

QUALIDADE DE ÁGUA - IQA

ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA

A SUDERHSA e o IAP possuem uma rede de estações de monitoramento da quantidade e da qualidade da água dos rios e também estações pluviométricas que coletam os dados de chuva.

Os Índices de Qualidade de Água – IQA demonstram a predominância das qualidades boa e razoável. Por outro lado, não há uma tendência definida de melhora ou piora da qualidade ao longo do tempo, conforme indicam as séries históricas nos últimos 15 anos.

De uma maneira geral, os parâmetros utilizados para a avaliação da qualidade das águas situam-se dentro dos limites das respectivas classes (classificação dos rios). A exceção fica por conta dos parâmetros coliformes e fósforo total, que frequentemente excedem esses limites e, eventualmente, da DBO.

O IAP tem realizado testes de toxicidade aguda com *Daphnia magna* em várias estações. Os resultados demonstram ausência ou baixas quantidades de poluentes tóxicos capazes de provocar impactos sobre os organismos aquáticos. Não há restrições para utilização dessas águas para abastecimento público e industrial, irrigação e dessedentação de animais.



ASPECTOS HISTÓRICOS

Desde a primeira metade do século XVII, ocorreu a ocupação portuguesa no litoral paranaense e no primeiro planalto. Os portugueses estabeleceram-se visando escravizar indígenas e encontrar metais preciosos. Os índios Carijós ocupavam o litoral sul do Brasil desde Cananéia em São Paulo até a Lagoa dos Patos no Rio Grande do Sul. Os numerosos Saramboas existentes nas ilhas do nosso litoral representam restos da antiga civilização Carijó, que habitava locais próximos às mangueiras e enseadas, pela existência de frutos do mar.

Os primeiros povoados posteriores à chegada portuguesa, ocorrem em Guaruaqueçaba (do Tupi "lugar do Guará" – ave típica na época) e Paranaguá, por volta de 1545. Em 1638, Gabriel de Lara, fundador da capitania de Paranaguá, descobriu uma rica lavra de ouro nas encostas da Serra Negra. Com a descoberta, vieram os mineiros e os aventureiros para explorar os rios cavando o ouro em diversos locais. Com a chegada dos jesuítas, que fundaram em Superaguá um estabelecimento agrícola e religioso, constituindo-se o primeiro aglomerado branco da região.

Grande Mar Redondo, na língua tupi-guarani, era assim que os índios denominavam a famosa baía de Paranaguá. A povoação cresce, instala sua Câmara Municipal, vira Vila com Pelourinho e escreve umantolado. De lá para cá, recebe promoção de cidade, vai expandindo seu casarão pelas margens do litorê. Em 1648 tomou-se a chamada Vila de Nossa Senhora do Rosário de Paranaguá.

Nesta época destaca-se as trilhas dos jesuítas e do Itupava (do tupi = parte do rio ou lago onde desaguam a cachoeira ou corredeira). Caminho aberto por índios e mineiradores e calçado com pedras por escravos, para ligar Curitiba a Malletes entre 1625 e 1654.

A partir de 1716, corsários franceses e outros navios estrangeiros invadiam a Baía de Paranaguá em busca de escamotos, riquezas e contato com os índios. Desta maneira, os portugueses decidiram construir a fortaleza de Nossa Sra. dos Prazeres, para resguardar a Baía de Paranaguá dos ataques forasteiros. Para a construção do Farol de Conchas em 1872, que orientaria a navegação nestas águas, foram importadas peças da Inglaterra.

Em 1721 inicia-se um povoado que chegou a se chamar Nhundiquara (do tupi = buraco do peixe ou repouso do nhundi, que é uma variedade do bagre). Fatos marcantes foram a construção da Estrada da Graçiosa em 1854, e a visita de D. Pedro II, em 1880, para o lançamento da pedra fundamental do edifício da Estação Ferroviária em Paranaguá. A Estrada de Ferro foi tão rapidamente construída que já em 2 de fevereiro de 1885 era inaugurada e até hoje é motivo de grande orgulho na engenharia nacional. A fundação oficial dos municípios desta baía seguiu a seguinte seqüência: 1.648 Paranaguá, 1.771 Guaratuba, 1.841 Morretes, 1.852 São José dos Pinhais, 1.857 Antonina, 1.890 Piraquara, 1.947 Guaruaqueçaba, 1.951 Tijucas do Sul e Campina Grande do Sul, 1.961 Quatro Barras, 1.967 Matinhos e 1.997 Pontal do Paraná.

BIODIVERSIDADE E ÁREAS PROTEGIDAS

A cobertura original da bacia litorânea é composta por Floresta Ombrófila Densa em suas variações: Montana, Alto-montana, Submontana e de terras Baixas, além das formações pioneiras de influência flúvio-marinha e marinha, representada por várzeas e manguezais. A Floresta Atlântica corresponde a 6% da cobertura florestal do Estado. No entanto, apresenta os maiores percentuais de conservação dentre os demais biomas, com 58% em relação à área original distribuídos em 651.026 hectares de unidades de conservação de uso sustentável ou proteção integral.

Somadas às áreas do litoral sul de São Paulo, é o maior remanescente contínuo de Floresta Atlântica do Brasil, detém a maior biodiversidade entre todos os biomas e é considerada, Reserva da Biosfera (em 1991) e Patrimônio Mundial Natural (em 1999), reconhecidos pela UNESCO.

Destaque para as Unidades de Conservação Estadual: Área de Proteção Ambiental de Guaratuba, Estação Ecológica do Guaruaçu (entre Pontal e Paranaguá), Estação Ecológica da Ilha do Mel, Parque Estadual da Ilha do Mel, Floresta Estadual do Palmito (em Paranaguá), Parque Florestal Rio da Onça (em Matinhos), Parque Estadual do Boaguçu (em Guaratuba), Parque Estadual do Pau Oco, Parque Estadual do Serra da Graçiosa, Parque Estadual do Roberto Ribas Lange, Parque Estadual do Marumbi (em Morretes), Parque Estadual Pico Paraná (em Antonina) e a Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi. Sendo as Unidades de Conservação Federais: Área de Proteção Ambiental de Guaruaqueçaba, Estação Ecológica de Guaruaqueçaba, Parque Nacional do Superaguá, Parque Nacional Saint-Hilaire Lange.

Nesta baía localizam-se as terras indígenas "Ilha da Cotinga" em Paranaguá e a do "Sambaqui do Guaruaçu" em Pontal do Paraná. A biodiversidade da bacia litorânea é tão elevada, a ponto de algumas espécies só ocorrerem na região. As epífitas, cactáceas, manguezais, guanajuns, guapururus, palmeiras, fungos, anfíbios, grande variedade de mamíferos e aves, co-evoluíram formando complexa rede de ambientes naturais interdependentes, adaptando-se aos diferentes tipos de solo e a abundância de água.



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Rua Desembargador Morio 3384
80130-200 | Curitiba | PR
Telefone 41 3304 7700 | sema@pr.gov.br

Equipe Técnica: Nazir César Barbosa Pereira, Sônia Maria Dutra Antunes, Leandro Silveira Filho, Tânia Lucia Graf Miranda, José Luis Sarcosara, Celso Augusto Bitencourt, Marianne Sophia Jordão, Everton Lúiz da Costa Souza, Jacqueline Dorrielles de Souza, Carla Mirelândia, Sônia Burmeister do Amaral, Antonio Marcos Ferreira.

BACIA LITORÂNEA



BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ

Uma série histórica

NOSSOS RECURSOS HÍDRICOS

BACIA HIDROGRÁFICA

BACIA HIDROGRÁFICA LITORÂNEA

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

A bacia hidrográfica litorânea abrange uma área de drenagem de 5.766 quilômetros quadrados. Os rios nascem nas encostas da Serra do Mar e dirigem-se para o oceano. Os principais rios são: Guaruaqueçaba, Itagaçaba, Cachoeira, Nhundiquara, Marumbi, Do Pinto, Cubatão e Guaruaçu. A área total da bacia litorânea representa 2,95% do território paranaense.

CARGAS POLUIDORAS

A carga poluidora urbana potencial é de 11.285 kg DBO₅. Segundo a Sanepar, do esgoto gerado são coletados e tratados 37% de Guaratuba, 40% de Matinhos, 10% de Morretes e 0% de Pontal do Paraná e Guaruaqueçaba. Em 2006 foi inaugurada uma nova ETE – Estação de Tratamento de Esgotos em Guaratuba e está em fase de implantação as ETEs de Matinhos, Pontal do Paraná, Morretes e Guaruaqueçaba. Assim que estas estações estiverem operando haverá um sensível aumento na coleta e tratamento dos esgotos destes municípios, passando para: Guaratuba (de 37% para 46%), Matinhos (de 40% para 44%), Morretes (de 10% para 55% da população total e 95% da população urbana), Pontal do Paraná (de 0% para 16%) e Guaruaqueçaba (de 0% para 93%).

A carga poluidora industrial potencial é estimada em 600 kg DBO₅ dos quais cerca de 15% são efetivamente lançados nos cursos d'água. Além disso, o escoamento superficial de águas de chuva em áreas urbanas e rurais traz uma carga poluidora adicional aos cursos d'água.

Mas não basta implantar as redes e ETEs. É preciso que os proprietários de edificações façam as ligações de seus esgotos à rede de coleta. Neste ponto as Prefeituras Municipais têm papel fundamental na fiscalização e convencimento dos proprietários, seja através de incentivos ou multas.

Atualmente a indústria do turismo é uma das que mais cresce em todo o mundo. Olenhor prazeres, com águas de boa qualidade, se torna cada vez mais um diferencial no momento em que o turista opta pelo local de suas férias. Desta forma, tanto as prefeituras municipais quanto os comerciantes, que aumentam significativamente sua arrecadação durante as temporadas de férias, poderiam investir na qualidade ambiental, inclusive subsidiando os custos das ligações dos esgotos domésticos dos moradores de baixo poder aquisitivo.

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 preciso 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 de 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 ao que circulam nas veias que irrigam nosso organismo.

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

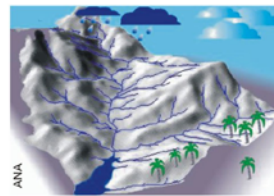
Bacia hidrográfica corresponde à área de drenagem de todos os córregos, rios pequenos, médios e grandes que convergem para um rio principal de uma determinada região. No caso a Bacia Hidrográfica Litorânea, que compreende todas as nascentes de seus afluentes que drenam para o oceano.

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, e a presença de cidades exercem grande pressão sobre os recursos naturais que compõem uma bacia hidrográfica.

Todas as atividades realizadas na bacia desenvolvida 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 efluentes 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.



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

BACIA HIDROGRÁFICA LITORÂNEA

GESTÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

Os Comitês de Bacias estaduais são previstos na Lei que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei 12.726/1999 e foram regulamentados pelo Decreto Estadual 2.315/2000.

Os Comitês são órgãos normativos que deliberam sobre as ações a serem exercidas na área de abrangência da bacia hidrográfica. 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, com atribuições diversas a serem exercidas em sua área de atuação e jurisdição.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Em Paranaguá e Antonina situam-se os principais portos do Estado. O turismo é bastante explorado na bacia litorânea. Já a agropecuária é pouco desenvolvida, havendo plantações de bananas e arrozais na bacia do Rio Cutubão, hortançeiros na bacia do Rio Nhundiquara e pastagens em Guaracueçaba. Existem várias instalações de piscicultura e de mineração (portos de areia, pedreiras e saibreiras).

Na bacia litorânea as atividades industriais são poucas, predominando indústrias de papel, óleos vegetais, recepção e processamento de fertilizantes, pescado e abatedouro de aves, sendo que a maioria está situada em Paranaguá.

As cidades são de porte médio. A maior delas é Paranaguá, com uma população urbana de 144.737 habitantes. A população total da bacia é de 658.901 habitantes, dos quais 89% constituem a população urbana. Deve-se considerar ainda a população flutuante da região por ocasião da temporada de verão.

A região possui muitos parques (unidades de conservação) em praias, restingas, estuários e na Serra do Mar. As áreas protegidas representam 80% da superfície regional. A gestão do uso dos solos no litoral paranaense é feita pela SEMA, através do COLIT - Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense. O COLIT é um órgão da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, que tem como principal função a gestão territorial do litoral do Paraná. Suas decisões são tomadas por um colegiado de 21 membros, dele fazendo parte 7 representantes dos municípios, 6 das Secretarias de Estado, 7 da sociedade civil organizada e 1 do Ministério Público.

Utilização dos Recursos Hídricos

A bacia litorânea possui a população de 658.901 habitantes, o que representa 2,84% da população do Paraná.

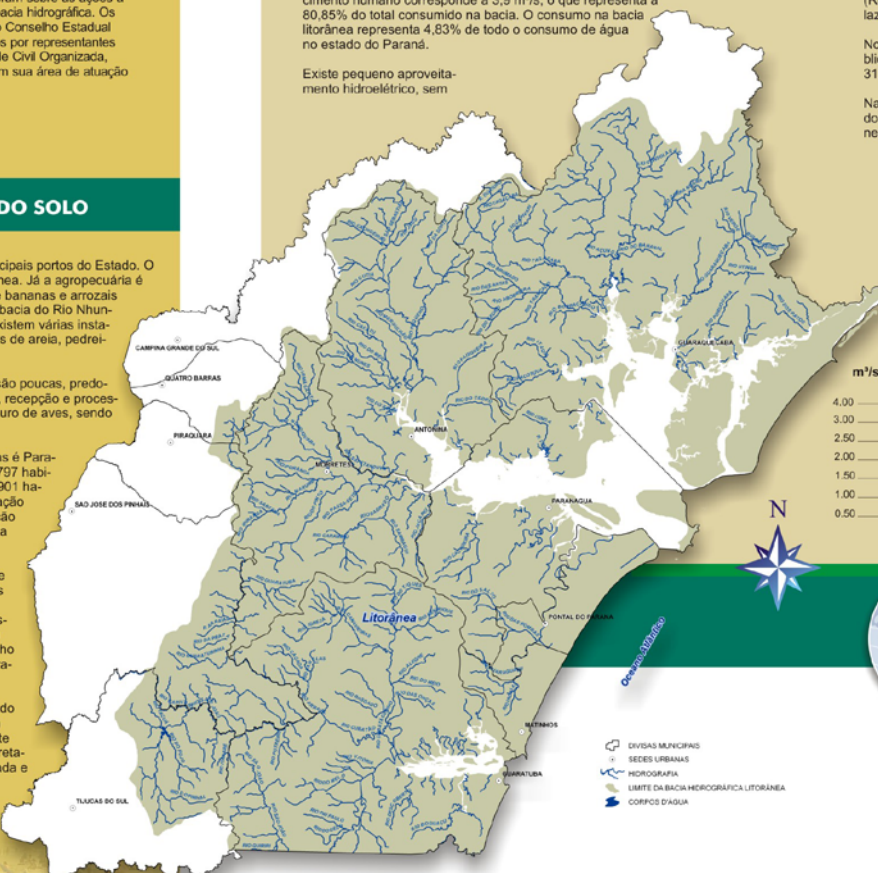
Em termos de demandas de recursos hídricos, a bacia litorânea possui um consumo de 4,44 m³/s de água, dos quais o abastecimento humano corresponde a 3,9 m³/s, o que representa a 80,85% do total consumido na bacia. O consumo na bacia litorânea representa 4,83% de todo o consumo de água no estado do Paraná.

Existe pequeno aproveitamento hidroelétrico, sem

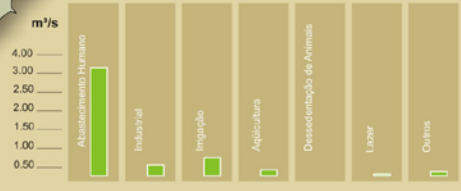
formação de reservatórios de acumulação. Na região de Antonina esta localizada a usina Governador Pedro Vinato Parigot de Souza construída em 1970 e possui a potência de 260 MWs. A usina utiliza águas do Rio Capivari (reservatório Capivari) que integra a bacia do Rio Ribeira caracterizando portanto uma transposição de bacias (Ribeira para a Litorânea). As águas marinhas são utilizadas para lazer.

No Estado do Paraná o consumo de águas para o abastecimento público é de 68,36% proveniente de mananciais águas superficiais e 31,63% de mananciais subterrâneos.

Na bacia litorânea a captação de água para abastecimento público dos mananciais superficiais totalizam 98,90% das fontes subterrâneas com 1,01%.



Demanda de Recursos Hídricos



BACIA LITORÂNEA

Municípios	População*	IDH	Área Total (km ²)	% na Bacia
Antonina	20.492	0,770	876,55	100
Campina Grande do Sul	44.103	0,761	540,63	5
Guaracueçaba	8.618	0,659	2.315,73	83
Guaratuba	33.058	0,764	1.329,45	100
Matinhos	32.240	0,793	116,54	100
Morretes	16.616	0,735	587,54	100
Paranaguá	144.737	0,782	836,23	100
Piraquara	58.899	0,744	225,22	8
Ponta do Paraná	18.158	0,788	202,16	100
Quatro Barras	20.017	0,774	181,27	15
São José dos Pinhais	625.470	0,796	344,28	31
Tijucas do Sul	13.536	0,716	871,03	38

* Dados IBGE 2005 - população estimada 7/03/2004

BALNEABILIDADE

O monitoramento da Balneabilidade é a avaliação das condições sanitárias das águas destinadas à recreação de contato primário, como banhos de rio e mar, natação, mergulho e locais as atividades que proporcionem contato direto com a água.

Esta avaliação é realizada de acordo com a Resolução 274/2000 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e quantifica a presença de esgotos domésticos na água. Quanto maior a contaminação fecal, maior a possibilidade da existência de agentes patogênicos que podem colocar em risco a saúde dos banhistas, pois as fezes podem conter microrganismos transmissores de doenças, como gastroenterite, infecções nos olhos, ouvidos, garganta e vias respiratórias, coqueluche, hepatite A, cólera e febre tifóide. O risco de contaminação depende da saúde da população garrafeira dos dejetos e do grau de imunidade dos banhistas. Normalmente crianças e idosos são mais vulneráveis a este tipo de contaminação.

A quantificação da contaminação fecal é feita pela contagem da bactéria *Escherichia coli*, presente nas fezes dos humanos e animais de sangue quente. A unidade de medida é o número de *Escherichia coli* (Ec) em 100 mililitros de amostra.

O monitoramento da balneabilidade é realizado com maior frequência durante a temporada, quando é maior a presença de veranistas nas praias e balneários. Para seleção das praias a serem monitoradas e escolha dos pontos de coleta de amostras leva-se em consideração a concentração de banhistas e a existência de prováveis pontos de contaminação, como a foz de rios, canais e galerias de águas pluviais. Atualmente o IAP monitora a balneabilidade em 52 pontos, distribuídos da divisa com Santa Catarina, no Balaio Barra do Sul até Ponta do Sul, incluindo-se ainda pontos na linha do Mar.

As amostras são coletadas nas quartas-feiras e domingos em todos os pontos e analisadas nos laboratórios de referência do IAP, certificados pela ISO 9001 desde 1998. Os locais monitorados são classificados como IMPROPRIOS ou IMPROPRIOS para banho considerando-se sempre as cinco últimas amostras analisadas. São classificados como PROPRIOS para banho os locais em que 80% (quatro) das amostras apresentarem até 800 Ec e que a última amostra analisada não apresente mais do que 2000 Ec. Caso duas ou mais amostras apresentem mais de 800 Ec ou a última amostra acima de 2000 Ec o local será classificado como IMPROPRIO para banho.

O resultado do monitoramento da balneabilidade é divulgado pelo IAP através de boletins disponibilizados em seu site www.pr.gov.br/meioambiente na Internet e boletins impressos, distribuídos nos locais de avaliação e em pontos estratégicos no litoral. Nos pontos de avaliação também são afixados mastros com bandeirinhas AZUIS para os locais PROPRIOS para banho e VERMELHAS para os IMPROPRIOS.

Durante a alta temporada o IAP se faz presente com barracas de informações na maior parte dos pontos avaliados para melhor informar e orientar os banhistas e sinalizar as condições de balneabilidade.

Localização

Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná



CONTATOS

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA Rua Desembargador Motta, nº 3304 Curitiba - Paraná CEP: 85.430-200 Fone: (41) 3304-7150 Site: www.pr.gov.br/meioambiente	Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense - COLIT Rua Desembargador Motta, 3304 Curitiba - Paraná CEP: 85.430-200 Fone: (41) 3304-7150 e-mail: gerencia@pr.gov.br	IAP - Itaipu Rua Toledo dos Santos, 420 Curitiba - Paraná CEP: 85.203-410 Fone: (41) 3422-8233 e-mail: separanaguap@pr.gov.br	IAP - Itaipu Rua Toledo dos Santos, 420 Curitiba - Paraná CEP: 85.203-410 Fone: (41) 3422-8233 e-mail: separanaguap@pr.gov.br	Posto de Polícia Ambiental - Força Verde PR-410, Km 01 - Rua do Povo de China Morretes - Paraná CEP: 83.560-000 Fone: (41) 3422-2873 Órgão Denunciante: 0800-6430304	Ministério Público do Meio Ambiente Coordenação das Promotorias de Bacia Hidrográfica Litorânea Rua Marechal Floriano Peixoto, 1251 - Bairro Rebouças Curitiba - Paraná CEP: 80.830-110 Fone: (41) 3254-4165 e-mail: caspra@pr.gov.br
--	--	--	--	---	---