



CBH-AP

COMITÊ DAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS DOS
RIOS AGUAPEÍ E PEIXE
UGRHI's 20 e 21

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Marília
Dezembro de 2008



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Diretoria Executiva – CBH AP:

Waldemir Gonçalves Lopes
Prefeito Municipal de Tupã - Presidente

Hercílio Fassoni Junior
ONG SOS Rio do Peixe - Vice-Presidente

Edson Geraldo Sabbag
Diretor do DAEE - Secretário Executivo

Apoio Técnico:

DAEE / Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema

Carlos Eduardo Secchi Camargo - Geógrafo
Emílio Carlos Prandi - Geólogo
Fabio Sanches Mascarin - Turismólogo
João Carlos Polegato – Engenheiro Civil
Luis Sergio de Oliveira – Engenheiro Civil
Paulo Roberto Pereira de Souza - Economista
Rafael Carrion Montero – Engenheiro Ambiental
Suraya Damas O. Modaelli – Engenheira Civil

Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação

João Antônio A. Martinez
Prefeitura de Oscar Bressane

José Carlos R. Adorno
Prefeitura de Herculândia

Mário César V. Marques
Prefeitura de Marília

Roberto Yassuo Shirasaki
Prefeitura de Álvares Machado

Humberto Emanuel Teizen
Prefeitura de Quintana

Antônio Paulo dos Reis
Prefeitura de Rinópolis

Valdevino de Castro
CETESB

Lauro F. Mascarin Jr.
DEPRN



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Eudóxio A. R. Blanco

SABESP

Luis Francisco Jordão

Secretaria Estadual da Saúde

Dirceu Lopes Mascarin

Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento

Reinaldo Turra Júnior

FAI – Faculdades Adamantinenses Integradas

João Pedrassa Inheta

Associação dos Produtores Rurais do Córrego Saltinho

Marcelo Colabono

Associação dos Funcionários Públicos de Pompéia

Fernando Garcia Simon

Grupo Ambiental Água Doce

Caetano Motta Filho

Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Alta Paulista

Júlio César Villagra

Sindicato dos Engenheiros do Estado de São Paulo

Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização e Informações em Recursos Hídricos

Nelson Casula

Prefeitura de Clementina

Alceu Cândido Caetano

Prefeitura de Guaraçai

Maria Ângela C. Panzieri

Prefeitura de Garça

César Baraldo de Barros

Prefeitura de Queiróz

Valdivino de Mora

Prefeitura de Vera Cruz

2º Ten Ewerton Rcardo Messias

Polícia Ambiental

Antônio Cesar Leal

UNESP

Isabel Martins

Secretaria Estadual da Educação

Carmem Lúcia Z. Menezes

CESP

Miguel Ribeiro

Secretaria Estadual dos Transportes



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Denílson Burket
APTA Regional Alta Paulista

Djalmas Fiorini
CEALPA

Keller Ohara
ONG Casa

Alberto Baracat
Sindicato Rural de Garça

Júlia Kawasaki Hori
Rotary Clube Garça Azul

Luiz Fernando Gentile
IAB Instituto Arquitetos do Brasil

João Augusto Soares
ONG SOS Rios do Peixe

Câmara Técnica Institucional e Legal

José Carlos Garcia
Prefeitura de Quatá

Nivaldo Cervigni
Prefeitura de Luiziânia

Antônio Alves da Silva
Prefeitura de Parapuã

Antônio Francelino
Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social

Miguel S. Souza e Silva
Secretaria Estadual de Economia e Planejamento

Luiz G. G. Vasconcelos
CODASP

Ricardo Pimenta Guimarães
Associação dos Engenheiro, Arquitetos Agrônomos

Manuel Evaristo Santarém Gonzales
ONG SOS Rio do Peixe

Diogo Sebastião de Oliveira
Lions Clube de Garça



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS BACIAS.....	3
2.1. ASPECTOS GERAIS DAS BACIAS	3
2.1.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	4
2.1.2. PEDOLOGIA E RECURSOS MINERAIS.....	6
2.1.3. HIDROMETEOROLOGIA	7
2.1.4. RECURSOS HÍDRICOS, BIODIVERSIDADE E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	8
2.1.5. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	9
2.1.6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE RISCO.....	10
2.1.7. ÁREAS DEGRADADAS E/OU CONTAMINADAS	12
2.1.8. SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE PÚBLICA	12
2.2. RECURSOS HÍDRICOS.....	13
2.2.1. ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	13
2.2.2. PRAIAS E RESERVATÓRIOS.....	15
2.2.3. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	16
3. INDICADORES RELATIVOS AOS RECURSOS HÍDRICOS.....	18
3.1. TABELA DE INDICADORES DE FORÇA MOTRIZ	19
3.2. TABELA DE INDICADORES DE PRESSÃO.....	21
3.3. TABELA DE INDICADORES DE ESTADO.....	23
3.4. TABELA DE INDICADORES DE IMPACTO E RESPOSTA	25
3.5. MATRIZ DE CORRELAÇÃO DOS INDICADORES FPEIR.....	27
4. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	28
4.1. QUALIDADE DAS ÁGUAS	28
4.1.1. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	28
4.1.1.1. INDICADORES DE FORÇA MOTRIZ	28
4.1.1.2. INDICADORES DE PRESSÃO.....	29



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

4.1.1.3.	INDICADORES DE RESPOSTA.....	30
4.1.2.	QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	31
4.1.2.1.	INDICADORES DE PRESSÃO.....	31
4.1.3.	QUALIDADE DAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO.....	31
4.1.3.1.	INDICADORES DE PRESSÃO.....	31
4.1.3.2.	INDICADORES DE RESPOSTA.....	32
4.2.	DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS	32
4.2.1.	DISPONIBILIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	32
4.2.1.1.	INDICADORES DE FORÇA MOTRIZ	32
4.2.1.2.	INDICADORES DE PRESSÃO.....	33
4.2.1.3.	INDICADORES DE RESPOSTA.....	33
4.2.2.	DISPONIBILIDADE DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	34
4.2.2.1.	INDICADORES DE PRESSÃO.....	34
4.2.2.2.	INDICADORES DE RESPOSTA.....	34
4.2.3.	COBERTURA DE ABASTECIMENTO	34
4.2.3.1.	INDICADORES DE RESPOSTA.....	34
5.	RECOMENDAÇÕES: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PRIORITÁRIAS	34
5.1.	PLANO DE BACIAS	34
5.2.	PROGRAMAS E PROJETOS EM ANDAMENTO.....	36
5.3.	PROGRAMAS E PROJETOS FUTUROS.....	36
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
	ANEXO I - LISTA GERAL DE INDICADORES	41



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Unidades de Conservação e terras protegidas das UGRHI'S dos rios Aguapeí e Peixe.....	8
Quadro 3 - Relação entre a Demanda e a Produção Hídrica Superficial expressa pela Vazão Mínima ($Q_{7,10}$).....	13
Quadro 4 - Usos e interferências nos Corpos de Água na UGRHI 20 (Aguapeí).....	14
Quadro 5 - Usos da Água na UGRHI 21 (Peixe).....	14
Quadro 6 - Quadro síntese e unidades aquíferas.....	16
Quadro 7: Usuários de águas subterrâneas.....	17
Quadro 8: Temas definidos pelo Plano de Bacia, ações previstas e respectivas priorizações.....	36
Quadro 9 - Indicadores de FORÇA-MOTRIZ.....	42
Quadro 10 - Indicadores de PRESSÃO.....	43
Quadro 11 - Indicadores de ESTADO.....	44
Quadro 12 - Indicadores de IMPACTO.....	45
Quadro 13 - Indicadores de RESPOSTA.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de susceptibilidade à erosão e assoreamento nas UGRHI's 20 e 21.....	11
Figura 2: Mapa de Vulnerabilidade dos Aquíferos.....	11
Figura 3: Mapa de Áreas Degradadas.....	12
Figura 4: Balanço Demanda x Disponibilidade.....	15



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

APRESENTAÇÃO

A Lei nº 7.663, de 30 de Dezembro de 1991, instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo visando assegurar a proteção e o gerenciamento descentralizado, integrado e participativo da água com o objetivo de garantir que as atuais e futuras gerações tenham acesso à água com a qualidade e a quantidade suficientes para atender a seus anseios.

A Política Estadual de Recursos Hídricos prevê a publicação periódica do Plano Estadual de Recursos Hídricos como um dos instrumentos do Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, que deve tomar por base os Planos de Bacias aprovados em cada uma das 22 UGRHI'S do Estado.

A referida lei exige ainda que o poder executivo faça com que seja publicado anualmente o relatório sobre a situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo e relatórios sobre a Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, com o objetivo de acompanhar as mudanças e os impactos que os Recursos Hídricos vêm sofrendo e avaliar e ajustar os programas e metas definidos nos Planos de Bacias e no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Este Relatório de Situação irá, portanto, delinear a situação que se encontram os Recursos Hídricos das Unidades de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Aguapeí (UGRHI-20) e Peixe (UGRHI-21), que apesar de serem bacias distintas, possuem características sócio-ambientais muito semelhantes e possuem um único Comitê de Bacias Hidrográficas, e irá avaliar a execução dos programas, projetos e metas definidos no Plano de Bacias 2008-2011 (No prelo).



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Por orientação da Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, este Relatório de Situação foi executado e elaborado pela Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação, sendo o diagnóstico das bacias construído mediante a aplicação da metodologia **Força Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta (FPEIR)** desenvolvida pela European Environment Agency (EEA), e adaptado pelo CRHi e IPT em seu projeto GEO Bacias.

Essa metodologia é baseada na adoção de indicadores que visam resumir a informação de caráter técnico e científico para transmiti-la de forma sintética, preservando o essencial dos dados originais e utilizando apenas as variáveis que melhor servem aos objetivos e não todas as que podem ser medidas ou analisadas.

Os indicadores são agrupados em temas, formando a estrutura sintética do modelo. Dessa forma, temos que o tema **Força Motriz**, isto é, as atividades humanas, produzem **Pressões** no meio ambiente que podem afetar o **Estado**, o qual, por sua vez, poderá acarretar **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações, etc) a 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. Os indicadores e seus respectivos dados estão apresentados no item 3.

A Câmara Técnica após análise de cada indicador promoveu a sua pontuação, de acordo com a criticidade daquele indicador na bacia em análise. Uma vez pontuado o indicador, realizou-se a correlação do mesmo com cada um dos indicadores do Tema Estado, conferindo notas que vão de 1 (menos crítico) a 3 (mais crítico), compondo a Matriz de Correlação, apresentada no item 3 deste relatório.

Essa Matriz de Correlação permite que se trace o cenário da situação atual dos Recursos Hídricos, oferecendo suporte para avaliar se as ações e programas executados, em execução e previstos estão alinhados com as demandas das bacias.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS BACIAS

2.1. Aspectos Gerais das Bacias

As Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe são Unidades de Gerenciamento contíguas, respectivamente definidas pela Lei nº 9.034/94 como Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 20 e 21 (UGRHI's 20 e 21).

A UGRHI do Rio Aguapeí possui área de drenagem de 13.196 Km², limitando-se ao Norte com a Bacia do Rio Tietê, a Oeste com o Estado do Mato Grosso do Sul, tendo como divisa o Rio Paraná, a Leste seu limite é a Serra dos Agudos e ao Sul encontra-se a Bacia do Rio do Peixe. É formada pelo Rio Feio, que nasce a uma altitude de 600 metros, entre as cidades de Gália e Presidente Alves, e pelo Rio Tibiriça, que nasce a uma altitude de 480 metros, junto à cidade de Garça. A Bacia possui extensão aproximada de 420 Km até sua foz no Rio Paraná, a uma altitude de 260 metros, entre o Porto Labirinto e o Porto Independência.

De acordo com o Decreto Estadual 38.455, de 21 de março de 1994, A UGRHI do Rio Aguapeí é composta por 32 Municípios, que são: Álvaro de Carvalho, Arco Íris, Clementina, Dracena, Gabriel Monteiro, Garça, Getulina, Guaimbê, Herculândia, Iacri, Júlio Mesquita, Lucélia, Luisiania, Monte Castelo, Nova Guataporanga, Nova Independência, Pacaembu, Panorama, Parapuã, Paulicéia, Piacatu, Pompéia, Queiroz, Quintana, Rinópolis, Salmourão, Santa Mercedes, Santópolis do Aguapeí, São João do Pau D'Alho, Tupã, Tupi Paulista e Vera Cruz.

A UGRHI do Rio do Peixe, por sua vez, possui área de drenagem de 10.769 Km² limitando-se com a Bacia do Rio Aguapeí ao Norte, ao Sul com a Bacia do Rio Paranapanema, a Oeste com o Rio Paraná e a Leste com a Serra dos Agudos e a Serra do Mirante. O Rio do Peixe nasce na Serra dos Agudos, numa altitude de 670 metros, percorrendo uma extensão de 380 Km, desembocando no Rio Paraná a um altitude de 240 metros.

A composição da UGRHI do Rio do Peixe, de acordo com o mesmo Decreto 38.455, é de 26 municípios: Adamantina, Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Bastos, Borá, Caiabu, Emilianópolis, Flora Rica, Flórida Paulista, Indiana, Inúbia Paulista, Irapuru, Junqueirópolis, Lutécia, Mariápolis, Marília, Martinópolis, Oriente, Oscar Bressane, Osvaldo Cruz, Ouro Verde, Piquerobi, Pracinha, Ribeirão dos Índios, Sagres e Santo Expedito.

Estas Bacias integram o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP), onde estão inseridos, além dos municípios que as compõe: Andradina, Bento de Abreu, Cafelândia, Caiuá, Castilho, Echaporã, Gália, Guaraçaí, Guarantã, João Ramalho, Lupércio, Mirandópolis, Pirajuí, Presidente Alves, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Ocaucu, Quatá, Rancharia, Regente Feijó, Rubiácia e Santo Anastácio.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

2.1.1. Geologia e Geomorfologia

A caracterização geológica e geomorfológica apresentada foi extraída do “Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe” (Relatório Zero), publicados por CBH-AP (1997).

As UGRHI's 20 e 21 estão inseridas na unidade morfológica do Planalto Ocidental, que constitui a continuidade física do reverso das Cuestas Basálticas, sendo que o relevo desta província guarda forte obediência à estrutura regional, onde as camadas sub-horizontais, com suave caimento para oeste, constituem uma plataforma nivelada em cotas próximas a 500 metros nos limites orientais, atingindo na foz do Rio Paranapanema, 247 metros de altitude.

A drenagem da região caracteriza-se por ser organizada predominantemente por rios conseqüentes, que tem seu desenvolvimento essencialmente dentro dos limites da província. A rede de drenagem principal mostra paralelismo de eixos na direção NW-SE, com os rios de maior porte mostrando planícies aluviais de dimensões variadas. A presença de rápidos e corredeiras é comum ao longo das principais correntes d'água que cortam a região, estando, geralmente, condicionadas ao embasamento basáltico.

A densidade de drenagem apresenta variações de acordo com os sistemas de relevo, e até mesmo no interior de um mesmo sistema. No geral, é nas proximidades dos divisores d'água principais, na região das cabeceiras, onde são mais numerosas as ramificações da drenagem e, por conseguinte, maior a densidade, que pode chegar a média e até mesmo alta. A densidade de drenagem nos relevos de colinas amplas sobre rochas sedimentares é ligeiramente maior do que a densidade sobre o mesmo sistema, quando implantado sobre basaltos.

O Planalto Ocidental comporta relevos monótonos, de colinas e morrotes, onde ganha destaque a região mais acidentada de Marília-Garça-Echaporã, que foi individualizada por PONÇANO *et al.* (1979) como uma zona - Planalto de Marília - interior ao Planalto Ocidental.

O substrato geológico aflorante nas Bacias dos Rios do Peixe e Aguapeí é constituído por rochas vulcânicas e sedimentares da Bacia do Paraná de idade mesozóica e depósitos aluvionares de idade cenozóica.

As rochas vulcânicas compõem o Grupo São Bento, Formação Serra Geral, originadas do extravasamento rápido de lava muito fluida, compreendendo um conjunto de derrames de basaltos toleíticos entre os quais se intercalam arenitos com as mesmas características dos pertencentes à Formação Botucatu. Associam-se-lhes corpos intrusivos de mesma composição, constituindo sobretudo diques e *sills*.

Nas UGRHI's 20 e 21, a Formação Serra Geral ocorre restrita a calha do Rio Aguapeí, no município de Santópolis do Aguapeí.

Cessados os derrames de lavas da Formação Serra Geral, que marcaram o final dos eventos deposicionais e vulcânicos generalizados na área da Bacia do Paraná, observou-se uma tendência geral para o soerguimento epirogênico em toda a Plataforma Sul-Americana em território brasileiro. A porção norte da Bacia do Paraná, entretanto, comportou-se como área negativa relativamente aos soerguimentos marginais e à zona central da bacia, marcando o



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

início de uma fase de embaciamentos localizados em relação à área da bacia como um todo. Nessa área deprimida acumulou-se o Grupo Bauru (Formação Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília), no Cretáceo Superior, que aparece em grande parte do Estado de São Paulo, recobrando as lavas basálticas do Planalto Ocidental.

Segundo SUGUIO (1980), o ciclo inicial de sedimentação Bauru parece ter-se processado, portanto, sobre um relevo profundamente irregular favorecendo a formação de ambientes eminentemente lacustres.

A Formação Caiuá, constituída essencialmente de arenitos, representa a base do Grupo Bauru, em um embaciamento ainda restrito, sobrepondo-se às eruptivas da Formação Serra Geral. Sua área de afloramento na área objeto dos estudos limita-se a uma pequena área na confluência do Rio do Peixe com o Rio Paraná.

A Formação Santo Anastácio aflora na área objeto dos estudos, em áreas que acompanham as cotas mais baixas dos vales dos Rios Aguapeí e Peixe, próximos ao Rio Paraná. Em subsuperfície, litologias atribuíveis à Formação Santo Anastácio estendem-se para leste, até a região de Mariápolis na bacia do Rio do Peixe e Salmourão no Rio Aguapeí. Esta distribuição indica que o embaciamento em que se acumulou esta formação transgrediu sobre o embaciamento Caiuá, embora em continuidade tectônica e sedimentar. Encontra-se o Arenito Santo Anastácio jazendo ora sobre o Caiuá, ora recobrando diretamente o embasamento basáltico.

A Formação Adamantina é a de mais ampla distribuição em área dentre as formações do Grupo Bauru. Ele ocorre em grande parte da área de estudo, aparecendo normalmente nas cotas mais elevadas dos baixos cursos dos rios. Possui normalmente contatos transicionais e interdigitados com a Formação Santo Anastácio. Localmente, porém, são observados contatos bruscos entre as duas unidades. O contato entre a Formação Adamantina e os basaltos é marcado por uma discordância erosiva, apresentando, às vezes, um delgado nível de brecha basal.

A Formação Marília ocorre na porção central das duas bacias, com ocorrência restrita relativamente às demais formações do Grupo Bauru, sendo que a linha de contato desenha um intrincado recorte, resultante da erosão ao longo da drenagem principal. Nas regiões de Marília e Echaporã sustenta escarpas características, com até uma centena de metros de desnível, definindo uma superfície aplainada denominada Planalto de Marília-Garça-Echaporã (ou Planalto de Marília). A Formação Marília (Km) depositou-se em um embaciamento desenvolvido ao término da deposição Bauru, em situação parcialmente marginal, repousando geralmente sobre a Formação Adamantina, e, mais para leste, diretamente sobre os basaltos Serra Geral.

Recebem a designação de Depósitos Cenozóicos as deposições em terraços suspensos - cascalheiras e aluviões pré-atuais - e as deposições recentes de encostas e associados às calhas atuais - coberturas coluvionares e aluvionares, respectivamente.

As cascalheiras ocorrem associadas principalmente às calhas dos rios Paraná e Paranapanema, suspensas em relação ao nível de base atual. São depósitos de pequena expressão em área, que variam de decímetros a metros de espessura.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Em posições de meia encosta aparecem depósitos aluviais pré-atuais. São ocorrências restritas, constituídas por intercalações de leitos arenosos e argilosos. Apresentam-se por toda a área da bacia estudada.

A cobertura coluvionar é onipresente. Ocupa generalizadamente os atuais divisores d'água e suas encostas, com espessuras e composições variáveis ao longo da área. São mais desenvolvidos nos relevos mais aplainados, atingindo algumas dezenas de metros na região do Pontal do Paranapanema, e em situações particulares caracterizadas como rampas coluvionares, geralmente associadas aos relevos mais escarpados da área.

2.1.2. Pedologia e Recursos Minerais

Os principais tipos de solo da região foram considerados a partir dos levantamentos executados na área das UGRHI's pelo Projeto Radam-Brasil Folha do Rio de Janeiro, em escala regional 1:250.000, e compilados por IPT (1987).

Na área de estudo são encontradas as seguintes associações pedológicas mais expressivas: Latossolo Vermelho Escuro, Podzólico Vermelho Amarelo, Litólico, Planossolo, Glei Pouco Húmico e Areias Quartzosas (CBH-AP, 1997).

O Latossolo Vermelho Escuro compreende solos minerais não hidromórficos com horizonte B latossólico e coloração vermelha escura. A textura varia de argilosa a média, sendo sempre acentuadamente drenados. A textura desses solos apresenta íntima relação com as características granulométricas e mineralógicas do substrato pedogenético. Neste sentido, quando subordinados a arenitos, adquirem textura média, e quando associados a siltitos, argilitos, folhelhos e rochas cristalinas feldspáticas e micáceas, apresentam textura argilosa.

O Podzólico Vermelho Amarelo é um solo moderadamente drenado, variando de raso a profundo e textura variando de arenosa/média a argilosa/muito argilosa. A relação textural é também muito variável, ocorrendo solos com mudança textural abrupta entre os horizontes A e B, até solos com pequena variação de teor de argila ao longo do perfil.

Na região estudada ocorrem subordinados a materiais de origem as mais diversas, excluídos apenas aqueles provenientes de rochas básicas ou rochas muito ricas em ferro. Distribuem-se em relevos com encostas declivosas, predominando relevos de colinas médias e morrotes alongados.

Em geral, observa-se certa relação entre a profundidade dos perfis, textura e declividade de encostas. Solos de textura arenosa são normalmente profundos, enquanto que os de textura argilosa apresentam profundidades relativamente menores. Por outro lado, observa-se que os perfis mais profundos situam-se nas porções inferiores das encostas, coincidindo com superfícies menos declivosas.

Os solos do tipo Litólico são caracterizados como minerais pouco desenvolvidos, com aproximadamente 20 a 40 cm de profundidade, sobrepostos a rochas consolidadas, com pequena ou nenhuma meteorização (alteração). A designação é estendida também a solos que não estão assentes diretamente sobre rochas consolidadas próximas à superfície, porém a quantidade de cascalhos e fragmentos de rocha pouco alterada é maior que a de material decomposto.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Os Planossolos são solos com B Textural, mudança textural abrupta e horizontal superficial de textura arenosa ou média. A coloração dos horizontes subsuperficiais é variada, com predomínio de cores brunadas e acinzentadas, que refletem a condição da drenagem imperfeita do perfil, decorrente da situação topográfica baixa, com excesso de umidade durante as chuvas.

Os Gleis Pouco Húmicos compreendem solos hidromórficos, mal drenados, e portanto caracterizados pela presença de horizonte glei, isto é, pela intensa redução de ferro durante o seu desenvolvimento, evidenciado por cores naturais ou próximas de neutras na matriz do solo, com ou sem mosqueado. Ocorrem na região estudada em planícies aluviais, limitadas a áreas de agradação.

As Areias Quartzosas são solos arenosos pouco desenvolvidos constituídos essencialmente por minerais de quartzo, excessivamente drenados, profundos e de baixa fertilidade natural. Sua ocorrência na região estudada limita-se a planícies aluviais, próximas às drenagens atuais e em área com relevo de colinas amplas constituídas por solos alúvio-coluvionares arenosos provenientes de arenitos da Formação Caiuá.

Com relação a exploração mineral, destaca-se o cascalho, a água mineral, a argila, a areia, a turfa, o basalto, o saibro, e o caulim.

2.1.3. Hidrometeorologia

A região do extremo sudoeste do Estado de São Paulo, na qual se localizam as UGRHIs em estudo, encontra-se sob a influência das massas de ar Tropical Continental, seca e quente e Polar Antártica, fria e úmida.

O regime pluviométrico e térmico é tropical típico, com um período chuvoso, iniciando em outubro e findando em abril, e um período de estiagem, de maio a setembro.

O período de inverno, quando a atividade da massa de ar Polar é mais intensa, é geralmente seco, com quedas de temperatura, variando entre 14°C e 22°C nos períodos em que a atuação da massa Polar é mais intensa.

O verão, geralmente sob influência da massa Tropical Atlântica, é quente e úmido, com chuvas fortes. Os valores de temperatura média oscilam entre 24°C e 30°C, observando-se que nas áreas mais elevadas os valores são menores.

A chuva anual média na UGRHI 20 é da ordem de 1.250 mm/ano (512 m³/s), e na UGRHI 21 1.300 mm/ano (515 m³/s), enquanto para o Estado de São Paulo tem-se uma média de 1.380 mm/ano (10.840 m³/s). As perdas por evapotranspiração, calculadas pelas diferenças entre as precipitações e o escoamento total, são de aproximadamente 991 mm/ano para a UGRHI 20, e de 1.013 mm/ano para a UGRHI 21, um pouco acima das calculadas para o Estado, que é da ordem de 980 mm/ano.

Quando levamos em consideração a precipitação pluviométrica na UGRHI 20 somente 19%, em média, ou seja, cerca de 98 m³/s, transforma-se em escoamento superficial. Na UGRHI 21, por sua vez, somente 16%, em média, da precipitação pluviométrica, ou seja, cerca de 84 m³/s, transforma-se em escoamento superficial.

O escoamento básico que aflui aos corpos de águas superficiais – rios, lagoas, barramentos e similares - correspondente à contribuição dos aquíferos subterrâneos nas UGRHI's 20 e 21 são de 45 m³/s (1,4 bilhões de m³/ano) e de 47 m³/s (1,5 bilhões de m³/ano), respectivamente. Esta vazão representa a taxa de renovação das águas subterrâneas e foi estimada por modelos hidrogeológicos para cada uma das 22 UGRHI's do Estado de São Paulo.

A vazão mínima média de 7 dias consecutivos, com 10 anos de recorrência é de 31 m³/s, para a UGRHI 20 e de 32 m³/s, para a UGRHI 21, o que representa 32% e 38% do escoamento total e 69% e 68% do escoamento básico de cada uma das Bacias, evidenciando a importância da contribuição dos fluxos subterrâneos para a perenização dos rios. Já a sua vazão mínima de 95% de duração (Q_{95%}) atinge os 43 m³/s e 41 m³/s, respectivamente.

2.1.4. Recursos Hídricos, Biodiversidade e Unidades de Conservação

Nas UGRHI's dos Rios Aguapeí e Peixe foram criadas Unidades de Conservação com o objetivo de preservação dos biomas da Mata Atlântica e do Cerrado, em especial os Parques Estadual do Aguapeí e do Peixe, que fazem parte do “Pantanhão Paulista” e albergam várias espécies da fauna com algum grau de vulnerabilidade à extinção. Nestes se incluem pelo menos 22 espécies de aves, 17 espécies de mamíferos e 04 espécies de répteis ameaçados. Ambos albergam o Cervo do Pantanal, *Blastocerus dichotomus*, espécie bandeira e com elevado grau de ameaça.

Existe ainda na área das bacias, a delimitação de terras de proteção de povos e culturas indígenas.

O Quadro 1 traz as unidades de conservação e as terras especialmente protegidas existentes nas UGRHI's 20 e 21.

Quadro 1 – Unidades de Conservação e terras protegidas das UGRHI'S dos Rios Aguapeí e Peixe.

Categorias	Diplomas Legais	Área Total (ha)	Municípios Abrangidos	Instrumentos de Gestão
Estação Experimental de Marília (Estadual)	Escritura pública, 6º Tabelionato de SP 10/12/1951	554,35	Marília	
Parque Estadual do Rio do Peixe	Dec. Est. n° 47.095/2002	7.720,00	Ouro Verde, Dracena, Piquerobi, Presidente Venceslau.	Plano de Manejo em elaboração.
Parque Estadual do Aguapeí	Dec. Est. n° 43.269/1998; Dec. Est. n° 44.730/2000.	9.043,97	Monte Castelo, Nova Independência e São João do Pau D'Álho. Fazem parte também desta UC, os municípios de Castilho e Guaraçá (UGRHI 19) e Junqueirópolis (UGRHI 21).	Plano de Manejo em elaboração.
Terra Indígena Icatu (Federal)	Decreto Federal n° 314/1991	300,96	Braúna	
Terra Indígena Vanuíre (Federal)	Decreto Federal n° 289/1991	708,93	Arco-íris e Tupã	



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Os Planos de Manejo dos Parques, que devem ficar prontos em junho de 2009, oferecerão ferramentas e mecanismos para o gerenciamento das fragilidades, conflitos e pressões de causas antrópicas sofridas pelo parque, bem como para a recuperação e proteção das riquezas biológicas e para a criação de oportunidades de aproveitamento cultural e turístico dessas áreas.

2.1.5. Caracterização Socioeconômica

As UGRHI's possuem características de ocupação e crescimento demográfico muito semelhantes, com a maioria dos municípios instalados nos divisores de águas das duas bacias, acompanhando o antigo eixo de expansão da Linha Ferroviária FEPASA.

A região em estudo é composta principalmente por municípios de pequeno porte, com taxas de crescimento populacional pequenas, chegando a ser negativas para alguns municípios.

Segundo dados do SEADE (2007), considerando a população dos 32 municípios que fazem parte da UGRHI do Rio Aguapeí, 21 municípios possuem menos que 10 mil habitantes, 8 possuem população entre 10 e 20 mil habitantes e somente 03 (Dracena, Garça e Tupã) possuem mais que 20.000 habitantes, sendo Tupã o município mais populoso com 67.196 habitantes. O crescimento populacional na bacia como um todo, no período de 1980 a 2007, foi de 6,13%, passando de 339.592 habitantes para 361.763 habitantes.

A UGRHI do Rio do Peixe, considerando o mesmo período, apresentou crescimento de 27,69%, passando de 328.103 habitantes para 453.749 habitantes. Em relação aos 26 municípios que integram a bacia, 03 (Álvares Machado, Bastos e Martinópolis) possuem população entre 20.000 e 30.000 habitantes, 02 (Adamantina e Osvaldo Cruz) possuem população entre 30.001 e 40.000 habitantes e Marília caracteriza-se como o maior município, com mais de 225.259 habitantes.

As pequenas taxas de crescimento se devem principalmente as características econômicas da região, baseadas na prestação de serviços, na exploração da pecuária extensiva, suinocultura, avicultura e da produção de algodão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mamona, mandioca, milho, tomate, abacate, banana, borracha, café, caqui, coco-da-baía, laranja, limão, maracujá, Tangerina, uva, dentre outras.

A atividade industrial esta concentrada em torno das maiores cidades (Dracena, Garça, Marília e Tupã), destacando-se as indústrias de alimentos, metalúrgica, química, móveis, entre outras.

Os indicadores sociais expressos pelo Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), medidos pelo SEADE em 2004, enquadram a maioria dos municípios nas Classes 3 e 4, indicando baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e escolaridade.

Com relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), medido pelo IBGE em 2000, as bacias caracterizam-se como de médio desenvolvimento humano, com índices que vão de 0,500 a 0,800.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

A média dos índices dos municípios integrantes da UGRHI do Aguapeí foi de 0,762, com o município de Arco Íris recebendo a menor “nota”, 0,708, e o município de Pompéia recebendo a maior, 0,816. A UGRHI do Peixe obteve uma média de 0,769, com os municípios de Sagres e Ouro Verde com o menor índice da bacia, 0,723 e Marília com o maior, 0,821.

2.1.6. Uso e Ocupação do Solo e Áreas de Risco

As UGRHI's em estudo possuem taxas de densidade demográfica de 33,85 hab/km² na UGRHI-20 e 40,23 hab/km² na UGRHI-21, contra 167,54 hab/km² no Estado, representando uma baixa densidade.

Além disso, 83,72% da população da Bacia do Aguapeí e 82,66% da Bacia do Peixe vivem em área urbana refletindo um alto índice de urbanização (SEADE, 2007).

Essas altas taxas de urbanização são um reflexo do uso do solo agrícola na região, que em mais de 31,54% da área da UGRHI-20 e 32,10% da UGRHI-21 é ocupada por pastagens, segundo dados do Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agropecuária da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento de 2008.

As áreas ocupadas por culturas temporárias representam 14,64% e 11,45% das UGRHI's 20 e 21 respectivamente, sendo que a área ocupada por cana corresponde à 20,68 % e 19,69% dessas áreas em cada uma das bacias, indicando a expressiva ocupação dessa cultura e o avanço das usinas de álcool sobre a região.

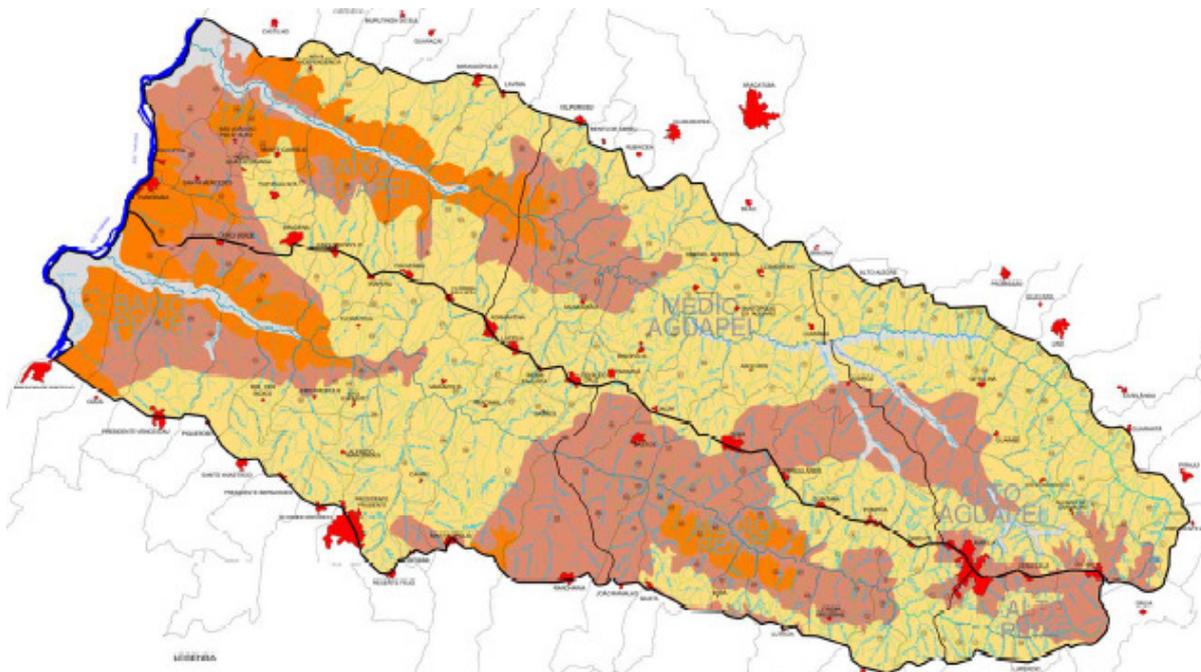
Já as culturas perenes e áreas com reflorestamento, por pinus e eucalipto, corresponde à 2,22% e 0,38% da área da Bacia do Aguapeí e 0,87% e 0,36% da área do Peixe.

As áreas com cobertura vegetal nativa cobrem pouco mais de 2,59% do território do Aguapeí e 2,49% da bacia do Peixe.

Com relação as áreas de risco, as UGRHI's 20 e 21 possuem características muito similares de susceptibilidade à erosão e vulnerabilidade dos aquíferos, como ilustrado nas

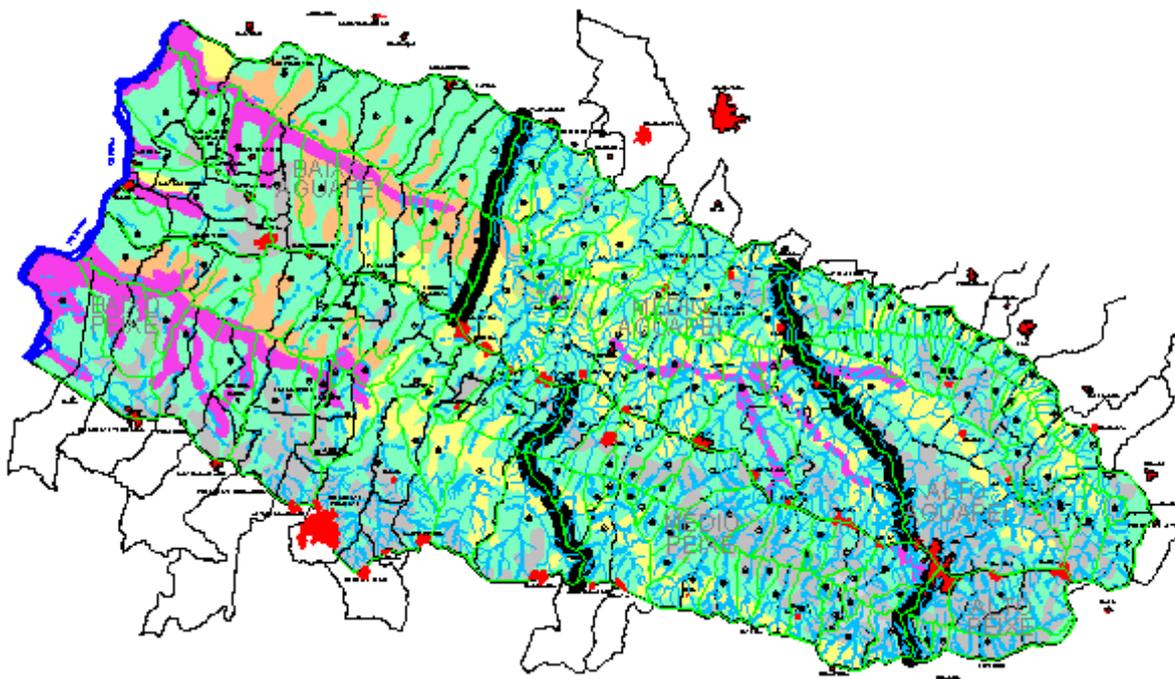
Figura 1 e Figura 2.

As áreas mais susceptíveis a inundações são aquelas localizadas as margens do rio Paraná.



- Unidade de Risco I – Muito Alto: Áreas extremamente susceptíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas médias, morrotes e espigões alongados.
- Unidade de Risco II – Alto: Áreas muito susceptíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.
- Unidade de Risco III – Alto: Áreas muito susceptíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.
- Unidade de Risco III – Alto: Áreas muito susceptíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.

Figura 1: Mapa de susceptibilidade à erosão e assoreamento nas UGRHI's 20 e 21. Fonte: CBH-AP, 2008.



	Alto	Alto		Médio	Alto		Baixo	Alto
		Baixo			Baixo			Baixo

Figura 2: Mapa de Vulnerabilidade dos Aquíferos. Fonte: CBH-AP, 2008.

2.1.7. Áreas Degradadas e/ou Contaminadas

Por conta de suas características econômicas e do uso e ocupação do território, as áreas com contaminação confirmadas pela CETESB são 18 nas UGRHI's em estudo, de tal forma que os postos de combustível respondem por 15 áreas contaminadas.

O intenso desmatamento sofrido pela região em sua ocupação, aliada a sua alta susceptibilidade natural à erosão tem resultado na formação de numerosas feições erosivas, na degradação do solo e no assoreamento dos corpos d'água.

Essa situação tem levado o Comitê de Bacias a direcionar a maior parte dos recursos das bacias no controle de erosão urbana e rural e na construção de galerias pluviais. A **Figura 3** mostra o retrato de degradação das bacias em análise.

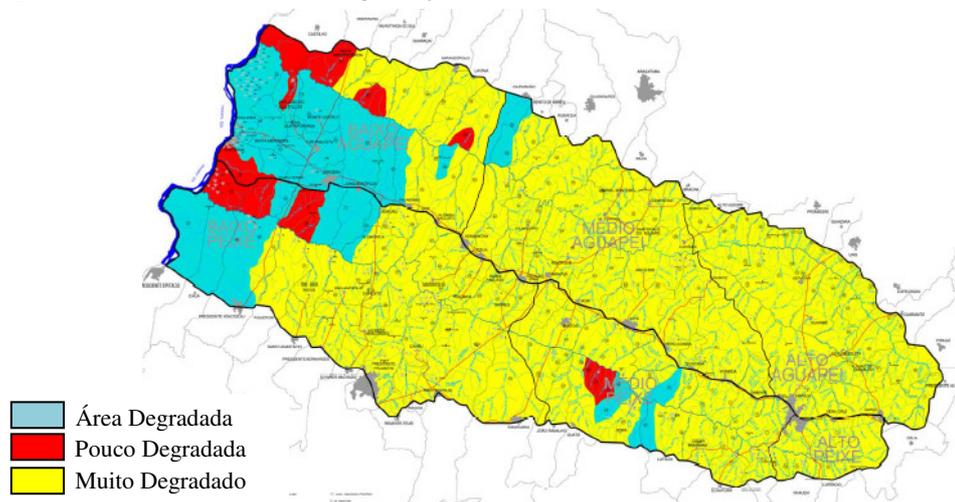


Figura 3: Mapa de Áreas Degradadas. Fonte: CBH-AP, 2008.

2.1.8. Saneamento Básico e Saúde Pública

Os índices de acesso da população urbana à água tratada nos municípios que compõem as Unidades de Gerenciamento dos Rios Aguapeí e Peixe estão em torno de 100%, sendo que o menor índice é do município de Álvares Machado, com 95% de abastecimento (SEADE, 2007).

Quanto à fonte de abastecimento, nas duas UGRHI's há uma predominância pelo uso de água subterrânea devido principalmente a distância dos núcleos urbanos dos principais cursos de água, da disponibilidade natural dos aquíferos e do baixo custo relativo a exploração da água subterrânea quando comparada com a água superficial.

Ao contrário do abastecimento público de água, a rede de esgotamento sanitário atende a 93% da população da UGRHI 20, removendo 68% da carga poluidora doméstica e atende a 85% da população dos Municípios da UGRHI 21, removendo 31% da carga poluidora (CETESB, 2007).

Dessa forma, fica evidente a urgente necessidade de investimentos no tratamento dos esgotos domésticos das bacias, com especial atenção devendo ser dada à Marília, responsável por cerca de 75% da carga orgânica lançada diariamente nos corpos de água.

A produção de lixo na UGRHI 20 é de 122,1 t/dia, enquanto na UGRHI 21 é de 205,9 t/dia. Dos municípios que compõem a UGRHI 20, 18 possuem aterros classificados como adequados, 8 como Controlados e 5 como Inadequados. Já na UGRHI 21, 11 estão enquadrados como Adequados, 13 como Controlados e 4 como Inadequados (CETESB, 2007).

2.2. Recursos Hídricos

As UGRHI's 20 e 21 possuem uma situação confortável de disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, com os maiores problemas ligados ao assoreamento dos corpos de água e ao lançamento de esgotos.

O balanço entre as produções hídricas, dentro dos limites das UGRHI's 20 e 21 (Aguapeí e Peixe respectivamente), e as correspondentes demandas estimadas estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Relação entre a Demanda e a Produção Hídrica Superficial expressa pela Vazão Mínima ($Q_{7,10}$).

UGRHI	Demandas globais (águas superficiais e subterrâneas) (m ³ /s)	Produção hídrica (Vazão mínima) $Q_{7,10}$ (m ³ /s)	Demanda 2008 como fração de $Q_{7,10}$ (%)
Aguapeí	6,84	28	0,24
Peixe	5,28	29	0,18
Estado de São Paulo	417,26	893	0,47

Fonte: PERH 2004/2007.

2.2.1. Águas Superficiais

Por haver uma maior demanda por águas subterrâneas, as UGRHI's 20 e 21 possuem disponibilidades hídricas superficiais adequadas. Segundo São Paulo (2006), as disponibilidades hídricas superficiais per capita em 2004 encontravam-se na faixa de 5.000 a 7.500 (m³/hab), sendo classificadas como ricas.

A baixa exploração das águas superficiais se devem a particular posição dos municípios na bacia, que ocupam, em sua maioria, os divisores de água, onde as disponibilidades superficiais são menores. Além disso, existe a questão do custo de tratamento das águas subterrâneas, comparadas ao tratamento das águas superficiais, que por serem menores apresentam-se como uma fonte mais viável de água.

Os Quadro 3 e Quadro 4 trazem os usos e intervenções nos corpos de água nas UGRHI's 20 e 21, respectivamente.

Quadro 3 - Usos e interferências nos Corpos de Água na UGRHI 20 (Aguapeí)

USO	Tipo de intervenção					
	Barramento		Captação Superficial		Lançamento	
	Nº Usuários	Vazão (m³/dia)	Nº Usuários	Vazão (m³/dia)	Nº Usuários	Vazão (m³/dia)
Aquicultura	51	-	112	27.157,84	128	45.953,20
Industrial	01	-	13	39.672,00	11	1.006,00
Uso Público	01	-	05	9.884,00	40	100.922,90
Uso Rural	23	-	22	55.794,24	10	19.513,00
Outros	05	-	02	37,00	01	20,00

Fonte: DAEE – Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos (2008)

Quadro 4 - Usos da Água na UGRHI 21 (Peixe)

USO	Tipo de intervenção					
	Barramento		Captação Superficial		Lançamento	
	Nº Usuários	Vazão (m³/dia)	Nº Usuários	Vazão (m³/dia)	Nº Usuários	Vazão (m³/dia)
Aquicultura	39	-	56	8.765,28	55	12.495,12
Industrial	01	-	33	24.890,00	46	15.698,00
Uso Público	04	-	15	103.402,73	44	105.337,04
Uso Rural	15	-	14	14.100,99	01	2.760,00
Outros	11	-	05	2.188,00	03	848,00

Fonte: DAEE – Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos (2008)

A Figura 4: Balanço Demanda x Disponibilidade. Fonte: CBH, 2008. mostra o Balanço Demanda x Disponibilidade das Sub-Bacias das UGRHI's 20 e 21, levantadas no Plano de Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe 2008-2011. Existem apenas uma Sub-Bacia da UGRHI 20 com mais de 37,5% do valor do Q7,10 outorgado, caracterizando-a como Bacia Crítica.

Uma das maiores dificuldades de gerenciamento das Bacias em referência consiste no levantamento e obtenção de dados, principalmente dados de qualidade dos corpos hídricos. Destaca-se também a necessidade de se realizar um cadastramento mais rigoroso dos usuários de Recurso Hídricos nas UGRHI's 20 e 21.

A UGRHI 20 possui 06 pontos de amostragem de água ao longo do curso do Rio Aguapeí e Tibiriça. A UGRHI 21, por sua vez, possui 03 pontos de amostragem.

As análises das amostras indicam águas com boa qualidade para abastecimento público na UGRHI 20. No entanto, os índices que avaliam a qualidade para proteção da vida aquática indicaram qualidade Boa e Regular, com tendência a Ruim e presença excessiva de nutrientes na água, refletida nos altos valores do Índice de estado Trófico.

Os dados das análises para qualidade das águas do Rio do Peixe indicam resultados ruins, incluindo o índice de qualidade da água para abastecimento público, e para proteção da vida aquática além de elevado estado trófico do rio, provocados pela presença excessiva de nutrientes na água.

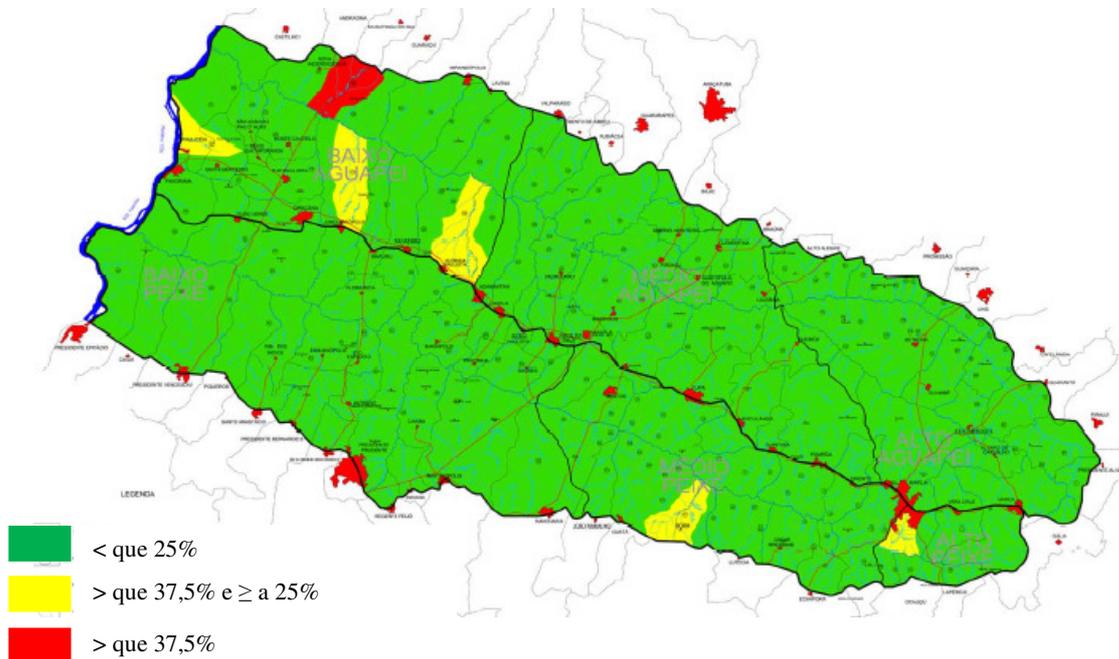


Figura 4: Balanço Demanda x Disponibilidade. Fonte: CBH, 2008.

O Decreto 10.755 de 22 de Novembro de 1977 classifica todos os cursos de água na Bacia do Rio Aguapeí como rios de Classe 02, com exceção do Ribeirão Claro, no Município de Lavínea; Córrego da Figueira, no Município de Valparaíso; Rio Tibiriça, no Município de Garça; Ribeirão Ipiranga, no Município de Vera Cruz; Rio Iacri, nos Municípios de Tupã e Quintana ; Ribeirão Lajeado, no Município de Lucélia; Córrego Pacaembu, no Município de Pacaembu; classificados como rios Classe 3 e Ribeirão Claro, no Município de Mirandópolis; Ribeirão Cincinatina, no Município de Marília; Córrego Palmital, no Município de Marília; classificados como rios Classe 4.

Na Bacia do Rio do Peixe, por sua vez, são rios de Classe 02: o Rio do Peixe em seu curso inferior, e todos os seus afluentes, com exceção do Córrego São Luís, no Município de Pompéia, Classe 3 e do Rio do Peixe nas porções de montante, onde recebe os esgotos de Garça e Marília; Ribeirão dos Ranchos , no Município de Adamantina; Córrego Tocantins, no Município de Adamantina; Córrego colina, no Município de Bastos; Córrego da Sede, no Município de Bastos; Córrego do Barbosa, no Município de Marília; Ribeirão da Barra Grande / Pombo, no Município de; Córrego do Castelo, no Município de Garça, que são rios Classe 4.

2.2.2. Praias e Reservatórios

Devido as condições naturais das bacias, o único reservatório das UGRHI's em estudo é o reservatório da PCH de Quatiara, construída na calha principal do Rio do Peixe com uma área inundada de 3,121 Km² , com capacidade de geração de 2600 Kw e em operação desde 1939.

2.2.3. Águas Subterrâneas

As UGRHI's 20 e 21 apresentam importantes aquíferos de extensão regional e local, como por exemplo o aquífero Bauru, bastante explorado para abastecimento urbano. O Quadro 5 traz as um resumo das características dos aquíferos compreendidos nas UGRHI's 20 e 21.

Quadro 5: Quadro síntese e unidades aquíferas

Sistema	Unidade Aquífera	Unidade Geológica	Características Hidrogeológicas			Litologia
			Tipos e ocorrências	Permeabilidade Aparente (m/dia)	Transmissividade Aparente (m ² /dia)	
Bauru/ Caiuá	Bauru Médio / Superior	Km - Form. Marília Ka - Form. Adamantina	Livre a localmente confinado; porosidade granular; Contínuo e não uniforme	0,1 a 0,4	10 a 50	Arenitos grosseiros imaturos, fortemente carbonáticos, intercalados por lamitos e siltitos
	Bauru Inferior / Caiuá	Ksa -Form S. Anastácio Kc - Form. Caiuá	Livre a localmente semi-confinado; granular; contínuo e uniforme	1 a 3	100 a 300	Arenitos finos, maciços, baixo teor de matriz; Arenitos finos a médios boa seleção
Serra Geral	Basalto	Ksg – Formação Serra Geral	Livre, fortemente anisotrópico; porosidade de fissuras, descontínuo	Muito variáveis; Estão associadas a valores elevados juntas, fraturas e arenitos interderrames; zonas aquíferas		Basaltos toleíticos em derrames tabulares superpostos
Botucatu	Botucatu	Jp– Formação Botucatu Jp- Formação Pirambóia	Confinado, contínuo e uniforme; granular	1 a 4	300 a 800	Arenitos eólicos, finos, bem selecionados; níveis de lamito parte inferior

Fonte: CBH-AP, 2008.

“Pode-se afirmar que, em pelo menos 2/3 da bacia, o potencial explotável é bom e, mesmo nas áreas menos favoráveis do ponto de vista hidrogeológico, quando as demandas são compatíveis com vazões menores, o suprimento de pequenas comunidades, propriedades rurais e pequenas indústrias com água subterrânea pode ser uma opção favorável. Em função da boa quantidade e qualidade de suas águas (que dispensam tratamentos custosos), baixo custo de extração, grau de deterioração da qualidade das águas superficiais (cujo uso vem exigindo investimentos cada vez maiores), as águas subterrâneas vêm adquirindo um crescente valor econômico, sendo amplamente utilizadas para abastecimento público e industrial” (CBH-AP, 2008).

O aquífero Guarani ainda é pouco explorado, fato este que o consolida como uma grande fonte de água para o futuro.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

No que tange à situação dos recursos hídricos, quando se faz a comparação entre as retiradas totais por meio de poços tubulares profundos nas UGRHI's dos Rios Aguapeí e Peixe, estimadas em 1,5 m³/s, com as retiradas sustentáveis totais de água subterrânea, também estimadas em 19 m³/s, a primeira conclusão é a de que os recursos hídricos subterrâneos ainda são pouco utilizados (apenas 8,8%). Entretanto, esta situação globalmente confortável não é representativa de situações locais, onde a exploração das águas subterrâneas já vem colocando pressão sobre os aquíferos, em especial o aquífero Bauru.

O Quadro 6 mostra os tipos de usuários e as vazões de água subterrânea exploradas nas UGRHI's do Aguapeí e Peixe.

Quadro 6: Usuários de águas subterrâneas.

USO	Aguapeí		Peixe	
	Captação Subterrânea		Captação Subterrânea	
	Nº Usuários	Vazão (m ³ /dia)	Nº Usuários	Vazão (m ³ /dia)
Aqüicultura	40	30.905,00	06	6.337,00
Industrial	27	8.130,95	69	13.708,50
Uso Público	86	61.551,20	114	91.912,28
Uso Rural	111	11.563,00	86	7.268,70
Outros	35	11.555,13	49	4.152,06

Fonte: DAEE – Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos (2008)



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

3. INDICADORES RELATIVOS AOS RECURSOS HÍDRICOS

Os indicadores utilizados para a avaliação das UGRHI's 20 e 21 estão apresentados nas Tabelas a seguir, agrupados por temas (Força-Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta), assim como a Matriz de Correlação.

Por conta das similaridades das duas UGRHI's optou-se por construir uma única Matriz de Correlação, a partir das quais se fez a análise da Situação dos Recursos Hídricos.

Estes dados foram levantados pela Coordenadoria de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, junto aos órgãos oficiais (CETESB, DAEE, IBGE, SEADE, etc.).

A avaliação dos indicadores e a pontuação dos mesmos na Matriz de Correlação foi realizada no âmbito da Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação, assim como as justificativas que serão apresentadas no item 4 deste relatório.

Mediante as análises dos indicadores foi realizada pontuação, conferindo-lhes notas que vão de 1, para aqueles indicadores considerados menos críticos para a UGRHI, a 3, para aqueles indicadores considerados mais críticos.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

3.1. Tabela de Indicadores de Força Motriz

INDICADORES FORÇA MOTRIZ UGRHI 20 AGUAPEÍ			Dinâmica demográfica e social				Dinâmica econômica						Dinâmica de ocupação do território					
			FM.01 - Crescimento populacional	FM.02 - População flutuante	FM.03 - Densidade demográfica	FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento		FM.05 - Agropecuária		FM.06 - Indústria e mineração		FM.07 - Comércio e serviços		FM.10 - Uso e ocupação do solo				
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	FM.01 – Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) % (SEADE 2007)	FM.02 – Quantidade anual da população flutuante n°/ano (SEADE 2007)	FM.03 – Densidade demográfica hab/km2 (SEADE 2007)	FM.04-A – IPRS (SEADE 2004)	FM.04-B - IDH (IBGE 2000)	FM.05 - A – Quantidade de estabelecimentos agropecuários n° (SEADE 1996)	FM.05-B – Efetivo de rebanhos n° de cabeças (Instituto de Economia agrícola IEA ¹ 2005)	FM.06-B – Quantidade de estabelecimentos industriais n° (SEADE 2005)	FM.06 - C– Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral (CPRN 2008 ²)	FM.07-A – Quantidade de estabelecimentos de comércio n° (SEADE 2005)	FM.07-B – Quantidade de estabelecimentos de serviços n° (SEADE 2005)	FM.10-A – Proporção Área agrícola /área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - B- Proporção de Área com cobertura vegetal nativa /área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - C – Proporção Área com silvicultura / área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - D– Proporção de Área de pastagem / área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - E– Proporção de Área urbanizada / área total % (SMA-CPLEA 2005)
Álvaro de Carvalho	158	4.825	2,36	0	30,54	3	0,730	133	15.500	3	0	10	12	4,53	18,25	0,00	76,90	0,32
Arco-Íris	253	2.078	-0,60	0	8,21	4	0,708		31.645	3	0	5	10	15,66	5,12	0,00	78,30	0,54
Clementina	175	5.856	1,17	0	33,46	3	0,792	250	19.900	9	0	33	45	20,38	3,23	0,00	75,61	0,73
Dracena	500	41.216	0,25	0	82,43	4	0,800	1.015	50.551	81	0	578	340	16,06	6,78	0,00	74,57	1,90
Gabriel Monteiro	136	2.907	0,93	0	21,38	4	0,768	278	18.400	13	0	11	7	19,38	3,10	0,00	77,12	0,37
Garça	549	45.548	0,78	0	82,97	4	0,783	526	25.800	134	1	434	242	12,58	18,73	0,14	67,20	1,34
Getulina	643	10.970	0,81	0	17,06	5	0,770	296	60.822	9	0	46	35	12,65	7,97	0,03	79,11	0,19
Guaimbê	219	5.377	0,46	0	24,55	3	0,757	82	27.000	3	0	24	19	2,17	7,00	0,51	89,92	0,34
Herculândia	342	8.684	1,21	0	25,39	4	0,738	445	33.540	10	2	62	23	16,69	2,76	0,00	80,20	0,34
Iacri	323	6.784	0,00	0	21,00	4	0,775	489	35.500	14	0	29	29	19,06	5,33	0,00	75,20	0,34
Júlio Mesquita	129	4.492	1,09	0	34,82	4	0,755	64	12.400	1	0	9	12	1,81	7,63	1,79	88,25	0,50
Lucélia	318	19.245	0,71	0	60,52	3	0,782	662	27.000	33	1	148	115	21,86	4,13	0,00	72,34	1,19
Luiziana	168	4.367	0,31	0	25,99	5	0,762	202	13.971	7	0	20	14	18,89	5,74	0,00	73,61	0,70
Monte Castelo	239	3.873	-0,79	0	16,21	3	0,743	397	33.720	4	0	10	14	10,98	9,94	0,00	78,16	0,34
Nova Guataporanga	47	2.083	-0,03	0	44,32	3	0,740	170	4.300	1	0	8	6	3,07	0,84	0,00	94,54	1,55
Nova Independência	270	2.138	0,52	0	7,92	4	0,737	139	24.000	3	0	2	6	15,15	7,49	0,00	76,30	0,25
Pacaembu	343	12.826	0,35	0	37,39	3	0,763	751	40.900	15	0	79	60	12,46	3,44	0,00	83,22	0,72
Panorama	339	14.771	1,15	0	43,57	5	0,783	203	32.000	85	17	118	54	8,73	5,69	0,00	72,36	1,62
Parapuã	381	10.996	-0,14	0	28,86	4	0,792	484	33.000	24	0	79	54	27,55	6,36	0,00	64,96	0,69
Paulicéia	224	6.030	1,89	0	15,87	4	0,754	101	36.873	18	23	34	20	21,49	8,04	0,00	68,87	0,57
Piacatu	829	4.758	0,41	0	21,24	4	0,757	275	27.660	8	0	37	20	2,79	8,52	0,38	87,61	0,48
Pompéia	62	19.284	0,86	0	23,26	2	0,816	285	72.000	80	0	181	122	8,75	1,66	0,00	87,59	0,83
Queiroz	212	2.393	1,41	0	11,29	4	0,730	99	30.000	2	0	7	10	10,50	5,74	0,00	83,49	0,21
Quintana	340	5.709	0,69	0	16,79	4	0,741	175	35.780	12	0	34	14	11,13	10,86	0,00	77,01	0,39
Rinópolis	360	9.919	-0,49	0	27,55	5	0,757	585	38.500	17	1	74	41	18,54	5,22	0,24	75,08	0,50
Salmourão	193	4.475	0,24	0	23,19	4	0,734	202	16.800	2	0	14	13	28,96	13,78	0,00	56,28	0,50
Santa Mercedes	174	2.799	-0,03	0	16,09	3	0,741	143	12.000	3	0	6	8	9,17	2,96	0,00	87,15	0,55
Santópolis do	181	3.915	0,37	0	21,63	3	0,774	127	15.150	7	0	20	14	24,35	6,47	0,00	66,90	0,73
São João do Pau	122	1.997	-1,28	0	16,37	3	0,754	198	14.750	2	0	8	9	4,25	2,30	0,00	92,57	0,35
Tupã	625	67.196	0,86	0	107,51	3	0,800	1.128	74.921	188	0	810	510	14,68	7,13	0,00	75,71	2,09
Tupi Paulista	233	13.001	-0,32	0	55,80	3	0,792	711	28.145	18	0	134	98	11,12	2,60	0,00	85,09	1,20
Vera Cruz	252	11.251	0,21	0	44,65	3	0,758	315	19.000	11	0	56	44	5,36	19,06	0,00	74,82	0,69
TOTAL	13.196	361.763	0,58	0			0,762	10.930	961.528	820	45	3.120	1.055.218	13,58	7,67	0,09	77,12	0,79

¹ Fonte: <http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php>

² Fonte: <http://geobank.sa.cprm.gov.br/> em 13/fev/08



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

INDICADORES FORÇA MOTRIZ UGRHI 21 PEIXE			Dinâmica demográfica e social					Dinâmica econômica					Dinâmica de ocupação do território					
			FM.01 - Crescimento populacional	FM.02 - População flutuante	FM.03 - Densidade demográfica	FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento		FM.05 - Agropecuária		FM.06 - Indústria e mineração		FM.07 - Comércio e serviços		FM.10 - Uso e ocupação do solo				
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	FM.01 – Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) % (SEADE 2007)	FM.02 – Quantidade anual da população flutuante n°/ ano (SEADE 2007)	FM.03 – Densidade demográfica hab/km2 (SEADE 2007)	FM.04-A – IPRS (SEADE 2004)	FM.04-B - IDH (IBGE 2000)	FM.05 - A – Quantidade de estabelecimentos agropecuários n° (SEADE 1996)	FM.05-B – Efetivo de rebanhos n° de cabeças (Instituto de Economia agrícola IEA ¹ 2005)	FM.06-B – Quantidade de estabelecimentos industriais n° (SEADE 2005)	FM.06- C- Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral (CPRN 2008 ²)	FM.07-A – Quantidade de estabelecimentos de comércio n° (SEADE 2005)	FM.07-B – Quantidade de estabelecimentos de serviços n° (SEADE 2005)	FM.10-A – Proporção Área agrícola /área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - B- Proporção de Área com cobertura vegetal nativa /área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - C – Proporção Área com silvicultura / área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - D- Proporção de Área de pastagem / área total % (SMA CPLEA 2005)	FM.10 - E- Proporção de Área urbanizada / área total % (SMA-CPLEA 2005)
Adamantina	428	34.655	0,49	0	80,97	3	0,812	768	34.500	94	0	432	282	27,60	3,09	0,00	67,42	1,77
Alfredo Marcondes	136	3.924	0,86	0	28,85	3	0,799	294	18.500	4	0	19	14	5,53	2,12	0,00	91,73	0,62
Álvares Machado	357	25.186	1,55	0	70,55	3	0,772	742	33.000	31	0	139	75	6,92	2,78	0,00	88,95	1,00
Bastos	173	21.834	0,85	0	126,21	3	0,798	265	20.400	25	0	254	135	25,23	6,80	0,00	64,63	2,54
Borá	112	845	0,88	0	7,54	3	0,794	84	5.750	3	0	6	7	15,52	12,62	0,00	71,64	0,21
Caiabu	251	4.292	0,74	0	17,10	3	0,779	442	37.500	4	1	13	18	23,32	6,73	0,00	68,95	0,79
Emilianópolis	209	2.941	0,24	0	14,07	3	0,751	265	30.000	4	0	10	9	15,91	2,98	0,00	80,37	0,26
Flora Rica	220	2.098	-0,54	0	9,54	3	0,747	190	23.650	1	0	5	7	20,71	3,11	0,00	74,63	0,15
Flórida Paulista	514	10.804	-0,41	0	21,02	4	0,767	694	23.000	15	0	59	44	33,30	4,53	0,00	61,19	0,44
Indiana	133	5.144	0,61	0	38,68	3	0,789	207	17.509	18	0	26	13	12,61	8,81	0,00	77,88	0,68
Inúbia Paulista	89	3.333	0,06	0	37,45	3	0,786	94	13.800	5	0	21	15	23,17	8,72	0,00	67,21	0,69
Irapuru	225	7.200	-0,51	0	32,00	4	0,760	696	18.000	5	0	49	29	9,43	2,76	0,00	87,24	0,52
Junqueirópolis	626	16.735	-0,23	0	26,73	3	0,766	957	58.000	24	0	172	97	16,86	4,63	0,00	77,47	0,69
Lutécia	478	3.115	1,05	0	6,52	4	0,755	251	37.000	5	0	20	6	15,68	10,10	0,00	74,03	0,10
Mariópolis	190	3.726	-0,50	0	19,61	4	0,739	491	26.000	4	0	11	14	10,13	2,49	0,00	85,44	0,76
Marília	1.154	225.259	1,94	0	195,20	3	0,821	399	72.000	446	3	2.219	1.677	3,07	14,48	0,35	78,85	3,17
Martinópolis	1.219	24.318	1,23	0	19,95	3	0,750	753	137.800	24	1	127	91	19,64	7,22	0,00	72,59	0,29
Oriente	231	5.693	-0,49	0	24,65	3	0,791	139	24.750	19	0	27	22	2,81	15,56	1,08	79,82	0,63
Oscar Bressane	222	2.584	0,18	0	11,64	3	0,752	253	30.415	7	0	9	14	4,61	12,00	0,00	83,16	0,22
Oswaldo Cruz	241	30.234	0,28	0	125,45	3	0,798	821	32.000	62	2	345	249	21,40	7,57	0,00	67,81	3,00
Ouro Verde	297	7.345	0,39	0	24,73	3	0,723	265	26.500	9	0	31	19	12,78	6,18	0,00	79,47	0,87
Piquerobi	380	3.661	0,74	0	7,81	4	0,744	282	60.633	4	0	10	8	6,53	10,25	0,00	73,26	0,50
Pracinha	469	1.394	-0,38	0	22,48	4	0,744		7.200	1	0	7	6	11,06	4,33	0,00	83,71	0,16
Ribeirão dos Índios	179	2.330	0,69	0	13,02	3	0,754		31.795	2	0	8	3	13,46	4,22	0,00	81,05	0,74
Sagres	127	2.397	-0,26	0	18,87	3	0,723	288	11.000	2	0	9	6	19,26	4,75	0,00	74,77	0,57
Santo Expedito	111	2.702	0,98	0	24,34	3	0,785	136	15.000	1	0	13	5	15,57	2,57	0,00	81,35	0,48
TOTAL	10.769	453.749	1,19	0			0,769	9.776	845.702	819	7	4.041	2.107.896	14,84	7,33	0,07	76,03	1,00

¹ Fonte: <http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php>

² Fonte: <http://geobank.sa.cprm.gov.br/> em 13/fev/08



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

3.2. Tabela de Indicadores de Pressão

INDICADORES PRESSÃO UGRHI 20 AGUAPEÍ			Consumo de água										Produção de resíduos sólidos e efluentes				
			P.01 - Demanda de água	P.02 - Captações de água				P.03 - Uso da água						P.04 - Resíduos sólidos domésticos	P.05 - Efluentes industriais e sanitários		P.06 - Áreas contaminadas
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	P.01 - Demanda de água total Outorgada 1.000 m3/ano (DAEE fev 2008)	P.02 A - Quantidade de captações superficiais/área n° outorgas/1.000km2 (DAEE fev 2008)	P.02 B Quantidade de captações subterrâneas/ área n° outorgas/1.000km2 (DAEE fev 2008)	P.02-C Proporção de captações de água superficial em relação ao total % (DAEE fev 2008)	P.02 D Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total % (DAEE fev 2008)	P.03-A - Proporção de volume de uso doméstico de água em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-B - Proporção de volume de uso industrial de água em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-C - Proporção de volume de uso de água na Irrigação em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-D - Proporção de volume de uso de água subterrânea em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-E - Quantidade anual de água para abastecimento público per capita vazão abast/hab (DAEE e SEADE 2007)	P.04 -A - Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares per capita t/hab/ano (CETESB e SEADE 2005)	P.05-C-Carga Orgânica anual de efluentes sanitarios Kg DBO/ano (CETESB 2005)	P.05-D - Quantidade de pontos de lançamento de efluentes (DAEE fev 2008)	P.06-A - Quantidade de áreas contaminadas e áreas críticas n° (CETESB 2006)	P.06-B - Quantidade anual de acidentes com cargas de produtos químicos n° (CETESB 2006)
Álvaro de Carvalho	158	4.825	1.193	18,99	44,30	30,00	70,00	25,58	0,00	74,42	31,45	63,25	0,08865	56210	3		
Arco-Íris	253	2.078	462	23,72	11,86	66,67	33,33	71,98	0,00	0,00	71,98	160,19	0,07980	22630	6		
Clementina	175	5.856	3.405	40,00	0,00	100,00	0,00	0,00	84,13	0,00	0,00	0,00	0,13220	106580	7		
Dracena	500	41.216	10.723	32,00	70,00	31,37	68,63	30,63	21,12	16,99	58,70	79,70	0,13333	748980	29	1	
Gabriel Monteiro	136	2.907	230	36,76	14,71	71,43	28,57	9,51	0,00	76,10	9,51	7,53	0,11018	45260	5		
Garça	549	45.548	16.996	80,15	38,25	67,69	32,31	2,77	0,88	70,49	7,06	10,34	0,11979	776720	24		
Getulina	643	10.970	18.133	10,89	4,67	70,00	30,00	0,00	0,00	94,20	5,31	0,00	0,10200	164250	4	1	
Guaimbê	219	5.377	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11685	88695	3		
Herculândia	342	8.684	140	2,92	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12509	149285	4		
Iacri	323	6.784	666	9,29	9,29	50,00	50,00	7,89	0,00	0,00	71,05	7,75	0,10047	100010	5		
Júlio Mesquita	129	4.492	244	0,00	15,50	0,00	100,00	2,88	0,00	0,00	100,00	1,56	0,13205	82125	1		
Lucélia	318	19.245	3.761	6,29	44,03	12,50	87,50	94,84	5,16	0,00	55,75	185,36	0,12116	328865	5		
Luiziânia	168	4.367	1.600	17,86	35,71	33,33	66,67	23,55	0,00	75,14	23,55	86,28	0,12610	75920	1		
Monte Castelo	239	3.873	9.837	16,74	112,97	12,90	87,10	1,78	0,00	5,43	78,27	45,24	0,10285	56940	25		
Nova Guataporanga	47	2.083	44	0,00	21,28	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	21,03	0,11935	34675	2		
Nova Independência	270	2.138	15.553	11,11	7,41	60,00	40,00	0,00	99,27	0,00	0,87	0,00	0,10487	32120	1		
Pacaembu	343	12.826	2.434	2,92	11,66	20,00	80,00	0,00	0,00	54,64	48,96	0,00	0,10891	196735	3	1	
Panorama	339	14.771	1.113	0,00	17,70	0,00	100,00	29,92	14,17	0,00	100,00	22,54	0,13394	270100	5		
Parapuã	381	10.996	2.020	18,37	23,62	43,75	56,25	54,30	13,01	0,00	67,30	99,75	0,11079	173010	10		
Paulicéia	224	6.030	48.001	17,86	40,18	30,77	69,23	1,92	0,00	4,56	84,04	152,54	0,11194	91615	6		
Piacatu	829	4.758	1.548	13,27	8,44	61,11	38,89	29,15	0,00	24,90	56,32	94,82	0,11830	79205	11		
Pompéia	62	19.284	166	0,00	32,26	0,00	100,00	0,00	63,16	0,00	100,00	0,00	0,13115	352590	6		
Queiroz	212	2.393	2.818	4,72	9,43	33,33	66,67	6,75	93,25	0,00	6,75	79,55	0,10920	37960	1		
Quintana	340	5.709	2.067	2,94	14,71	16,67	83,33	19,49	0,00	63,56	36,44	70,58	0,12987	102930	0		
Rinópolis	360	9.919	2.511	66,67	19,44	77,42	22,58	30,95	50,24	0,00	81,19	78,34	0,11019	157315	29		
Salmourão	193	4.475	1.004	0,00	31,09	0,00	100,00	93,89	0,00	6,11	100,00	210,63	0,11521	72635	3		
Santa Mercedes	174	2.799	1.039	5,75	0,00	100,00	0,00	36,26	0,00	0,00	36,26	134,58	0,11172	44530	1		
Santópolis do Aguapeí	181	3.915	538	5,52	5,52	50,00	50,00	100,00	0,00	0,00	2,36	137,50	0,13301	73000	2		
São João do Pau D'Alho	122	1.997	1.629	0,00	32,79	0,00	100,00	5,38	0,00	0,00	100,00	43,87	0,09913	29200	4		
Tupã	625	67.196	24.787	56,00	65,60	46,05	53,95	69,58	14,36	0,11	92,23	256,69	0,13698	1263995	48		
Tupi Paulista	233	13.001	9.791	12,88	107,30	10,71	89,29	11,79	1,07	4,38	96,52	88,83	0,11769	212795	20		
Vera Cruz	252	11.251	2.142	75,40	79,37	48,72	51,28	36,30	0,00	19,29	68,41	109,84	0,11923	188705	7		
TOTAL	13.196	361.763	174.630	16,97	22,66	42,83	57,17	19,49	38,61	20,28	34,44	94,07	0,12048	6215585	221	7	0



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

INDICADORES PRESSÃO UGRHI 21 PEIXE			Consumo de água										Produção de resíduos sólidos e efluentes				
			P.01 - Demanda de água	P.02 - Captações de água				P.03 - Uso da água						P.04 - Resíduos sólidos domésticos	P.05 - Efluentes industriais e sanitários		P.06 - Áreas contaminadas
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	P.01 - Demanda de água total Outorgada 1.000 m3/ano (DAEE fev 2008)	P.02 A - Quantidade de captações superficiais/área n° outorgas/1.000km2 (DAEE fev 2008)	P.02 B Quantidade de captações subterrâneas/ área n° outorgas/1.000km2 (DAEE fev 2008)	P.02-C Proporção de captações de água superficial em relação ao total % (DAEE fev 2008)	P.02 D Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total % (DAEE fev 2008)	P.03-A - Proporção de volume de uso doméstico de água em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-B - Proporção de volume de uso industrial de água em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-C - Proporção de volume de uso de água na Irrigação em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-D - Proporção de volume de uso de água subterrânea em relação ao uso total % (DAEE fev 2008)	P.03-E - Quantidade anual de água para abastecimento público per capita vazão abast/hab (DAEE e SEADE 2007)	P.04 -A - Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares per capita t/hab/ano (CETESB e SEADE 2005)	P.05-C-Carga Orgânica anual de efluentes sanitarios Kg DBO/ano (CETESB 2005)	P.05-D - Quantidade de pontos de lançamento de efluentes (DAEE fev 2008)	P.06-A - Quantidade de áreas contaminadas e áreas críticas n° (CETESB 2006)	P.06-B - Quantidade anual de acidentes com cargas de produtos químicos n° (CETESB 2006)
Adamantina	428	34.655	11.296	7,01	46,73	13,04	86,96	69,83	28,93	0,00	45,87	227,63	0,13157	622690	11	2	
Alfredo Marcondes	136	3.924	498	0,00	22,06	0,00	100,00	8,45	0,00	0,00	100,00	10,72	0,10294	58035	3		
Álvares Machado	357	25.186	1.408	8,40	16,81	33,33	66,67	11,95	0,00	24,89	58,62	6,68	0,13186	442015	7	1	
Bastos	173	21.834	4.752	40,46	11,56	77,78	22,22	10,05	42,03	27,65	16,13	21,87	0,11981	366095	7		
Borá	112	845	4.143	17,86	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,11185	13505	2		
Caiabu	251	4.292	1.358	7,97	3,98	66,67	33,33	29,03	0,00	0,00	29,03	91,85	0,11005	66430	3		
Emilianópolis	209	2.941	368	0,00	4,78	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,10866	44895	0		
Flora Rica	220	2.098	2.251	0,00	22,73	0,00	100,00	24,51	0,00	0,00	100,00	263,05	0,10276	30295	4		
Flórida Paulista	514	10.804	6.552	3,89	7,78	33,33	66,67	4,55	82,89	0,00	17,11	27,57	0,11186	174470	2	1	
Indiana	133	5.144	2.151	15,04	15,04	50,00	50,00	28,10	0,00	71,88	38,28	117,50	0,12047	85045	1		
Inúbia Paulista	89	3.333	462	22,47	22,47	50,00	50,00	94,88	0,00	0,00	94,88	131,41	0,12018	55480	3		
Irapuru	225	7.200	5.580	4,44	48,89	8,33	91,67	12,40	0,00	16,01	51,33	96,12	0,10660	109135	6		
Junqueirópolis	626	16.735	11.732	17,57	25,56	40,74	59,26	5,45	66,45	10,23	15,31	38,21	0,11384	264990	18	1	
Lutécia	478	3.115	317	4,18	0,00	100,00	0,00	80,11	0,00	0,00	0,00	81,55	0,10692	47815	3		
Mariópolis	190	3.726	394	0,00	10,53	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	105,80	0,10125	54385	0		
Marília	1.154	225.259	73.976	39,86	67,59	37,10	62,90	30,33	2,29	4,93	18,30	99,60	0,21118	4236920	53	1	
Martinópolis	1.219	24.318	6.023	1,64	7,38	18,18	81,82	6,05	45,23	0,00	54,92	14,99	0,11756	393470	3		
Oriente	231	5.693	1.857	8,66	17,32	33,33	66,67	10,28	1,42	0,00	17,36	33,54	0,11776	98550	4		
Oscar Bressane	222	2.584	463	13,51	18,02	42,86	57,14	59,28	0,00	4,73	22,35	106,11	0,10946	40150	6		
Oswaldo Cruz	241	30.234	4.285	16,60	33,20	33,33	66,67	91,11	1,23	5,62	12,61	129,14	0,12835	529980	7		
Ouro Verde	297	7.345	1.349	3,37	3,37	50,00	50,00	0,00	2,60	97,40	2,60	0,00	0,12674	129210	1	1	
Piqueroibi	380	3.661	911	2,63	7,89	25,00	75,00	0,00	1,92	0,00	98,08	0,00	0,10205	52925	5		
Pracinha	469	1.394	131	0,00	2,13	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	94,26	0,12212	22995			
Ribeirão dos Índios	179	2.330	657	5,59	5,59	50,00	50,00	0,00	0,00	46,67	53,33	0,00	0,11548	37230	0		
Sagres	127	2.397	382	0,00	31,50	0,00	100,00	65,60	0,00	34,40	100,00	104,52	0,09077	31390	2		
Santo Expedito	111	2.702	412	0,00	36,04	0,00	100,00	68,09	0,00	31,91	100,00	103,75	0,11804	43070	0	1	
TOTAL	10.769	453.749	177.111	14,76	22,19	39,95	60,05	35,83	17,11	11,86	24,74	139,87	0,15046	8051170	168	10	1



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

3.3. Tabela de Indicadores de Estado

INDICADORES ESTADO UGRHI 20 AGUAPEÍ			Qualidade das águas						Disponibilidade das águas			
			E.01 - Qualidade das águas superficiais						E.02 - Qualidade das águas	E.05 - Disponibilidade de águas superficiais		
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	E.01 A - Proporção de pontos de monitoramento com IQA com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.01 B - Proporção de pontos de monitoramento com IAP com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.01 C - Proporção de pontos de monitoramento com IVA com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.01 D - Proporção de pontos de monitoramento com OD acima 5 mg/l % (CETESB 2006)	E.01 E - Proporção de pontos de monitoramento com IET classificado como Oligotrófico e Ultraoligotrófico % (CETESB 2006)	E.01 F - Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.02 - Proporção de poços monitorados com água considerada potável % (CETESB 2006)	E.05 A.1 - Demanda total/Q7,10 % (DAEE)	E.05 A.2 - 50% /Q7,10 (m3/habt/ano) (DAEE e SEADE 2007)	E.05 B.1 - Demanda total/Qméd % (DAEE)
Álvaro de Carvalho	158	4.825								4,12	1060,79	1,20
Arco-Íris	253	2.078								0,2	4199,24	0,06
Clementina	175	5.856								4,1	987,92	1,20
Dracena	500	41.216	0	100	0		0			29,39	268,18	8,57
Gabriel Monteiro	136	2.907								1,69	1676,06	0,49
Garça	549	45.548								12,41	467,21	3,62
Getulina	643	10.970								22,43	2032,02	6,54
Guaimbê	219	5.377									1415,51	
Herculândia	342	8.684								1,38	1508,53	0,40
Iacri	323	6.784								0,39	1677,44	0,11
Júlio Mesquita	129	4.492									960,40	
Lucélia	318	19.245									586,64	
Luiziânia	168	4.367								3,96	1217,89	1,15
Monte Castelo	239	3.873								50,08	2038,48	14,60
Nova Guataporanga	47	2.083									592,72	
Nova Independência	270	2.138									4181,69	
Pacaembu	343	12.826								0,62	963,34	0,18
Panorama	339	14.771									887,73	
Parapuã	381	10.996								16,76	1318,83	4,89
Paulicéia	224	6.030								0,25	2068,14	0,07
Piacatu	829	4.758								6,53	1641,42	1,91
Pompéia	62	19.284									1457,83	
Queiroz	212	2.393								0,64	3394,11	0,19
Quintana	340	5.709								6,81	2248,51	1,98
Rinópolis	360	9.919								2,03	1196,07	0,59
Salmourão	193	4.475								6,9	1313,59	2,01
Santa Mercedes	174	2.799								6,92	1983,53	2,02
Santópolis do Aguapeí	181	3.915	100	100	100		0				1079,80	
São João do Pau D'Alho	122	1.997								17,77	1983,44	5,18
Tupã	625	67.196								8,8	364,16	2,57
Tupi Paulista	233	13.001								23,29	614,06	6,79
Vera Cruz	252	11.251									871,16	
TOTAL	13.196	361.763	83	83	50	83	20	-	93	6,05	1220,29	1,76



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

INDICADORES ESTADO UGRHI 20 AGUAPEÍ			Qualidade das águas						Disponibilidade das águas				
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	E.01 - Qualidade das águas superficiais						E.02 - Qualidade das águas	E.05 - Disponibilidade de águas superficiais			
			E.01 A - Proporção de pontos de monitoramento com IQA com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.01 B - Proporção de pontos de monitoramento com IAP com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.01 C - Proporção de pontos de monitoramento com IVA com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.01 D - Proporção de pontos de monitoramento com OD acima 5 mg/l % (CETESB 2006)	E.01 E - Proporção de pontos de monitoramento com IET classificado como Oligotrófico e Ultraoligotrófico % (CETESB 2006)	E.01 F - Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos com classificação Bom e Ótimo % (CETESB 2006)	E.02 - Proporção de poços monitorados com água considerada potável % (CETESB 2006)	E.05 A.1 - Demanda total/Q7,10 % (DAEE)	E.05 A.2 - 50% /Q7,10 (m3/hab/ano) (DAEE e SEADE 2007)	E.05 B.1 - Demanda total/Qméd % (DAEE)	
Adamantina	428	34.655								75,48	416,87	26,70	
Alfredo Marcondes	136	3.924									1278,64		
Álvares Machado	357	25.186	0	0				0			0,73	590,00	0,26
Bastos	173	21.834									17,03	336,82	6,02
Borá	112	845									0,19	5932,13	0,07
Caiabu	251	4.292										2421,78	
Emilianópolis	209	2.941										3229,20	
Flora Rica	220	2.098									10,98	4609,40	3,88
Flórida Paulista	514	10.804										1754,56	
Indiana	133	5.144										1055,39	
Inúbia Paulista	89	3.333									0,82	943,34	0,29
Irapuru	225	7.200									11,14	1083,83	3,94
Junqueirópolis	626	16.735	100	100	100			0			30,07	1275,95	10,63
Lutécia	478	3.115										7782,25	
Mariápolis	190	3.726									1,33	2137,52	0,47
Marília	1.154	225.259	40	60	20			0			67,44	201,72	23,85
Martinópolis	1.219	24.318									0,31	2202,97	0,11
Oriente	231	5.693									2,64	1482,91	0,94
Oscar Bressane	222	2.584									1,45	3539,87	0,51
Osvaldo Cruz	241	30.234									0,63	282,36	0,22
Ouro Verde	297	7.345									5,21	1442,84	1,84
Piquerobi	380	3.661	0	0	0			0			2,12	5565,53	0,75
Pracinha	469	1.394										1946,68	
Ribeirão dos Índios	179	2.330										3584,01	
Sagres	127	2.397									1,79	2774,69	0,63
Santo Expedito	111	2.702										1458,34	
TOTAL	10.769	453.749	25	75	75	100	0	-	59	4	1007,65	1,41	



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

3.4. Tabela de Indicadores de Impacto e Resposta

INDICADORES IMPACTO E RESPOSTA UGRHI 20 AGUAPEÍ			Saúde pública e ecossistemas		Controle de poluição				Monitoramento das águas		Controle da exploração e uso da água			Gest. Integ. E compart. Das águas
			I.01 - Doenças de veiculação hídrica		R.01 - Coleta e disposição de resíduos sólidos	R.02 - Coleta e tratamento de efluentes		R.03 - Remediação de áreas contaminadas	R.05 - Abrangência e monitoramento		R.06 - Outorga e uso da água			R.11 - Metas do PERH atingidas
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	I.01-A – Incidência de diarreias agudas n° de casos/1.000 hab. Ano (CVE 2006)	I.01-B – Incidência de esquistossomose autóctone n° de casos/1.000 hab. Ano (CVE 2006)	R.01-C – Proporção de aterros sanitários com IQR considerado Adequado % (CETESB 2006)	R.02-A – Cobertura da coleta de esgoto % (CETESB 2006)	R02* – Proporção de esgoto coletado tratado % (CETESB 2006)	R.03* - Áreas contaminadas com remediação concluída e com remediação em andamento em relação ao total do Estado % (CETESB 2006)	R.05-B – Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial n° de pontos/1.000 km2(CETESB e SEADE 2006)	R.05.D – Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea n° de pontos/1.000km2 (CETESB e SEADE 2006)	R.06-B – Vazão total outorgada para captações superficiais existentes 1.000m3/ano (DAEE fev 2008)	R.06-C – Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes 1.000m3/ano (DAEE fev 2008)	R.06-D* – Quantidade de outorgas concedidas para outras interferências em cursos d’água (DAEE fev 2008)	R.11 – Proporção de metas do PERH atingidas (Anexo I)
Álvaro de Carvalho	158	4.825	3,11	0	100	100	100		0,00	0,00	818,01	375,28	6	
Arco-Íris	253	2.078	16,36	0	100	100	100		0,00	0,00	129,56	332,88	16	
Clementina	175	5.856	47,98	0	100	70	100		0,00	5,71	3.405,01	0,00	14	
Dracena	500	41.216	8,03	0	0	95	50		0,00	2,00	4.429,23	6.294,06	40	
Gabriel Monteiro	136	2.907	30,96	0	100	100	100		0,00	0,00	208,31	21,90	12	
Garça	549	45.548	2,00	0	0	100	100		0,00	0,00	15.795,77	1.199,86	67	
Getulina	643	10.970	67,37	0	100	100	100		0,00	0,00	17.169,60	963,60	10	
Guaimbê	219	5.377	50,96	0	100	100	0		0,00	0,00	0,00	0,00	5	
Herculândia	342	8.684	43,87	0	100	100	100		0,00	0,00	140,16	0,00	4	
Iacri	323	6.784	11,65	0	100	100	100		0,00	0,00	192,72	473,04	12	
Júlio Mesquita	129	4.492	73,46	0	0	70	100		0,00	0,00	0,00	243,53	1	
Lucélia	318	19.245	4,05	0	100	100	100		0,00	0,00	1.664,40	2.096,79	10	
Luiziânia	168	4.367	38,24	0	0	100	100		0,00	0,00	1.223,07	376,77	3	
Monte Castelo	239	3.873	28,66	0	100	90	100		0,00	4,18	2.137,44	7.700,04	25	
Nova Guataporanga	47	2.083	3,84	0	0	100	93		0,00	0,00	0,00	43,80	2	
Nova Independência	270	2.138	79,98	0	0	0	0		0,00	3,70	15.417,60	135,78	4	
Pacaembu	343	12.826	7,72	0	100	65	100		0,00	0,00	1.242,17	1.191,36	3	
Panorama	339	14.771	30,60	0	0	80	100		0,00	2,95	0,00	1.112,52	6	
Parapuã	381	10.996	27,65	0	100	100	100		0,00	2,62	660,50	1.359,64	31	
Paulicéia	224	6.030	48,76	0	0	40	100		0,00	0,00	7.661,41	40.339,80	8	
Piacatu	829	4.758	38,25	0	100	96	100		0,00	1,21	676,10	871,62	20	
Pompéia	62	19.284	25,15	0	0	100	97		0,00	32,26	0,00	166,44	10	
Queiroz	212	2.393	17,97	0	100	100	100		0,00	0,00	2.628,00	190,35	4	
Quintana	340	5.709	40,46	0	0	89	80		0,00	0,00	1.314,00	753,36	1	
Rinópolis	360	9.919	14,32	0	100	67	100		0,00	0,00	472,34	2.038,45	33	
Salmourão	193	4.475	18,99	0	0	69	90		0,00	5,18	0,00	1.003,90	4	
Santa Mercedes	174	2.799	0,00	0	0	85	100		0,00	5,75	662,26	376,68	1	
Santópolis do Aguapeí	181	3.915	53,38	0	100	100	100		5,52	0,00	525,60	12,70	2	
São João do Pau D’Alho	122	1.997	19,03	0	0	75	100		0,00	0,00	0,00	1.629,36	4	
Tupã	625	67.196	3,05	0	100	99	100		0,00	1,60	1.925,97	22.861,41	62	
Tupí Paulista	233	13.001	3,08	0	100	100	100		0,00	0,00	340,94	9.450,55	24	
Vera Cruz	252	11.251	71,90	0	0	95	100		0,00	0,00	676,89	1.465,55	17	
TOTAL	13.196	361.763	18,79	0	56	93	85	0,14	19,86	1,14	81.517,06	105.081,02	404	



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

INDICADORES IMPACTO E RESPOSTA UGRHI 21 PEIXE			Saúde pública e ecossistemas		Controle de poluição			Monitoramento das águas		Controle da exploração e uso da água			Gest. Integ. E comp. Das águas	
			L01 - Doenças de veiculação hídrica		R.01 - Coleta e disposição de resíduos sólidos	R.02 - Coleta e tratamento de efluentes		R.03 - Remediação de áreas contaminadas	R.05 - Abrangência e monitoramento		R.06 - Outorga e uso da água			R.11 - Metas do PERH atingidas
Município	Área Km2 (SEADE 2005)	POPULAÇÃO (SEADE 2007)	I.01-A – Incidência de diarreias agudas n° de casos/ 1.000 hab. Ano (CVE 2006)	I.01-B – Incidência de esquistossomose autóctone n° de casos/1.000 hab. Ano (CVE 2006)	R.01-C – Proporção de aterros sanitários com IQR considerado Adequado % (CETESB 2006)	R.02-A – Cobertura da coleta de esgoto % (CETESB 2006)	R02* Proporção de esgoto coletado tratado % (CETESB 2006)	R.03* - Áreas contaminadas com remediação concluída e com remediação em andamento em relação ao total do Estado % (CETESB 2006)	R.05-B – Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial n° de pontos/ 1.000 km2(CETESB e SEADE 2006)	R.05.D – Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea n° de pontos/1.000km2 (CETESB e SEADE 2006)	R.06-B – Vazão total outorgada para captações superficiais existentes.1.000m 3/ano (DAEE fev 2008)	R.06-C – Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes.1.000m3/an o (DAEE fev 2008)	R.06-D*– Quantidade de outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água (DAEE fev 2008)	R.11 – Proporção de metas do PERH atingidas (Anexo I)
Adamantina	428	34.655	2,94	0	0	100	40		0,00	0,00	6.114,48	5.181,54	18	
Alfredo Marcondes	136	3.924	26,50	0	0	100	100		0,00	7,35	0,00	497,57	6	
Álvares Machado	357	25.186	15,33	0	100	76	100		0,00	2,80	582,54	825,19	10	
Bastos	173	21.834	18,78	0	100	100	100		0,00	0,00	3.985,80	766,50	16	
Borá	112	845	259,17	0	100	99	100		0,00	0,00	4.143,48	0,00	2	
Caiabu	251	4.292	27,26	0	0	75	100		0,00	3,98	963,60	394,20	5	
Emilianópolis	209	2.941	65,96	0	0	100	100		0,00	0,00	0,00	367,92	1	
Flora Rica	220	2.098	58,15	0	0	100	100		0,00	0,00	0,00	2.251,32	4	
Flórida Paulista	514	10.804	37,86	0	0	100	100		0,00	1,95	5.431,20	1.121,28	4	
Indiana	133	5.144	0,39	0	0	0,4	1		0,00	0,00	1.327,49	823,44	11	
Inúbia Paulista	89	3.333	61,51	0	0	92	100		0,00	11,24	23,65	438,00	3	
Irapuru	225	7.200	28,47	0	0	73	100		0,00	4,44	2.715,60	2.864,52	6	
Junqueirópolis	626	16.735	94,47	0	0	100	100		1,60	0,00	9.936,64	1.795,80	24	
Lutécia	478	3.115	340,29	0	100	99	0		0,00	0,00	317,11	0,00	6	
Mariópolis	190	3.726	18,52	0	100	59	100		0,00	5,26	0,00	394,20	0	
Marília	1.154	225.259	19,10	0	0	78	0		1,73	1,73	60.441,46	13.534,99	113	
Martinópolis	1.219	24.318	28,87	0	0	100	100		0,00	0,00	2.715,60	3.307,78	33	
Oriente	231	5.693	92,39	0	0	100	98		0,00	4,33	1.534,75	322,37	12	
Oscar Bressane	222	2.584	65,40	0	0	100	0		0,00	0,00	359,16	103,37	8	
Oswaldo Cruz	241	30.234	5,06	0	100	100	100		0,00	0,00	3.744,90	540,49	13	
Ouro Verde	297	7.345	19,33	0	100	89	100		0,00	0,00	1.314,00	35,04	1	
Piquerobi	380	3.661	51,08	0	100	73	100		0,00	0,00	17,52	893,52	5	
Pracinha	469	1.394	93,97	0	100	86	100		0,00	0,00	0,00	131,40		
Ribeirão dos Índios	179	2.330	33,05	0	100	93	100		0,00	0,00	306,60	350,40	0	
Sagres	127	2.397	34,63	0	100	100	100		0,00	7,87	0,00	381,94	2	
Santo Expedito	111	2.702	2,59	0	0	82	100		0,00	0,00	0,00	411,72	1	
TOTAL	10.769	453.749	25,22	0	42	86	39	0,41	9,04	0,84	105.975,59	37.734,49	356	

3.5. Matriz de Correlação dos Indicadores FPEIR das UGRHI's 20 e 21.

	Qualidade das águas				Disponibilidade das águas			Eventos Críticos
	E.01 Qualidade das águas superficiais	E.02 Qualidade das águas subterrâneas	E.03 Balneabilidade de praias e reservatórios	E.04 Qualidade das águas de abastecimento	E.05 Disponibilidade das águas superficiais	E.06 Disponibilidade de águas subterrâneas	E.07 Cobertura de abastecimento	E.08 Enchentes e estiagem
Dinâmica demográfica e social	2	2	1	2	2	2	1	1
Dinâmica econômica	3	2	1	2	2	2	1	1
Dinâmica de ocupação do território	3	2	1	2	3	2	1	1
Consumo de água	2	1	1	2	2	3	1	1
Produção de resíduos sólidos e efluentes	3	3	1	3	2	2	1	1
Interferência em corpos d' água	3	1	1	2	3	1	2	1
Saúde pública e ecossistemas	2	1	1	2	1	1	1	1
Uso da água	1	1	1	1	1	1	1	1
Finanças públicas	2	1	1	2	1	1	1	1
Controle de poluição	3	2	1	3	1	1	1	1
Monitoramento das águas	3	2	1	2	2	2	1	1
Controle da exploração e uso da água	1	1	1	1	3	3	3	1
Infraestrutura de abastecimento	2	2	1	3	2	2	2	1
Controle de erosão	3	2	1	3	3	2	2	2
Gestão integrada e compartilhada das águas	3	2	1	3	3	2	2	1



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

4. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Neste capítulo serão apresentadas as justificativas dadas pela Câmara Técnica aos indicadores que receberam pontuação 3 (crítico) na matriz de correlação.

Mediante essas justificativas consegue-se entender os maiores desafios e dificuldades enfrentadas, bem como as maiores demandas por investimentos nas UGRHI's 20 e 21.

4.1. Qualidade das águas

4.1.1. Qualidade das águas superficiais

4.1.1.1. Indicadores de Força Motriz

Tema Dinâmica Econômica

FM.05A – Quantidade de estabelecimentos agropecuários: Segundo SEADE (2006), as UGRHI's possuem mais de 20.000 estabelecimentos agropecuários, tornando precário o controle do uso de insumos agropecuários em função da insuficiência de estrutura de fiscalização.

Há também uma maior dificuldade em se fazer cumprir as leis que estabelecem áreas de preservação permanente e reserva legal.

FM.05B – Efetivo de rebanhos: Com mais de 1,7 milhão de cabeças de gado (IEA, 2005), as práticas pecuaristas na região causam um forte impacto sobre os Recursos Hídricos, pelo manejo inadequado das terras pastoris.

FM.06B – Quantidade de estabelecimentos industriais: Comparado com outras UGRHI's do Estado, a quantidade de estabelecimentos industriais é pequeno e concentrado em algumas cidades, formando pólos regionais de industrialização (Adamantina, Garça, Marília, Tupã). No entanto, a expansão de atividades industriais, principalmente aquelas ligadas à produção de álcool, somadas as dificuldades de fiscalização encontradas pelos órgãos ambientais, tem gerado um significativo impacto sobre a qualidade das águas superficiais.

Tema Dinâmica de Ocupação do Território

FM.10A – Proporção de área agrícola em relação à área total: As UGRHI's têm sofrido uma forte ocupação de suas áreas agrícolas pela cana. Essa expansão tem ocorrido sem o devido acompanhamento e controle por parte do Poder Público.

FM.10B – Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total: As UGRHI's 20 e 21 possuem pouco mais de 7% de sua área coberta por vegetação



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

nativa(CPLEA, 2005). Esse baixo índice de cobertura vegetal nativa facilita a erosão e o carreamento dos insumos agrícolas e do solo para os recursos hídricos superficiais.

FM.10D – Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia: A área ocupada por pastagens nas bacias em estudo atingem índices superiores a 75% (CPLEA, 2005). A prevalência de pastagens na bacia, com manejo inadequado, contribui significativamente para o surgimento de erosões e o conseqüente assoreamento dos mananciais.

4.1.1.2. Indicadores de Pressão

Tema Produção de Resíduos Sólidos e Efluentes

P.04A – Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares gerados per capita: Embora a quantidade de resíduos sólidos gerados seja pequena (em relação ao gerado no Estado), 46% dos aterros dos municípios que compõem a UGRHI do Aguapeí e 58% dos aterros dos municípios que compõem a UGRHI do Peixe foram classificados como *controlados ou inadequados*, refletindo a precariedade do gerenciamento e a falta de controle da disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

P.05C – Carga orgânica anual de efluentes sanitários: A falta de estações de tratamento e a ineficiência das estações implantadas levam à deterioração da qualidade da água superficial. Na UGRHI 20, 57% dos municípios não removem 80% da carga orgânica de seus efluentes. Na UGRHI 21, por sua vez, 65% dos municípios não removem 80% da matéria orgânica de seus esgotos.

P.05D – Quantidade de pontos de lançamento de efluentes: A diversidade de pontos de lançamento torna difícil o controle e a fiscalização.

Tema Interferência em corpos d'água

P.07 – Erosão e assoreamento: Os fatores significativos de interferência são: a) grande quantidade de feições erosivas lineares em relação à área total das Bacias (com maior concentração na porção de maior declividade); b) extensa área de solo exposto em relação à área total das bacias (culturas anuais implicam em que, sazonalmente, haja exposição intensa do solo); c) produção média anual de sedimentos em relação à área total das bacias (as práticas inadequadas de cultivo agrícola e pecuário e estradas sem estruturas de dissipação e drenagem das águas pluviais provocam a produção de sedimentos, que alteram a qualidade dos recursos hídricos superficiais).



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

4.1.1.3. Indicadores de Resposta

Tema Controle de Poluição

R.01C – Proporção de aterros sanitários com IQR considerados adequados: A UGRHI do Aguapeí possui 54% de seus aterros classificados como Adequados, enquanto que na Bacia do Peixe 42% dos aterros são classificados como adequados (CETESB, 2006).

A falta de controle da disposição dos resíduos sólidos nas UGRHI's, além da precariedade dos locais de disposição existentes, colocam em risco a qualidade das águas superficiais, levando à necessidade de maiores investimentos direcionados para a solução desses problemas.

R.02A – Cobertura de coleta de esgotos: Apesar dos municípios das UGRHI's 20 e 21 possuírem índices de coleta de esgoto em torno de 70 e 100%, com exceção de Nova Independência e Paulicéia com 0 e 40% respectivamente, novos investimentos são necessários para que uma maior quantidade de domicílios sejam atingidos e diminuam os lançamentos de esgotos em locais inadequados.

R.02B – Proporção de esgoto coletado tratado em ETE, em relação ao total coletado: embora exista tratamento de esgoto em 93% e 12% dos municípios das UGRHI's dos Rios Aguapeí e Peixe, respectivamente, são removidos apenas 68% da carga orgânica gerada na UGRHI 20 e 31% na UGRHI 21, o que confere a necessidade de maiores investimentos em novas estações de esgoto e em melhorias de eficiência das estações já existentes (CETESB, 2006)

Tema Monitoramento das Águas

R.05B – Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial: Os indicadores de Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial indicam uma grande deficiência no monitoramento, exigindo um maior investimento para a implantação de postos de monitoramento.

Atualmente existem apenas 03 pontos de monitoramento de qualidade de água na UGRHI 21 e 6 pontos na UGRHI 20.

Tema Controle de Erosão

R.09 – Recuperação de áreas degradadas: Apesar de o FEHIDRO investir a maioria de seus recursos no controle da erosão rural e urbana, apesar dos investimentos dos órgãos da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento no Programa de Micro Bacias Hidrográficas, a grande quantidade de áreas erodidas tornam necessários maiores investimentos.

Tema Gestão Integrada e compartilhada das águas



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

R.11 – Proporção de metas do PERH atingidas: apesar dos investimentos feitos pelo FEHIDRO e por outros órgãos que financiam o controle da qualidade da água, a criticidade da região implica o investimento de muito mais recurso para alcançar as metas definidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (2004-2007) e pelo Plano de Bacia do Aguapeí - Peixe de 2008.

4.1.2. Qualidade das Águas Subterrâneas

4.1.2.1. Indicadores de Pressão

Tema Produção de resíduos sólidos e Efluentes

P.04A – Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares gerados per capita: em 2006, segundo CETESB, foram gerados 122,1 toneladas de lixo por dia na UGRHI 20 e 205,9 toneladas de lixo por dia na UGRHI 21, depositados em aterros sanitários.

A necessidade da deposição de resíduos sólidos no solo fragiliza a qualidade da água subterrânea, cenário agravado pelo baixo nível de aterros adequados nas duas bacias. Os estudos apontam para uma grande incidência de solos permeáveis e aquíferos rasos, aumentando a necessidade de planejamento e controle sobre essas ações.

4.1.3. Qualidade das Águas de Abastecimento

4.1.3.1. Indicadores de Pressão

Tema Produção de Resíduos Sólidos e Efluentes

P.05C – Carga orgânica anual de efluentes sanitários: as maiores demandas de água para abastecimento público nas bacias em estudo são por fontes subterrâneas, embora importantes cidades como Marília e Presidente Prudente dependa da água do rio do Peixe para o abastecimento público.

A falta de sistemas de coleta e tratamento de efluentes, aliada com a baixa eficiência dos sistemas existentes, tem alterado a qualidade das águas superficiais utilizadas para o abastecimento público.

Da mesma forma, a disposição de resíduos sólidos em aterros inadequados aliados as características de susceptibilidade dos aquíferos podem intensificar o surgimento de áreas contaminadas, prejudicando a produção de água.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

4.1.3.2. Indicadores de Resposta

Tema Controle de Poluição

R.02A – Proporção de esgoto coletado tratado: somente 21% e 20% dos municípios não realizam tratamento de todo esgoto coletado nas UGRHI's do Aguapeí e Peixe, respectivamente. Apesar desses números, ainda é lançado uma grande quantidade de poluentes nos corpos hídricos.

A coleta e o tratamento de efluentes precisam receber um volume maior de recursos para que haja uma melhora na qualidade das águas de abastecimento.

Tema Infraestrutura de Abastecimento

R.08 – Quantidade anual de distritos onde foram realizadas melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água: a ausência de dados sobre este indicador indica a precariedade deste tema, devendo ser realizados levantamentos mais detalhados e acompanhamento da eficiência do tratamento da água distribuída nos distritos.

Tema Controle de Erosão

R.09 – Recuperação de áreas degradadas: Apesar do Comitê investir a maioria de seus recursos no controle da erosão rural e urbana, apesar dos investimentos dos órgãos da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento no programa de micro bacias hidrográficas, a grande quantidade de áreas erodidas e o elevado número de corpos de água assoreados, tornam necessários maiores investimentos.

Tema Gestão Integrada e Compartilhada das Águas

R.11 – Proporção de metas do PERH atingidas: Apesar dos investimentos feitos pelo FEHIDRO e por outros órgãos que financiam o controle da qualidade da água, a criticidade da região implica o investimento de muito mais recurso para alcançar as metas definidas pelo Plano de Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe de 2008.

4.2. Disponibilidade das Águas

4.2.1. Disponibilidade de Águas Superficiais

4.2.1.1. Indicadores de Força Motriz

Tema Dinâmica de Ocupação do Território



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

FM.10A - Proporção de área agrícola em relação à área total: a expansão das áreas cultivadas implicam em maiores usos de água para a irrigação, que na sua maioria são captadas de corpos de água superficiais.

FM.10B – Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total: Os efeitos da pequena cobertura vegetal nativa no leito dos rios implicam no aumento da vulnerabilidade dos mesmos aos processos erosivos, acarretando em seu assoreamento.

FM.10D – Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia: por possuir mais de 70% da área das UGRHI's ocupadas por pastagens, com práticas de manejo que expõe sobremaneira os solos intensificando as ações erosivas, maior rigor deve ser dado para o controle dessas áreas.

4.2.1.2. Indicadores de Pressão

Tema Interferência em Corpos D'Água

P.07 – Erosão e assoreamento: O problema da erosão reflete diretamente no assoreamento dos recursos hídricos, provocando, conseqüentemente, a diminuição da disponibilidade das águas superficiais.

4.2.1.3. Indicadores de Resposta

Tema Controle da Exploração e Uso da Água

R.06B – Vazão total outorgada para captações superficiais existentes: Há um descontrole na exploração de água superficial, implicando no desconhecimento das vazões exploradas. Essa exploração compromete as vazões ecológicas.

Tema Controle de Erosão

R.09 – Recuperação de áreas degradadas: Apesar do FEHIDRO investir a maioria de seus recursos no controle da erosão rural e urbana, apesar dos investimentos dos órgãos da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento no programa de micro bacias hidrográficas, a grande quantidade de áreas erodidas exige maiores investimentos em mitigação, controle e prevenção.

Tema Gestão Integrada e Compartilhada das águas

R.11 – Proporção de metas do PERH atingidas: Apesar dos investimentos feitos pelo FEHIDRO e por outros órgãos que financiam o controle da qualidade da água, a criticidade da região implica o investimento de muito mais recurso para alcançar as metas definidas pelo Plano de Bacia do Aguapeí - Peixe de 2008.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

4.2.2. Disponibilidade de Águas Subterrâneas

4.2.2.1. Indicadores de Pressão

Tema Consumo de Água

P.02D –Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total: Nas UGRHI's 20 e 21 as águas subterrâneas respondem por cerca de 60% do total de água captada, o que leva a necessidade de se intensificar o controle e a fiscalização sobre os usuários.

4.2.2.2. Indicadores de Resposta

Tema Controle da Exploração e Uso da Água

R.06C – Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes: Apesar do número de emissões de outorgas ter crescido consideravelmente nos últimos anos, ainda há uma grande quantidade de poços sem as mesmas, o que exige um maior esforço por parte dos agentes de controle.

4.2.3. Cobertura de Abastecimento

4.2.3.1. Indicadores de Resposta

Tema Controle da Exploração e Uso da Água

R.06 – Outorga de uso da água: Melhorar o mecanismo de controle e fiscalização.

5. RECOMENDAÇÕES: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PRIORITÁRIAS

5.1. Plano de Bacias das UGRHI's dos Rios Aguapeí e Peixe

O Plano de Bacias das UGRHI's dos Rios Aguapeí e Peixe (no prelo) esta organizado de acordo com os elementos técnicos de interesse e estabelece objetivos, diretrizes, critérios e intervenções necessárias para o gerenciamento dos recursos hídricos, ordenados na lógica de programas, metas e ações para execução em curto, médio e longo prazo de acordo com os cenários construídos. Foi elaborado adotando-se orientações contidas na Deliberação CRH N° 62, bem como conceitos, terminologias e proposições do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH 2004-2007 e de outras deliberações de interesse estabelecidas pelo Conselho.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

O Plano de Bacias compõe-se de texto, Quadro de Metas e Ações indicadas para realização nos prazos 2008/2009 (curto prazo), 2010/2015 (médio prazo) e 2016/2020 (longo prazo), Mapas de Diagnóstico Geral, Mapas Síntese e Mapas Diagnósticos por Regiões definidas por afinidades de Sub-Bacias.

De acordo com a resolução CRH nº. 62, em seu anexo 1, são sugeridos 3 cenários para a aplicação dos Planos de Bacias: Cenário Desejável, Cenário Piso e Cenário Recomendado.

O Cenário Desejável foi formulado sem restrições financeiras, contemplando todas as ações propostas e possíveis de serem realizadas no horizonte do plano, ou seja, de 12 anos. Tratam-se de demandas identificadas nas projeções e complementadas com estimativas organizadas a partir do histórico de investimentos já realizados dentro do CBH-AP. Será portanto, a identificação, dentre as propostas e projeções de metas de curto médio e longo prazos, quais ações que de forma realista poderão ser iniciadas ou realizadas nos próximos 12 anos, contemplando ações necessárias para atingir as metas propostas.

Totaliza R\$ 954.264.560,00 (Novecentos e cinquenta e quatro milhões, duzentos e sessenta e quatro mil, quinhentos e sessenta Reais) para o período 2008-2020, projetando em média, investimentos da ordem de R\$ 79.522.046,00/ ano.

O Cenário Piso foi formulado a partir de uma visão mais realista, com a identificação dentre as ações propostas no cenário desejável quais já tem verbas comprometidas ou deverão ter, contemplando o levantamento de recursos financeiros, visualizando como limitador os recursos financeiros comprometidos.

A estimativa efetuada no presente estudo mostra que, para o período dos próximos 12 (doze) anos do PBH-AP, os recursos disponíveis totalizam cerca de R\$ 186.641.870,00 (Cento e oitenta e seis milhões, seiscentos e quarenta e um mil, oitocentos e setenta Reais), proveniente dos recursos do FEHIDRO e respectiva contra partida dos tomadores, investimentos alocados no período pela Sabesp para os municípios da Bacia, recursos já conveniados com obras em andamento ou a iniciar do Projeto Água Limpa e Convênios já firmados entre os municípios e o DAEE de obras em andamento ou a iniciar, que resulta no que se denomina Cenário Piso.

O Cenário Recomendado corresponde à situação intermediária entre o Cenário Desejável e o Cenário Piso. No Cenário Recomendado procura-se atender as Ações/intervenções associadas às Metas Gerais hierarquizadas pelo CBH AP, devendo-se recorrer, para tanto, a recursos financeiros adicionais estimados de R\$ 91.661.440,00 (Noventa e um milhões, Seiscentos e sessenta e um mil, quatrocentos e quarenta Reais).

Esses recursos adicionais dependem essencialmente da implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, e da obtenção de recursos externos utilizando-se a cobrança como um dos instrumentos de alavancagem de financiamento externo. Sendo eles arrecadados em sua totalidade, projetará o valor de R\$ 278.303.310,00 (Duzentos e setenta e oito milhões, trezentos e três mil, trezentos e dez Reais) para o Cenário Recomendado.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

5.2. Programas e projetos em andamento

Os projetos em andamento nas Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe são:

- Projeto de caracterização sócio-ambiental para fins de recuperação de área ciliar das sub-bacias do Rio Feio (Bacia de Rio Aguapeí) e Ribeirão do Alegre (Bacia do Rio do Peixe) – SAAE (Garça);
- Projeto de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas – CETEC, APTA, DAEE, IPT;
- Projeto de Recuperação de Erosões – Prefeituras Municipais, Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento;
- Projetos de Macro Drenagem – Prefeituras Municipais (DAEE);
- Projeto de Recuperação de Estradas Rurais – Prefeituras, Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento;
- Projetos de Controle de Perdas de Água e Saneamento (Estação Elevatória) – Prefeituras, DAEE;
- Programa de Educação Ambiental – Todas as entidades do Comitê;
- Programa de Monitoramento da Qualidade – CETESB;
- Parceria com a FCT/UNESP para capacitação e qualificação de Recursos Hídricos – Presidente Prudente.

5.3. Programas e projetos futuros

O Plano de Bacias do Aguapeí e Peixe define diversas ações de gestão e intervenção para serem executadas ao longo do tempo, organizando-as em cinco temas: Gestão e Planejamento, Uso e Ocupação do Solo, Uso e Qualidade da Água, Saneamento Ambiental e Educação Ambiental.

O Quadro 7 traz todas as ações definidas pelo Plano de Bacias inseridas em cada um dos cinco temas, bem como a priorização de cada ação no curto, médio e longo prazo.

Quadro 7: Temas definidos pelo Plano de Bacia, ações previstas e respectivas priorizações

TEMA 1 - PLANEJAMENTO E GESTÃO			
Ações do Plano da Bacia	Priorização		
	Curto Prazo até 2009	Médio Prazo até 2015	Longo Prazo até 2020
1.1 Fomentar e disponibilizar meios para a criação do Banco de Dados do CBH-AP			
1.2 Estimular e apoiar os municípios na formulação de suas políticas municipais de Meio-Ambiente através da criação de seus Conselhos Municipais de Meio Ambiente (COMDEMA).			



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Continuação do Quadro 8.

1.3 Fomentar a criação do Núcleo de Integração Aguapei-Peixe-Parapanema e o rio Paraná, visando à gestão integrada dos recursos hídricos pelos quatro Comitês: AP - Aguapei/Peixe; ALPA - Alto Parapanema; MP - Médio Parapanema e PP - Pontal do Parapanema e ANA.			
1.4 Estabelecer critérios para aplicação da cobrança pelo uso da água considerando: disponibilidade hídrica, perfil do usuário, características das captações e lançamentos, investimentos a serem implantados e prazos de implantação.			
1.5 Identificação na escala 1:50000 das sub-bacias que demandam intervenções prioritárias, face ao alto risco de erosão.			
1.6 Ampliar e aprimorar a rede de monitoramento hidrológico e meteorológico existente nas UGRHI's 20/21, incluindo postos pluviométricos e fluviométricos, estações sedimentológicas e de qualidade das águas, bem como as redes piezométricas.			
1.7 Identificação, caracterização, quantificação e caracterização fitofisionômica dos remanescentes de vegetação e maciços florestais presentes nas UGRHI's 20/21, priorizando as matas ciliares.			
1.8 Implantar sistema de monitoramento contínuo de quantidade e qualidade das águas captadas, quaisquer que sejam os seus usos.			
1.9 Promover e fomentar ações que visem proteger as áreas de vulnerabilidade das águas subterrâneas, identificando e monitorando fontes de poluição.			
TEMA 2 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO			
Ações do Plano da Bacia	Priorização		
	Curto Prazo até 2009	Médio Prazo até 2015	Longo Prazo até 2020
2.1 Fomentar a implantação do Zoneamento Ecológico, Econômico e Agroambiental em todo território das UGRHI's 20/21, como instrumento fundamental para ordenamento do uso e ocupação do solo e dos recursos naturais, mediante estabelecimento de critérios de parceria com as Universidades da região, as ONG's ambientalistas e os órgãos estaduais afins.			
2.2 Promover e fomentar projetos técnicos de reflorestamento para as áreas de intervenção, topo de morros e encostas com declividade superior a 17% ou com declividades menores, nos casos especiais que recomendem a citada intervenção.			
2.3 Implementar medidas de intervenção que garantam a implementação de intervenções para evitar, minimizar, recuperar e compensar os impactos, em especial o assoreamento e a poluição difusa dos mananciais superficiais, causados por atividades agrícolas e agro-industriais, monitorando e checando sua evolução, sendo que, o ônus decorrente destas medidas será de responsabilidade dos empreendedores.			
2.4 Inventariar, localizar e mapear as voçorocas, com identificação de suas características e propor intervenções que visem à estabilização e recuperação das áreas degradadas, com articulações junto aos órgãos estaduais afins e universidades			
2.5 Incentivar a recuperação com espécies nativas da região, com a finalidade de reposição em áreas de reserva e APP's.			
2.6 Fomentar a elaboração e implementação de Plano Diretor, bem como a adequação dos já existentes, nos municípios integrantes das Bacias de forma que atendam as diretrizes do Plano de Bacia.			



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

TEMA 3 - USO E QUALIDADE DE ÁGUA			
Ações do Plano da Bacia	Priorização		
	Curto Prazo até 2009	Médio Prazo até 2015	Longo Prazo até 2020
3.1 Promover estudos e levantamentos nas Bacias, com o objetivo de: a) Localizar e mapear as captações e lançamentos nos corpos d'água. b) Estabelecer procedimentos para atualizar o cadastro de poços tubulares em operação, urbanos e rurais, bem como, normatizar a desativação de poços abandonados.			
3.2 Articular junto às Universidades e Institutos de pesquisa a elaboração de mapeamento hidrogeológico das duas UGRHI's, identificando os aquíferos, suas potencialidades e fluxos.			
3.3 Estimular as concessionárias e serviços municipais de água e esgoto e demais usuários dos recursos hídricos a adoção de ações que reduzam as perdas de água no sistema, bem como a prática do reuso.			
TEMA 4 - SANEAMENTO AMBIENTAL			
Ações do Plano da Bacia	Priorização		
	Curto Prazo até 2009	Médio Prazo até 2015	Longo Prazo até 2020
4.1 Inventariar, localizar e mapear as fontes potencialmente poluidoras que ocasionam impactos ambientais nas duas UGRHI's, em parceria com os órgãos fiscalizadores.			
4.2 Instituir programa de erradicação de lançamento de efluentes "in natura" no solo e na água			
4.3 Articular com os órgãos de gestão da Saúde Pública, a disponibilidade e detalhamento de indicadores que possam aferir com maiores detalhes a incidência de doenças de veiculação hídrica e por vetores.			
4.4 Fomentar ações que objetivem a manutenção de IQR's adequados.			
4.5 Incentivar ações que propiciem nas Bacias, a totalidade da coleta seletiva na fonte, de resíduos sólidos urbanos e rurais.			
4.6 Fomentar programas de recuperação de erosões urbanas e rurais			
4.7 Fomentar programa de melhorias da eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto já implantados			
TEMA 5 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
Ações do Plano da Bacia	Priorização		
	Curto Prazo até 2009	Médio Prazo até 2015	Longo Prazo até 2020
5.1 Criar e fomentar o Programa Permanente de Educação Ambiental, Capacitação e Produção Pedagógica			
5.2 Propor novas unidades de conservação (UC), quando for o caso, fomentando a participação nos processos de manutenção e recuperação da vegetação de áreas naturais, integrando-as aos sistemas Estadual e Federal de Unidades de Conservação.			
5.3 Promover a implantação e o fortalecimento dos Conselhos Gestores das Unidades de Conservação (UC's).			



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO FILHO, J.R. & AB'SABER, A.N. *A região de Marília: notas geomorfológicas*. São Paulo, IGEOC/USP. (Geomorfologia, 14). 1969.

CBH-AP – COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO AGUAPEÍ – PEIXE. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das UGRHI's-20 e 21 (“Relatório Zero”). Marília, 1997.

CBH-AP – COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO AGUAPEÍ – PEIXE. Plano de bacia das unidades de gerenciamento de recursos hídricos do Aguapeí e Peixe (UGRHI 20 - 21). NO PRELO. Marília, 2008.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inventário de resíduos sólidos domiciliares dos municípios paulistas - 2006. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inventário das áreas contaminadas do Estado de São Paulo – 2006. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de Qualidade Ambiental do Estado de São Paulo – 2007. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>.

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Estudo de águas subterrâneas: Regiões administrativas 10 e 11 (Presidente Prudente e Marília). 3 vol. São Paulo, DAEE, 1979.

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Caracterização dos recursos hídricos no Estado de São Paulo. São Paulo, DAEE, 1984. 175p

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Regionalização hidrológica do Estado de São Paulo. Rev. Águas En. El., São Paulo, n.14, p.4-10. 1988.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades@. Disponível em <www.ibge.com.br> Acesso em Setembro de 2008.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (1981) Mapa Geológico do Estado de São Paulo (Esc. 1: 500.000).



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - Orientações para o combate à erosão no Estado de São Paulo (Bacia do Peixe - Paranapanema). São Paulo, IPT / DAEE, 1987. 5v. Relatório 24.739.

PONÇANO, W.L. et al. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, 1:1.000.000. Nota Explicativa. São Paulo, IPT. v.2, 1981.

SÃO PAULO (2006) Plano Estadual de Recursos Hídricos – 2004-2007. Consórcio JMR-Engecorpos. Disponível em: <<http://www.dae.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh20042007.htm>>

SEADE - FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Informações Municipais. Informações dos Municípios Paulistas. Pesquisa Básica. Disponível em <http://www.seade.gov.br/>. Acesso em Setembro de 2008.

SUGUIO, K. Fatores paleoambientais e paleoclimáticos e divisões estratigráficas do Grupo Bauru. In: MESA REDONDA: A FORMAÇÃO BAURU NO ESTADO DE SÃO PAULO E REGIÕES ADJACENTES, São Paulo, 1980. Coletânea de trabalhos e debates... São Paulo, SBG. p.15-30 (Publicação Especial, 7).



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520-520

Fone: (014) 3417-1017 | Fax : (014) 3417-1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

ANEXO I

LISTA GERAL DE INDICADORES

Quadro 8 - Indicadores de FORÇA-MOTRIZ (atividades humanas que geram pressões sobre os recursos hídricos da bacia).

Tema	Indicador		Unidade de medida	Fonte de dados	
	Nome	Grandeza/Parâmetro			
Dinâmica demográfica e social	FM.01 - Crescimento populacional	Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA)	%	Seade	
	FM.02 - População flutuante	Quantidade anual da população flutuante	nº/ano		
	FM.03 - Densidade demográfica	Densidade demográfica	hab/km ²	IBGE	
	FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento humano	Índice Paulista de Responsabilidade Social	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	adimensional	Seade
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)					
Dinâmica econômica	FM.05 – Agropecuária	Quantidade de estabelecimentos agropecuários	nº	Seade	
		Efetivo de rebanhos	nº de cabeças		
		Produção agrícola em relação à água utilizada na irrigação	t/m ³ de água	CBH (D)	
	FM.06 - Indústria e mineração	Produção industrial em relação à água utilizada no setor	nº	Seade	
		Quantidade de estabelecimentos industriais			DNPM
		Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral			
	FM.07 - Comércio e serviços	Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral	Seade/IBGE		
		Quantidade de estabelecimentos de comércio			
	FM.08 - Empreendimentos habitacionais	Quantidade de estabelecimentos de serviços	nº/ano	Secretaria de Habitação /GRAPROHAB	
		Quantidade anual de unidades habitacionais aprovadas			
	FM.09 - Produção de energia	Área anual ocupada por novos empreendimentos	km ² /ano		
		Potência de energia hidrelétrica instalada	Kw/h	ANEEL	
FM.10 - Uso e ocupação do solo	Área inundada por reservatórios hidrelétricos	km ²			
Dinâmica de ocupação do território	FM.10 - Uso e ocupação do solo	Proporção de área agrícola em relação à área total	%	SMA	
		Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total			
		Proporção de área com silvicultura em relação à área total da bacia			
		Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia			
		Proporção de área urbanizada em relação à área total da bacia			

Quadro 9 - Indicadores de PRESSÃO (ações diretas sobre os recursos hídricos, resultantes das atividades humanas desenvolvidas na bacia)

Tema	Indicador		Unidade de medida	Fonte de dados
	Nome	Grandeza/Parâmetro		
Consumo de água	P.01 – Demanda de água	Demanda de água total	m ³ /ano	IBGE/DAEE
	P.02 – Captações de água	Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia	n ^o /km ²	DAEE/Concessionárias/ Vigilância Sanitária/IBGE
		Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia		
		Proporção de captações de água superficial em relação ao total	%	
		Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total		
	P.03– Uso da água	Proporção de volume de uso doméstico de água em relação ao uso total	%	DAEE
		Proporção de volume de uso industrial de água em relação ao uso total		
		Proporção de volume de uso de água na irrigação em relação ao uso total		
		Proporção de volume de uso de água subterrânea em relação ao uso total		
			Quantidade anual de água para abastecimento público per capita	m ³ /hab.ano
Produção de resíduos sólidos e efluentes	P.04 – Resíduos sólidos domésticos	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares gerados per capita	m ³ /hab.ano	CETESB (CI)
		Quantidade de resíduos sólidos utilizados em solo agrícola	m ³ /km ² ou ha	CETESB
	P.05 – Efluentes industriais e sanitários	Quantidade de efluentes industriais gerados	m ³	CETESB (CI)
		Quantidade de efluentes utilizados em solo agrícola	m ³ /km ² ou ha	CETESB
		Carga orgânica anual de efluentes sanitários	Kg DBO ₅ /ano	CETESB (EEQI)
		Quantidade de pontos de lançamento de efluentes	n ^o /km ²	DAEE/CETESB
	P.06 – Áreas contaminadas	Quantidade de áreas contaminadas	n ^o	CETESB (CI)
		Quantidade anual de acidentes com cargas de produtos químicos	n ^o /ano	CETESB (EIP/CI)
Interferência em corpos d'água	P.07 – Erosão e assoreamento	Quantidade de feições erosivas lineares em relação à área total da bacia	n ^o /km ²	DAEE/IPT/IG SMA
		Área de solo exposto em relação à área total da bacia	%	
		Produção média anual de sedimentos em relação à área total da bacia	m ³ /km ² .ano ou m ³ /ha.ano	
		Extensão anual de APP desmatada	km ² /ano	DPRN
	P.08 – Barramentos em corpos d'água	Quantidade de barramentos hidrelétricos	n ^o	ANEEL/DAEE
		Quantidade de barramentos de agropecuária		
		Quantidade de barramentos para abastecimento público, lazer e recreação		
		Quantidade de barramentos em relação à extensão total de cursos d'água		

Quadro 10 - Indicadores de ESTADO (situação dos recursos hídricos na bacia, em termos de qualidade e quantidade)

Tema	Indicador		Unidade de medida	Fonte de dados
	Nome	Grandeza/Parâmetro		
Qualidade das águas	E.01 – Qualidade das águas superficiais	Proporção de pontos de monitoramento com IQA com classificação Bom e Ótimo	%	CETESB (EEQI)
		Proporção de pontos de monitoramento com IAP com classificação Bom e Ótimo		CETESB (EEQ)
		Proporção de pontos de monitoramento com IVA com classificação Bom e Ótimo		
		Proporção de pontos de monitoramento com OD acima 5 mg/l		
		Proporção de pontos de monitoramento com IET classificado como Oligotrófico e Ultraoligotrófico		
		Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos com classificação Bom e Ótimo		
	E.02 – Qualidade das águas subterrâneas	Proporção de poços monitorados com água considerada potável	%	CETESB (ESSS)
	E.03 – Balneabilidade de praias e reservatórios	Proporção de praias monitoradas com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo	%	CETESB (EEQ)
		Proporção de reservatórios monitorados com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo		
	E.04 – Qualidade das águas de abastecimento	Proporção de amostras de nitrato em que a qualidade da água foi considerada Boa, por sistema	%	Concessionárias/Vigilância sanitária
Quantidade de desconformidades em relação aos padrões de potabilidade da água		nº/ano	Vigilância Sanitária	
Disponibilidade das águas	E.05 – Disponibilidade de águas superficiais	50% do $Q_{7,10}$ em relação ao total de habitantes, por ano	m ³ /hab.ano	DAEE/IBGE
		Demanda total em relação ao $Q_{médio}$	%	
		Demanda total em relação ao $Q_{7,10}$		
	E.06 – Disponibilidade de águas subterrâneas	Reservas exploráveis de água subterrânea em relação à população total	L/hab.ano	DAEE
		Proporção de água subterrânea outorgada em relação ao total de reservas exploráveis	%	
	E.07 – Cobertura de abastecimento	Índice de cobertura de abastecimento de água	%	Seade/CETESB/Concessionárias
		Proporção de volume de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total		DAEE
		Número de pessoas atendidas anualmente por fontes alternativas	nº/ano	Vigilância sanitária
Eventos Críticos	E.08 – Enchentes e estiagem	Frequência anual de eventos de inundação ou alagamento	nº de dias/ano	CBH/Defesa Civil
		Proporção de postos pluviométricos de monitoramento com o total do semestre seco (abr/set) abaixo da média	%	DAEE/CTH

Quadro 11 - Indicadores de IMPACTO (conseqüências negativas decorrentes da situação dos recursos hídricos na bacia)

Tema	Indicador		Unidade de medida	Fonte de dados
	Nome	Grandeza/Parâmetro		
Saúde pública e ecossistemas	I.01 – Doenças de veiculação hídrica	Incidência anual de diarreias agudas	nº de casos/1.000 hab.ano	CVE/Datasus/Seade
		Incidência anual de esquistossomose autóctone		
		Incidência anual de leptospirose		
		Quantidade anual de óbitos decorrentes de doenças de veiculação hídrica		
	I.02 – Danos à vida aquática	Ocorrência anual de eventos de mortandade de peixes	nº de eventos/ano	CETESB (EA/CI)
		Ocorrência anual de eventos de proliferação abundante de algas		CETESB
Uso da água	I.03 – Interrupção de fornecimento	Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de disponibilidade de água	hab.dias/ano	Concessionárias/CBHs/Seade
		Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de qualidade da água		
		População anual submetida a cortes no fornecimento de água tratada		
	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	nº	CBHs
		Quantidade de sistemas de transposição de bacia		
		Proporção da quantidade transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial, por tipo de vazão	%	
I.05 – Restrições à balneabilidade em praias e reservatórios	Frequência anual de dias com balneabilidade classificada como Imprópria em praias monitoradas	nº de dias/ano	CETESB (EEQ)	
Finanças públicas	I.06 – Despesas com saúde pública devido a doenças de veiculação hídrica	Montante gasto com saúde pública em unidade monetária por ano	R\$/ano	Datasus
	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	Concessionárias/Sistemas autônomos

Quadro 12 - Indicadores de RESPOSTA (ações da sociedade, em face da situação dos recursos hídricos na bacia)

Tema	Indicador		Unidade de medida	Fonte de dados
	Nome	Grandeza/Parâmetro		
Controle de poluição	R.01 – Coleta e disposição de resíduos sólidos	Proporção de domicílios com coleta de resíduos sólidos	%	CBH/Cetesb
		Proporção de resíduos sólidos coletados dispostos em aterro sanitário em relação ao total disposto		Cetesb (CL)
		Proporção de aterros sanitários com IQR considerado Adequado		
		Quantidade anual de resíduos sólidos industriais com destinação final autorizada	ton/ano	
	R. 02 – Coleta e tratamento de efluentes	Cobertura da coleta de esgoto	%	Cetesb (EEQI) /Seade
		Proporção de volume de esgoto tratado <i>in situ</i> em relação ao volume total produzido		Cetesb
		Proporção de esgoto coletado tratado em ETE, em relação ao total coletado		CBH/Cetesb
	R.03– Remediação de áreas contaminadas	Proporção de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas	%	Cetesb (CL)
	R.04 – Controle de cargas com produtos químicos	Quantidade anual de licenças emitidas de cargas perigosas	nº/ano	Cetesb
		Quantidade anual de atendimentos a emergências		
Monitoramento das águas	R.05 – Abrangência do monitoramento	Densidade da rede de monitoramento hidrológico	Estação/km ²	DAEE/CTH
		Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial	Ponto/km ²	Cetesb (EEQI)
		Densidade da rede de monitoramento dos níveis da água subterrânea	Ponto/km ²	DAEE/CTH
		Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea		DAEE/Cetesb (ESSS)
Controle da exploração e uso da água	R. 06 – Outorga de uso da água	Proporção de outorgas em relação ao total estimado de explorações	%	DAEE
		Vazão total outorgada para captações superficiais existentes	m ³ /h	
		Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes		
		Vazão total outorgada para outras interferências em cursos d'água		
		Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 50% do Q _{7,10}	%	
	Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 70% do Q _{médio}			
	R.07- Fiscalização de uso da água	Quantidade anual de autuações de uso irregular de águas	n/ano	



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40 A – Vila Hípica – Marília/SP - CEP 17520–520

Fone: (014) 3417–1017 | Fax : (014) 3417–1662

e-mail: comiteap@ambiente.sp.gov.br

Continuação do Quadro 13

Tema	Indicador		Unidade de medida	Fonte de dados
	Nome	Grandeza/Parâmetro		
Infraestrutura de abastecimento	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	n/ano	IBGE
Controle de erosão e assoreamento	R.09 – Recuperação de áreas degradadas	Área revegetada de mata ciliar, por ano	km ² /ano	CBH (D)
		Proporção de áreas com boçorocas recuperadas	%	CBH
	R.10 – Áreas protegidas	Unidades de conservação implantadas	n°	SMA
		Área total de unidades de conservação, por tipo	km ² ou ha	
Gestão integrada e compartilhada das águas	R. 11 – Metas do PERH atingidas	Proporção de metas do PERH atingidas (Anexo I)	%	CRH / CBH