

CBH-PP

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

ano base 2008



Departamento de Águas e Energia Elétrica

Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema-BPP
Unidade de Serviços e Obras de Presidente Prudente-BPPP



Governo do Estado de São Paulo

Secretaria de Estado de Saneamento e Energia

Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Secretaria de Estado do Meio Ambiente

Coordenadoria de Recursos Hídricos - CRHi

Execução

Departamento de Águas e Energia Elétrica

Bacia do Peixe Paranapanema

Unidade de Serviços e Obras de Presidente
Prudente

**Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do
Paranapanema**

Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e
Saneamento – CT-PAS

Coordenação

Murilo Gonçalves Cavalheiro (DAEE)

Equipe Técnica

André de Oliveira Silva (DAEE)

Fernando Cesar Gazolla (DAEE)

**Rodrigo Moraes Camargo (Estagiário de
Geografia – FCT/UNESP)**

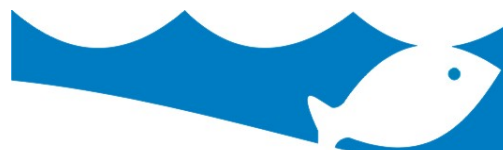
**Ricardo Takashi Kuwano (Estagiário Eng.^a
Ambiental – FCT/UNESP)**

**Membros e Coordenação da Câmara Técnica
de Planejamento, Avaliação e Saneamento –
CT-PAS**

CBH-PP

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	04
2 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA	08
3 – ANÁLISE DOS INDICADORES	11
Indicadores de força Motriz	11
Indicadores de Pressão	18
Indicadores de Estado	26
Indicadores de Impacto	32
Indicadores de Resposta	35
4 – METAS E AÇÕES DO PLANO DE BACIA	41
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
6 – ANEXOS	53
Pontos de amostragens de monitoramento da qualidade das águas superficiais CETESB 2008	54
Metodologia usada para a geração dos indicadores de demanda outorgada - DAEE	56



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

1 - INTRODUÇÃO

Em atendimento à Lei Estadual n.º 7.6673/91, foi instalado em 21 de junho de 1996, Comitê de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema – CBH-PP, com a competência de gerenciar os recursos hídricos existentes nesta sub-bacia do rio Paranapanema, denominada Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 22 (UGRHI 22).

Conforme esta lei, que estabelece em seu artigo 26, cada Comitê deve elaborar periodicamente relatórios sobre a “Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica”, com o objetivo de dar transparência às ações da administração pública, bem como subsidiar as ações dos Comitês, dos Poderes Legislativo e Executivo municipal, estadual e federal. Tais relatórios embasam também, a elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas que agrupam informações sobre a disponibilidade, qualidade e demanda dos recursos hídricos e propõem prioridades e metas para a utilização, conservação, proteção e recuperação dos mesmos.

Para o presente Relatório, adotou-se a metodologia de relacionamento de indicadores sócio-ambientais visando resumir e sintetizar as informações de caráter técnico e científico, preservando a essência dos dados originais e utilizando apenas as variáveis que melhor demonstrem a situação dos Recursos hídricos da região.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Os indicadores têm sido estruturados em modelos desenvolvidos a partir da década de 1980, e organizados em categorias que se interrelacionam, quais sejam, Força Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta.

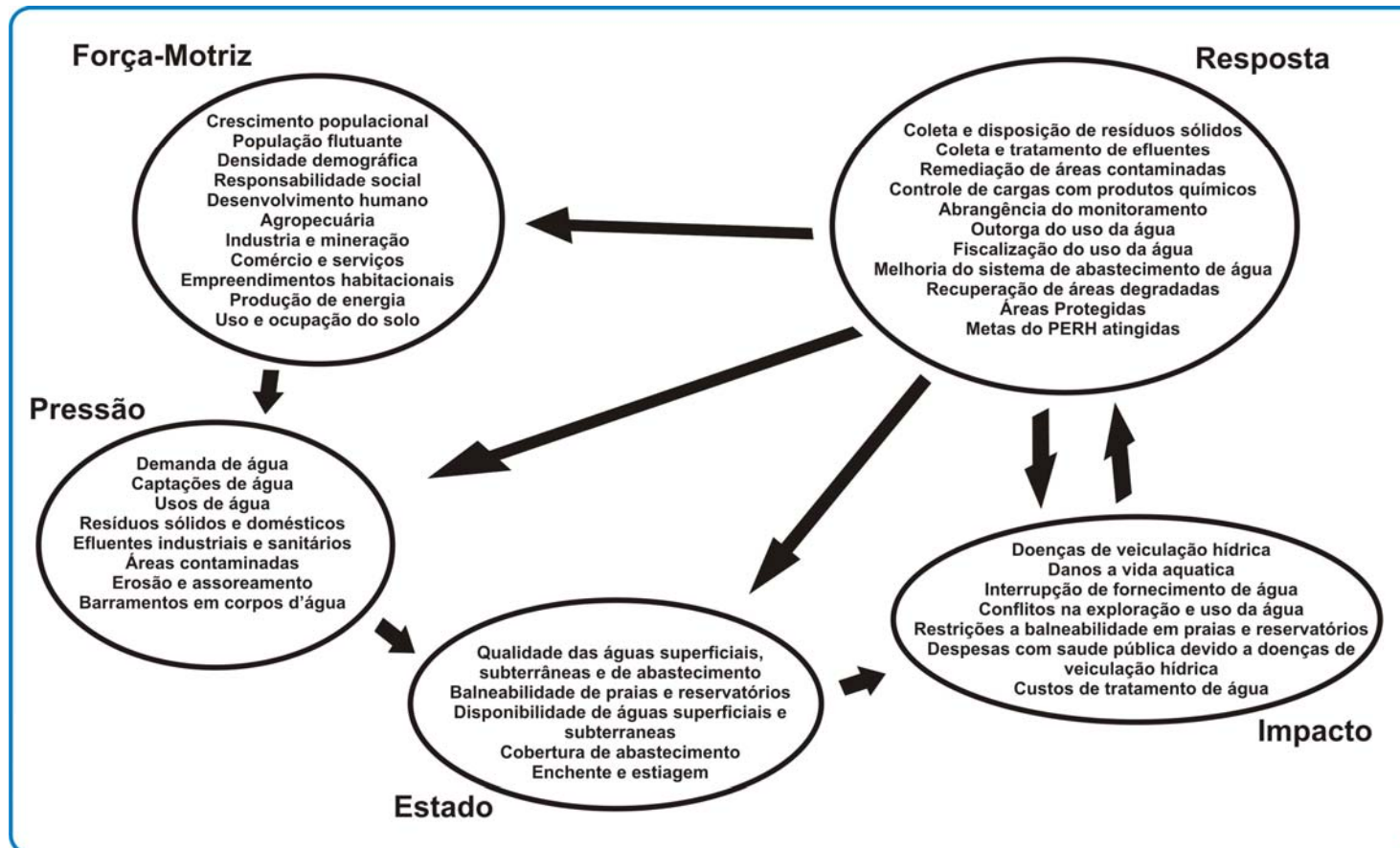
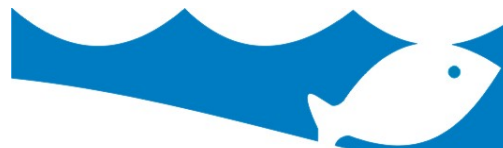


Figura 01 – modelo FPEIR

O modelo de indicadores adotado para o “Relatório de Situação de Recursos Hídricos” foi o FPEIR, descrito a seguir, em face de sua amplitude e também em razão de ser usado pela European Environment Agency (EEA) na elaboração de seus relatórios de Avaliação do Ambiente Europeu, inclusive para avaliação dos recursos hídricos (Figura 01). Cabe ressaltar, também, que este modelo vem sendo progressivamente adotado no Estado pelos Comitês.

A estrutura denominada Força-Motriz (ou atividades humanas) – Pressão – Estado – Resposta (FPEIR) ou, em inglês, *Driving Force – Pressure – State – Impact – Response* (DPSIR), cuja filosofia geral é dirigida para analisar problemas ambientais, considera que a **Força-Motriz**, isto é, as atividades humanas, produzem **Pressões** no meio ambiente que podem afetar seu **Estado**, o qual, por sua vez, poderá acarretar **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas, levando à sociedade (Poder Público, população em geral, organizações, etc) emitir **Respostas** por meio de medidas, as quais podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a resposta pode ser direcionada para a Força Motriz, para a Pressão, para o Estado ou para os Impactos.

Para o presente Relatório, adotou-se metodologia de comparação de indicadores em relação ao ano anterior, avaliação destes dados a partir de valores de referência elaborados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, sua posição em relação ao Estado, a evolução destes dados, comentários e recomendações. A análise dos indicadores e suas interrelações foi essencial na etapa de comentários, que nos remeteu a reflexões sobre o quadro sócio-ambiental da região,



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

enfatizando aspectos críticos, principalmente no que se refere aos recursos hídricos da UGRHI 22, e relacionando-os às Metas do Plano de Bacia.

Alguns indicadores não puderam ser obtidos por motivos diversos, e, apesar de sua importância para a gestão dos Recursos Hídricos, não foram comentados, justificando a busca por estas informações nos próximos relatórios, outros, foram comentados em grupos, evidencia suas relações.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA

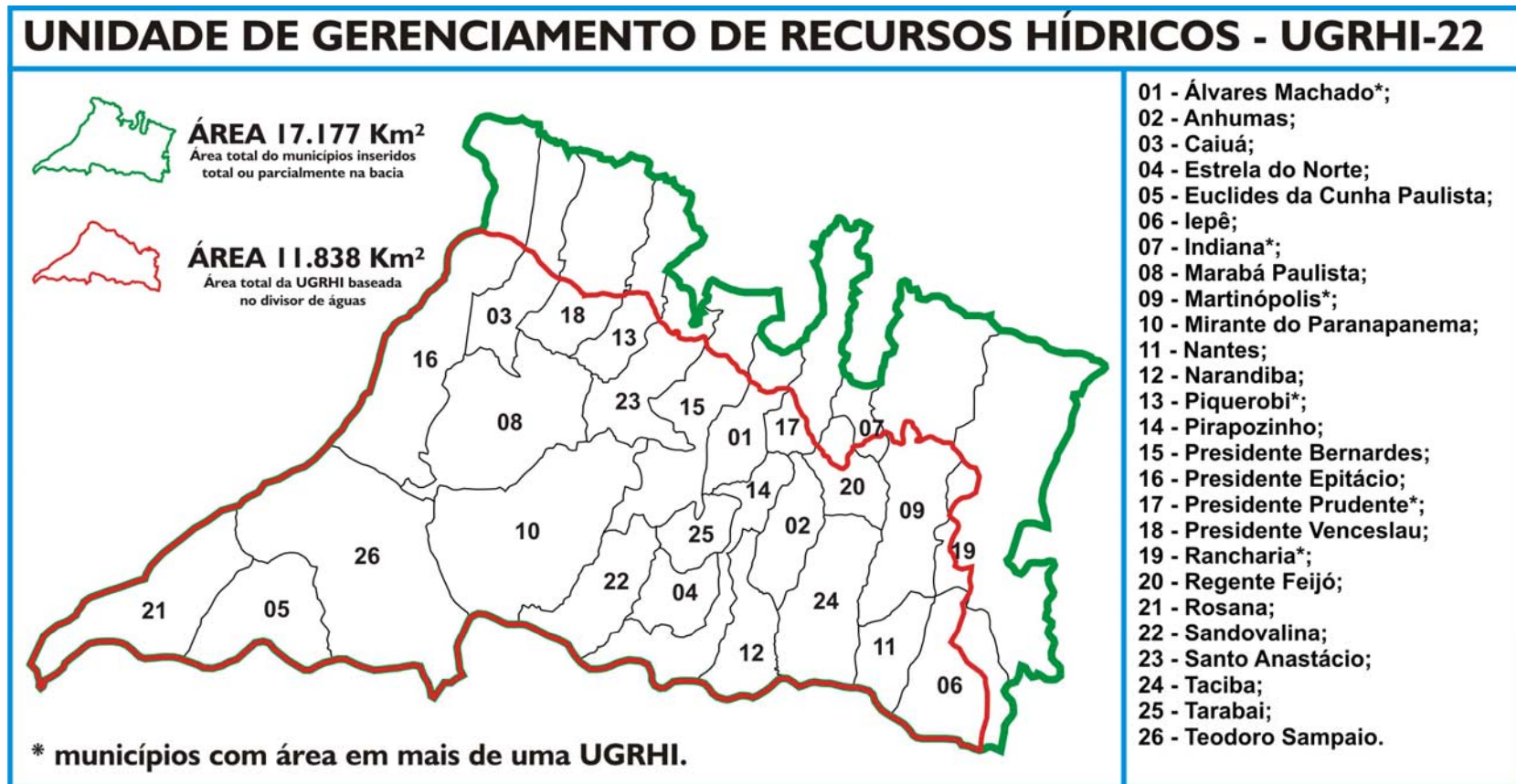
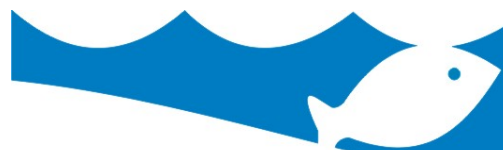


Figura 02- Área da UGRHI 22. (Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema, 2008)



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Tabela - Características gerais da UGRHI

Municípios com sede na UGRHI 22	Anhumas; Caiuá; Euclides da Cunha Paulista; Iépe; Marabá Paulista; Mirante do Paranapanema; Nantes; Narandiba; Pirapozinho; Presidente Bernardes; Presidente Epitácio; Presidente Prudente; Presidente Venceslau; Regente Feijó; Rosana; Sandovalina; Santo Anastácio; Taciba; Tarabai; Teodoro Sampaio.		
Municípios com sede em outras UGRHI's	Álvares Machado, Indiana, Martinópolis, Piquerobi e Rancheira		
Área da Bacia (km²)	11.838		
População (SEADE, 2009)	478.600 Habitantes		
Disponibilidade Hídrica (PERH 2004-2007 e PBH CBH-PP 2008)	Área de drenagem (km²)	Vazão média (m³/s)	Vazão mínima (m³/s)
	11.838	92	34
Principais rios e reservatórios	Rio Santo Anastácio e afluentes, rio Paranapanema e afluentes e rio Paraná e afluentes.		
Usos da água (PERH 2004-2007)	Categoria de uso	Demanda (m³/s)	
	Urbano	1,4	
	Industrial	0,29	
	Irrigação	4,67	
	Total	6,36	
Principais atividades econômicas	A indústria agroalimentar constitui a principal base da economia regional, destacando-se as usinas de açúcar e álcool, frigoríficos e abatedouros. Devido à interdependência de setores que se integram e se complementam, há extensas áreas cultivadas com pastagens e cana-de-açúcar, além de milho e soja. Observa-se, contudo, um aumento no número de loteamentos e do comércio varejista em algumas cidades que se destacam na prestação de serviços.		
Vegetação remanescente, Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável e Biodiversidade	A vegetação natural, que cobre cerca de 7% da área da UGRHI, encontra-se bastante fragmentada, com predominância de remanescentes da Floresta Estacional Semidecídua e Cerrado. O município de Teodoro Sampaio abriga em seu território 25,2% de vegetação nativa, compreendidos no Parque Ecológico Morro do Diabo, que se constitui em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral com Plano de Manejo aprovado pelo CONSEMA, além disso, registra também, a RPPN Vista Bonita (federal) no município de Sandovalina e a RE Pontal do Paranapanema. Os municípios de Teodoro Sampaio e Presidente Epitácio recebem compensação financeira (ICMS Ecológico). A região apresenta um patrimônio biológico de Floresta Atlântica e Cerrado, bem como algumas espécies florísticas exóticas. Diversas espécies de animais encontrados na UGRHI são exclusivas da Mata Atlântica. A ictiofauna, apesar de alterada pelo represamento dos cursos d'água, ainda apresenta-se em grande número.		
Geologia e geomorfologia	O Pontal do Paranapanema encontra-se no Planalto Ocidental Paulista da Bacia Sedimentar do Paraná. Constitui-se essencialmente por formações geológicas areníticas do Grupo Bauru (62,2% da Fm. Adamantina, 28,7% da Fm. Caiuá e 2,7% da Fm. Santo Anastácio). Apresentam-se em menores proporções basaltos do Grupo São Bento (4,3% da Fm. Serra Geral e terrenos cenozóicos (2,1%)). Classificam-se cinco unidades de mapeamento: Ka _I , Ka _{II} , Ka _{III} , Ka _{IV} , Ka _V . O relevo tem predominância de colinas amplas e médias, morrotes e espigões alongados, feições de morros amplos e planícies aluviais.		
Pedologia	Em carta elaborada a partir de cartas do IBGE, em escala 1:50.000, foram obtidas as seguintes classes: Argissolo, Gleissolos Háplicos, Latossolos, Neossolos e Nitossolos.		
Hidrometeorologia	O clima da UGRHI 22 é predominantemente continental. Segundo a classificação de Köppen, há dois tipos de clima: Aw-Tropical Úmido, abrangendo uma estreita faixa ao rio Paraná, caracterizada por estação chuvosa no verão e seca no inverno, com temperatura média anual entre 22 e 24°C e precipitação pluviométrica anual em torno de 1500 mm e Cwa-Mesotérmico de Inverno Seco, abrangendo o restante da região, caracterizado por temperaturas médias anuais ligeiramente inferiores a 22°C, com chuvas típicas de clima tropical, de maior ocorrência no verão.		
Principais rodovias	Rodovia Euclides de Oliveira Figueiredo (SP-563) Rodovia Assis Chateaubriand (SP-425) Rodovia Raposo Tavares (SP-270)		

Tabela - Características gerais da UGRHI (continuação...)

Caracterização sócioeconômica	O pontal do Paranapanema caracteriza-se pelo elevado grau de mecanização de agricultura, notadamente nas culturas de cana. Conta também com agroindústrias representadas pelos frigoríficos, indústrias alimentícias, óleos e gorduras vegetais e atividades relacionadas ao setor de serviços, principalmente em Presidente Prudente. A Taxa Geométrica de Crescimento da População – TGCA é de 18,29, a densidade demográfica de 36,2% e o IDHM de 16,133						
Uso e ocupação do solo	A atividade predominante na região é a agropecuária e nos últimos anos a cana de açúcar. Cerca de 63,4% da área total da UGRHI é destinada à pastagem, 16% ao uso agrícola e 8% de cobertura vegetal nativa.						
Áreas de risco	Grau de suscetibilidade a erosão		% de área total (em relação à UGRHI 22)				
	Alta		58%				
	Média		42%				
Áreas degradadas ou contaminadas	Baixa		0%				
	Pode-se destacar na Bacia do Santo Anastácio os portos de areia e os lançamentos domésticos como os principais agentes de degradação da qualidade de suas águas. Os postos de gasolina também são grandes responsáveis pela degradação do ambiente, em alguns casos, com contaminação química e por metais pesados.						
Saneamento básico e saúde pública	O saneamento básico cobre mais de 90% da população da UGRHI, sendo 99% com cobertura de abastecimento, 91 % com coleta de esgoto, sendo tratado 91% deste percentual.						
Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais	Não há informações disponíveis						
Praias e reservatórios	A UGRHI 22 possui 4 grandes usinas hidrelétricas (UHEs): UHE Engenheiro Sergio Mota, UHE Taquaruçu, UHE Rosana e UHE Capivara. Registra o percentual de áreas inundadas de 25%, sendo o maior do Estado de São Paulo.						
Recursos hídricos	Águas superficiais (segundo o PERH 2004-2007)		Escoamento total estimado em termos de vazão média de longo período – (QLP) 92 m ³ /s				
			Vazão mínima média de 7 dias consecutivos em 10 anos de período de retorno – (Q _{7,10}) 34 m ³ /s				
			Vazão mínima de 95% de permanência no tempo – (Q _{95%}) 47%				
	Águas subterrâneas (Disponibilidade hídrica)		Bauru (m³/s)	Caiuá (m³/s)	Serra Geral (m³/s)	Guarani (Botucatu – confinado) (m³/s)	Total (m³/s)
			10,31	4,26	0,63	7,6	22,8

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004 / 2007 e Plano de Bacia Hidrográfica do CBH-PP 2008



















Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

3 - ANÁLISE DOS INDICADORES

Indicadores de FORÇA MOTRIZ (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia)

Variável: Dinâmica demográfica e social

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM.01 - Crescimento populacional	Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) (MÉDIA DA UGRHI)	1,0 (SEADE, 2007)		NO	0,87		 valor médio por município	
FM.02 - População flutuante	Quantidade anual da população flutuante (hab/ano)	1.741		NF	1.741		NF	
FM.03 - Densidade demográfica	Densidade demográfica: hab/km ² (média da UGRHI)	39		NO	36,2		 valor médio por município	
FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento humano	Índice Paulista de Responsabilidade Social (média da UGRHI)	NA	NA	NA	3,4 (SEADE, 2006)		 valor médio por município	
	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	0,769		NO	0,73		 valor médio por município	







Comentário: Apesar de apresentar uma baixa taxa de crescimento populacional e uma densidade demográfica abaixo da média estadual, a região sofre com o adensamento nos grandes centros (Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Presidente Epitácio) o que implica em uma alta pressão nos recursos hídricos (demanda de água superficial e subterrânea, produção de efluentes e resíduos sólidos) principalmente na bacia do Rio Santo Anastácio (UPRH 2). Em relação ao IPRS, a maioria dos municípios estão classificados nos grupos 3 e 4, somente o município de Presidente Prudente está no grupo 1. Como todos apresentam problemas no índice "riqueza municipal", com a melhoria desse indicador poderão subir do grupo 4 para o 3 ou grupo 2, melhorando sua posição em relação ao Estado.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de **FORÇA MOTRIZ** (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia) - **Continuação**

Variável: Dinâmica econômica

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM.05 - Agropecuária	Quantidade de estabelecimentos agropecuários (nº)	9.996 (SEADE,1996)		$\frac{0}{}$ valor médio por município	14.846 (CATI,2007/08)		$\frac{0}{}$ valor médio por município	↑
	Efetivo de rebanhos (nº)	1.403.624 (IEA,2005)		$\frac{0}{}$ valor médio por município	1.146.330 (CATI,2007/08)		$\frac{0}{}$ valor médio por município	↓
	Produção agrícola em relação à água utilizada na irrigação (ton/m ³)	IN		IN	IN		IN	IN

Comentário: Trata-se de uma região com predominância das atividades agropecuárias, sobretudo da pecuária, no entanto desde 2003 a região vem percebendo a diminuição do rebanho, efeito causado principalmente pelo avanço da cana-de-açúcar e a demanda crescente por áreas de plantio.

Os números apresentados em 2008 se equiparam com os números de 1991 demonstrando uma grande queda. (IBGE - Produção da Pecuária Municipal 2009).

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

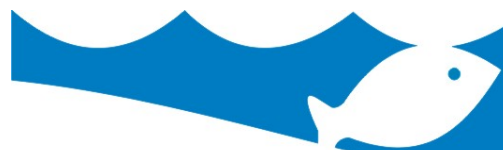
Indicadores de FORÇA MOTRIZ (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia) - Continuação

Variável: Dinâmica econômica

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM.06 - Indústria e mineração	Produção industrial em relação à água utilizada no setor (ton/m ³)	IN	?	IN	IN	?	IN	IN
	Quantidade de estabelecimentos industriais (n°)	807 (SEADE,2005)	☹	○ valor médio por município	878 (SEADE,2008)	☹	NF	—
	Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral (n°)	48 (CPRM,2008)	☹	○ valor médio por município	48 (CPRM,2008)	☹	○ valor médio por município	↓
	Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral (n°)	NO	?	NO	2 (DNPM,2000-08)	☹	○ valor médio por município	—
	Volume de água subterrânea explorada (Engarrafamento): (m ³ /ano)	NO	?	NO	82.013 (DNPM 2008)	☹	○ valor médio por município	↓

Comentário: Observou-se um aumento no número de estabelecimentos industriais, o que implica também em um aumento da demanda de água e também na produção de efluentes. Parte deste aumento deve-se as novas usinas sucroalcooleiras instaladas na região. Percebe-se então a necessidade de implementar instrumentos que promovam a prática de uso racional da água nas atividades industriais, tais como: Cobrança pelo uso da água e Programas de reuso de águas servidas.

Outro agravante da atividade industrial é que a maior parte delas está instalada na região da bacia do rio Santo Anastácio, exercendo sobre ele grande pressão, justificando assim maior atenção quanto aos aspectos de demanda de água, lançamento de efluentes e também a priorização de investimentos para sua recuperação.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Em relação à quantidade de água explotada para engarrafamento é importante observar que, apesar da UGRHI 22 estar abaixo da média do Estado, o município de Sandovalina é responsável por aproximadamente 7% do volume de água subterrânea explotada no Estado.

Indicadores de FORÇA MOTRIZ (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia) - Continuação

Variável: Dinâmica econômica

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM.07 - Comércio e serviços	Quantidade de estabelecimentos de comércio (nº)	4.629 (SEADE, 2005)		NO	5.001 (SEADE, 2008)		valor médio por município	
	Quantidade de estabelecimentos de serviços (nº)	2.977 (SEADE, 2005)		NO	3.589 (SEADE, 2008)		valor médio por município	
FM 08 - Empreendimentos habitacionais	Quantidade anual de unidades habitacionais aprovadas (nº/ano)	NO		NO	237		valor médio por município	NO
	Área anual ocupada por novos empreendimentos (km²/ano)	NO		NO	NO		NO	NO

Comentário: Apesar de estar abaixo da média do Estado, observou-se um aumento no número de estabelecimentos de comércio e serviço, mesmo com a diminuição do número de habitantes da UGRHI 22. A maioria deles está concentrado em Presidente Prudente, representando 58% do total, gerando grande pressão nos recursos hídricos como por exemplo a geração de efluentes sanitários (aprox. 48% do total da UGRHI) em um único município.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

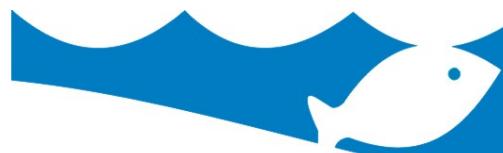
Indicadores de **FORÇA MOTRIZ** (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia) - **Continuação**

Variável: Dinâmica econômica

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM 09 - Produção de energia	Potência de energia hidrelétrica instalada (KW/h)	NO	?	NO	3.106.000	☹️	NA	NO
	Área inundada por reservatórios hidrelétricos (km ²)	NO	?	NO	656 (ANEEL, 2008)	☹️	NA	NO

Comentário: A UGRHI 22 detém 25% de toda a área inundada por usinas hidrelétricas do Estado de São Paulo, essas usinas são responsáveis por aproximadamente 46% de toda a energia gerada no Estado, são elas: (a) UHE Engenheiro Sergio Mota; (b) UHE Taquaruçu; (c) UHE Rosana; (d) UHE Capivara.

Apesar de estarem localizadas em grandes rios, existe a necessidade da preservação de suas margens e também as de seus afluentes, mantendo a vazão necessária para a geração de energia e a vida útil dos reservatórios. Sabe-se que o assoreamento é um dos principais problemas que afetam os lagos implicando na diminuição do volume de água utilizável e, com isso, reduzindo a quantidade de energia gerada.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

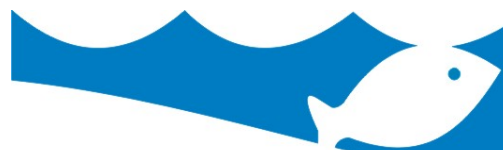
Indicadores de **FORÇA MOTRIZ** (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia) - **Continuação**

Variável: Dinâmica de ocupação do território

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM.10 - Uso e ocupação do solo	Proporção de área agrícola em relação a área total (%)	13,8% (CPLA, 2005)		NO	16,4% (CATI, 2007/08)		— ○ valor médio por município	↑
	Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total (%)	6,4% (CPLA, 2005)		NO	8,3% (CATI, 2007/08)		— ○ valor médio por município	↑
	Proporção de área com silvicultura em relação à área total da bacia (%)	11% (CPLA, 2005)		NO	0,5% (CATI, 2007/08)		— ○ valor médio por município	↓
	Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia (%)	74% (CPLA, 2005)		NO	63,4% (CATI, 2007/08)		— ○ valor médio por município	↓

Comentário: O aumento na área agrícola e redução da área de pastagem da região devem-se principalmente a expansão da cana-de-açúcar, cultura que vem ganhando espaço nos últimos anos. Com o aumento dessa cultura, temos também os impactos aos recursos hídricos, causados principalmente pela alta demanda nas culturas irrigadas e pela alteração no manejo do solo.

Apesar do aumento da vegetação natural, esta se encontra bastante fragmentada, com predominância de remanescentes da Floresta Estacional Semidecídua e Cerrado. O município de Teodoro Sampaio abriga em seu território 25,2% de vegetação nativa. Registra-se a presença de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, uma Unidade de Uso Sustentável, além de uma área especialmente protegida. Através das ações de diversas frentes (Ministério Público, Órgãos Estaduais etc.) houve um aumento na área com cobertura de vegetação nativa, contudo, os dados ainda continuam abaixo da média estadual e muito longe do ideal, existindo a necessidade de maior articulação entre os proprietários rurais e órgãos do governo, com finalidade de alcançarmos a recuperação de nossas áreas de floresta.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Segundo os dados coletados, a proporção da área com silvicultura diminuiu, mas é necessário observar que os dados são de fontes diferentes e podem apresentar inconsistência em relação aos métodos de cálculo dessa área. A partir desse ano serão utilizados como fonte os dados da CATI, que apresentam valores mais próximos da realidade. Esta é uma atividade bastante dinâmica que está se fortalecendo na região, contrariando a comparação dos dados deste relatório com o anterior.

Indicadores de FORÇA MOTRIZ (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia) - Continuação

Variável: Dinâmica de ocupação do território

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
FM.10 - Uso e ocupação do solo	Proporção de área urbanizada em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Proporção de área de campo antrópico em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO

Comentário: Apesar dos dados sobre as áreas urbanas não serem obtidos, sabe-se que estas áreas têm crescido pouco na região da UGRHI 22.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia)

Variável: Uso de água

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.01 – Demanda de água	Demanda de água total (1000m ³ /ano)	131,479 (DAEE, fev 2008)		 valor médio por município	118.668 (DAEE, dez 2008)		NF	↓
P. 03- Uso de água	Proporção do volume de uso de água superficial (%)	37,32		 valor médio por município	29,89 (DAEE, dez 2008)		NF	↓
	Proporção do volume de uso de água subterrânea (%)	62,68 (DAEE, fev 2008)		 valor médio por município	70,11 (DAEE, dez 2008)		NF	↓
	Proporção de volume de uso em área urbana em relação ao uso total (%)	58,30 (DAEE, fev 2008)		 valor médio por município	40 (DAEE, dez, 2008)		NF	↓
	Proporção de volume de uso industrial de água em relação ao uso total (%)	25,61 (DAEE, fev 2008)		 valor médio por município	37 (DAEE, dez 2008)		NF	↑
	Proporção de volume de uso de água na Irrigação em relação ao uso total (%)	2,87 (DAEE, fev 2008)		 valor médio por município	10 (DAEE, dez 2008)		NF	↑
	Quantidade anual de água para abastecimento público (1.000 m ³ /ano)	30.621,2 (DAEE, fev 2008)		NO	30.046,51		NA	—



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

	Proporção de volume de outros usos em relação ao volume total (%)	NO	?	NO	13,5	?	NF	↑
--	---	----	---	----	------	---	----	---

Comentário: Analisando os indicadores de demanda e de usos de água na região pode-se observar um aumento da demanda para as atividades industriais e também do uso na agricultura, o que pode ser um reflexo do aumento da atividade industrial na região e também o aumento da atividade sucroalcooleira que usa água em seu processo industrial.

O Reuso de águas servidas na indústria, esta se tornando uma prática cada vez mais utilizada, o CBH-PP deve fomentar esta prática tendo em vista os benefícios trazidos por ela, tanto para os recursos hídricos como também de ordem econômica.

Quanto ao abastecimento público a região mantém uma média de 172 litros / hab / dia, uma média razoável se comparada com demais cidades do estado, contudo existe a necessidade da promoção de campanhas sobre o uso racional da água e também do fortalecimento dos mecanismos de comando/controle como instrumentos de gestão.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia) – **Continuação**
Variável: Captações de água

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.02 – Captações de água	Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia (nº/1000km²)	4,68 (DAEE, fev 2008)		valor médio por município	5,99 (DAEE, dez 2008)		NF	↑
	Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia (nº/1000km²)	45,26 (DAEE, fev 2008)		valor médio por município	72,73 (DAEE, dez 2008)		NF	↑
	Proporção de captações de água superficial em relação ao total (%)	9,37 (DAEE, fev 2008)		valor médio por município	16,58 (DAEE, dez 2008)		NF	↑
	Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total (%)	90,63 (DAEE, fev 2008)		valor médio por município	83,42 (DAEE, dez 2008)		NF	↓

Comentário: Percebe-se aqui a predominância na exploração de águas subterrâneas o que implica em uma grande pressão sobre elas, sobretudo na cidade de Presidente Prudente onde se localizam 27,6% das captações subterrâneas, com sua maioria na área urbana.

Nos municípios cortados pelo rio Santo Anastácio concentra o maior número de captações superficiais, deve-se ressaltar sua importância para a região e também a preocupação sobre os impactos causados pela pressão exercida sobre o ele.

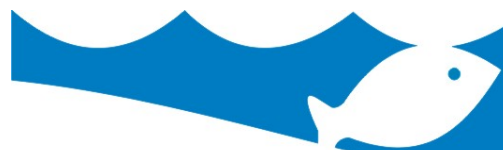
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia) – **Continuação**
Variável: Produção de resíduos sólidos e efluentes

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.04 – Resíduos sólidos domésticos	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares gerados per capita (ton/hab/ano)	0,10 (CETESB 2008)		NO	0,11 (CETESB, 2008)		— o valor médio por município	↑
	Quantidade anual de resíduos sólidos utilizados em solo agrícola (ton/hab/ano)	IN		IN	IN		IN	IN

Comentário: Apesar de estar abaixo da média estadual na geração de resíduos domiciliares há grandes problemas com a destinação final desses resíduos. Em relação a isso, ações de Educação Ambiental com intuito de sensibilizar a população a implantar a separação, coleta seletiva e até mesmo ações para a redução da geração, devem ser constantes na região.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

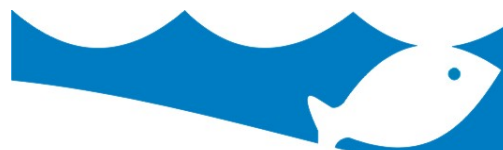
Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia) - **Continuação**

Variável: Produção de resíduos sólidos e efluentes

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.05 – Efluentes industriais e sanitários	Quantidade de efluentes industriais gerados (m ³)	NO		NO	NF		NF	NF
	Quantidade de efluentes utilizados em solo agrícola (km ²)	NO		NO	IN		IN	IN
	Carga orgânica anual de efluentes sanitários (kg DBO ₅ /ano)	8.270.170 (CETESB, 2005)		valor médio por município	8.210.675		valor médio por município	
	Quantidade de pontos de lançamento de efluentes (nº/km ²)	85 (DAEE, fev 2008)		valor médio por município	226 (DAEE, dez 2008)		NF	

Comentário: Com o crescente aumento da atividade sucroalcooleira, houve também um aumento da produção de efluentes industriais, juntamente com as demais atividades industriais que predominam na região (frigoríficos, curtumes e etc.), representando um grande impacto aos recursos hídricos. Isso reforça a necessidade da atuação do mecanismo de comando e controle (licenciamento e fiscalização) além conscientização dos empreendedores com o intuito de melhorarem seus sistemas de tratamento. Quanto à fertirrigação, ou seja, a disposição de resíduos industriais (sucroalcooleiro) no solo, é um método barato de eliminação desse resíduo, mas sua dosagem aplicada nem sempre é rigidamente controlada, o que pode comprometer; desde as características físicas e químicas do solo até as águas subterrâneas, transferindo para o lençol freático altas concentrações de amônia, magnésio, alumínio, ferro, manganês, cloreto e matéria orgânica.

Observa-se ainda um grande aumento no número de pontos de lançamento distribuídos por todos os municípios.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

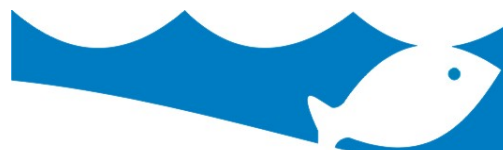
A carga orgânica de efluentes sanitários na região está abaixo da média estadual, contudo mais importante do que isso é a carga orgânica remanescente lançada nos corpos d'água, evoluiu-se muito quanto ao tratamento de efluentes sanitários, mas ainda existem problemas a serem resolvidos, como a reversão dos efluentes da zona leste de Presidente Prudente (em andamento) e a implantação de sistema de tratamento em Presidente Venceslau.

Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia) - Continuação

Variável: Produção de resíduos sólidos e efluentes

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.06 – Áreas contaminadas	Quantidade de áreas contaminadas (nº)	13 (CETESB,2006)		NA	20 (CETESB,2008)		0 valor médio por município	↑
	Quantidade anual de acidentes com cargas de produtos químicos (nº/ano)	0 (CETESB,2006)		NA	2 (CETESB,2008)		NA	↑

Comentário: A quantidade de áreas contaminadas aumentou, mas continua abaixo da média estadual. É importante considerar que, dessas 20 áreas contaminadas encontradas no relatório da CETESB de 2008, boa parte permaneceu contaminada desde 2006 e que, 65% estão em processo de remediação. Foi observado que a atividade poluidora mais freqüente são os postos de combustíveis, em 12 áreas distintas (60% do total). Outro fator importante é a concentração dessas áreas contaminadas em Presidente Prudente (75%), poluindo principalmente o solo, subsolo e águas subterrâneas desse município.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

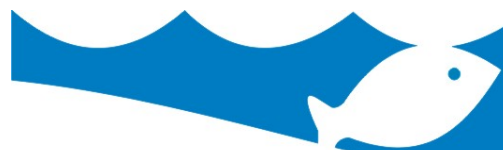
Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia) - **Continuação**

Variável: Interferência em corpos d'água

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.07 – Erosão e assoreamento	Quantidade de feições erosivas lineares em relação à área total da bacia (nº/km²)	NO	?	NO	NF	?	NF	NF
	Área de solo exposto em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO	NF	?	NF	NF
	Produção média anual de sedimentos em relação à área total da bacia (m³/km².ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Extensão anual de APP desmatada (km²/ano)	NO	?	NO	NF	?	NF	NF

Comentário: Apesar da dificuldade de quantificar e qualificar os indicadores acima mencionados sabe-se da grande influência destes sobre a disponibilidade e qualidade das águas superficiais.

Considerado um grande problema da região, ele vem sendo priorizado há muito tempo, contudo existe a necessidade de um maior conhecimento do problema, são necessários levantamentos mais detalhados para um melhor planejamento e uma maior efetividade nas ações. A partir deste ano (2009) os investimentos do FEHIDRO na UGRHI 22 priorizaram a elaboração de Planos Diretores de Erosão Rural e Planos de Macrodrenagem Urbana, com a finalidade de obter um diagnóstico e subsidiar ações futuras de intervenção.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

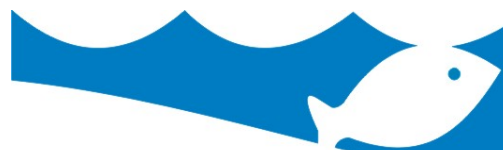
CBH-PP

Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia) - **Continuação**

Variável: Interferência em corpos d'água

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
P.08 – Barramentos em corpos d'água	Quantidade de barramentos hidrelétricos (nº)	4 (ANEEL,2008)		NA	4 (ANEEL,2008)		NA	NA
	Quantidade de barramentos de agropecuária (nº)	NO		NO	5.484 (CATI, 2007/08)		$\frac{0}{\text{valor médio por município}}$	NO
	Quantidade de barramentos para abastecimento público, lazer e recreação (nº)	2 (Plano de Bacia)		NO	2 (Plano de Bacia)		NF	NF
	Quantidade de barramentos em relação à extensão total de cursos d'água (nº/km²)	IN		IN	IN		IN	IN

Comentário: A UGRHI 22 detém 25% de toda a área inundada por usinas hidrelétricas do Estado de São Paulo, usinas estas responsáveis por aproximadamente 46% de toda a energia gerada no Estado, são elas: (a) UHE Engenheiro Sergio Mota; (b) UHE Taquaruçu; (c) UHE Rosana; (d) UHE Capivara. Apesar de estarem localizadas em grandes rios, existe a necessidade da preservação de suas margens e as de seus afluentes, mantendo as vazões necessárias para a geração de energia e a vida útil dos reservatórios. Sabe-se que o assoreamento é um dos principais problemas que afetam os lagos implicando na diminuição do volume de água utilizável, e reduzindo a quantidade de energia gerada. O barramento de um rio, se não consideradas todas variáveis, pode comprometer o fluxo do corpo d'água e até mesmo limitar seu uso a jusante e segundo os dados apresentados pela CATI (2008) podemos concluir que a grande maioria dos barramentos agropecuários da região estão irregulares, por isso a necessidade do fortalecimento da Outorga como instrumento de gestão.



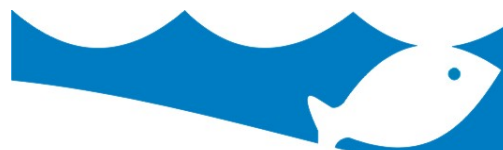
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de ESTADO (situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade)

Variável: Qualidade das águas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
E.01 – Qualidade das águas superficiais	IAP (Índice de qualidade de água bruta para fins de abastecimento público)							NA
	IVA (Índice de qualidade de água para proteção da vida aquática)							NA
	Proporção de amostragem com OD acima 5 mg/l (%)	60 (CETESB,2006)		NO	100 (CETESB,2008)		NO	↑
	Proporção de pontos de monitoramento com IET (Índice do estado trófico) classificado como Oligotrófico e Ultraoligotrófico (%)	MAPA			MAPA			NA



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Comentário: Existem na UGRHI 22, apenas cinco pontos de monitoramento de IAP, sendo que três deles estão em rios federais (Rio Paraná e Rio Paranapanema) e apenas dois pontos se localizam em rio de domínio estadual (Rio Santo Anastácio). Quanto ao IVA (Índice de qualidade de água para proteção da vida aquática) temos apenas quatro pontos, sendo que três em rios federais (Rio Paraná e Rio Paranapanema), e um em rio estadual (Rio Santo Anastácio).

Analisando os resultados destes pontos de monitoramento, constatou-se uma recuperação na qualidade das águas do trecho inicial do Rio Santo Anastácio, em função das ações de controle da Cetesb sobre as fontes industriais e domésticas. No entanto, a qualidade de suas águas ainda se mostra bastante comprometida, indicando a importância de desenvolver um estudo da capacidade de autodepuração desse corpo hídrico.

Os demais pontos de monitoramento, pertencentes ao Rio Paraná e Paranapanema apresentaram qualificação ÓTIMA e indicaram a importância do CBH-PP, municípios e demais setores econômicos definirem estratégias de ação e educação ambiental para manter este resultado.

Outro aspecto importante é o aumento da população do mexilhão dourado (Mytilidae - *Limnoperna fortunei*), que exige ações preventivas para evitar a disseminação do molusco nas sub-bacias dos Rios Paraná e Paranapanema, visando evitar problemas causados por este invasor, como o entupimento das tubulações de captação e de distribuição de água e esgoto, ou ainda prejuízos econômicos na geração de hidroeletricidade. Outro problema foi o processo de eutrofização ocorrido no reservatório da Usina de Capivara que também merece atenção, porque pode estar relacionado ao uso agrícola do solo de suas margens.

Para o próximo ano, há necessidade de investimentos na ampliação da rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais no Pontal do Paranapanema, que está deficiente e não contempla a maior parte da rede hidrográfica da região, impossibilitando a análise da real situação da qualidade das águas superficiais.

Fonte: Relatório de Qualidade das Águas Interiores 2008.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de ESTADO (situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade) - Continuação

Variável: Qualidade das águas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
Qualidade das águas subterrâneas (indicador criado pela CT-PAS/CBH-PP)	Proporção de processos de outorga (cap. de águas sub.) com não conformidades/ portaria 518.	NO		NO	11 % (DAEE/ BPPP 2009)		NO	NO
E.02 – Qualidade das águas subterrâneas	Proporção de poços monitorados com água considerada potável (%)	83 (CETESB,2006)		NO	75 (CETESB,2008)		NO	↓
E.03– Balneabilidade de praias e reservatórios	Proporção de praias monitoradas com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo (%)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Proporção de reservatórios monitorados com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo (%)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
E.04 – Qualidade das águas de abastecimento	Proporção de amostras de nitrato em que a qualidade da água foi considerada Boa, por sistema (%)	NO		NO	NO		NO	NO
	Quantidade de desconformidades em relação aos padrões de potabilidade da água (n°/ano)	NO		NO	NO		NO	NO

Comentário: A inclusão deste indicador foi apenas para justificar a sugestão de solicitar ao DAEE que sejam registradas as não-conformidades encontradas nos processos de outorga, a partir deste detalhamento o DAEE poderia aumentar o controle, interferindo e até sugerindo alterações nos projetos dos poços, mas para tanto as Licenças de perfuração deverão ser concedidas nas regionais.

Para o próximo ano, há necessidade de unificar os dados existentes do DAEE, CETESB (cadastro, outorga, relatórios de áreas contaminadas), Vigilância Sanitária, Concessionárias de água (poços) e Prefeituras, para contemplar uma área maior na rede hidrográfica da região.









Sobre a qualidade das águas de abastecimento, há necessidade de analisar os dados das concessionárias de água e vigilância sanitária.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de ESTADO (situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade) - Continuação

Variável: Disponibilidade das águas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
E.05 –Disponibilidade de águas superficiais	50% do $Q_{7,10}$ em relação ao total de habitantes, por ano ($m^3/hab.ano$)	1.099,1 (DAEE,1987/SEADE 2008)		NO	1.207,97		NO	↑
	Demanda total em relação ao $Q_{médio}$ (%)	1,02 (DAEE)		NO	NF		NF	NF
	Demanda total em relação ao $Q_{7,10}$ (%)	2,75 (DAEE)		NO	NF		NF	NF
	Demanda total em relação à disponibilidade ($Q_{7,10}+reserva\ explorável$) (%)	8,47 (DAEE, fev2008)		NO	NO		NO	NO

Comentário: Quanto à disponibilidade das águas superficiais, os números podem não corresponderem à realidade da bacia como um todo, pois se tem dois grandes rios que possuem grande vazão, mas estão distantes da maioria das cidades e são estratégicos para a região. Para a obtenção de informações mais detalhadas existe a necessidade urgente da ampliação da rede de monitoramento hidrológico e também o fortalecimento de instrumentos de gestão como a "Outorga".

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de ESTADO (situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade) - Continuação

Variável: Disponibilidade das águas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
E.06 – Disponibilidade de águas subterrâneas	Reservas explotáveis de água subterrânea em relação à população total (m³/hab.ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Proporção de captação de água subterrânea outorgada em relação ao total de reservas exploráveis (%)	10,26 (DAEE, fev2008)	😊	NO	10,24 (DAEE, 2008)	😊	NO	NO
E.07 – Cobertura de abastecimento	Índice de cobertura de abastecimento de água (%)	NO	?	NO	94,3 (SSE,2008)	😐	NO	NO
	Proporção de volume de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total (%)	NF	?	NF	NF	?	NF	NF
	Número de pessoas atendidas anualmente por fontes alternativas (nº/ano)	NF	?	NF	NF	?	NF	NF

Comentário: A disponibilidade hídrica subterrânea na região é bastante alta, pois está localizada sob a abrangência do aquífero "Guarani", contudo, esta importante reserva de água está a aproximadamente 1500m de profundidade e com altas concentrações de flúor, o que torna seu aproveitamento de alto custo. Temos ainda na região os aquíferos "Bauru" e "Serra Geral", porém estudos mais detalhados são necessários para obtenção de informações mais precisas sobre sua disponibilidade na região.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de ESTADO (situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade) - Continuação

Variável: Eventos críticos

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
E.08 – Enchentes e estiagem	Frequência anual de eventos de inundação ou alagamento (n° de dias/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Proporção de postos pluviométricos de monitoramento com o total do semestre seco (abr/set) abaixo da média (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO

Comentário: Apesar da região não ser assolada com inundações, enchentes nem com períodos muito longos de estiagem, existe a necessidade da ampliação e modernização da rede de monitoramento pluviométrico e pluviográfico, uma vez que estas fornecem informações importantes e que servem como subsídios para diversas decisões dentro da bacia. Observa-se na região uma grande deficiência neste quesito.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de **IMPACTO** (consequências negativas decorrentes da situação dos recursos hídricos na bacia)

Variável: Saúde pública e ecossistemas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
I.01 – Doenças de veiculação hídrica	Incidência anual de diarreias agudas (n° de casos/1000hab.ano)	496,81 (CVE,2006)		NO	520,59 (CVE,2007)		NO	↑
	Incidência anual de esquistossomose autóctone (n° de casos/ano)	0 (CVE,2006)		— o valor médio por município	0		— o valor médio por município	—
	Incidência anual de leptospirose (n° de casos/1000hab.ano)	NO		NO	NO		NO	NO
	Quantidade anual de óbitos decorrentes de doenças de veiculação hídrica (n° de casos/1000hab.ano)	NO		NO	0,32 (CVE,2007)		— o valor médio por município	NO
I.02 – Danos à vida aquática	Ocorrência anual de eventos de mortandade de peixes (n° de eventos/ano)	NO		NO	0 (CETESB,2008)		NO	NO
	Ocorrência anual de eventos de proliferação abundante de algas (n° de eventos/ano)	NO		NO	0 (CETESB,2008)		NO	NO

Comentário: Como a questão do saneamento da região esta bem evoluída, as doenças de veiculação hídrica na apresentam índices tão alarmantes contudo alguns casos ainda persistem senso necessária a investigação das causas para ações corretivas e preventivas.

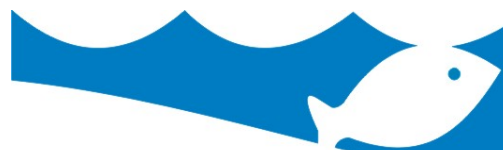
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de IMPACTO (consequências negativas decorrentes da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Uso da água

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
I.03 – Interrupção de fornecimento	Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de disponibilidade de água (n° de eventos/ano)	NO	?	NO	0	☹️	— o valor médio por município	—
	Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de qualidade da água (n° de eventos/ano)	NO	?	NO	0	☹️	— o valor médio por município	—
	População anual submetida a cortes no fornecimento de água tratada (hab.dias/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
I.04 – Conflitos na exploração e uso da água	Quantidade de situações de conflito de extração ou uso das águas superficiais, subterrâneas e litorâneas, por tipo (n°)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Quantidade de sistemas de transposição de bacia (n°)	NO	?	NO	1	☹️	NO	NO
	Proporção da quantidade transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial, por tipo de vazão (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
I.05 – Restrições à balneabilidade em praias e reservatórios	Frequência anual de dias com balneabilidade classificada como Imprópria em praias monitoradas (n° de dias/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Comentário: Temos na UGRHI 22 um sistema de transposição de bacia, utilizado para o abastecimento público da cidade de Presidente Prudente, a SABESP, responsável pelo serviço na cidade, precisa captar água no Rio do Peixe (UGRHI 21) a 42 km, para suprir as necessidades da cidade por problemas em seu antigo manancial principal. Ressaltando a importância e a prioridade nas ações de recuperação do Rio Santo Anastácio que mesmo recuperado, não será capaz de gerar vazão suficiente para abastecer Presidente Prudente, município que vem crescendo nos últimos anos.

Indicadores de IMPACTO (consequências negativas decorrentes da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Finanças públicas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
I.06 – Despesas com saúde pública devido a doenças de veiculação hídrica	Montante gasto com saúde pública em unidade monetária por ano (R\$/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
I.07 – Custos de tratamento de água	Montante gasto com tratamento de água para abastecimento público em relação ao volume total tratado (R\$/m ³)	NO	?	NO	0,29	☹️	NO	NO

Comentário: Percebe-se que quanto aos custos, o principal problema é o gasto com energia elétrica para recalque da água captada, um bom exemplo disso é a cidade de Presidente Prudente com um sistema de tratamento muito parecido com o de Presidente Epitácio, contudo, os custos de tratamento em Pres. Prudente são mais altos, 0,55 R\$/m³, contra 0,35 R\$/m³ em Pres. Epitácio. Cerca de 70 a 80% da água para abastecimento público em Presidente Prudente vem da transposição do Rio do Peixe a uma distância de aprox. 42 KM, além da qualidade da água ser inferior a qualidade da água do Rio Paraná, onde se encontra a captação de Presidente Epitácio.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia)

Variável: Controle de poluição

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
R.01 – Coleta e disposição de resíduos sólidos	Proporção de domicílios com coleta de resíduos sólidos (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Proporção de resíduos sólidos coletados dispostos em aterro sanitário em relação ao total disposto (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Proporção de aterros sanitários com IQR considerado Adequado (%)	24 (CETESB,2006)	☹️	NO	19 (CETESB,2008)	☹️	NO	↓
	Quantidade anual de resíduos sólidos industriais com destinação final autorizada (ton/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO



Comentário: Sabe-se que na região grande parte da população é atendida com a coleta de Resíduos sólidos, contudo o problema está na destinação destes resíduos, tivemos nos últimos anos uma evolução nos aterros da região, mas devido a problemas de operação muitos deles tiveram problemas com seus IQR's. A cidade de Presidente Prudente esta em processo de regularização de seu novo aterro.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

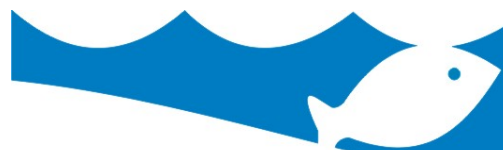
CBH-PP

Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Controle de poluição

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
R. 02 – Coleta e tratamento de efluentes	Cobertura da coleta de esgoto (%)	95 (CETESB,2006)		NO	96 (CETESB,2008)		NO	↑
	Proporção de volume de esgoto tratado in situ em relação ao volume total produzido (%)	NO		NO	NO		NO	NO
	Proporção de esgoto coletado tratado em relação ao total coletado (%)	86 (CETESB,2006)		NO	79 (CETESB,2008)		NO	↓
	Redução de carga orgânica (Kg DBO _{5,20} /dia)	NO		NO	NO		NO	NO
	ICTEM	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Comentário: Os índices de coleta de esgoto na região são satisfatórios, mas quanto ao tratamento ainda temos problemas. A cidade de Presidente Prudente está terminando uma obra (previsão dez. 2010) para a reversão do esgoto de parte da cidade, chegando a 100% do esgoto coletado com tratamento, contudo a cidade de Presidente Venceslau ainda não tem tratamento algum, sendo prioridade para os próximos anos.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Controle de poluição

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
R.03- Remediação de áreas contaminadas	Proporção de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas (%)	1,4 (CETESB,2006)		NO	73,3 (CETESB.2008)		NO	↑
R.04 – Controle de cargas com produtos químicos	Quantidade anual de licenças emitidas de cargas perigosas (nº/ano)	NO		NO	NO		NO	NO
	Quantidade anual de atendimentos a emergências (nº/ano)	NO		NO	NO		NO	NO








Comentário: Aproximadamente 65% das áreas contaminadas estão sendo remediadas, sendo importante observar que 60% delas são postos de combustíveis, que poluem o solo, subsolo e águas subterrâneas. Presidente Prudente possui a maior parte dessas áreas contaminadas (75%) gerando a necessidade de maiores investimentos em fiscalização e remediação das áreas ainda contaminadas.

Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Monitoramento das águas

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
R.05 – Abrangência do monitoramento	Densidade da rede de monitoramento pluviométrico (Estação/1000km ²)	NO		NO	NO		NO	NO
	Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial (Pontos/1000km ²)	0,4		NO	0,4 (CETESB,2008)		NO	—
	Densidade da rede de monitoramento dos níveis da água subterrânea (pontos/km ²)	NO		NO	NO		NO	NO
	Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea (pontos/1000km ²)	0,5 (CETESB,2006)		NO	0,5 (CETESB,2008)		NO	—

Comentário: Quanto às redes de monitoramento: pluviométrica, piezométrica, fluviométrica, qualidade das águas superficiais, qualidade da águas subterrâneas, a UGHRI 22 é extremamente carente, são poucos os pontos de monitoramentos e em alguns casos estão inativos (sem produzirem dados), obsoletos, danificados. Existe uma necessidade muito grande de investimentos nesse ponto.

Outra ação que poderia ajudar muito é a articulação dos diversos entes que atuam na bacia (órgão estaduais, órgãos federais, companhias energéticas, universidades, empresas de saneamento, iniciativa privada, municípios, ONG's) e que muitas vezes desenvolvem trabalhos de monitoramentos, para que as informações produzidas fossem sistematizadas e disponibilizadas em conjunto.

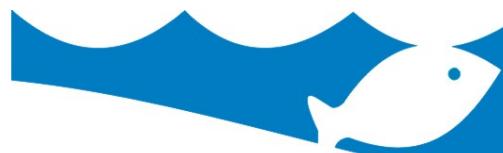
Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Controle da exploração e uso da água

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			Evolução dos dados 2007/2008
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
R. 06 – Outorga de uso da água	Proporção de outorgas em relação ao total estimado de explorações (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Vazão total outorgada para captações superficiais existentes (1000m ³ /ano)	82.397,43 (DAEE, fev 2008)	☹️	— o valor médio por município	84.077,48 (DAEE, 2009)	☹️	NF	↑
	Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes (1000m ³ /ano)	49.081,84 (DAEE, fev,2008)	☹️	— o valor médio por município	40.076,53 (DAEE, 2009)	☹️	NF	↑
	Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água (n°)	164 (DAEE, fev,2008)	☹️	NO	123 (DAEE, 2009)	☹️	NF	↓
	Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 50% do Q _{7,10} (%)	NF	?	NF	NF	?	NF	NF
	Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 70% do Q _{médio} (%)	NF	?	NF	NF	?	NF	NF
R.07- Fiscalização de uso da água	Quantidade anual de autuações de uso irregular de águas (n°/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

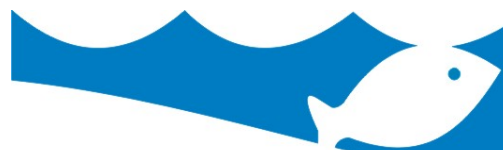
Comentário: Apesar do número de captações superficiais serem menores que o de captações subterrâneas, a vazão superficial outorgada é bem maior, contudo as captações com grandes vazões estão localizadas nos rios Paraná e Paranapanema, que tem grandes vazões, mas também se percebeu um aumento nas captações na bacia do rio Santo Anastácio.

Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia) – Continuação

Variável: Infraestrutura de abastecimento e Controle de erosão e assoreamento

Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS						Evolução dos dados 2007/2008
		Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009			
		Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	
R.08 – Melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água	Quantidade anual de distritos onde foram realizadas melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água (nº/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
R.09 – Recuperação de áreas degradadas	Área revegetada de mata ciliar, por ano (km2/ano)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
	Proporção de áreas com boçorocas recuperadas (%)	NO	?	NO	NO	?	NO	NO
R.10 – Áreas protegidas	Unidades de conservação implantadas (nº)	NO	?	NO	3 (Diversas, 2009)	😊	— ○ valor médio por município	NO
	Área total de unidades de conservação, por tipo (km2)	NO	?	NO	9.380,6 (Diversas, 2009)	😊	— ○ valor médio por município	NO

Comentário: A cobertura de abastecimento na região é alta e as ações para mantê-la neste patamar são constantes, tanto por parte da Sabesp que opera 80% dos municípios, quanto por parte das autarquias municipais autônomas.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Apesar da inexistência dos dados, a grande prioridade do CBH-PP tem sido o combate aos processos erosivos, juntamente com ações de revegetação das matas ciliares. Atualmente estão em andamento sete Planos Diretores de Controle de Erosão e até 2014 a previsão é que todos os municípios da UGRHI 22 tenham seus Planos elaborados, o que dará maiores subsídios as ações futuras na abrangência do CBH-PP.

4 - METAS E AÇÕES DO PLANO DE BACIA

Está prevista para o ano de 2010 a revisão do Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema. Em sua revisão, o Plano de Bacia terá suas metas reformuladas e serão propostas ações compatíveis com a capacidade de execução dos entes da Bacia.

Muitas das metas previstas na primeira (2003) e na segunda (2008) versão do Plano de Bacia foram cumpridas ou executadas mesmo que de forma parcial, outras tiveram seus objetivos atingidos de maneiras diferentes de como a esperada na sua elaboração. Contudo para este relatório fizemos um breve balanço das metas previstas no Plano de Bacia e sua correlação com alguns indicadores abordados anteriormente.

Meta: (MG-04) PROMOVER A CRIAÇÃO DE LEIS MUNICIPAIS PARA PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Indicadores correlacionados: FM 10 – Uso e Ocupação do Solo.

Comentário: O Comitê vem priorizando na elaboração dos critérios para hierarquização dos recursos do FEHIDRO, a elaboração de "Planos de Macrodrenagem" e também os "Planos de Controle de Erosão Rural", onde estes contemplam a proposição de Leis

CBH-PP

de disciplinamento do uso do solo urbano e rural. Já temos 01 (um) Plano de Macrodrenagem concluído e 08 (oito) em andamento, quanto aos Planos de Controle de Erosão Rural 07 (sete) estão em andamento.

A previsão é que até 2014, todos os municípios da UGRHI 22 tenham seus Planos de Macrodrenagem e de Controle de Erosão Rural.

Esta em andamento também um projeto para subsidiar a criação de APRM (Área de Preservação e Recuperação de Manancial) no Alto Santo Anastácio, abrangendo 05 municípios da região.

Meta: (MG-06) PROMOVER MECANISMOS DE INCENTIVO A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

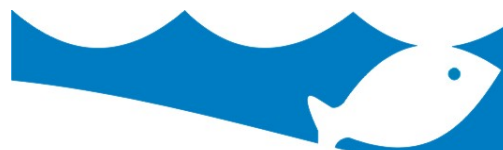
Indicadores correlacionados: P 03 – Uso da Água.

Comentário: A inclusão da sociedade dentro das discussões do CBH-PP é uma constante. Buscamos sempre levar as discussões sobre a bacia a todos os entes nela inseridos (Sindicatos, Ong's, Associações, etc...).

Meta: (MI-01) EROSÃO, ASSOREAMENTO E ÁREAS DE PROTEÇÃO

Indicadores correlacionados: E 08 – Enchentes e Estiagem - R 09 – Proteção de Áreas Degradadas

Comentário: A maior prioridade do CBH-PP nos últimos anos tem sido sem dúvida o combate aos processos erosivos, devido as características da região (solo suscetível e a atividade agrícola predominante), contudo percebe-se agora a necessidade da



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

realização de um diagnóstico e um planejamento para as intervenções futuras, o que está acontecendo através dos Planos de Controle de Erosão Rural que estão em processos de elaboração ou ainda os que irão ser pleiteados.

Uma outra vertente que também começa a ser trabalhada na região a a recuperação das APP's, para tanto existe ainda a necessidade de uma maior estruturação da região, principalmente na instalação de viveiros de mudas para suprir a demanda futura.

Já temos 01 (um) Plano de Macrodrenagem concluído e 08 (oito) em andamento, quanto aos Planos de Controle de Erosão Rural 07 (sete) estão em andamento. A previsão é que até 2014, todos os municípios da UGRHI 22 tenham seus Planos de Macrodrenagem e de Controle de Erosão Rural.

Para a revisão do Plano de Bacia, suas metas e ações, o CBH-PP indicou um projeto este ano, que deverá ser concluído em 2010, onde será dada uma abordagem mais detalhada e também participativa nos processos de análise, revisão e atualização do programa de metas e ações para os próximos anos.

Meta: (MG-07) APOIO A CRIAÇÃO DO COMITÊ DE BACIAS INTERESTADUAL (FEDERAL).

Indicadores correlacionados: Instrumentos de Gestão

Comentário: Atualmente existe um grupo formado por representantes de entidade, órgãos estaduais, universidade, e Comitês de Bacia das vertentes paulista e paranaense do rio Paranapanema, com o intuito de organizar informações que subsidiem a criação do comitê federal.

Meta: (MG-11) MONITORAR A QUALIDADE DAS ÁGUAS NOS SEUS ASPECTOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS DOS RIOS E RIACHOS.

Indicadores correlacionados: E 01 – Qualidade das águas superficiais | Instrumentos de Gestão

Comentário: A rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais na região é deficiente, existe uma proposta de projeto nascida dentro da Câmara Técnica de Planejamento Avaliação e Saneamento – CT-PAS que tem como objetivo principal articular com todos os entes da bacia que por ventura produzam dados de qualidade de água, para centralizar essas informações e disponibiliza-las em uma ferramenta Web (Internet ou Intranet) formando assim uma rede de monitoramento mais completa, abrangente, com atualizações mais frequentes e que tenha acesso fácil a todos os interessados.

Meta: (MG-03) PESQUISAS APLICADAS AOS RECURSOS HÍDRICOS..

Indicadores correlacionados: R 06 – Outorga do uso da água | E 02 - Qualidade das águas subterrâneas | Instrumentos de Gestão | E 05 – Disponibilidade das águas superficiais | E 06 - Disponibilidade das águas subterrâneas

Comentário: Através de uma parceria do DAEE com o IG (Inst. geológico), esta em andamento um Projeto de Pesquisa que tem como objetivo, avaliar as tendências de incremento nas concentrações de nitrato nas águas subterrâneas do Sistema Aquífero

CBH-PP

Bauru. Além disso, um outro projeto do DAEE esta em andamento que tem o objetivo de monitorar os níveis do aquífero Bauru na cidade de Presidente Prudente.

O DAEE através do "Projeto de Ampliação e Modernização da Rede de Monitoramento Hidrológico no Pontal do Paranapanema" vem desenvolvendo diversas ações como: instalação de calhas para monitoramento de vazão, amostrador de sedimentos para verificar o carreamento de materiais, cursos de capacitação para gestores entre outras.

A organização do CBH-PP conta com um SIG desenvolvido especificamente para o comitê, que esta sendo alimentado e preparado para atender as demandas do colegiado, contudo existe a necessidade da atualização de algumas bases de dados.

O cadastro de usuários de recursos hídricos da região já foi elaborado para dar subsídios as decisões referentes a cobrança pelo uso da água, assunto em pauta no CBH-PP, assim como subsidiar também as discussões sobre o reenquadramento dos corpos d'água.

Uma parceria firmada entre os comitês do Pontal do Paranapanema (CBH-PP), dos rios Aguapei e Peixe (CBH-AP) e a Universidade do Estado de São Paulo (UNESP), esta desenvolvendo diversas atividades, que visam o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos da região, incluindo estudos pesquisas, cursos de capacitação, ações de Educação Ambiental entre outras.

Meta: (MG-12) AVALIAR E ACOMPANHAR AS ATIVIDADES DO PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA.

Indicadores correlacionados: Instrumentos de Gestão

Comentário: A avaliação das metas e ações do PBH é realizada através dos relatórios de situação, no entanto devido a diversos motivos, até o ano passado (2008) só 1 (um) relatório tinha sido feito. Desde 2008 está sendo aplicada a metodologia de indicadores socio-ambientais, e este ano esta sendo elaborado o segundo relatório com essa metodologia.

Meta: (MG-05) PROMOVER EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE AOS RECURSOS HÍDRICOS

Indicadores correlacionados: Capacitação e Educação Ambiental

Comentário: O CBH-PP através de seu Grupo de Educação Ambiental - GEA tem realizado todo ano o encontro de educadores em defesa da água, evento que reúne em média 400 educadores de toda a região que por sua vez, tornam-se multiplicadores do que aprendem, além disso, todo ano conforme estabelecido no PBH, 10% dos recursos do FEHIDRO são investidos em projetos de educação ambiental de abrangência regional, projetos estes que são analisados em indicadores pelo GEA, visando evitar a pulverização dos recursos.

Na pauta das próximas ações do GEA, esta um programa de divulgação, comunicação e esclarecimentos sobre a cobrança pelo uso da água e ainda a revisão de seu programa de Educação Ambiental que será realizada juntamente com a revisão do PBH em 2010.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da metodologia de análise de indicadores, estar sendo adotada pela segunda vez apenas e apesar da grande dificuldade na obtenção de informações para a formulação dos dados para os indicadores, observamos que esta metodologia tem muito a evoluir e assim contribuir ainda mais para a gestão dos recursos hídricos.

Faz parte da maturação do processo, algumas dificuldades, no entanto, estes obstáculos servem para identificarmos os pontos fracos do sistema e assim traçar estratégias para superá-los.

Analisar a evolução dos dados de um ano para outro e assim correlacionar a inter-relação entre os indicadores, os processos de causa e efeito, não é uma tarefa muito fácil, sobretudo com ausência de algumas informações, mas como toda série histórica de informações só vence o problema da inconsistência, com tempo e dedicação na busca por informações confiáveis, sabemos que esta metodologia aplicada ao relatório de situação tende a melhorar a cada ano.

Segue abaixo, algumas considerações sobre os principais problemas e também evoluções identificadas neste relatório:

- **Indicadores Sociais**

Apesar da redução do crescimento populacional na UGRHI 22, ocorre na região uma grande concentração de habitantes no município de Presidente Prudente, aproximadamente 43 %, classificado no Grupo 1 (ótimo) do IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social), enquanto todos os outros municípios estão distribuídos nos Grupos 3 e 4, sendo considerados municípios que apresentam baixos níveis de riqueza, mas com níveis de longevidade e escolaridade classificados como bons ou intermediários, e ainda com baixos níveis de IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), mantendo a média da UGRHI abaixo da média do Estado.

Presidente Prudente também detém a maior quantidade de estabelecimentos de comércio e serviços, indicador que, apesar de possuir a média da UGRHI inferior à média do Estado, influencia em um crescimento na exploração de água subterrânea na área urbana (27,6% dos poços da UGRHI estão em Presidente Prudente)

O aumento dos estabelecimentos industriais e comerciais também implica no aumento da geração de resíduos sólidos, sendo o maior problema a sua destinação final, indicador classificado muito abaixo da média do Estado e que diminuiu seu valor absoluto em relação ao relatório anterior.

Apesar do aumento estabelecimentos agropecuários em aproximadamente 48%, tivemos uma diminuição do efetivo de rebanho em 18%, indicando aumento da produção agrícola, provavelmente da produção de cana de açúcar para as usinas, contribuindo também para o aumento das indústrias instaladas na região e o conseqüente aumento da demanda de água.

- **Monitoramento**

Uma das premissas do planejamento é um profundo diagnóstico da real situação dos problemas a serem atacados (ações), tal diagnóstico só é obtido com um monitoramento preciso, contínuo e abrangente, vemos em nossa região uma grande deficiência no monitoramento das águas, em todos os aspectos (qualitativa e quantitativa; nas águas superficiais e subterrâneas). Assim sendo, uma das ações prioritárias para a eficácia deste relatório e conseqüentemente da gestão da bacia, é o investimento maciço em monitoramento, pois sem monitoramento não há controle.

- **Processos Erosivos**

Sabe-se que os grandes problemas da região do Pontal do Paranapanema são os processos erosivos, que implicam diretamente na diminuição da disponibilidade e também da qualidade das águas.

O solo suscetível aliado a práticas inadequadas de manejo do solo, supressão da vegetação nativa e das matas ciliares formam uma combinação devastadora para os recursos hídricos.

Logo neste aspecto a deficiência de dados é a maior. Ausência causada principalmente pela dificuldade de mensurar os dados e de quem o faça também.

Para tentar superar esta dificuldade, uma das prioridades agora no âmbito do CBH-PP, é a elaboração dos Planos Diretores de Controle de Erosão Rural e também dos Planos de Macrodrenagem Urbana, onde todos os municípios deverão mapear, identificar, mensurar e classificar seus processos erosivos, dando maiores subsídios para o planejamento na bacia.

- **Saneamento**

Nos últimos anos tivemos uma grande evolução nas questões de saneamento na região, contudo alguns problemas ainda precisam ser resolvidos, como por exemplo, a situação do município de Presidente Venceslau que ainda não tem tratamento de efluentes. O município de Presidente Prudente que tinha ainda uma parte da cidade sem tratamento termina agora ao final de 2009, as obras revertendo o esgoto da zona-leste da cidade para sua ETE.

Investimentos nesta área serão sempre necessários uma vez que devem acompanhar a dinâmica da população e das cidades.

Devido ao aumento da população na cidade de Presidente Prudente nas décadas de 80 e 90 e também a outros problemas no manancial (que culminaram no desvio do córrego do Cedro), a quantidade de água disponível para captação no Rio Santo Anastácio tornou-se insuficiente, sendo necessário realizar uma transposição de bacia, buscando água no Rio do Peixe, 42 km de distância, aumentando os custos de captação.

- **Rio Santo Anastácio**

Cortando as maiores cidades da UGRHI 22, o rio Santo Anastácio sofre com os impactos causados por toda essa pressão exercida sobre ele.

Rio de grande importância para a região, o Santo Anastácio sofre com o assoreamento de seu leito, a supressão de sua mata-ciliar, com despejo de efluentes e com a gradativa perda de vazão.

Ações para sua recuperação e conservação não são apenas prioritárias mais também uma questão de sobrevivência para muitos que dele dependem.

- **Instrumento de gestão - outorga**

Percebemos nos últimos anos um aumento nos processos de outorga, o que pode significar tanto um aumento na demanda, mas também um fortalecimento do instrumento de gestão, contudo sabemos que este fortalecimento deve ser maior e também mais rápido, uma vez que os mecanismos de comando e controle são necessários para a conservação dos recursos hídricos.

- **Instrumento de gestão – Cobrança pelo uso da água.**

Cada vez mais percebemos a necessidade de um instrumento que além de fomentar o uso racional da água, forneça subsídios financeiros para as ações de recuperação necessárias depois de tantos anos de exploração descontrolada de nossos recursos naturais.

A cobrança pelo uso da água esta sendo debatida e estudada dentro do CBH-PP para analisar sua viabilidade de implantação, seus aspectos positivos e negativos.

- **Instrumento de gestão – Plano de Bacia Hidrográfica.**

A atualização do Plano de Bacia do CBH-PP é uma necessidade já identificada e acontecerá no próximo ano (2010) através de um projeto financiado pelo FEHIDRO. Nesta revisão do Plano de Bacia serão avaliados os programas constantes nas primeiras versões e quais itens já foram cumpridos e quais ainda precisam ser mantidos, reavaliando também suas ações, metas e prazos; assuntos novos e pertinentes também serão contemplados nesta revisão, tentando ser o mais abrangente quanto aos problemas e mais detalhado quanto às ações, metas, prazos e recursos. Assuntos

como o reenquadramento dos corpos d'água, cobrança pelo uso da água, monitoramento, outorga e fiscalização, planejamento, erosão, uso e ocupação, entre outros, serão tratados de forma que possibilite subsidiar os entes da bacia em ações futuras, sempre buscando a melhora da qualidade das águas superficiais e subterrânea, bem como o aumento de suas disponibilidades.

- **Instrumento de gestão – Reenquadramento.**

O Reenquadramento dos nossos rios e córregos é um assunto que precisa ser discutido urgentemente, pois com ele poderemos traçar estratégias de planejamento para a região, contudo sabemos que o assunto requer muitos estudos e muito diálogo com toda a sociedade pois implicará diretamente nas atividades presente e futuras da região.

- **Atividade Sucroalcooleira**

Percebemos nos últimos anos uma grande expansão da atividade sucroalcooleira na região, seus impactos positivos e negativos ainda causam muitas polemicas na sociedade, mais é inegável a pressão exercida sobre o solo e também sobre os recursos hídricos oriundos desta atividade. Necessário de faz um maior diagnóstico dessa atividade na região e os conseqüentes impactos sobre nossas águas.



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

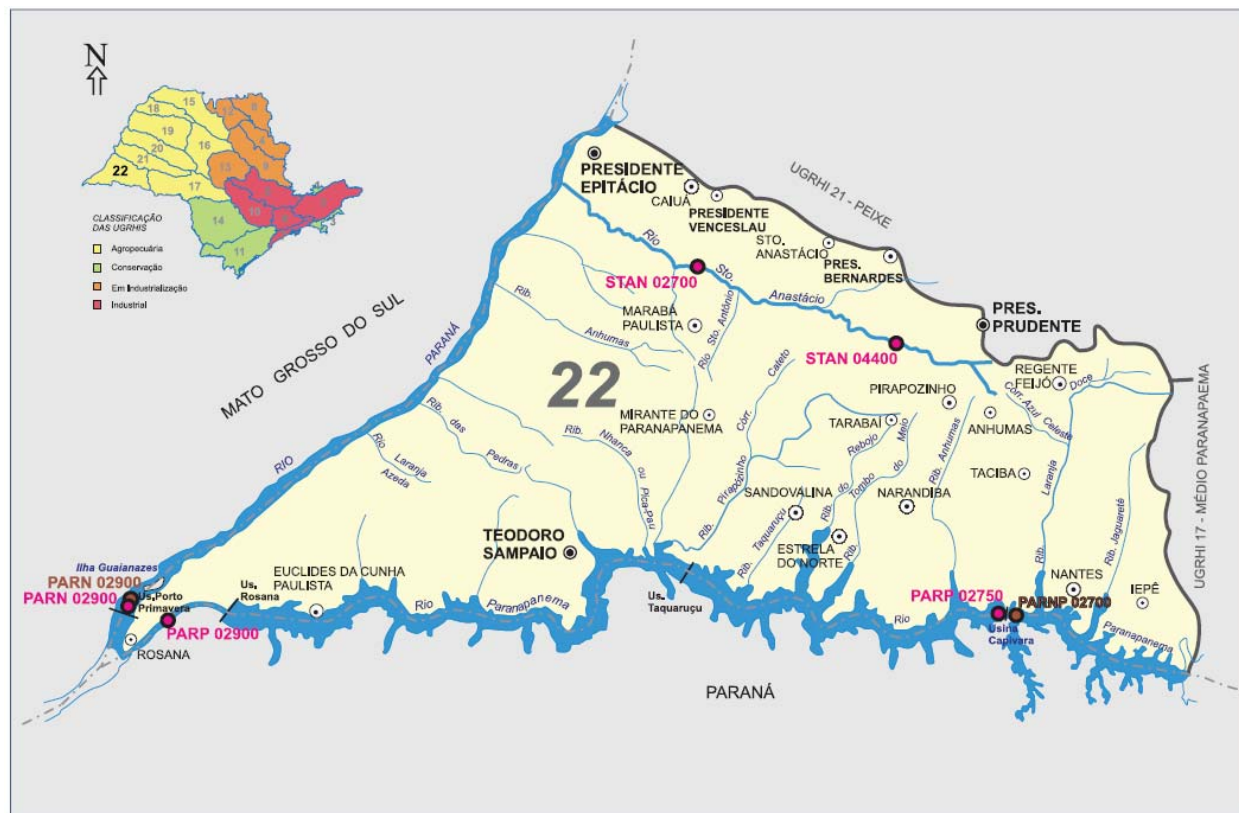
6 – ANEXOS



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Pontos de amostragem de monitoramento da qualidade das águas superficiais – CETESB 2008



LEGENDA:

- PRINCIPAIS CIDADES
- SEDE MUNICIPAL
- ▬ LIMITE DE UGRHI
- ▬ LIMITE INTERESTADUAL

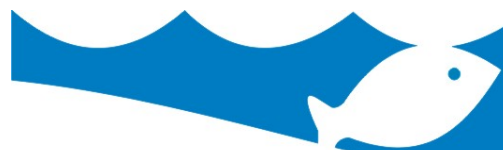
▬ CURSO D'ÁGUA

TIPOS DE MONITORAMENTO:

- REDE BÁSICA DE ÁGUA
- REDE DE SEDIMENTO

UGRHI 22 - PONTAL DO PARANAPANEMA
2008

Código CETESB	Latitude	Longitude	Projeto	Corpo Hídrico	Local de amostragem	Município
PARN 02900	22 28 36	52 57 26	Rede Básica	Rio Paraná	Na barragem do reservatório de Porto Primavera.	Rosana
PARN 02900	22 28 45	52 56 20	Rede de Sedimento	Rio Paraná	No Reservatório de Porto Primavera, cerca de 2 km A MONTANTE, da barragem	Rosana
PARP 02700	22 39 57	51 18 36	Rede de Sedimento	Rio Paranapanema	No reservatório da Usina Capivara, a 5 km da barragem, entre Taciba (SP) e Porecatu (PR).	Taciba
PARP 02750	22 39 40	51 23 18	Rede Básica	Rio Paranapanema	Ponte a 800 m a jusante da barragem de Capivara.	Taciba
PARP 02900	22 35 50	52 52 28	Rede Básica	Rio Paranapanema	A jusante da barragem da Usina de Rosana, na rodovia SP-613.	Teodoro Sampaio
STAN 02700	22 01 25	51 53 27	Rede Básica	Rio Santo Anastácio	Ponte na rodovia que liga Presidente Venceslau a Teodoro Sampaio, SP 563.	Piquerobi
STAN 04400	22 09 02	51 34 36	Rede Básica	Rio Santo Anastácio	Ponte sobre o Rio Sto.Anastácio, na divisa do bairro do Cruzeiro com o bairro Boa Esperança.	Alvares Machado



CBH-PP

Metodologia usada para geração dos indicadores de demanda outorgada - (DAEE)

Vazão Subterrânea Outorgada – 1000m³/ano

Para obter este dado, primeiramente foram filtrados na Planilha somente os usuários que utilizam água subterrânea, conforme consta na Coluna AR – Uso. A sigla utilizada nesta tabela para definir usuários de água subterrânea é PO. Estes usuários foram separados em uma planilha à parte.

Para obter os dados de vazão anual de cada usuário foi adotada a seguinte fórmula:

$$BF * BG * BH * BI = BJ$$

Onde:

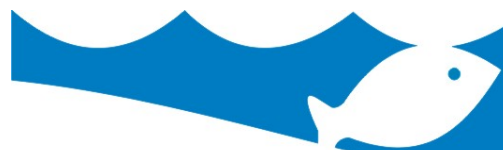
BF = Coluna Quantidade de Água

BG = Coluna Horas por Dia

BH = Dias por Mês

BI = Meses por Ano

BJ = Q_Ano



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

Obs. A planilha original não consta a Coluna BJ – Q_Ano

Quando não existiam dados de horas por dia (BG), dias por mês (BH) ou meses por anos (BI), considerou-se 24 horas, 30 dias e 12 meses, respectivamente.

Vazão Superficial Outorgada – 1000m³/ano

Para obter este dado, primeiramente foram filtrados na Planilha somente os usuários que utilizam águas superficiais, conforme consta na Coluna AR – Uso. A sigla utilizada nesta tabela para definir usuários de água superficial é CA. Estes usuários foram separados em uma planilha à parte.

Para obter os dados de vazão anual de cada usuário foi adotada a seguinte fórmula:

$$BF * BG * BH * BI = BJ$$

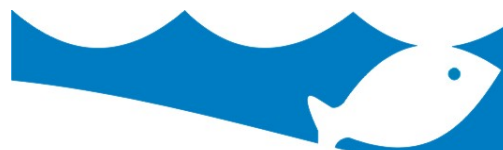
Onde:

BF = Coluna Quantidade de Água

BG = Coluna Horas por Dia

BH = Dias por Mês

BI = Meses por Ano



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema - 2009

CBH-PP

BJ = Q_Ano

Obs. A planilha original não consta a Coluna BJ – Q_Ano

Quando não existiam dados de horas por dia (BG), dias por mês (BH) ou meses por anos (BI), considerou-se 24 horas, 30 dias e 12 meses, respectivamente.

Demanda total – 1000m³/ano

Considerou-se a soma das vazões subterrânea e superficial outorgadas. Não foram considerados os Lançamentos.

USOS

Para definir os indicadores P.03-A, P03-B e P03-C, os usuários de águas subterrâneas e águas superficiais foram colocados em planilhas de acordo com o indicador desejado, sendo que foram classificados conforme consta na Coluna AU – FinUso.

Para definir Uso Doméstico foram considerados as finalidades de Uso Ab.Publ e Sanitar.

Para definir o Uso Industrial foram considerados as finalidades de Uso Indust e Sa1/Ind e San/Ind.

Para definir Uso na Agricultura foram considerados as finalidades de Uso para Dessed, Irr/Dess, Irr/Pis e Irrigac.

Para definir Outros Uso foram considerados as finalidades de Uso para Aguamin, Comerc, Hidroag, Laz/Pai, Miner, Pb.Ramb, Pesquis, Rural, Sa1abpr, SOS. Neste item também foram consideradas as células que não estavam preenchidas.

Outras intervenções

Para obter este dado, foram desconsiderados os usuários de água subterrânea e águas superficiais, conforme consta na Coluna AR – Uso para BA, Cn, Dr, Ds, EX, LA, LR, LS, PL, RS, TA, TI, TR, TS.

Estes usuários foram separados em planilha à parte.

Lançamentos

Para obter este dado, foram considerados os usuários classificados conforme consta na Coluna AR – Uso para LA, LR, LS.

Estes usuários foram separados em planilha à parte.