de pasto, 40,1% de agricultura e 1% de outros usos.

Esta Bacia Hidrográfica é relativamente industrializada, com pólos em Londrina e Ponta Grossa. Em Telêmaco Borba situa-se uma das maiores indústrias de celulose do país - a Klabin. As indústrias, em sua maioria, estão ligadas à agropecuária: treze de óleos comestíveis, onze laticínios, nove frigoríficos, sete de papel, sete de bebidas, sete têxteis, entre outras.

Cidades importantes do Estado como Londrina, Ponta Grossa, Cambé, Apucarana, Arapongas, Rolândia e Cornélio Procopio situam-se na Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi.

A população da bacia está ao redor de 1.674.940 habitantes, dos quais 86% correspondem à população urbana.

## Disponibilidade e Utilização dos Recursos Hídricos

No estado do Paraná a vazão do Rio Tibagi mais próximo à sua foz, na estação hidrométrica Jataizinho, no município de Jataizinho registrou máxima de 6.828 m<sup>3</sup>/s em novembro de 1937, mínima de 38,1 m<sup>3</sup>/s em setembro de 1934 e média de 378 m<sup>3</sup>/s. Foram realizadas 2 leituras diárias (às 7 e 17 horas) no período entre 1931 e 2000.

De acordo com informações da SUDERHSA (2006) a vazão subterrânea outorgada é de 14.347 m<sup>3</sup>/h e a vazão superficial outorgada 51.222,9 m<sup>3</sup>/h. A área da bacia hidrográfica possui importantes aquíferos, a exemplo do Guarani e o da formação Serra Geral.

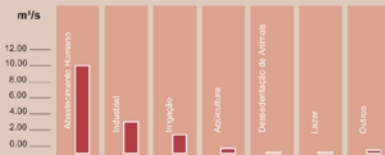
O consumo total na bacia do Rio Tibagi totaliza 14,89 m<sup>3</sup>/s (16,22% do consumo do Estado). Deste total o abastecimento humano representa com 9,82 m<sup>3</sup>/s que compreende 65,95% do total dos usos na bacia, seguido pelo uso industrial com 3,47 m<sup>3</sup>/s, ou 23,31% do total do consumo na bacia.

O uso mais importante das águas superficiais e subterrâneas é para abastecimento público. A maior parte das captações situa-se nos afluentes. No corpo principal do Rio Tibagi estão localizadas as captações que abastecem as cidades de Londrina, Cambé, Tibagi e Telêmaco Borba.

No Paraná as fontes de águas superficiais utilizadas para abastecimento público representam 68,36% do total e as águas subterrâneas 31,64%. Na bacia do Rio Tibagi, 76% das águas utilizadas para abastecimento público são de fontes superficiais e 24% de fontes subterrâneas.

Na bacia do Rio Tibagi existem cadastrados até maio de 2006 pela SUDERHSA, 711 poços perfurados para captação de água subterrânea. Deste total 483 poços no aquífero Serra Geral, 7 no aquífero Guarani e os demais em outros aquíferos.

Demanda de Recursos Hídricos



Na bacia existem 4 usinas hidrelétricas, Presidente Vargas do Rio Tibagi, Apucarantina no Rio Apucarantina, São Jorge e Pitangui no Rio Pitangui, totalizando 35,13 Mws.

Todos os rios da bacia foram enquadrados na Classe 2 de acordo com a Portaria da SUREHMA nº 20, de 12 de maio de 1992.

- a) Rios destinados ao abastecimento público, desde as nascentes até a captação, com área da bacia inferior a 50km<sup>2</sup>, de quais foram enquadrados na Classe 1: rio Jataizinho, em Assaí, rio Água Seta em Califórnia, arroio São Cristóvão em Castro, córrego Curiúva em Curiúva, rio Imbituvinha em Itaiti, arroio Bom Jardim em Bom Jardim (Ivaí), córrego da Chegada em Natingui (Ortiguera), rio Quero Quero em Quero Quero (Palmeira), rio Pugas em Palmeira, arroio Moinho em Guaragi (Ponta Grossa), rio Fumeiro em Imbaú (Telêmaco Borba)
- b) rio Harmonia e seus afluentes, até a barragem da Klabin, enquadrados na Classe 1.
- c) ribeirão Cambé e seus afluentes, até o parque Arthur Thomas, enquadrados na Classe 1.
- d) afluentes da margem esquerda do ribeirão dos Apertados (Londrina), dentro do parque Mata Godoy, enquadrados na Classe 1.
- e) rios Quebra Perna e Barrosinho e seus afluentes (Ponta Grossa), enquadrados na Classe 1.
- f) ribeirão Lincóia e seu afluente ribeirão Quati (Londrina) enquadrados na Classe 3.
- g) arroio da Ronda (Ponta Grossa) enquadrado na Classe 3.

As indústrias situadas na bacia também utilizam as águas nos seus processos industriais.

Existe um grande número de captações para fins de irrigação, mas nenhuma de grande porte. As águas são ainda utilizadas para dessedentação de animais, afastamento e diluição de esgotos domésticos e industriais.

BACIA DO TIBAGI

Municípios	População*	IDH	Área Total (km²)	% na Bacia
Apucarana	115.823	0,759	555,40	35
Arapongas	98.505	0,774	331,61	49
Assaí	16.617	0,748	440,01	100
Bela Vista do Paraíso	14.989	0,771	245,48	8
Califórnia	7.807	0,745	142,00	82
Cambé	97.173	0,763	496,12	28
Carambel	17.128	0,766	645,42	100
Castro	68.574	0,736	2.533,25	96
Congonhinhas	7.900	0,692	532,33	34
Cornélio Procopio	46.997	0,791	648,63	44
Curiúva	14.408	0,675	573,47	81
Fernandes Pinheiro	6.602	0,711	406,63	97
Guamiranga	7.770	0,702	243,16	21
Itaipó	46.529	0,601	298,87	100
Itaiti	9.862	0,646	303,15	100
Imbituva	28.521	0,727	758,48	100
Ipiranga	13.758	0,728	926,55	100
Itaiti	54.474	0,743	995,29	23
Jataizinho	11.890	0,733	161,58	100
Londrina	488.257	0,624	1.656,01	100
Leópolis	4.234	0,742	345,96	20
Londrina	488.257	0,624	1.656,01	100
Maitlandia do Sul	6.967	0,738	383,15	41
Mauá via Serra	7.689	0,719	109,05	70
Nova América da Colina	3.229	0,716	129,02	100
Nova Fátima	6.255	0,747	231,63	35
Nova Santa Bárbara	3.540	0,701	75,57	100
Ortiguera	23.783	0,62	2.432,25	99
Palmeira	31.976	0,763	1.457,26	73
Piraí do Sul	23.046	0,73	1.406,67	69
Ponta Grossa	300.196	0,804	2.026,70	81
Porto Amazonas	4.648	0,774	166,69	5
Primeiro de Maio	9.967	0,747	418,78	45
Rancho Alegre	4.002	0,738	168,24	30
Reserva	23.973	0,646	1.633,96	30
Rolândia	54.378	0,764	456,23	18
Santa Cecília do Pavão	3.530	0,712	109,64	100
Santo Antônio do Paraíso	2.979	0,715	164,45	100
São Jerônimo da Serra	10.796	0,674	835,47	100
São Sebastião da Amoreira	6.902	0,747	418,78	100
Sapopema	6.732	0,658	676,94	70
Sertãozinho	6.404	0,786	444,11	55
Sertãozinho	15.683	0,761	503,95	99
Tamarana	10.266	0,683	469,40	100
Teixeira Soares	6.296	0,738	903,08	100
Telêmaco Borba	63.742	0,767	1.385,53	100
Tibagi	19.668	0,686	2.950,27	100
Uraí	10.984	0,751	234,89	100
Vertena	9.078	0,665	758,99	39

\*Dados IBGE 2005 - população estimada - 1/8/1948

## ASPECTOS BIOLÓGICOS

Rico em biodiversidade - identificadas 114 espécies de peixes, 700 de aves, 57 de mamíferos e 600 de árvores.

## Localização

### Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná



- SEDE SUDERHSA
- MUNICÍPIOS DA BACIA DO RIO TIBAGI
- MESEOPLEIA
- RIO TIBAGI
- CORPOS D'ÁGUA
- LEGENDA DA BACIA DO RIO TIBAGI

## CONTATOS

- SEMA - Rua Desembargador Malta, 3584  
CEP RC 429-200 Curitiba, Paraná  
Telefone: (41) 3308-7700  
e-mail: sema@pr.gov.br  
site: www.pr.gov.br/semearc
- SEMA - Londrina  
Rua Brasil, 1115, Londrina - PR  
(42) 3204-1091  
semaelon@sema.pr.gov.br
- SEMA - Ponta Grossa  
Rua Comendador Melo, 1420,  
Ponta Grossa - PR: (42) 3226-2757
- SUDERHSA - Regional de Apucaranas  
Rua Marco, 243, Apucarana - PR  
(43) 3252-0148  
semaelon@pr.gov.br
- SUDERHSA - Curitiba  
Rua Santo Antonio, 239, Curitiba - PR  
(41) 3213-4798  
sudeh@pr.gov.br  
francisoni@pr.gov.br
- Agência de Bacia do Rio Tibagi  
Rua Marco, 243, Apucarana - PR  
(43) 3252-0148  
semaelon@sema.pr.gov.br
- Comitê Cornélio Procopio  
Rua XV de Novembro, 114  
(43) 3284-0991  
scomcom@pr.gov.br
- SUDERHSA - Regional de Apucaranas  
Rua Marco, 243, Apucarana - PR  
(43) 3252-0148  
semaelon@pr.gov.br
- MAP - Ponta Grossa  
R. Comendador Melo, 1420,  
Ponta Grossa - PR (42) 3226-2757
- MAP - Londrina  
Rua Brasil, 1115, Londrina - PR  
(42) 3204-1091
- MAP - Ponta Grossa  
R. Comendador Melo, 1420,  
Ponta Grossa - PR (42) 3226-2757
- MAP - Londrina  
Rua Brasil, 1115, Londrina - PR  
(42) 3204-1091
- MAP - Curitiba  
Rua Santo Antonio, 239, Curitiba - PR  
(41) 3213-4798
- MAP - Arapongas  
Rua Brasil, 1115, Arapongas - PR  
(43) 3252-0148
- MAP - Londrina  
Rua Brasil, 1115, Londrina - PR  
(42) 3204-1091
- MAP - Ponta Grossa  
Rua Comendador Melo, 1420,  
Ponta Grossa - PR (42) 3226-2757