



Caderno Síntese das Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe

Equipe Técnica de Execução

Fundação Paulista de Tecnologia e Educação

Enaldo Pires Montanha - Diretor do CETEC

Leandro Pereira Cuelbas - Gerente do Setor de Planejamento e Meio

Ambiente

Rodrigo A. F. Brito - Coordenador do Setor de Planejamento e Meio

Ambiente

Reginaldo Milani - Engenheiro Civil

Silvio Eduardo Doretto - Engenheiro Civil

Julio Nascimento Sena - Engenheiro Civil

Laura Gattass de Campos - Engenheira Civil

Kauê Obara Kurimori - Arquiteto e Urbanista

Luiz Fernando de Oliveira Silva - Analista de Sistemas

Flávio Henrique Malta Corrêa - Estagiário

Marcos Vinicius Bertolino - Estagiário

Leonardo Massarotti - Estagiário

Dyeimes Jouzef Pereira da Silva - Estagiário

Carlos Fernando Pereira Ulian - Estagiário

Aldo Cesar Viscovicce - Estagiário

Paulo Augusto Jiacomini Carvalho - Estagiário

Roberto Gomes Garcia - Estagiário

Câmaras Técnicas

Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação - CTPA - 2007/2009

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

Valdevino de Castro - CETESB

Luís Sergio de Oliveira - DAEE

Lauro F. Mascarin Jr. - DEPRN

Eudóximo A. R. Blanco - SABESP

Luis Francisco Jordão - SECRETARIA DA SAÚDE

Dirceu Lopes Mascarin - SECRETARIA AGRICULTURA

Reinaldo Turra Júnior - FAI - Fac. Adamantinenses Integradas

João Pedrassa Inheta - Assoc. Prod. Rurais do Córrego Saltinho

Marcelo Colabono - Assoc. Func. Públicos de Pompéia

Fernando Garcia Simon - Grupo Ambiental Água Doce

Caetano Mota Filho - Assoc. Engº. Arqº. Agrº. Marília

Júlio César Villagra - Sind. Dos Engºs. Est. S. Paulo

Grupo Técnico de Acompanhamento

Emilio Carlos Prandi – Geólogo

Rafael Carrion Montero – Engenheiro Ambiental

Luís Sergio de Oliveira – Engenheiro Civil

João Carlos Polegato – Engenheiro Civil

Suraya Damas de Oliveira Modaelli – Engenheira Civil

Diretoria do CBH AP

Diretoria do CBH AP

Waldemir Gonçalves Lopes - Presidente

Hercílio Fassoni Júnior - Vice-Presidente

Edson Geraldo Sabbag - Secretário Executivo

1	Introdução	1
2	Método de Elaboração do Plano de Bacia	2
3	Diagnóstico Geral da UGRHI 20	5
4	Diagnóstico Geral da UGRHI 21	9
5	Diagnóstico Específico das UGRHIs 20/21	13
6	Região A-1 (Alto Aguapeí)	32
7	Região A-2 (Médio Aguapeí)	38
8	Região A-3 (Baixo Aguapeí)	44

Índice

9	Região P-1 (Alto Peixe)	50
10	Região P-2 (Médio Peixe)	56
11	Região P-3 (Baixo Peixe)	62
12	Metas	68
13	Ações	73
14	Construção de Cenários	75
16	Conclusões	79
17	Bibliografia	81

Muito mais do que atender as exigências da Lei 7.663, a realização de um Plano para o gerenciamento das águas em Bacias Hidrográficas é o estabelecimento de um marco, que define Metas e Objetivos para permitir a preservação, recuperação e o uso racional das águas de uma região.

Nas Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, o Plano de Recursos Hídricos , após reavaliar diagnósticos anteriormente realizados, estabelece os fatores positivos e negativos relacionados às águas, define as prioridades, bem como as metas para o gerenciamento em um horizonte de aplicação até o ano de 2020.

As Metas definidas neste Plano, foram estabelecidas considerando a baixa disponibilidade de águas superficiais, que é agravada pelo alto grau de assoreamento dos cursos de água, pelo lançamento de esgotos in natura nos principais rios, falta de informações básicas sobre o meio físico das Bacias e a necessidade de maior esclarecimento da população em geral sobre os assuntos voltados à água.

Parabéns a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a execução deste Plano, concretizando assim, os princípios básicos da Política de Recursos Hídricos: a participação, a descentralização e integração das ações e entidades que atuam nas Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe.

Waldemir Gonçalves Lopes - Prefeito Municipal de Tupã e Presidente do CBH-AP

Hercílio Fassoni Junior - ONG SOS Rio do Peixe e Vice Presidente do CBH-AP

Edson Geraldo Sabbag - Departamento de Águas e Energia Elétrica e Secretário Executivo do CBH-AP

2 Método de Elaboração do Plano de Bacia

UGRHI – 20 / UGRHI – 21 (AGUAPEI/PEIXE)



Figura 1 - Localização das UGRHIs 20 e 21 no Estado de São Paulo

Método de Elaboração do Plano de Bacia

2

Fluxograma com as etapas do Plano de Bacia

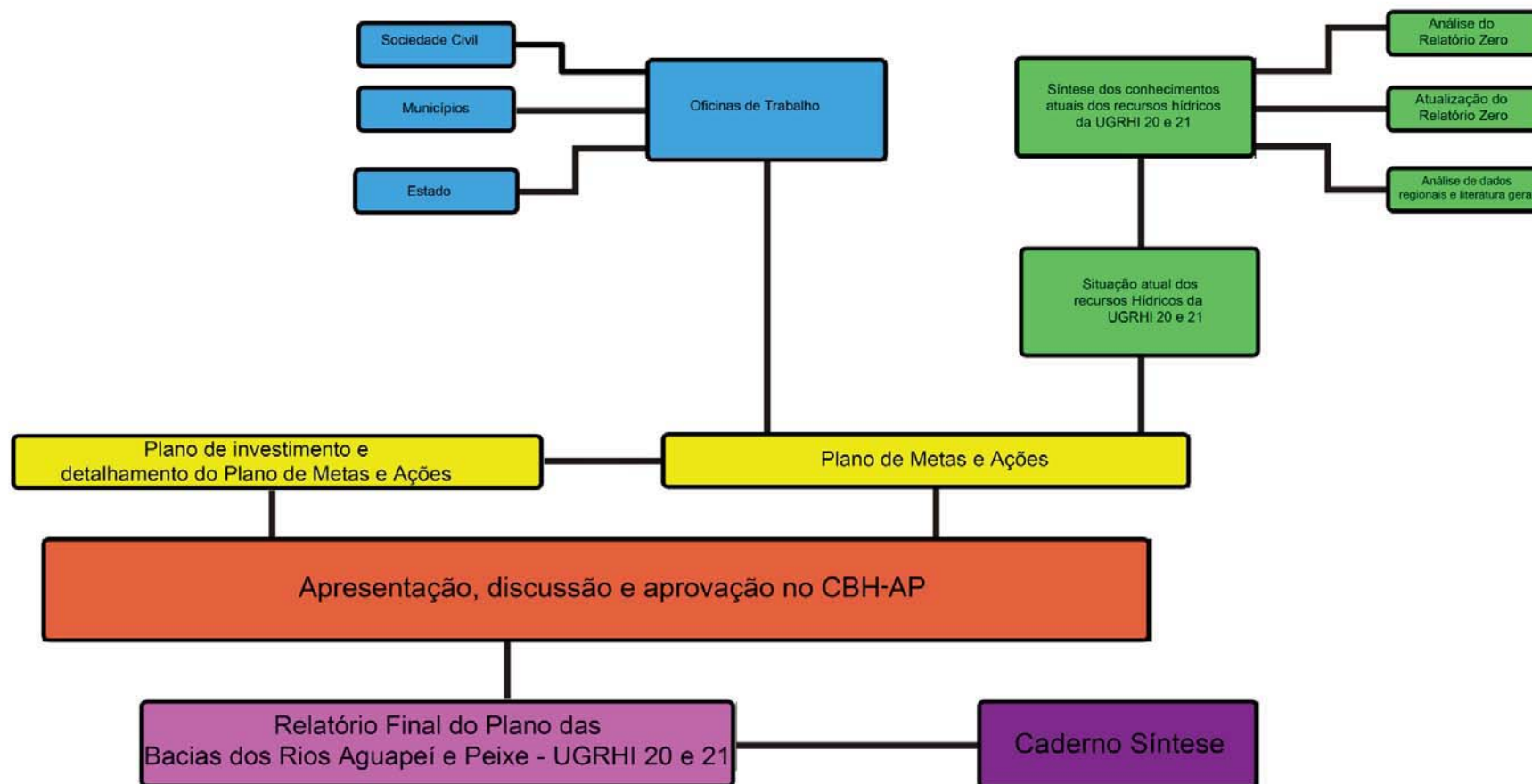


Figura 2 - Fluxograma das etapas do Plano de Bacia

2

Método de Elaboração do Plano de Bacia

Os trabalhos se organizaram em **6 etapas** principais, a saber:

Primeira Etapa: Elaboração e Apresentação ao CBH-AP do Plano de Trabalho, Estabelecimento e Definição da Agenda de Atividades;

Segunda Etapa: Estudos Preliminares, Pesquisa e Levantamento de Dados, Síntese do Relatório “Zero” do CBH-AP, Atualização dos Dados do Diagnóstico da Bacia e Emissão do Relatório Parcial 1;

Terceira Etapa: Realização de 03 Oficinas de Trabalho (Participação Regional), Envio e Recebimento de Questionários às Prefeituras e entidades (Diagnóstico ambiental preliminar);

Quarta Etapa: Estabelecimento Preliminar de Metas, Projeções de Demandas dos Recursos Hídricos, Elaboração do Programa de Investimentos (Definição dos Cenários), Propostas de Indicadores e Emissão do Relatório Parcial 2;

Quinta Etapa: Elaboração e Emissão da Minuta Preliminar do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe;

Sexta Etapa: Realização de Audiência Pública e aprovação do Plano pelo plenário do CBH-AP.

Diagnóstico Geral da UGRHI 20

3

Para fins de gerenciamento dos recursos hídricos o Estado de São Paulo foi dividido em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), integrantes da atual divisão hidrográfica oficial do Estado, cujas delimitações se encontram destacadas na Figura 03. A Bacia Hidrográfica do rio Aguapeí recebe a nomenclatura UGRHI 20.

Relação dos Municípios da Bacia do Aguapeí (Decreto n.º 36.787)			
1	Álvaro de Carvalho	17	Pacaembu
2	Arco Íris	18	Panorama
3	Clementina	19	Parapuã
4	Dracena	20	Paulicéia
5	Gabriel Monteiro	21	Piacatu
6	Garça	22	Pompéia
7	Getulina	23	Queiroz
8	Guaimbê	24	Quintana
9	Herculândia	25	Rinópolis
10	Iacri	26	Salmourão
11	Júlio Mesquita	27	Santa Mercedes
12	Lucélia	28	Santópolis do Aguapeí
13	Luiziânia	29	São João do Pau D'Alho
14	Monte Castelo	30	Tupã
15	Nova Guataporanga	31	Tupi Paulista
16	Nova Independência	32	Vera Cruz

Quadro 01 - Relação dos Municípios da Bacia do Aguapeí



Figura 03 - Licalização da Bacia do Rio Aguapeí

Diagnóstico Geral da UGRHI 20

A UGRHI-20 tem uma área de 13.196 km², é composta por 89 sub bacias e possui 32 municípios inseridos total ou parcialmente em seu território.

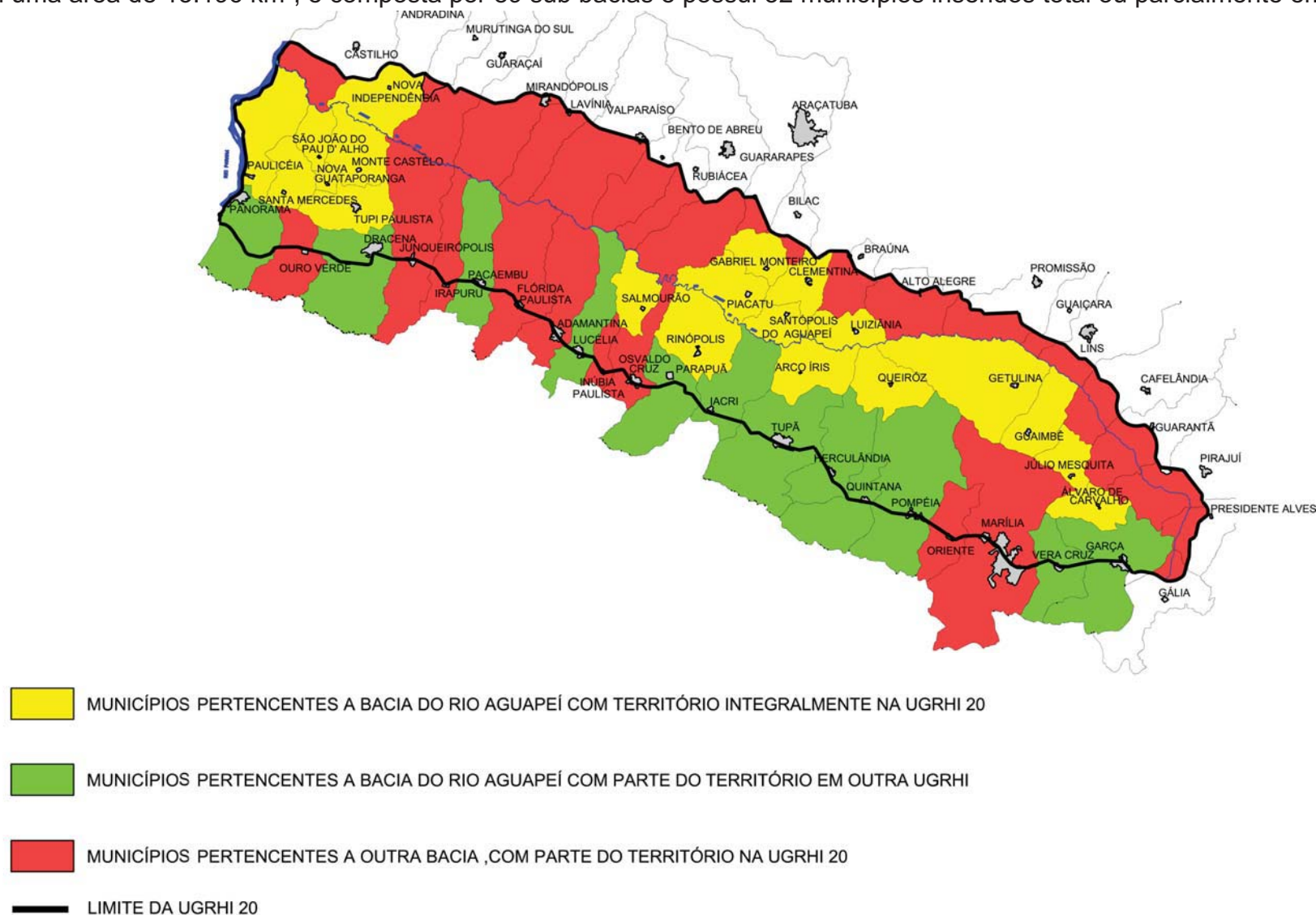


Figura 04 - Mapa Situação e limite dos municípios com área na UGRHI 20

Diagnóstico Geral da UGRHI 20

3

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA DA UGRHI-20 – RIO AGUAPEÍ

Densidade Demográfica

A população total da UGRHI 20 em 2008, segundo estimativa da Fundação SEADE (2008), é de 363.849 habitantes, apresentando uma taxa de crescimento geométrica positiva em relação ao ano de 1996, que era de 345.380 habitantes, representando 0,87% da população total do Estado de São Paulo (figura 6), com uma baixa densidade demográfica, de 33,85 hab/Km², em relação à do Estado que é de 167,54 hab/Km².

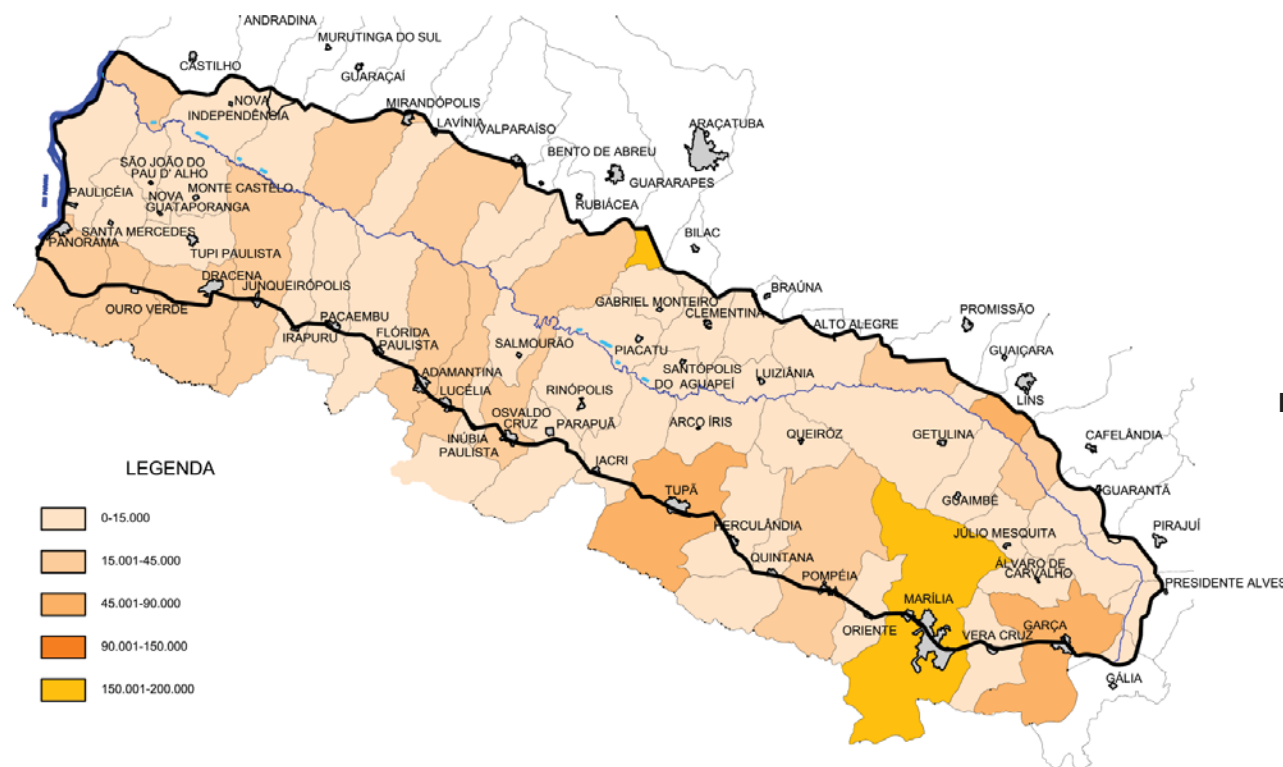


Figura 05 - Mapa População na UGRHI 20

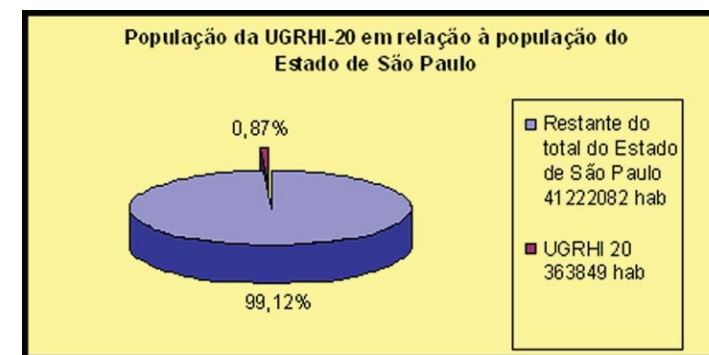


Figura 06 - População da UGRHI 20 em relação ao Estado de SP

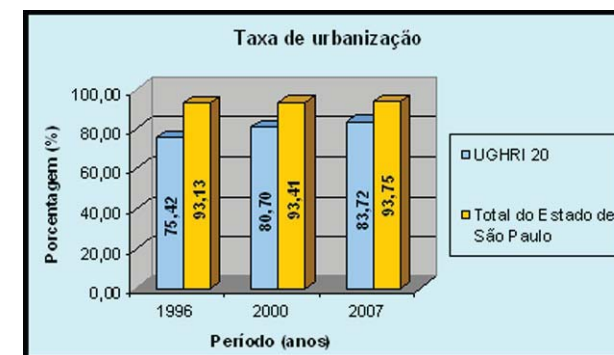


Figura 07 - Taxa de Urbanização da UGRHI 20 em relação ao Estado de SP

Diagnóstico Geral da UGRHI 20

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA DA UGRHI-20 – RIO AGUAPEÍ

Uso e Ocupação do Solo Rural

Como se observa, o principal uso do solo rural é para o desenvolvimento da pecuária, com as áreas de pastagens ocupando aproximadamente 60,07% do território da UGRHI-20, seguida pelas culturas temporárias, ou seja, culturas de pequenos ciclos, com 25,90%, baseada principalmente na cultura da cana-de-açúcar. A área de vegetação natural, em suas diversas categorias representam 4,51% de uso da área. As culturas perenes, cujos indivíduos têm um longo ciclo de exploração, ocupam mais de 4,48% da área.



Figura 08 -Mapa Uso e Ocupação do solo na Bacia do Rio Aguapeí

Diagnóstico Geral da UGRHI 21

4

DIAGNÓSTICO GERAL DA UGRHI 21- RIO DO PEIXE

A UGRHI do Rio do Peixe, por sua vez, possui área de drenagem de 10.769Km² 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 uma altitude de 240 metros.

A UGRHI 21 apresenta uma forte similaridade física com a Bacia do Rio Aguapeí - UGRHI 20 pois grande parte dos seus municípios localizam-se exatamente no divisor de águas entre as duas bacias.

1	Adamantina	14	Lutécia
2	Alfredo	15	Mariápolis
3	Alvares Machado	16	Marília
4	Bastos	17	Martinópolis
5	Borá	18	Oriente
6	Caiabu	19	Oscar Bressane
7	Emilianópolis	20	Osvaldo Cruz
8	Flora Rica	21	Ouro Verde
9	Flórida Paulista	22	Piquerobi
10	Indiana	23	Pracinha
11	Inúbia Paulista	24	Ribeirão dos Índios
12	Irapuru	25	Sagres
13	Junqueirópolis	26	Santo Expedito

Quadro 02 - Relação dos Municípios da Bacia do Rio do Peixe



Figura 09 - Localização da Bacia do Rio Peixe

4

Diagnóstico Geral da UGRHI 21

A UGRHI-21, é composta por 78 sub bacias e possui 26 municípios inseridos total ou parcialmente em seu território.

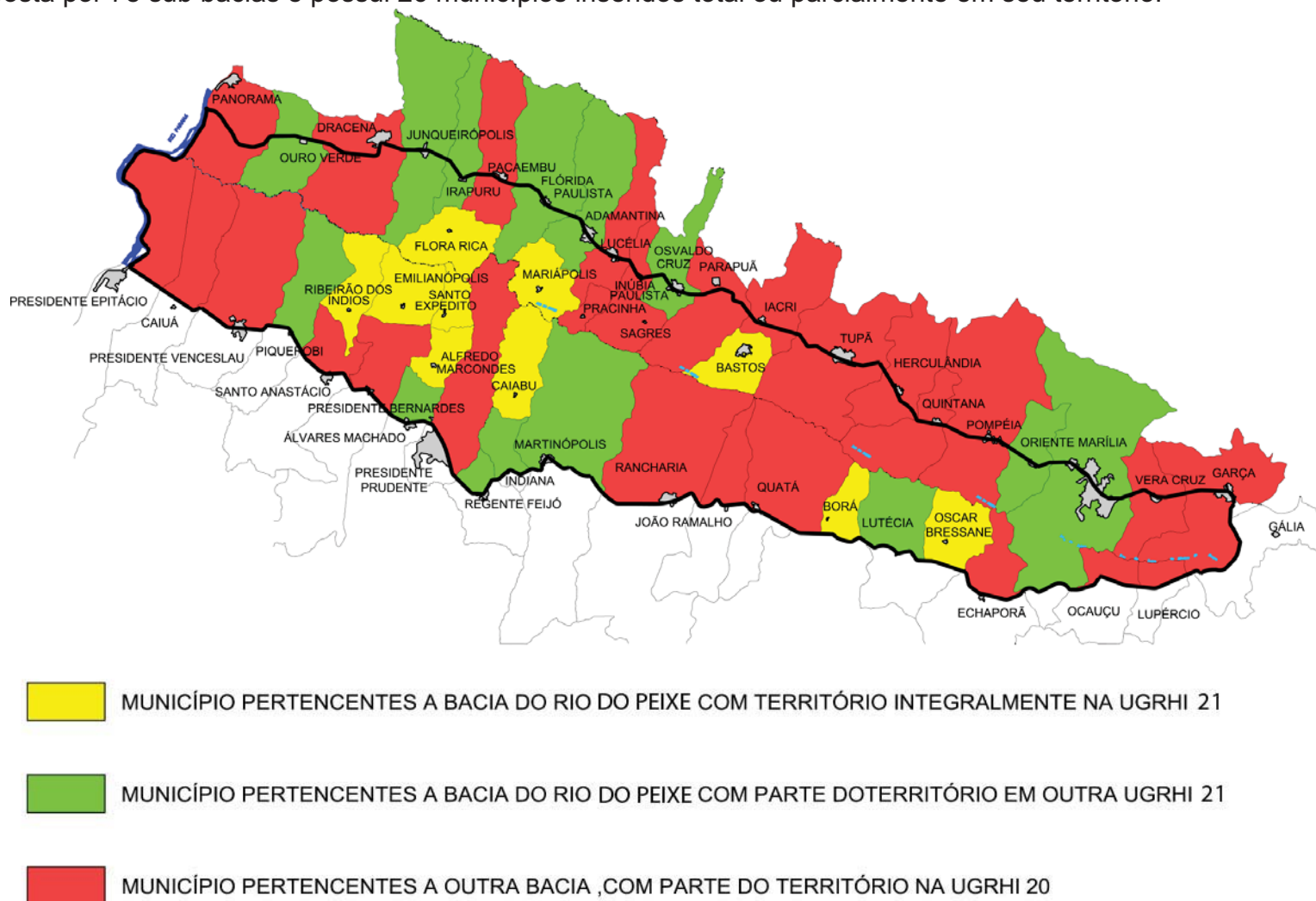


Figura 10 - Mapa Situação e limite dos municípios com área na UGRHI 21

Diagnóstico Geral da UGRHI 21

4

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA DA UGRHI-21 – RIO DO PEIXE

Densidade Demográfica

A população total da Bacia do Rio do Peixe em 2008, segundo estimativa da Fundação SEADE (2008), é de 458.773 habitantes, apresentando uma taxa de crescimento geométrica positiva em relação ao ano de 1996, que era de 395.170 habitantes, conforme demonstra a Figura 13, representando 1,10% da população total do Estado de São Paulo (figura 12), com uma baixa densidade demográfica de 40,23 hab/Km², em relação à do Estado que é de 167,54 hab/Km².

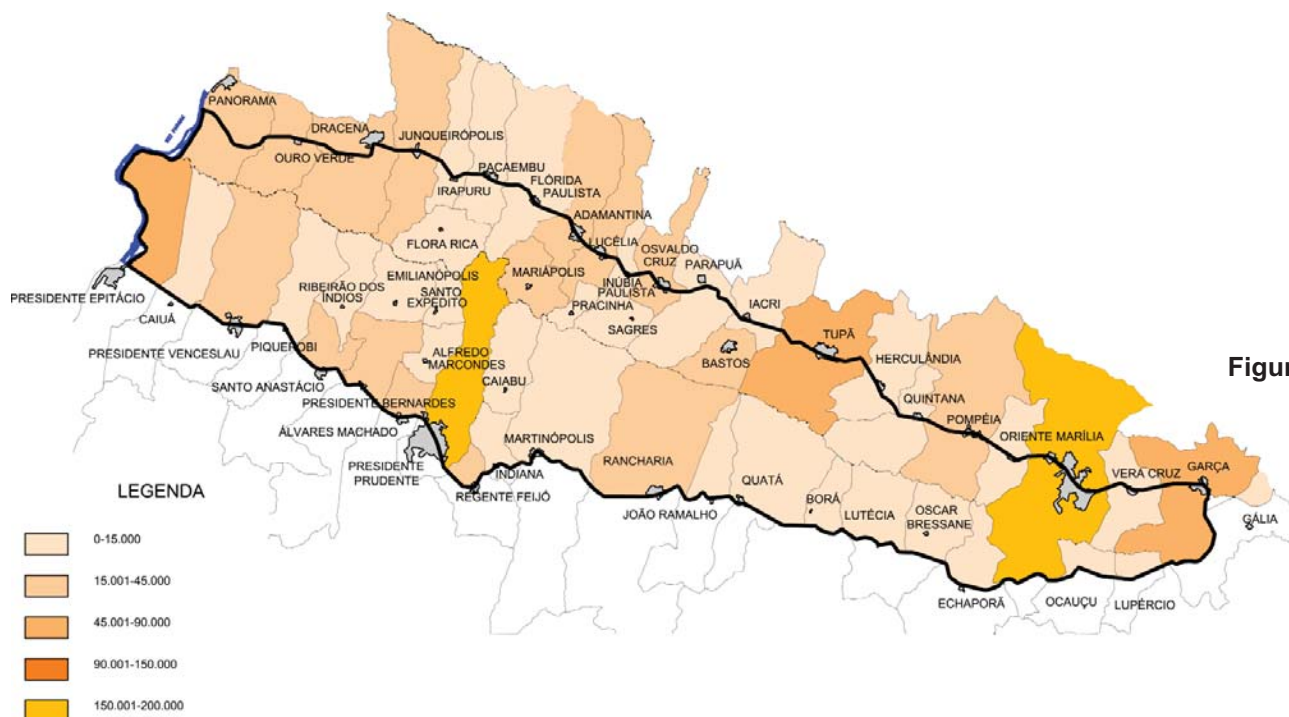


Figura 11- Mapa População na UGRHI 21



Figura 12 - População da UGRHI 21 em relação ao Estado de SP

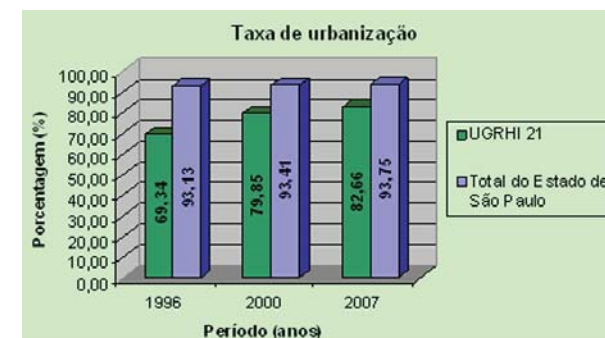


Figura 13 - Taxa de Urbanização da UGRHI 21 em relação ao Estado de SP

Diagnóstico Geral da UGRHI 21

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO ECONÔMICA DA UGRHI-21 – RIO DO PEIXE.

Uso e Ocupação do Solo Rural

Como se observa, o principal uso do solo é para o desenvolvimento da pecuária, com as áreas de pastagens ocupando aproximadamente 66,21% do território da UGRHI-21, seguida pelas culturas temporárias, ou seja, culturas de pequenos ciclos, com 23,01%, baseada principalmente na cultura da cana-de-açúcar.

À área de vegetação natural, em suas diversas categorias representam 4,72% de uso da área. As culturas perenes, cujos indivíduos têm um longo ciclo de exploração, ocupam mais de 1,81% da área, com pequena importância. Os reflorestamentos com uma ocupação de 0,71% são representados pelos plantios de Pinus e Eucalipto, em sua maioria por esse último.

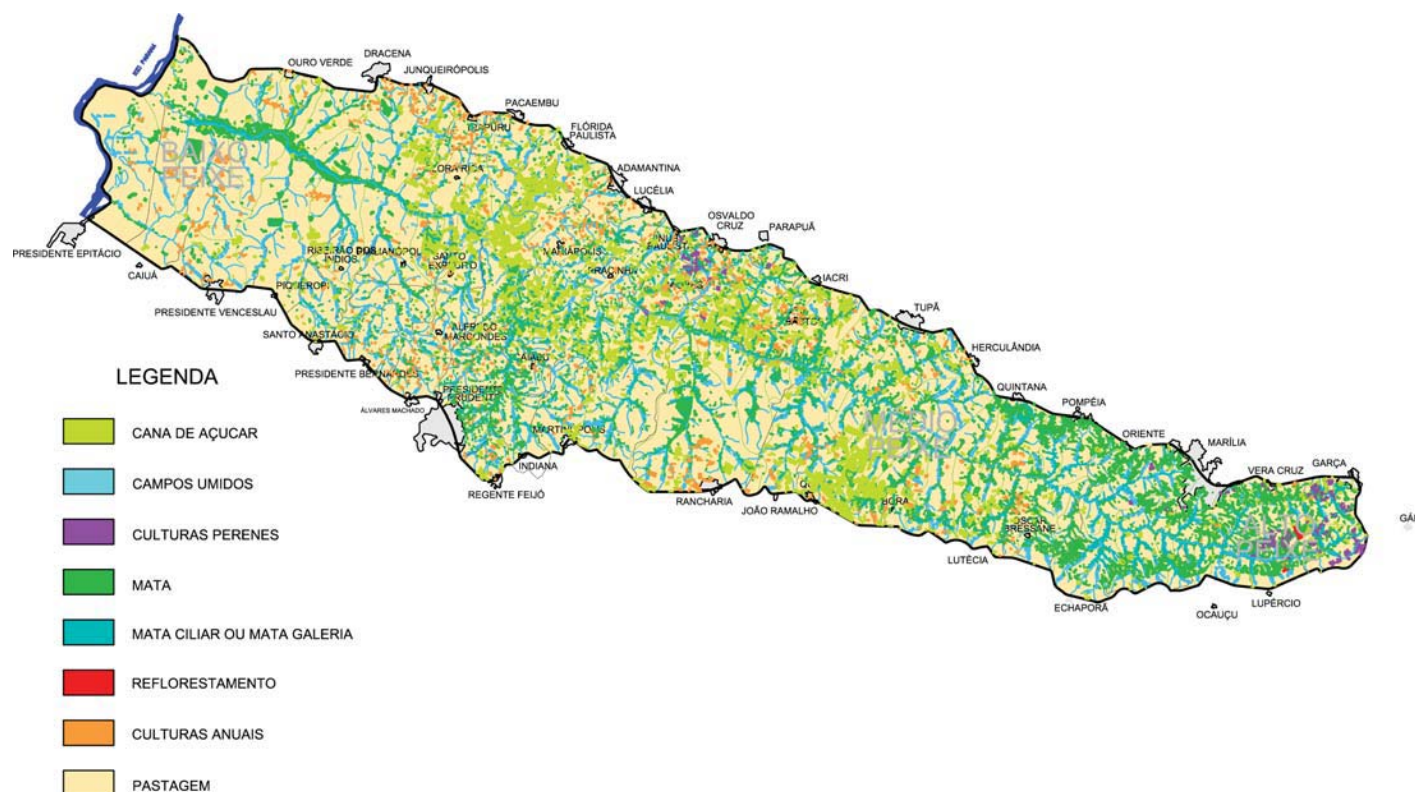


Figura 14 -Mapa Uso e Ocupação do solo na Baía do Rio Peixe

Diagnóstico Específico das UGRHs 20/21



DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DAS UGRH'S 20/21.

Disponibilidade das calhas principais, com avaliação da distância econômica para sua utilização.

Apesar de haver uma demanda baixa em relação à disponibilidade natural nas calhas principais dos Rios Aguapeí e Peixe, novos usos são inviabilizados pela distância destas calhas com relação aos principais usuários (abastecimento público).

Destaque-se o município de Presidente Prudente que capta água a mais de 40Km da calha do Rio do Peixe.

As vazões disponíveis na calha do Rio Aguapeí para outorga é de aproximadamente 28 m³/s no exutório da bacia. Nos pontos intermediários de intersecção do Rio Aguapeí com a divisa da Região A1, a vazão Q_{7,10} do rio nesta seção é de 7,8 m³/s e na seção de intersecção entre a Região A2 e A3 a vazão Q_{7,10} do rio nesta seção é de 18,44 m³/s.

As vazões disponíveis para outorga na Bacia do Rio do Peixe é de 37,49 m³/s no exutório da bacia. Nos pontos intermediários de intersecção do Rio Peixe com a divisa da Região P1, a vazão Q_{7,10} do rio nesta seção é de 2,67 m³/s e na seção de intersecção entre a Região P2 e P3 a vazão Q_{7,10} do rio nesta seção é de 13,73 m³/s.

UGRHI	Demandas Globais (Águas Superficiais e Subterrâneas) 2007 (De)	Produção Hídrica (Vazão Mínima) Q _{7,10} (m ³ /s) (Di)
20 - Aguapeí	6,84	28
21 - Peixe	5,28	29
Estado de São Paulo	417,26	893

Quadro 03 - Relação entre a Demanda e a Produção Hídrica Superficial (dentro dos limites de cada Ugrhi) Expressa Pela Vazão Mínima Q_{7,10}

5 Diagnóstico Específico das UGRHIs 20/21

Coleta de Esgoto nos Municípios das UGRHI's 20 e 21

A coleta de esgoto nos municípios das UGRHI's 20/21 atinge percentuais em torno de 88,5%, colocando as bacias em situação confortável quanto a esses serviços.

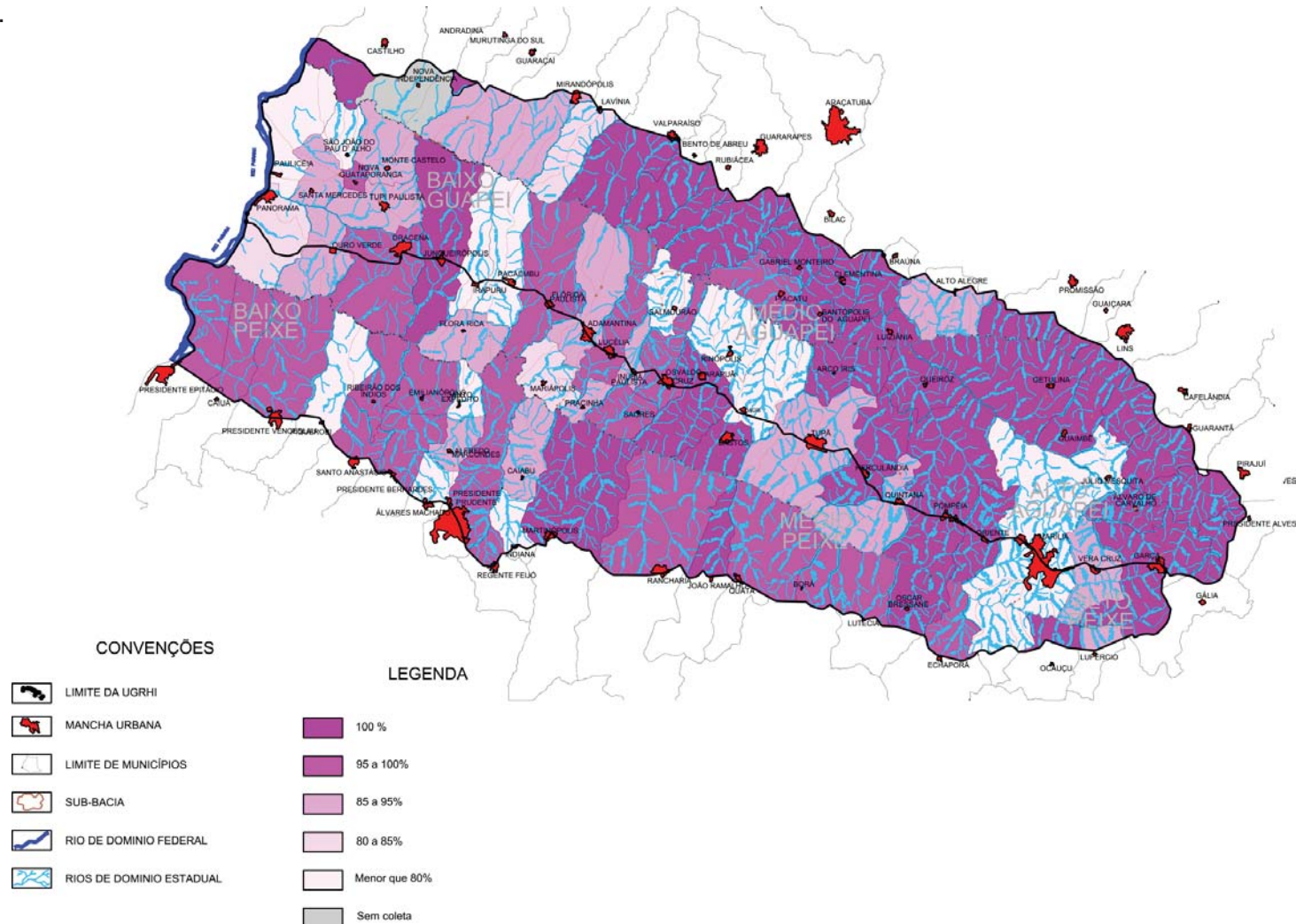


Figura 15 -Mapa Coleta de Esgoto nas UGRHIs 20 e 21

O tratamento de esgoto nos municípios das UGRHI's 20/21 atingem percentuais em torno de 87%, colocando as bacias em situação confortável, porém planejando investimentos para melhoria do índice quanto a esses serviços.



5

Diagnóstico Específico das UGRHIs 20/21

DEMANDAS.

De acordo com os levantamentos efetuados, baseados no Cadastro dos Usuários dos Recursos Hídricos das Bacias (elaborado pelo DAEE), as vazões captadas atingiram o valor de 6,44 m³/s em 2008.

Os diversos usos da água na UGRHIs 20 e 21 podem ser classificados como no quadro 04.

Segundo a Portaria DAEE 717 de 1996, por uso de recurso hídrico entende-se qualquer atividade humana que, de qualquer modo, altere as condições naturais das águas superficiais ou subterrâneas.

Característica importante de um determinado uso, a derivação, oferece uma maior possibilidade de conflitos entre usos, pois, quase sempre implica no retorno das águas derivadas em menor vazão, isto é, perdas consuntivas cujo percentual varia em cada uso e caso, com alterações de qualidade, mais ou menos intensas, conforme o uso e a circunstância.

Usuários	Representatividade(%)
Público = 1,85 m ³ /s	28,76%
Irrigação = 1,82 m ³ /s	28,24%
Industrial = 1,93 m ³ /s	30,01%
Aqüicultura = 0,51 m ³ /s	7,98%
Outros = 0,32 m ³ /s	5,02%

Quadro 04 - captadas na UGRHI 20 e 21, segundo cadastro do DAEE

Com derivação das águas	Sem derivação das águas
• abastecimento urbano;	esgotos;
• abastecimento industrial;	• preservação da fauna e da flora;
• abastecimento rural;	• pecuária;
• irrigação;	• geração hidrelétrica;
• aqüicultura;	• recreação e lazer.
• geração hidrelétrica.	

Fonte: CBH AP e PERH 2004-2007

Quadro 05 - Classificação do Uso das Águas na UGRHIs 20 e 21

Diagnóstico Específico das UGRHs 20/21

5

Balanço entre disponibilidade e Demanda na UGRHI-20(Aguapeí)

Nº Sub Bacia	Nome	Dem. (m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
1	Rio Feio	-	0,5	-
2	Córrego da Lontra	-	0,13	-
3	Cor. Barra Grande	-	0,08	-
4	Córrego da Cascata	-	0,08	-
5	Córrego Jacaré	-	0,05	-
6	Cor. A. das Pontes	-	0,06	-
7	Cor. A. das Pacas	-	0,05	-
8	Córrego da Onça	-	0,06	-
9	Córrego do Sapo	-	0,07	-
10	Córrego Taboca	-	0,06	-
11	Córrego Biriguizinho	-	0,06	-
12	Cor. dos Ranchos	-	0,03	-
13	Córrego Coroadinho	-	0,07	-
14	Córrego Perobal	-	0,06	-
15	Córrego Pau D'Alho	-	0,06	-
16	Córrego do Matão	-	0,12	-
17	Cor.Cap. Hongrário	-	0,13	-
18	Cor. Padre Claro	-	0,22	-
19	Ribeirão Grande	-	0,23	-
20	Rib. Luiziana	0,028	0,3	9,33
21	Rib. da Promissão	0,091	0,56	16,25
22	Ribeirão da Laura	0,003	0,58	0,52
23	Córrego Bela Vista	0,008	0,08	10
24	Córrego do Barreiro	-	0,23	-
25	Córrego Alagado	-	0,06	-
26	Rib. da Jangada	-	0,75	-
27	Cor. Bom Sucesso	-	0,11	-
28	Ribeirão Balsamo	-	0,39	-
29	Ribeirão Pimenta	-	0,51	-
30	Córrego do Bispo	-	0,1	-
31	Ribeirão do Sapé	-	0,36	-
32	Córrego do Jacaré	-	0,32	-
33	Córrego do Sena	-	0,1	-
34	Rib. 15 de Janeiro	-	0,48	-
35	Ribeirão Claro	-	0,4	-
36	Cor. Monte Serrote	-	0,38	-
37	Córrego do Macaco	-	0,39	-
38	Córrego da Sorte	-	0,19	-
39	Cor. Volta Grande	0,369	0,43	85,81
40	Cor. Independência	-	0,7	-
41	Córrego Pacurutu	-	0,54	-
42	Cor. 1º de Junho	-	0,18	-
43	Cor Taquara Branca	-	0,08	-
44	Córrego Pau d'Alho	-	0,16	-
45	Ribeirão Galante	0,063	0,42	15

Nº Sub Bacia	Nome	Dem. (m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
46	Córrego Itaé	0,069	0,25	27,6
47	Rib. dos Marrecos	0,072	1,08	6,67
48	Córrego do Macaco	-	0,27	-
49	Rib. Nova Palmeira	0,011	0,61	1,8
50	Ribeirão Taquaruçu	0,139	0,52	26,73
51	Ribeirão Paturi	0,137	0,64	21,41
52	Ribeirão Iracema	-	0,48	-
53	Ribeirão Iracema	-	0,06	-
54	Córrego do Indaiá	-	0,12	-
55	Córrego Tucuruvi	0,172	0,57	30,18
56	Córrego Japé	-	0,2	-
57	Cor. Aguapei-Mirim	0,1	1,06	9,43
58	Córrego Pimenta	-	0,05	-
59	Córrego Ibiporã	-	0,06	-
60	Córrego Bentevi	-	0,05	-
61	Córrego Barreiro	-	0,08	-
62	Córrego Cupri	-	0,1	-
63	Ribeirão Drava	0,003	0,53	0,57
64	Cor. Agua Limpa	-	0,14	-
65	Rio Itauna	0,001	0,42	0,24
66	Cor. Dois Irmãos	0,001	0,05	2
67	Ribeirão Jurema	0,001	0,37	0,27
68	Ribeirão Goiotchoro	-	0,15	-
69	Cor. 7 de Setembro	0,004	0,6	0,67
70	Ribeirão Iacri	0,014	1,04	1,35
71	Ribeirão Goiól	-	0,1	-
72	Rib. Caingangue	0,128	1,82	7,03
73	Rio Tibiriça	0,74	3,23	22,91
74	Córrego dos Bugres	-	0,09	-
75	Córrego Jacuzinho	-	0,08	-
76	Córrego Baguaçu	-	0,13	-
77	Ribeirão Guaporé	-	0,2	-
78	Córrego Varginha	-	0,05	-
79	Córrego Vencáia	-	0,05	-
80	Ribeirão Gavenheri	-	0,09	-
81	Ribeirão Aliança	-	0,3	-
82	Ribeirão Guamirim	-	0,05	-
83	Cor. A. Santa Maria	-	0,05	-
84	Córrego Agua Preta	-	0,16	-
85	Rib. Moraes Barros	-	0,26	-
86	Ribeirão Bonito	-	0,24	-
87	Rio Corredeira	-	0,27	-
88	Ribeirão do Barreiro	0,02	0,32	6,25
89	Cor. Barro Vermelho	-	0,07	-
Totais		2,17	28	7,75

Quadro 06 - Relação Demanda x Disponibilidade na Bacia do Aguapeí

Quadro 07 - Relação Demanda x Disponibilidade na Bacia do Aguapeí (Continuação)

Na Bacia do Rio Aguapeí, a vazão mínima média de 7 dias consecutivos, com 10 anos de recorrência é de 28 m³/s, o que representa 32% do escoamento total e 69% do escoamento básico da Bacia, evidenciando a importância da contribuição dos fluxos subterrâneos para a perenização dos rios. Já a sua vazão mínima de 95% de duração (Q95%) atinge os 43 m³/s.

5 Diagnóstico Específico das UGRHIs 20/21

Balanco entre disponibilidade e Demanda na UGRHI-21(Peixe)

Nº Sub Bacia	Nome	Dem. (m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
1	Ribeirão da Garça	0,08	1,52	5,26
2	Cor. do Barbosa	0,09	0,33	27,27
3	Córrego Jatobá	-	0,09	-
4	Córrego da Prata	-	0,13	-
5	Rib.Bar. Grande	0,004	0,68	0,59
6	Córrego do Sapo	-	0,1	-
7	Ribeirão do Futuro	-	0,45	-
8	Ribeirão do Cedro	-	0,2	-
9	C. Gruta da Onça	-	0,03	-
10	Rib. Macaúbas	-	0,05	-
11	Cor. St. Antonio	-	0,29	-
12	Rib. Picadão das Arat	-	0,62	-
13	Ribeirão Avenças	0,005	0,71	0,7
14	Cor. Santo Inácio	-	0,81	-
15	Rib. Sta Terezinha	0,007	0,4	1,75
16	Córrego Monteiro	-	0,48	-
17	Ribeirão Copaiba	0,005	0,46	1,09
18	Córrego do Ipê	-	0,07	-
19	Cor. da Fartura	0,07	0,39	17,95
20	Ribeirão da Onça	0,006	0,07	8,57
21	Ribeirão Negrinha	0,002	0,54	0,37
22	Ribeirão Canguçu	-	0,47	-
23	Rib. dos Macacos	-	0,24	-
24	Ribeirão Baliza	-	0,6	-
25	Córrego do Engano	-	0,11	-
26	Rib. dos Ranchos	0,002	0,6	0,33
27	Rib. da Emboscada	-	0,46	-
28	Rib. Santa Maria	-	0,69	-
29	Córrego Fundo	-	0,23	-
30	Ribeirão da Ilha	-	0,5	-
31	Córrego do Fogo	-	0,32	-
32	Rib. Caingangues	0,268	1,15	23,3
33	Córrego Santa Flora	-	0,2	-
34	Córrego Prada	0,06	0,43	13,95
35	Córrego Apiai	-	0,34	-
36	Ribeirão Capivara	-	0,99	-
37	Rib. Bandeirantes	-	2,01	-
38	Rib. Pederneras	-	1,05	-
39	Córrego Vagim	-	0,38	-

Nº Sub Bacia	Nome	Dem. (m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
40	Ribeirão Claro	-	1,68	-
41	Ribeirão dos Índios	0,01	0,66	1,52
42	Ribeirão Taguaçu	0,011	2	0,55
43	Córrego Bonfim	-	0,21	-
44	Rib. Santo Expedito	-	0,15	-
45	Ribeirão Jau	-	0,49	-
46	Ribeirão Montalvão	-	0,87	-
47	Cor. São Lourenço	-	0,23	-
48	Rib. Mandaguari	-	2,72	-
49	Cor. Água São João	-	0,37	-
50	Ribeirão Coroados	-	0,54	-
51	Ribeirão Guachos	-	1,37	-
52	Ribeirão Bartira	-	1,72	-
53	Rib. Água Comprida	-	0,26	-
54	Cor. Barra Mansa	-	0,37	-
55	Cor. Santa Herminia	-	0,12	-
56	Córrego Surpresa	-	0,06	-
57	Rib. Fco. Padilha	-	1,12	-
58	Córrego Granada	-	0,04	-
59	Ribeirão Cachoeira	-	0,08	-
60	Córrego Campinho	0,01	0,16	6,25
61	Cor. Mundo Novo	-	0,17	-
62	Córrego Fartura	-	0,07	-
63	Cor. Taquara Branca	-	0,3	-
64	Ribeirão Bela Vista	0,17	0,61	27,87
65	Ribeirão Hospital	-	0,42	-
66	Ribeirão Monjolinho	-	0,28	-
67	Córrego Campestre	-	0,12	-
68	Cor. do Engano	0,004	0,41	0,98
69	Ribeirão Panela	-	0,43	-
70	C. Água do Sabiá	-	0,04	-
71	Rib. Mumbuca	-	0,18	-
72	Córrego Inhumas	-	0,08	-
73	Cor. Fortuna	-	0,51	-
74	Rib. Três Lagoas	-	0,37	-
75	Rib. Arrependido	-	0,15	-
76	Córrego Formoso	-	0,08	-
77	Cor. Ag. Formosa	-	0,1	-
78	Ribeirão do Alegre	0,004	0,49	0,82
Totais		0,808	39,22	2,06

Quadro 08 - Relação Demanda x Disponibilidade na Bacia do Peixe

Quadro 09 - Relação Demanda x Disponibilidade na Bacia do Peixe (Continuação)

Com relação à vazão mínima média de 7 dias consecutivos, com 10 anos de recorrência, na Bacia do Rio do Peixe esse número gira na ordem de 39 m³/s, o que representa 38% do escoamento total e 68% do escoamento básico da Bacia, evidenciando a importância da contribuição dos fluxos subterrâneos para a perenização dos rios. Já a sua vazão mínima de 95% de duração (Q95%) atinge os 41 m³/s.

Diagnóstico Específico das UGRHs 20/21

5

A figura 17, apresenta as porcentagens das relações demanda e disponibilidade em toda área das Bacias dos rios Aguapeí e Peixe, com predominância de BDD menor que 25%, sendo que, a sub-bacia 39 se encontra crítica quanto à disponibilidade hídrica, já que a demanda está acima da disponibilidade (85,81%) .

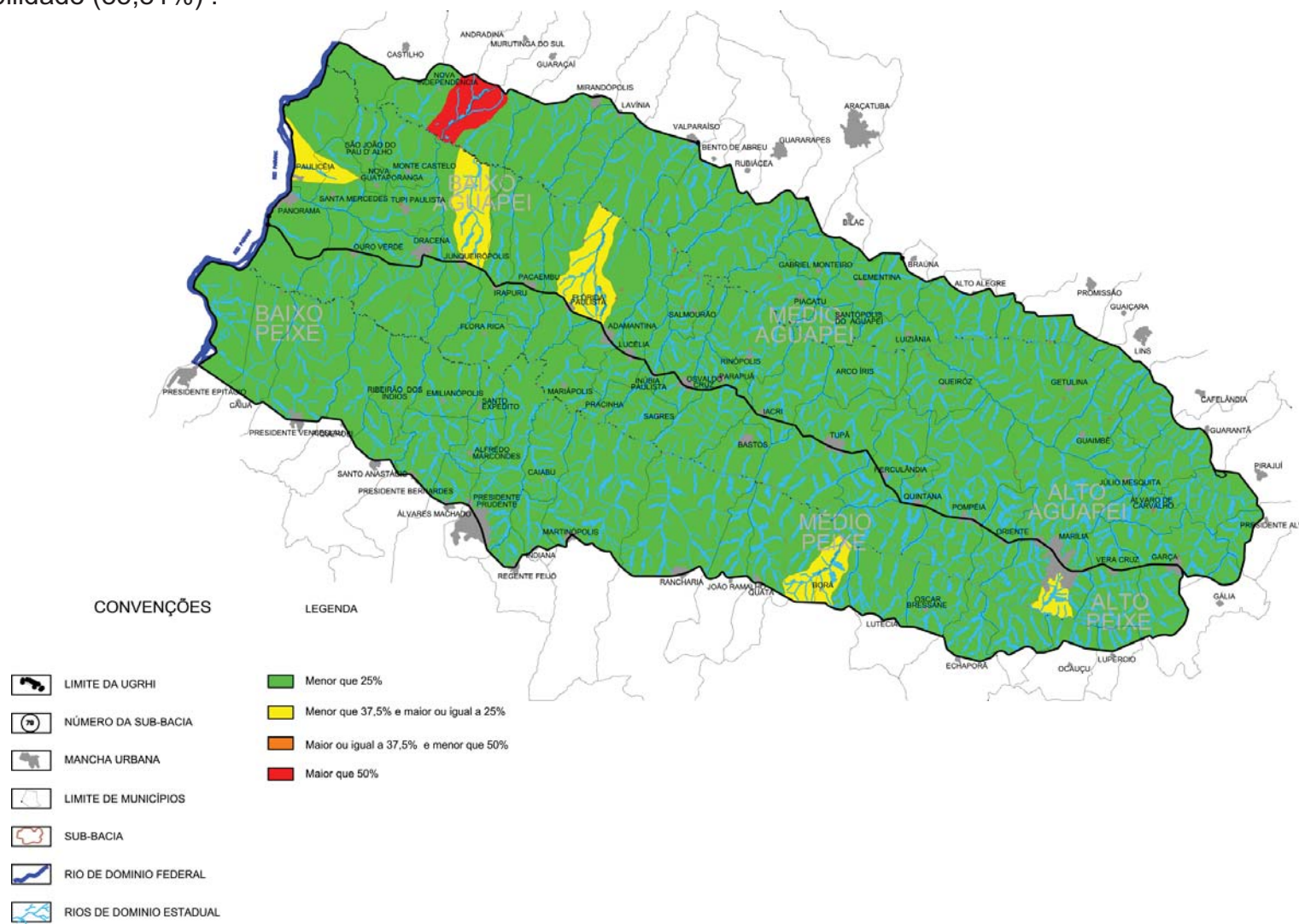


Figura 17 - Mapa de Demanda x Disponibilidade nas Bacias hidrográficas dos rios Aguapeí e Peixe.

5 Diagnóstico Específico das UGRHs 20/21

Áreas Potencialmente problemáticas para gestão da qualidade dos recursos hídricos com relação aos resíduos sólidos.

As bacias possuem juntas 25 municípios (43,10%) com seus depósitos de resíduos sólidos considerado “ADEQUADO” pela CETESB, o que ainda implica em investimentos nesse setor. Foi considerado “CONTROLADO” os depósitos de 23 (39,66%) municípios e “INADEQUADO” em 10 (17,24%) municípios das bacias.

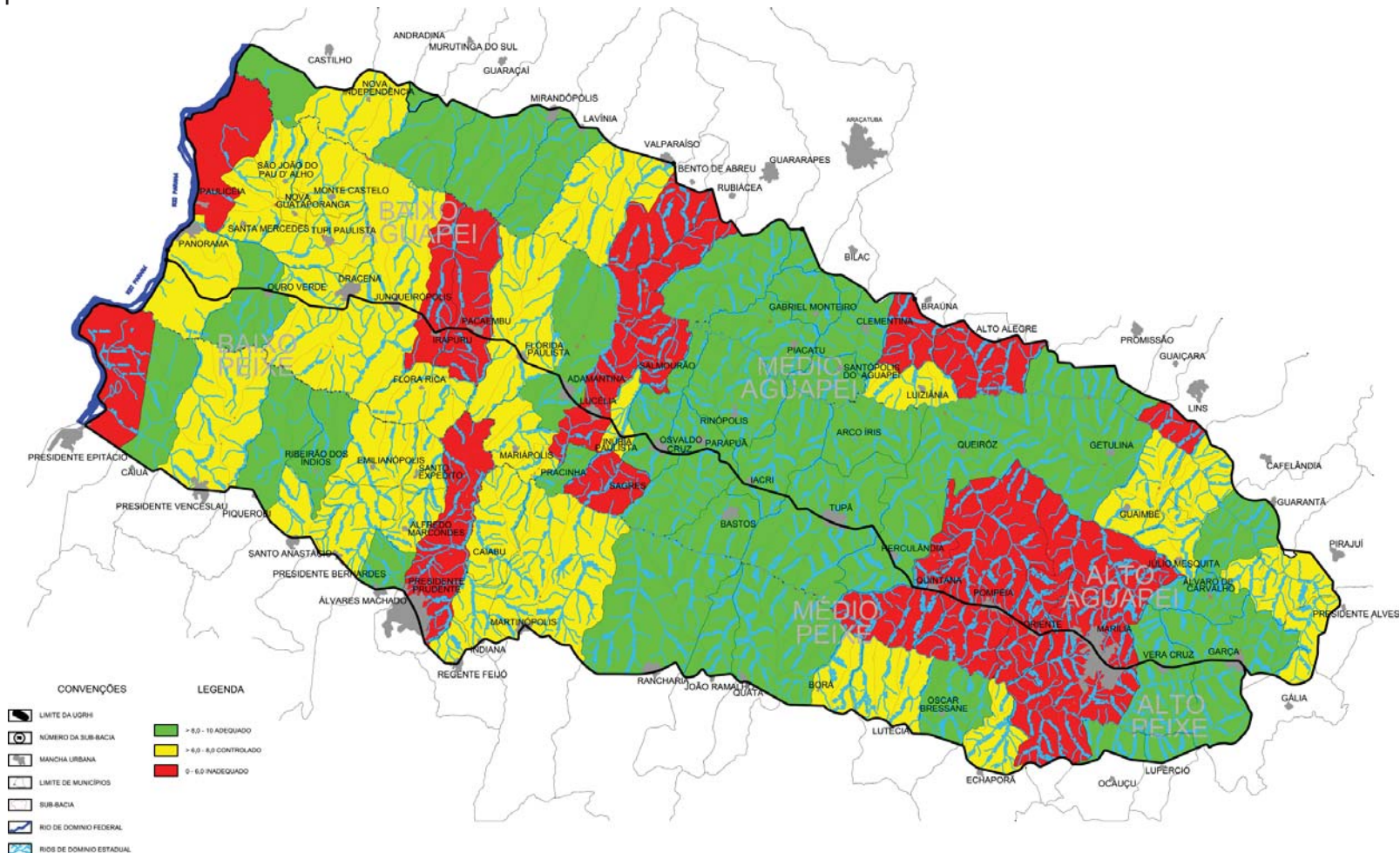


Figura 18 - Mapa IQR das bacias dos rios Aguapeí e Peixe

Áreas Contaminadas na Bacia do rio Aguapei

No caso da Bacia do Rio Aguapeí existe um tipo de atividade contaminante que ocorre em postos de combustíveis, sendo que essas fontes originam-se de acidentes na armazenagem dos produtos.

Os quadros 10 e 11 apresentam a distribuição das áreas contaminadas na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 20 e no Estado de São Paulo, por tipo de atividade e por classificação.

Local	Remediação Concluída	Remediação em andamento	Contaminada com proposta de remediação	Contaminada sem proposta de remediação	Total
UGRHI 20	1	0	0	6	7
Estado de SP	94	884	146	1.148	2.272

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 10 - Resumo das áreas contaminadas por tipo de atividade

Local	Comercial	Industrial	Resíduos	Postos de Combustíveis	Acidentes / Desconhecida	Total
UGRHI 20	0	0	0	7	0	7
Estado de	114	322	69	1.745	22	2.272

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 11 - Resumo das áreas contaminadas por classificação

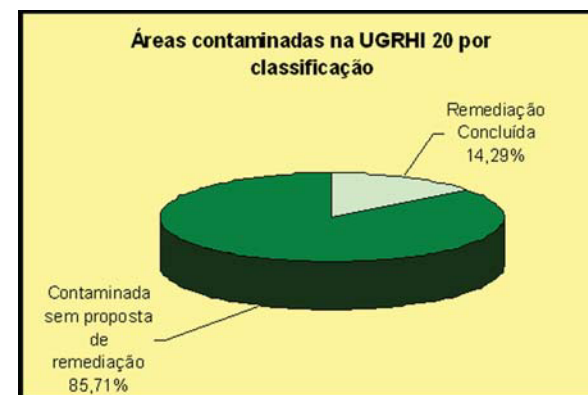


Figura 19- Resumo das áreas contaminadas da UGRHI 20 por classificação

5 Diagnóstico Específico das UGRHIs 20/21

Áreas Contaminadas na Bacia do rio Peixe

No caso da Bacia do Rio Peixe existem três tipos de atividades contaminantes, que ocorrem em postos de combustíveis, indústria e comércio, sendo que essas fontes tem origem na armazenagem e infiltração por vazamento de produtos.

Os quadros 12 e 13 apresentam a distribuição das áreas contaminadas na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 21 e no Estado de São Paulo, por tipo de atividade e por classificação.

Local	Remediação Concluída	Remediação em andamento	Contaminada com proposta de remediação	Contaminada sem proposta de remediação	Total
UGRHI 21	1	3	0	7	11
Estado de SP	94	884	146	1.148	2.272

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 12 - Resumo das áreas contaminadas por tipo de atividade

Local	Comercial	Industrial	Resíduos	Postos de Combustíveis	Acidentes / Desconhecida	Total
UGRHI 21	1	2	0	8	0	11
Estado de SP	114	322	69	1.745	22	2.272

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 13 - Resumo das áreas contaminadas por classificação



Figura 20- Resumo das áreas contaminadas da UGRHI 21 por classificação



Erosão e assoreamento

Todas as ações realizadas nas Bacias Hidrográficas, tais como o uso do solo e dos recursos hídricos se refletem em seus principais cursos de água, os Rios Aguapeí e Peixe.

Estes rios estão distantes dos centros urbanos dos municípios que integram a Bacia, o que os torna pouco visíveis pela população em geral, deixando de ser prioridade para a realização de estudos sobre as suas características, problemas e potencialidades.

Para a análise das áreas suscetíveis de degradação por erosão nas Bacias dos Rios do Aguapeí e Peixe, foram utilizados os dados constantes no relatório da Base de Dados Geoambientais do Estado de São Paulo, cujos mapas das áreas críticas suscetíveis à ocorrência de processos erosivos fazem parte do Plano Estadual dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (2004-2007).

A distribuição das classes de criticidade potencial à erosão nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe revelou que cerca de 70% da área total da bacia correspondem a áreas com alto grau de criticidade; cerca de 25% da bacia correspondem a terrenos com médio grau de criticidade e aproximadamente 5% a terrenos com baixo grau de criticidade (figura 22).

Foram propostos três níveis de intensidade de potencial de degradação, com base em intervalos de porcentagens (em área) de ocorrência de terrenos com alto grau de criticidade em relação à área total da sub-bacia, conforme mostra o quadro 14.

POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO	PORCENTAGEM (EM ÁREA) DE TERRENOS COM ALTO GRAU DE CRITICIDADE
ALTO	> 50% em relação à área total da sub-bacia
MÉDIO	25 a 50% em relação à área total da sub-bacia
BAIXO	< 25% em relação à área total da sub-bacia

Quadro 14 - Critérios de classificação potencial de degradação das sub-bacias

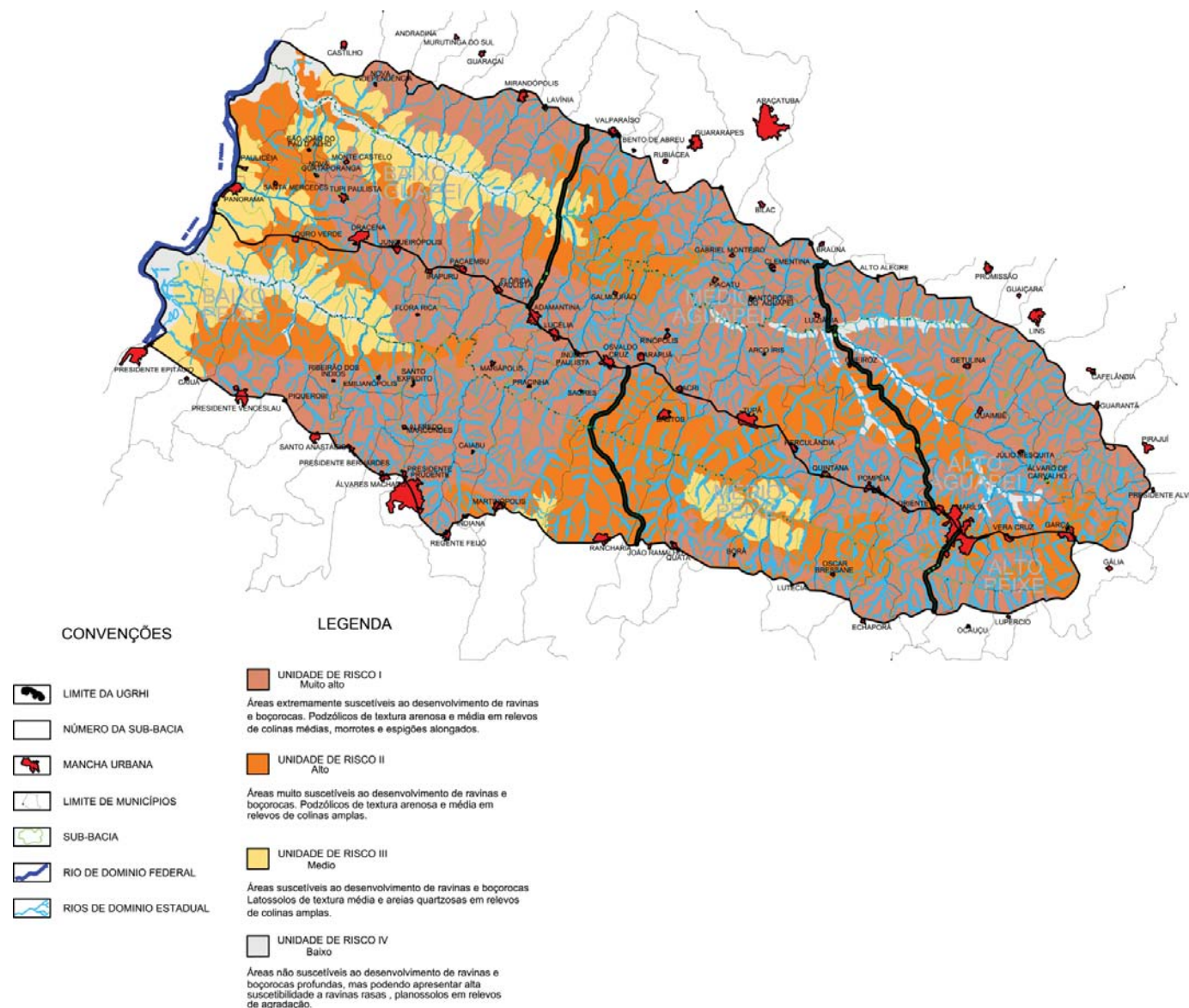


Figura 22 - Áreas de criticidade potencial quanto aos processos erosivos

5 Diagnóstico Específico das UGRHs 20/21

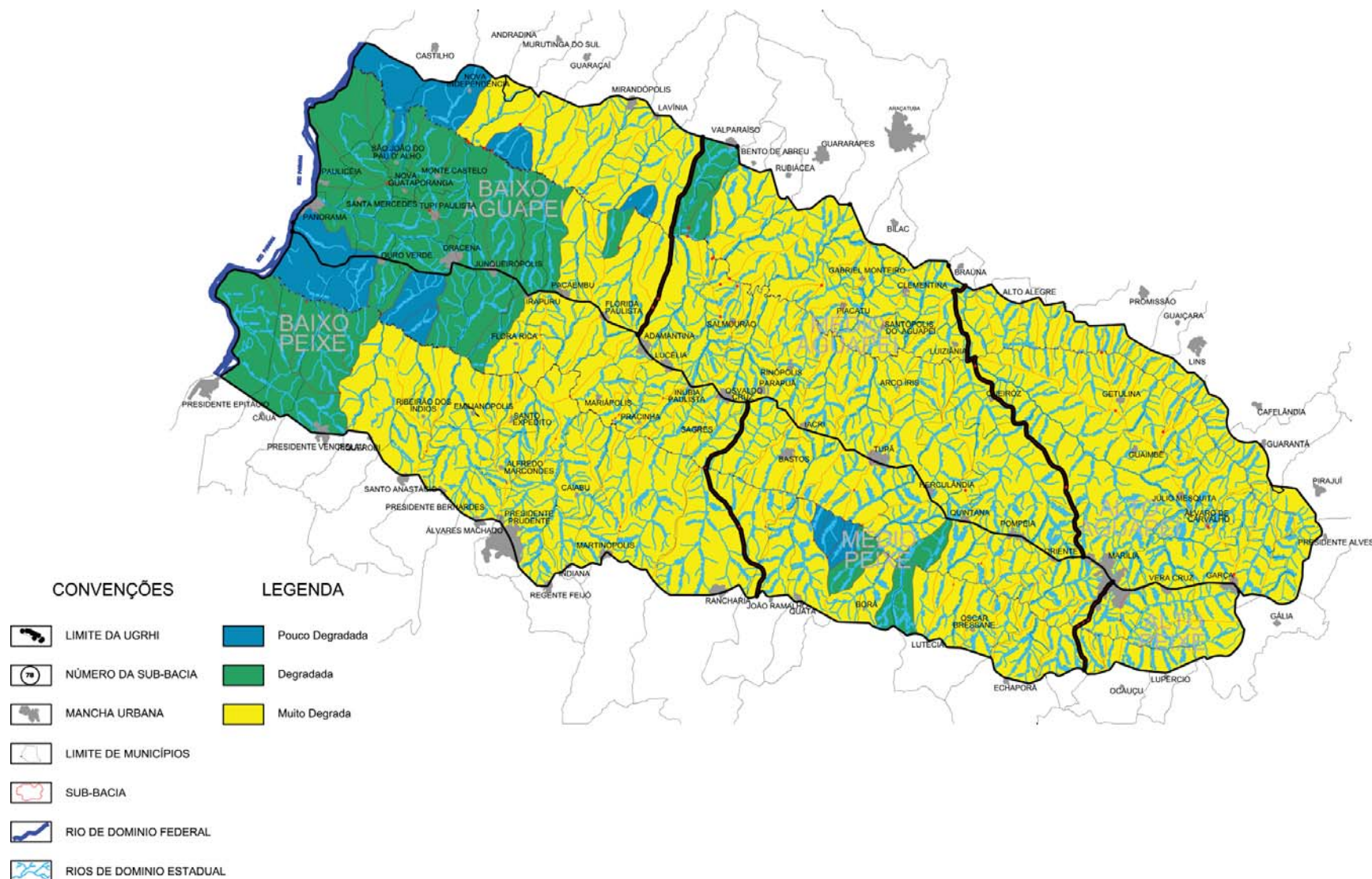


Figura 23 - Localização e potencial de degradação nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe

Inundação

Nas Bacias estudadas existem apenas pontos com média suscetibilidade a inundações pluviais com planície de inundação delimitada. Na Bacia do Rio Aguapeí se localiza próximo ao Rio Paraná e sub-bacias, e na Bacia do Rio Peixe também se localiza próximo ao Rio Paraná, envolvendo parcialmente a sub-bacias, conforme indicados na figura 24, em detalhe.

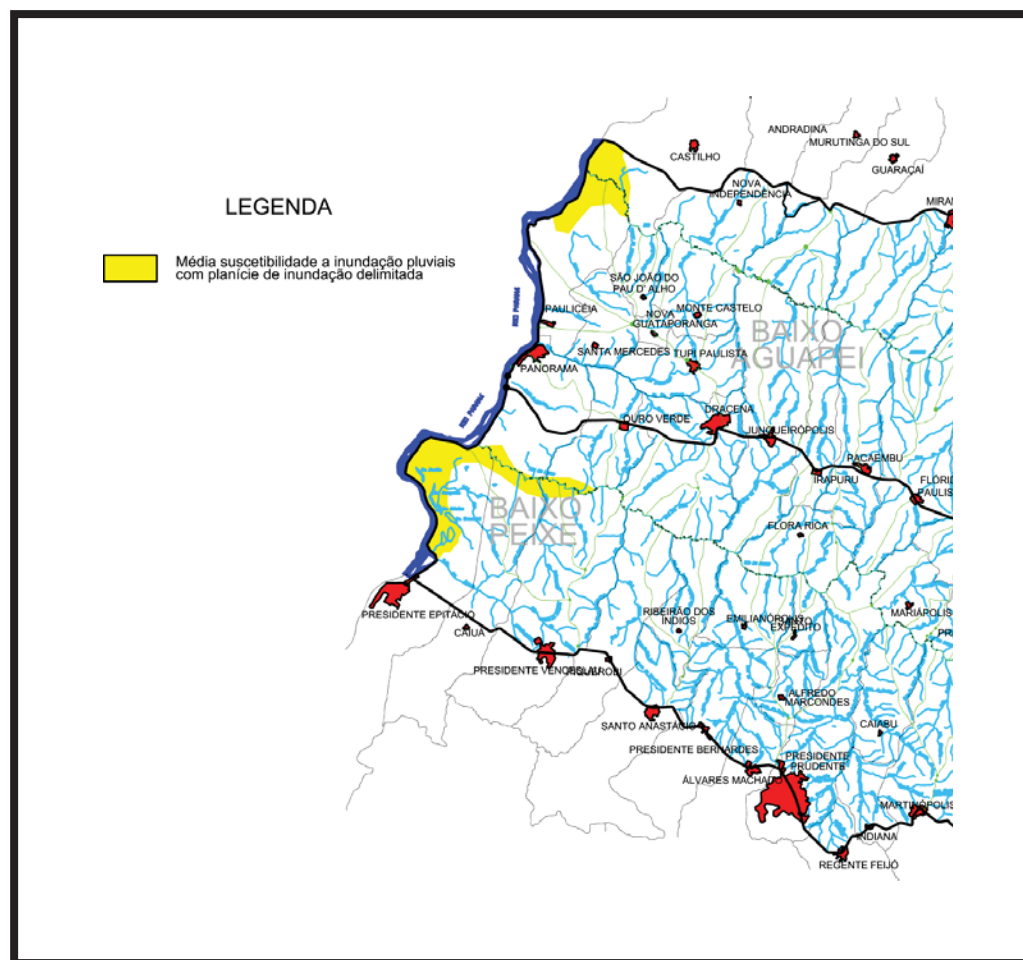


Figura 24 - Suscetibilidade à Inundações nas Bacias do Aguapeí e Peixe

5 Diagnóstico Específico das UGRHIs 20/21

Mineração na Bacia do rio Aguapei

A Bacia do Rio Aguapeí totaliza 83 empresas de produção mineral, destacando-se um grande número de empresas que produzem argila com 36,90% do total e de areia com 23,81%, seguidas pelas empresas que produzem água mineral com 11,90% e areia, cascalho com 8,33% do total.

Importante destacar os segmentos de exploração mineral com mercados bastante promissores na UGRHI-20. Trata-se da exploração de argila, areia e da água mineral obtida em fontes existentes nos municípios de Garça, Pacaembu, Santa Mercedes, Piacatu, Rinópolis, Tupi Paulista e Vera Cruz.

Produtos	Nº de empresas por produção	Localização
Água mineral	10	Rinópolis, Vera Cruz, Garça, Pacaembu, Piacatu, Santa Mercedes, Tupi Paulista
Areia	20	Arco Íris, Santópolis do Aguapeí, Dracena, Vera Cruz, Garça, Getulina, Guaimbê, Herculândia, Panorama, Parapuã, Paulicéia, Palacatu, Pompéia, Quintana, Tupã
Areia e argila	4	Getulina, Parapuã, Queiróz, Lutécia, Pompéia, Quintana
Areia, cascalho	7	Panorama, Tupi Paulista, Paulicéia, Lutécia, Quintana
Areia, cascalho e argila refratária	1	Paulicéia
Areia e turfa	1	Vera Cruz
Areia e cascalho, brita de granito	1	Paulicéia
Argila	30	Arco Íris, Dracena, Getulina, Herculândia, Lutécia, Panorama, Paulicéia, Pompéia, Queiróz, Quintana, Salmourão, Tupã
Argila p/ cerâmica vermelha	1	Arco Íris
Basalto	4	Lutécia, Rinópolis, Salmourã
Basalto para brita	1	Lutécia
Cascalho	3	Garça, Panorama, Vera Cruz
Total	83	

Quadro 15 - Resumo da Produção Mineral na Bacia do Rio Aguapeí

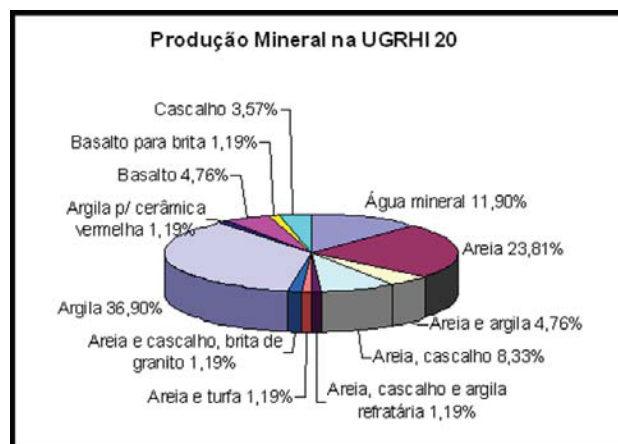


Figura 25 – Representação da Produção Mineral na Bacia do Rio Aguapeí



Figura 26 - Atividades minerárias nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe

5 Diagnóstico Específico das UGRHs 20/21

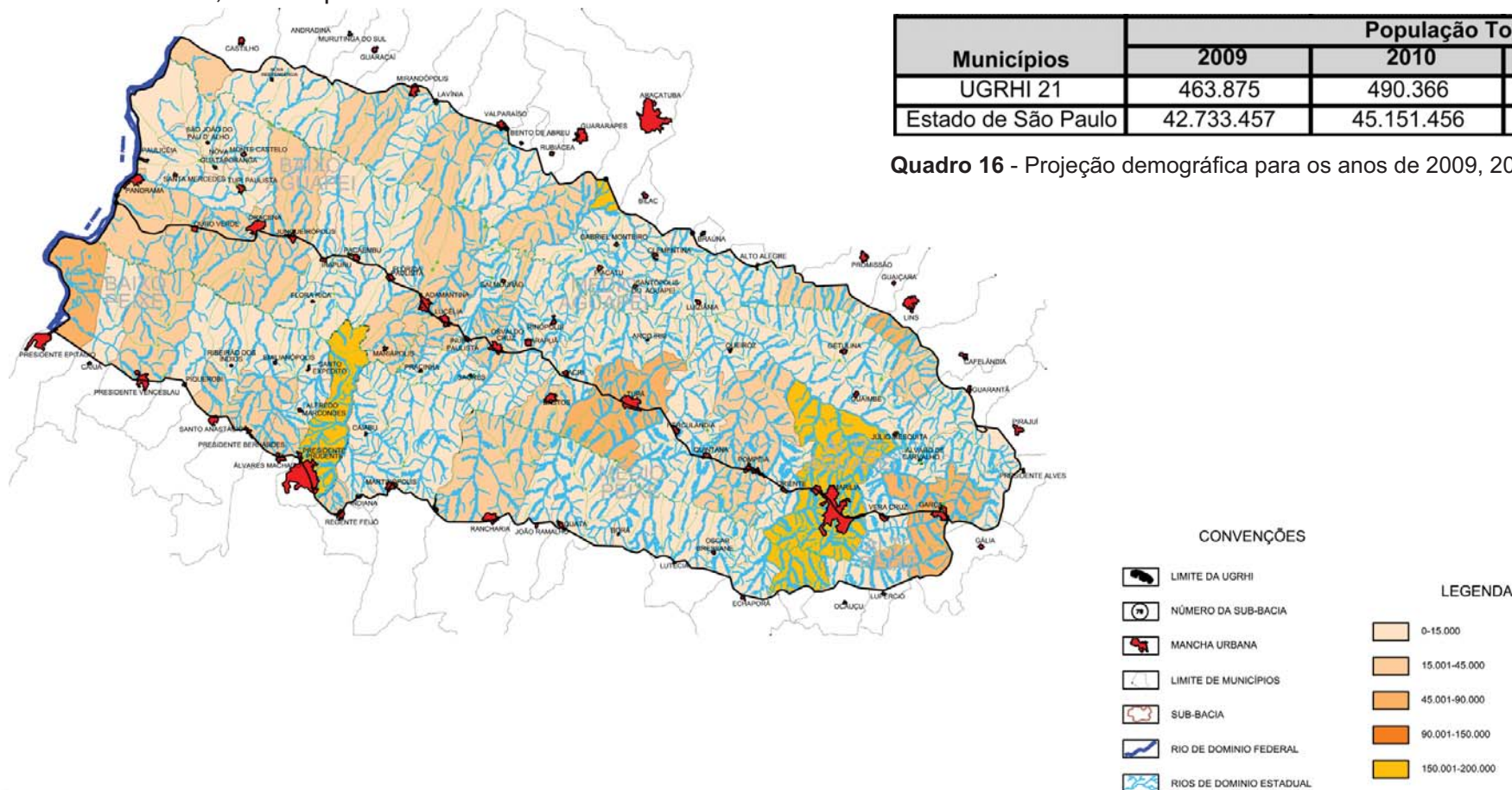
Projeção de Populações

A população total da Bacia do rio Aguapei no ano de 2009 será de 365.952 habitantes e em 2015, de 377.222 habitantes, correspondendo a um aumento de 3,08% em apenas 6 anos. No entanto, seguindo a tendência estadual, em 2020 a projeção é de 385.461 habitantes, apresentando uma taxa de crescimento de 2,18% no período de 2015 a 2020.

A população total da Bacia do Rio Peixe no ano de 2009 será de 463.875 habitantes e em 2015, de 490.366 habitantes, correspondendo a um aumento de 5,71% em apenas 6 anos. Seguindo a tendência estadual, em 2020 a projeção é de 507.733 habitantes, apresentando uma taxa de crescimento de 3,54% no período de 2015 a 2020.

Municípios	População Total		
	2009	2010	2020
UGRHI 21	463.875	490.366	507.733
Estado de São Paulo	42.733.457	45.151.456	47.220.009

Quadro 16 - Projeção demográfica para os anos de 2009, 2015 e 2020



Estimativa das Demandas Urbanas

Entende-se por demandas urbanas, as demandas dos usuários e consumidores (residencial e não residencial), servida pelos concessionários de serviços públicos de abastecimento de água, acrescidas das necessidades das ETAs e das perdas físicas do sistema de distribuição, representando assim as vazões a serem captadas por esses sistemas.

UGRHI	Vazões a serem captadas (m³/s)					
	2004	2005	2006	2007	2010	2020
20 - Aguapeí	0,83	0,84	0,85	0,86	0,91	0,94
21 - Peixe	1,31	1,3	1,3	1,29	1,44	1,51
Estado de SP	135,02	135,81	136,45	137,33	152,86	160,73

Fonte: PERH 2004 / 2007.

Quadro 17 - Estimativa das Demandas Urbanas a serem atendidas pelo abastecimento público nas UGRHs 20 e 21

Estimativa das Vazões de Tratamento de Esgotos

A estimativa das vazões de tratamento de esgotos, para os anos de 2004, 2007 e 2020 assim como os acréscimos de vazão nos períodos 2007-2004, 2020-2004 e 2020-2007.

UGRHI	Vazões de tratamento de esgotos (m³/s)					
	2004	2007	2020	Incrementos		
				2004-2007	2007-2020	2004-2020
Aguapeí	0,42	0,58	0,7	0,15	0,13	0,28
Peixe	0,31	0,89	1,14	0,58	0,25	0,83
Estado de SP	60,14	84,16	109,01	24,05	24,86	48,89

Fonte: PERH 2004 / 2007.

Quadro 19 - Estimativa das vazões de tratamento de esgotos

6

Região A-1 (Alto Aguapeí)

A Região A-1 (Alto Aguapeí) situa-se no extremo leste da Bacia do Rio Aguapeí, com uma área de 2.469,83 km², compondo-se de trinta e seis (36) sub-bacias hidrográficas e seis (6) municípios, sendo eles: Álvaro de Carvalho, Garça, Getulina, Guaimbê, Julio Mesquita e Vera Cruz

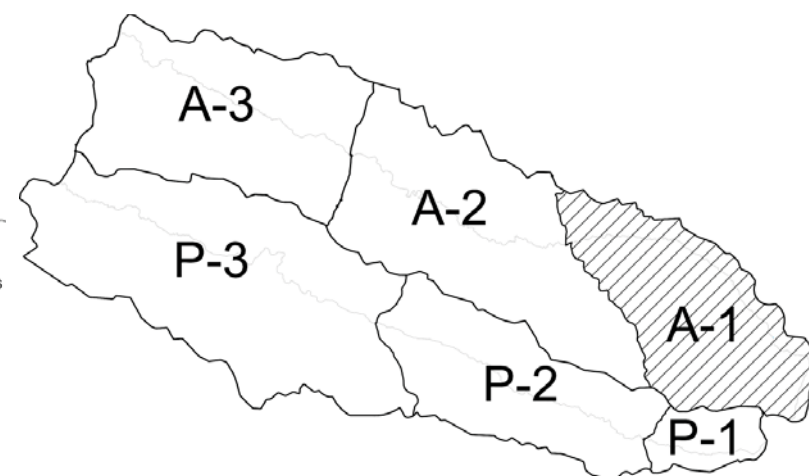
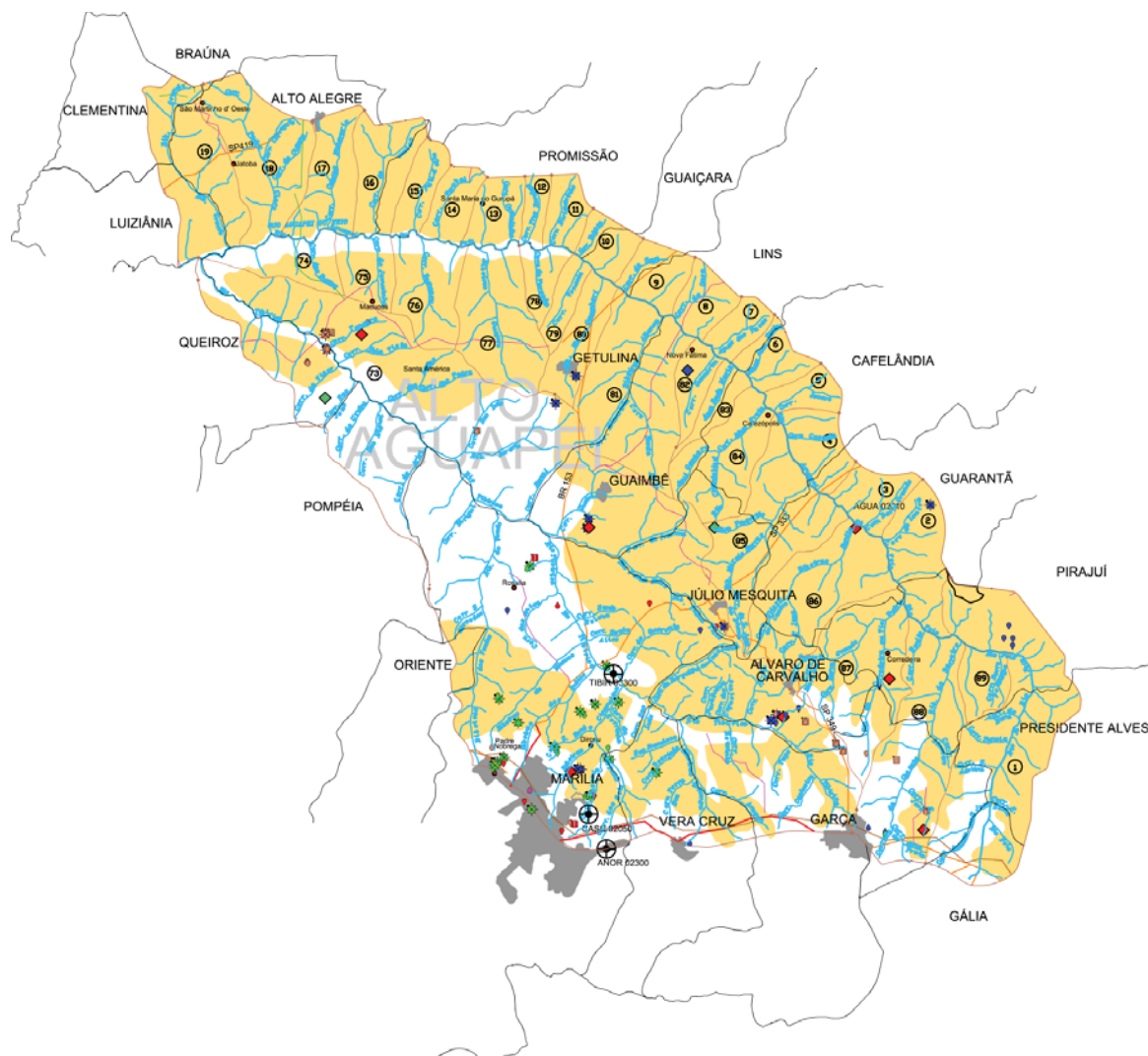


Figura 29 - Localização da Região A-1

Figura 28 - Mapa Região A-1 (Alto Aguapeí)

Região A-1 (Alto Aguapeí)

6

BDD (Balanço de Demanda x Disponibilidade) na Região A-1

De acordo com os dados levantados da Região A-1 o índice do BDD de Águas Superficiais nas sub-bacias em sua maioria, não possuem demandas outorgadas. Destaque apenas para a sub-bacia do rio Tibiriçá que, por conta de sua grande extensão de área (1.151,56 km²), tem a disponibilidade comprometida em 22,71%

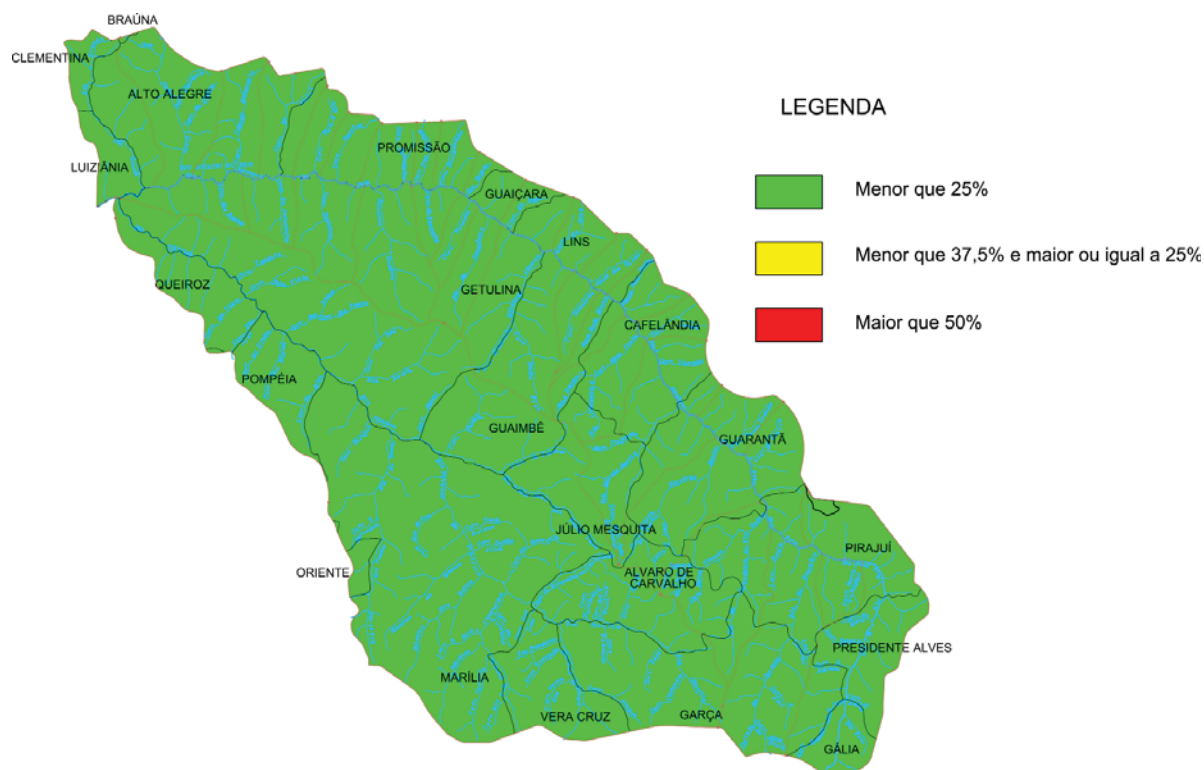


Figura 30 - Mapa Demanda x Disponibilidade Região A-1

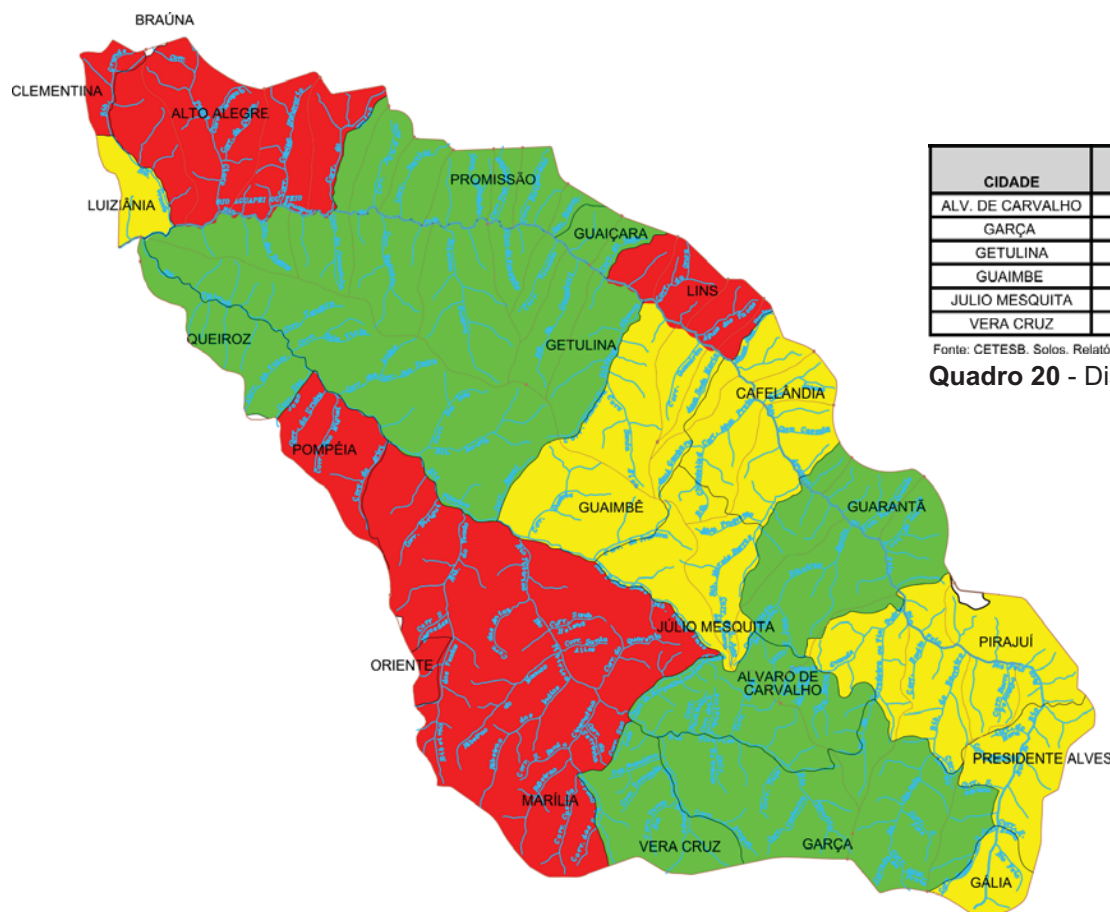
Nº Sub-bacia	Nome	Dem.(m³/s)	Disp.Q7,10(m³/s)	dem./disp.
1	Rio Feio	-	0,5	-
2	Córrego da Lontra	-	0,13	-
3	Cor. Barra Grande	-	0,08	-
4	Córrego da Cascata	-	0,08	-
5	Córrego Jacaré	-	0,05	-
6	Cor. A. das Pontes	-	0,06	-
7	Cor. A. das Pacas	-	0,05	-
8	Córrego da Onça	-	0,06	-
9	Córrego do Sapo	-	0,07	-
10	Córrego Taboca	-	0,06	-
11	Córrego Biriguizinho	-	0,06	-
12	Cor. dos Ranchos	-	0,03	-
13	Córrego Coroadinho	-	0,07	-
14	Córrego Perobal	-	0,06	-
15	Córrego Pau D'Alho	-	0,06	-
16	Córrego do Matão	-	0,12	-
17	Cor.Cap. Hongrário	-	0,13	-
18	Cor. Padre Claro	-	0,22	-
19	Ribeirão Grande	-	0,23	-
73	Rio Tibiriçá	0,735	3,23	22,71
74	Córrego dos Bugres	-	0,09	-
75	Córrego Jacuzinho	-	0,08	-
76	Córrego Baguaçu	-	0,13	-
77	Ribeirão Guaporé	-	0,2	-
78	Córrego Varginha	-	0,05	-
79	Córrego Vencáia	-	0,05	-
80	Ribeirão Gavenheri	-	0,09	-
81	Ribeirão Aliança	-	0,3	-
82	Ribeirão Guamirim	-	0,05	-
83	Cor. A. Santa Maria	-	0,05	-
84	Córrego Agua Preta	-	0,16	-
85	Rib. Morais Barros	-	0,26	-
86	Ribeirão Bonito	-	0,24	-
87	Rio Corredeira	-	0,27	-
88	Ribeirão do Barreiro	0,02	0,32	6,36
89	Cor. Barro Vermelho	-	0,07	-
Total		0,755	7,8	9,68

Fonte: Relatório 1 dos Recursos Hídricos do Aguapeí-Peixe – 2008

Quadro 20 - Demanda x Disponibilidade na Região A-1

Disposição final de Resíduos Sólidos na Região A-1

Dentre os 6 municípios que integram a Região A-1, 5 estão Adequados com notas da CETESB variando entre 8,6 e 9,5, apenas 1 está Controlado que é o municípios de Guaimbê, portanto, uma situação bastante confortável como explicitado no quadro 20.



CIDADE	LIXO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	DISPOSIÇÃO FINAL
		IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	
ALV. DE CARVALHO	1,2	9,6	9,7	9,7	7,7	8,3	8,1	8,8	9,5	ADEQUADA
GARÇA	15	7,7	8,7	7,6	8,4	8,2	9	7,8	9,2	ADEQUADA
GETULINA	3,1	9,5	8	8,4	7,6	8,6	7,9	8,2	9,3	ADEQUADA
GUAIMBÊ	1,7	9	3,3	9,6	9,6	9	8,2	8,3	7,3	CONTROLADA
JULIO MESQUITA	1,6	9,1	7,9	7,9	7,5	7,4	8,6	8,8	8,8	ADEQUADA
VERA CRUZ	3,7	6,2	8,3	8,7	3,9	3,8	5,6	3,8	8,6	ADEQUADA

Fonte: CETESB. Solos. Relatório. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos 2007

Quadro 20 - Disposição de Resíduos Sólidos na Região A-1

LEGENDA

- > 8,0 - 10 Adequado
- > 6,0 - 8,0 Controlado
- 0 - 6,0 Inadequado

Figura 31 - Mapa IQR Região A-1

Região A-1 (Alto Aguapeí)

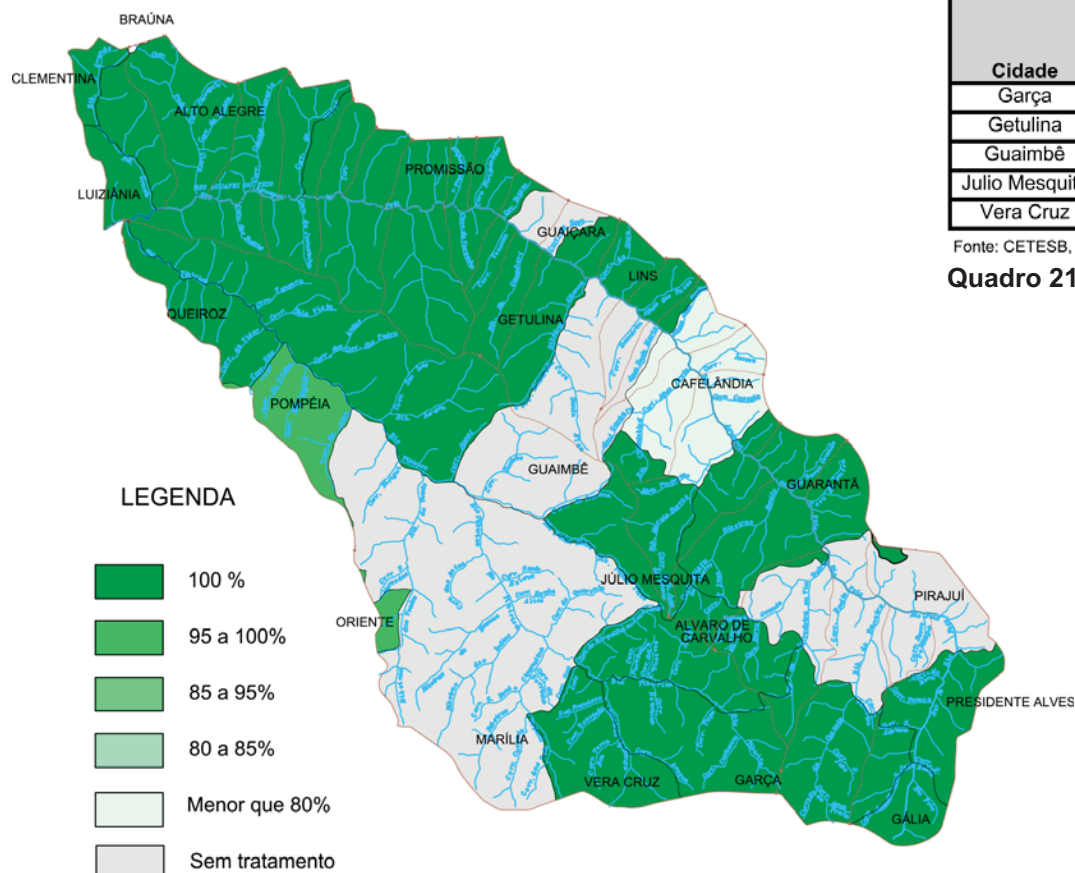
6

Tratamento De Esgoto Na Região A-1

Praticamente todos os municípios possuem coleta de esgoto, entretanto os municípios de Guaimbê e Vera Cruz, com suas manchas urbanas pertencentes à Região A-1 não possuem nenhum tratamento, lançando seus efluentes de esgoto “in natura” nos corpos hídricos, conforme referenciados no quadro 21.

Dos 6 municípios da Região A-1, apenas 1 é operado pela SABESP.

É possível também analisar a eficiência de cada sistema de tratamento do município, destacando-se que, nos municípios com sistemas de tratamento, as eficiências variam entre 61% e 89%.



Cidade	Concessão	Atendimento (%)		Carga poluidora (KgDBO/dia)		Corpo receptor
		Coleta	Tratam.	Potencial	Remanesc.	
Garça	SAEE	100	100	2163	238	Tibiricá
Getulina	SAEE	100	100	460	60	Córrego Gavanheri
Guaimbê	SAEE	100	0	246	246	Ribeirão Guaimbê
Julio Mesquita	PM	70	100	226	89	Córrego do Dudu
Vera Cruz	PM	100	0	523	523	Córrego Ipiranga

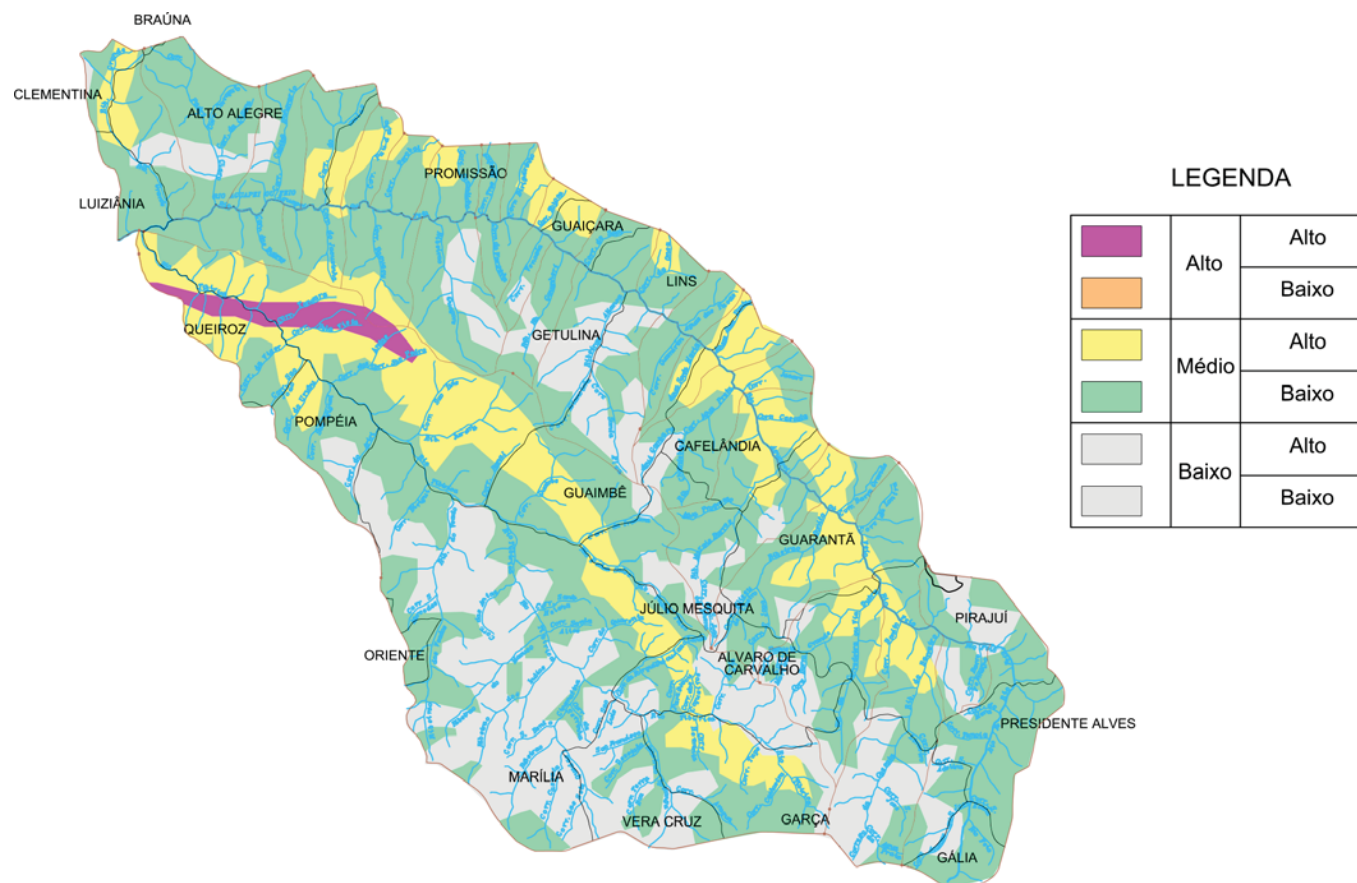
Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 21 - Coleta e Tratamento de Esgoto nos municípios da Região A-1

Figura 32 - Mapa Tratamento de Esgoto na Região A-1

Vulnerabilidade na Região A-1 (Alto Aguapeí)

Segundo dados transpostos em mapa de vulnerabilidade, os pontos mais críticos foram classificados como sendo Alto-Alto e estão localizado às margens da região média do rio Tibiriçá. A classificação Médio-Alto ocorrem entre as bacias dos rios Tibiriçá e Aguapei e também ao longo das margens do rio Aguapei. A condição de Baixo-Alto ocorrem no sul da região A-1, próximo ao município de Marília, enquanto a classificação Médio-Baixo ocorre de forma distribuida em toda a região.



Região A-1 (Alto Aguapeí)

6

Erosão na Região A-1 (Alto Aguapeí)

A maioria da região, principalmente às margens do primeiro e segundo terço do rio Aguapeí possui uma unidade de risco Muito Alto. A unidade de risco Alto ocorre principalmente às margens do rio Tibiriçá e no sul da Região A-1, na divisa com a bacia do rio do Peixe.

A unidade de risco Baixo ocorre em pequenas proporções na planície aluvionar do rio Tibiriçá e no último terço da planície aluvionar do rio Aguapeí, na Região A-1.

Como se observa, a região como um todo, está bastante exposta a erosões, merecendo dos gestores das bacias especial atenção quanto aos desmatamentos, intervenções e outras agressões ao relevo da região, principalmente em trechos com grandes inclinações, que favorecem a formação de boçorocas e ravinas.



LEGENDA

 UNIDADE DE RISCO I
Muito alto

Áreas extremamente suscetíveis 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 suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.

 UNIDADE DE RISCO III
Medio

Áreas suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Latossolos de textura média e areias quartzosas em relevos de colinas amplas.

 UNIDADE DE RISCO IV
Baixo

Áreas não suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas profundas, mas podendo apresentar alta suscetibilidade a ravinas rasas, planossolos em relevos de agradiação.

Figura 34 - Mapa Erosão na Região A-1

7

Região A-2 (Médio Aguapeí)

A Região A-2 (Médio Aguapeí) situa-se na região central da Bacia Hidrográfica do rio Aguapeí, com uma área de 4.982,06 km², compondo-se de vinte e oito (28) sub-bacias e dezesseis (16) municípios, sendo eles: Arco Íris, Clementina, Gabriel Monteiro, Herculândia, Iacri, Lucélia, Luiziânia, Parapuã, Piacatu, Pompéia, Queiroz, Quintana, Rinópolis, Salmourão, Santópolis do Aguapeí, Tupã.

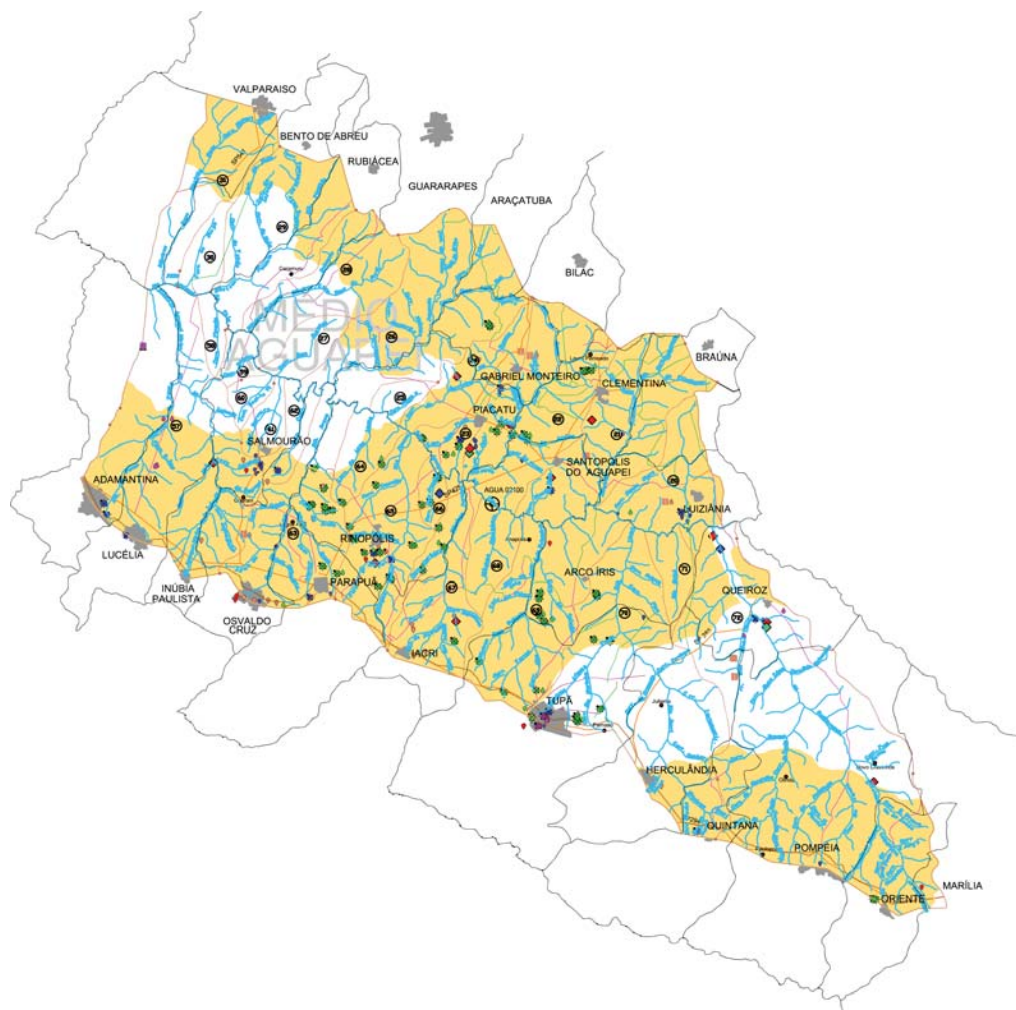


Figura 35 - Mapa Região A-2 (Médio Aguapeí)

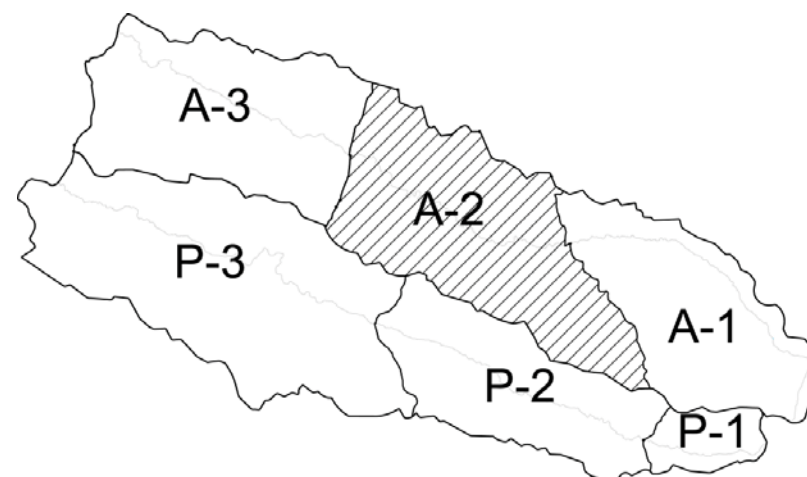


Figura 36 - Localização da Região A-2

Região A-2 (Médio Aguapeí)

7

BDD (Balanço de Demanda x Disponibilidade) na Região A-2

Conforme se observa no figura 37, a Região A-2 tem nas suas sub-bacias índices de BDD em sua maioria com situação confortável, com seu maior índice em 24,00%, No aspecto global da Região, a disponibilidade ainda absorve uma demanda respeitável, pois o seu comprometimento é de apenas 3,59% do valor total. O quadro 22 demonstra essa situação

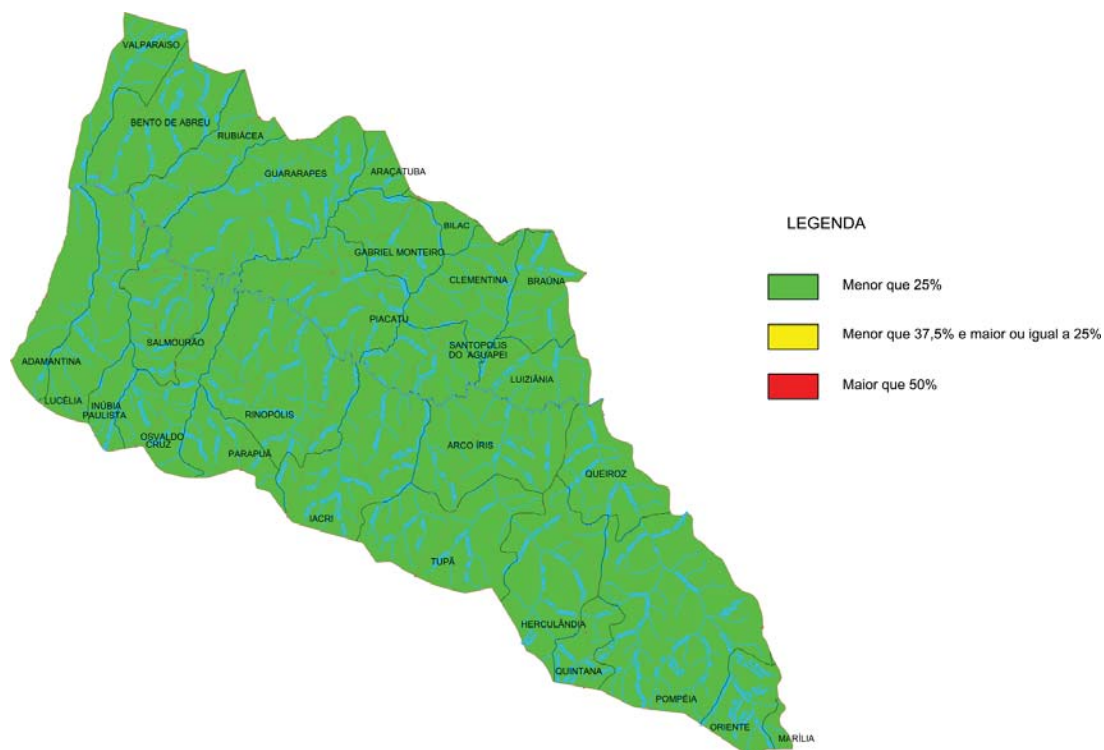


Figura 37 - Mapa Balanço Demanda x Disponibilidade na Região A-2

Nº Sub-bacia	Nome	Dem.(m³/s)	Disp. Q _{7,10} (m³/s)	dem./disp. (%)
20	Rib. Luiziânia	0,028	0,3	9,23
21	Rib. da Promissão	0,091	0,56	16,11
22	Ribeirão da Laura	0,003	0,58	0,45
23	Córrego Bela Vista	0,008	0,08	9,56
24	Córrego do Barreiro	-	0,23	-
25	Córrego Alagado	-	0,06	-
26	Rib. da Jangada	-	0,75	-
27	Cor. Bom Sucesso	-	0,11	-
28	Ribeirão Balsamo	-	0,39	-
29	Ribeirão Pimenta	-	0,51	-
30	Córrego do Bispo	-	0,1	-
31	Ribeirão do Sapé	-	0,36	-
57	Cor. Aguapeí-Mirim	0,1	1,06	9,4
58	Córrego Pimenta	-	0,05	-
59	Córrego Ibiporã	-	0,06	-
60	Córrego Bentevi	-	0,05	-
61	Córrego Barreiro	-	0,08	-
62	Córrego Cupri	-	0,1	-
63	Ribeirão Drava	0,003	0,53	0,56
64	Cor. Água Limpa	-	0,14	-
65	Rio Itauna	0,001	0,42	24
66	Cor. Dois Irmãos	0,001	0,05	1,53
67	Ribeirão Jurema	0,001	0,37	0,25
68	Ribeirão Goitchoro	-	0,15	-
69	Cor. 7 de Setembro	0,004	0,6	0,62
70	Ribeirão Iacri	0,014	1,04	1,39
71	Ribeirão Goiol	-	0,1	-
72	Rib. Caingangue	0,128	1,82	3,95
Total		0,382	10,64	3,59

Fonte: Relatório 1 dos Recursos Hídricos do Aguapeí-Peixe - 2008

Quadro 22 - Balanço Demanda x Disponibilidade na Região A-2

Disposição Final de Resíduos Sólidos na Região A-2

Todos os municípios da Região A-2 possuem o licenciamento para a instalação. Dentre os 16 municípios que compõem a Região A-2, 11 municípios (68,75%) estão Adequados, 2 municípios (12,5%) estão Controlados, e 3 municípios (18,75%) estão Inadequados, resultado da avaliação da CETESB em 2007, revelando uma situação razoável quanto a qualidade da disposição final de resíduos sólidos.

CIDADE	LIXO (ton / dia)	2000 IQR	2001 IQR	2002 IQR	2003 IQR	2004 IQR	2005 IQR	2006 IQR	2007 IQR	DISPOSIÇÃO FINAL
Arco Íris	0,5	9,3	8,1	5,8	6	7,9	7,7	9,3	9,6	Adequada
Clementina	2,1	8,3	8,6	8,6	7,6	6,5	8,3	8,3	8,8	Adequada
Gabriel Monteiro	0,9	7,6	8	8,7	8	7,2	8,8	8,7	8,2	Adequada
Herculândia	3	8,7	9,6	9,6	6,7	9,4	9,5	9,4	9,8	Adequada
Iacri	1,9	8,3	8,2	7,1	7,1	6,3	6,2	8,1	10	Adequada
Lucélia	6,4	8,5	8,8	6,7	8,5	8,1	6	4,5	4,1	Inadequada
Luiziânia	1,5	3,5	8	6,9	5,5	5,2	6,4	8,1	6,3	Controlada
Parapuã	3,3	8,3	8,2	7,1	7,1	6,3	6,2	8,1	10	Adequada
Piacatu	1,5	8,8	8,8	9,1	8,9	8,2	9	8,8	8,9	Adequada
Pompéia	7	9,3	9,3	9,2	6	4,3	4,3	5,4	3,7	Inadequada
Queiroz	0,7	6,8	5,8	5,6	9	8,5	8,5	9,4	9,5	Adequada
Quintana	2	5,2	4,8	7,1	4,7	5,3	4,8	4,1	6,1	Controlada
Rinópolis	3	8,3	8,2	7,1	7,1	6,3	6,2	8,1	10	Adequada
Salmourão	1,4	2,4	9,3	6,9	5,7	5,8	8,1	7,4	5,4	Inadequada
Sant. do Aguapeí	1,4	8,9	9,1	8,9	8,7	7,3	8,4	8,1	9,7	Adequada
Tupã	25,4	6,4	5	8,1	8,5	10	10	9,8	9,9	Adequada

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 23 - IQR Disposição de Resíduos Sólidos na Região A-2

LEGENDA

- > 8,0 - 10 ADEQUADO
- > 6,0 - 8,0 CONTROLADO
- 0 - 6,0 INADEQUADO

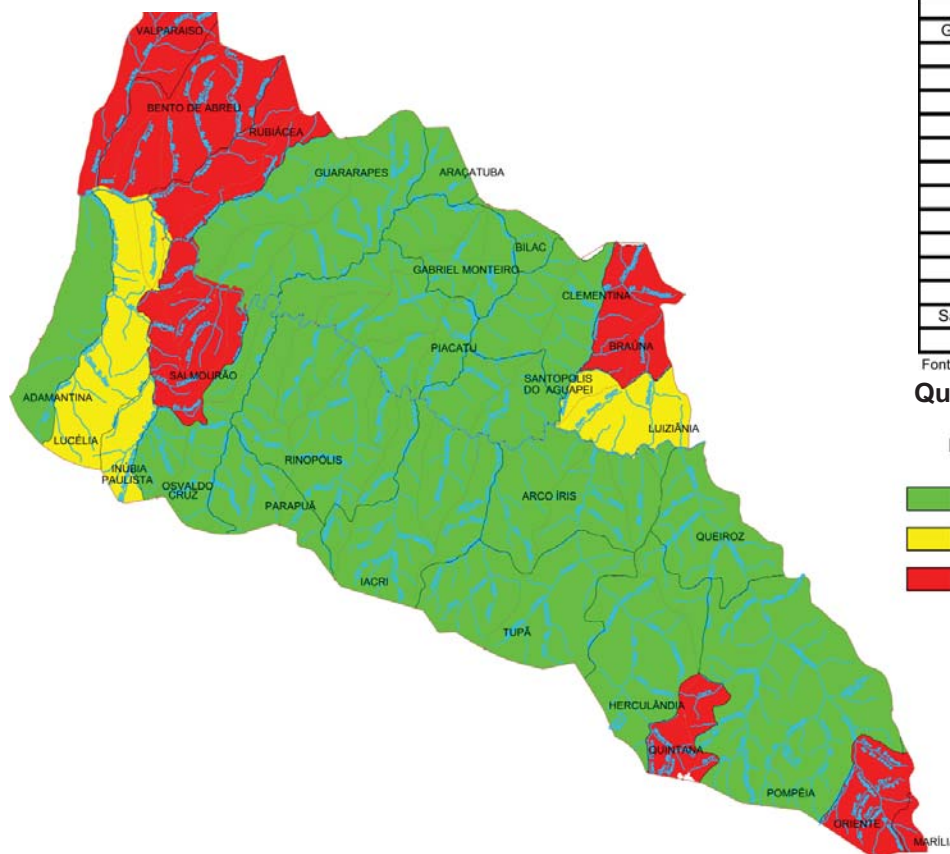


Figura 38 - Mapa IQR na Região A-2

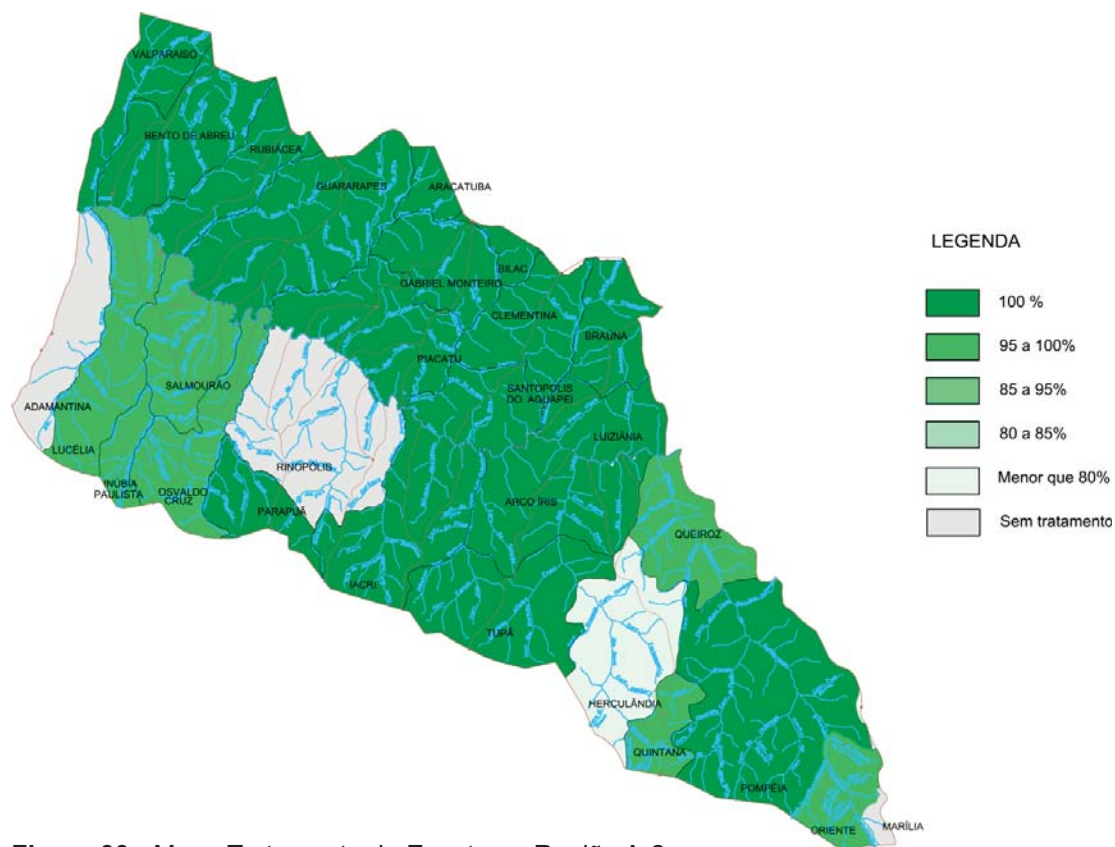
Região A-2 (Médio Aguapeí)

7

Tratamento de Esgotos nos Municípios da Região A-2 (Médio Aguapeí)

Os municípios que compõem a Região A-2 possuem coleta de esgoto, entretanto dois municípios tem deficiências quanto a coleta e afastamento, com percentuais entre 67% e 68% .

Quanto aos sistemas de tratamento de esgoto, vale ressaltar um municípios que não trata nenhum esgoto, lançando seu efluente “in natura” no córrego e outro que trata apenas 70% do volume de esgoto produzido. Ao se analisar a eficiência de cada sistema de tratamento nos municípios da Região A-2, os valores percentuais se apresentam relativamente baixos com valores entre 43% e 88%, não atingindo o exigido pelas normas vigentes. O quadro 24 explicita essa situação.



Cidade	Concessão	Atendimento		Carga poluidora (KgDBO/dia)		Corpo receptor
		Coleta	Tratam.	Potencial	Remanes.	
Arco Iris	SABESP	100	100	64	13	Cór. Sumidouro
Clementina	PM	100	100	296	73	Córrego C.
Gabriel Monteiro	SABESP	100	100	127	16	Cor. A. Claras
Herculanópolis	PM	100	70	418	169	Cor. Água Boa
Iacri	SABESP	70	100	229	89	Cor.do Dudu
Lucélia	SABESP	98	100	913	135	C. B. Esperança
Luizânia	SABESP	100	100	210	38	Rib.Luizânia
Parapuã	SABESP	100	100	479	273	Cór.Alheiro
Piacatu	SABESP	96	100	220	45	Cór.Bela Vista
Pompeia	SAEE	100	97	978	143	C.Cab. de Porco e Rib. do Futuro
Queiroz	SABESP	100	100	107	40	Cór.Matadouro
Quintana	SABESP	89	80	285	98	Rib.Iacri, Cór.Mercedes e Cór.Veado
Rinópolis	PM	67	0	434	434	Cór.Andorinha
Salmourão	SABESP	68	100	201	74	Cór.Cupri
Sant. do Aguapeí	SABESP	100	100	201	60	Cór.Fartura
Tupã	SABESP	90	100	3498	420	Rib.Afonso XIII

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 24 - Coleta e Tratamento de Esgoto nos municípios da Região A-2

Figura 39 - Mapa Tratamento de Esgoto na Região A-2

7

Região A-2 (Médio Aguapeí)

Vulnerabilidade na Região A-2 (Médio Aguapeí)

Segundo dados transpostos do Mapa de Vulnerabilidade da Região A-2, os pontos mais críticos foram classificados como sendo Alto – Alto que ocorrem em faixas longitudinais à área central da Região e ao longo das margens do córrego Jurianópolis. Algumas áreas também são identificadas às margens do córrego Lajeado. Na maior parte desta região predomina a condição Médio–Baixo e em algumas áreas distribuídas ocorrem Médio-Alto.

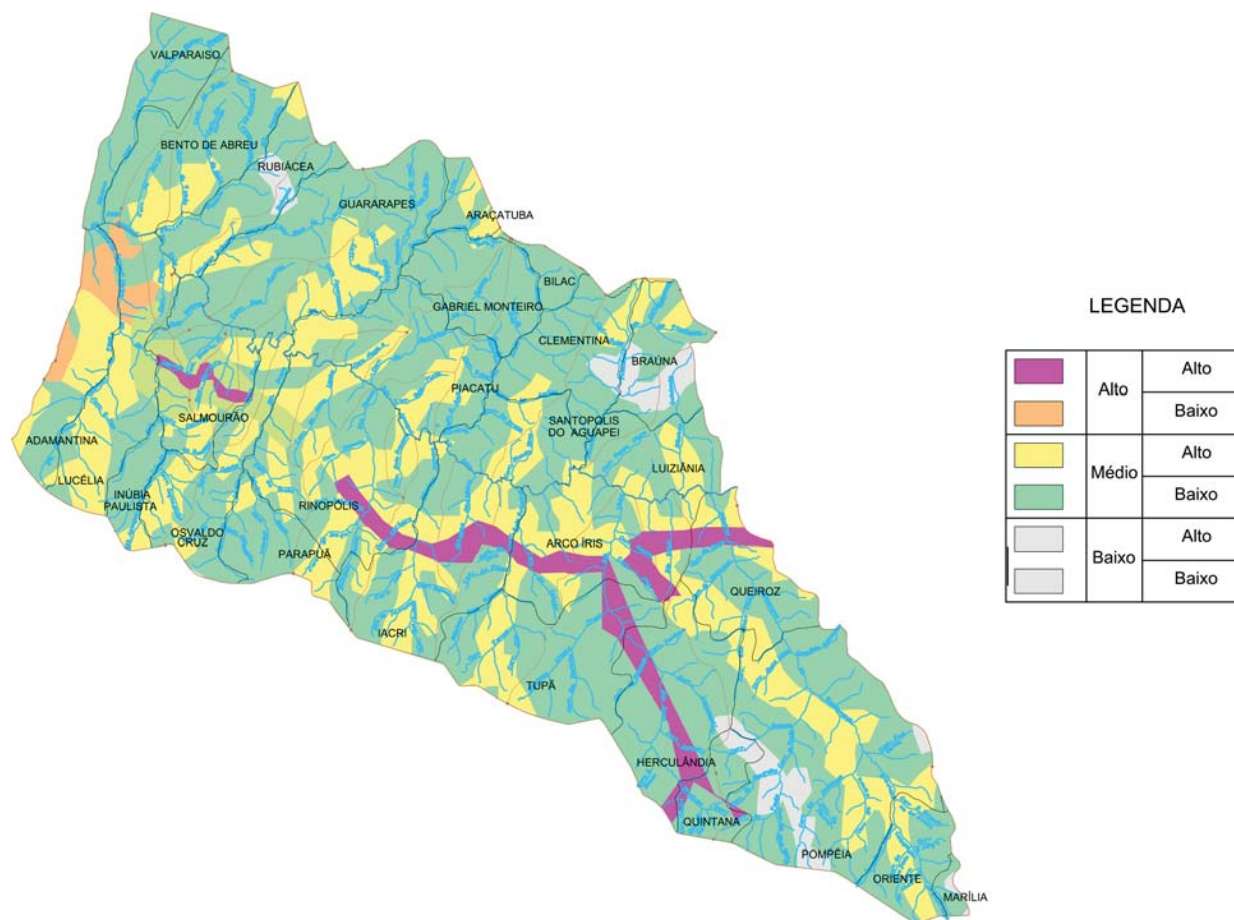


Figura 40 - Mapa Vulnerabilidade das Águas Superficiais na Região A-2

Região A-2 (Médio Aguapeí)

7

Erosão na Região A-2 (Médio Aguapeí)

A região possui uma grande proporção de área (praticamente toda a Região) classificada como Muito-Alto, sendo de alta suscetibilidade à erosão laminar intensa, conforme ilustra o Mapa de Suscetibilidade à Erosão da Região A-2, encontradas em todos os municípios. Os pontos de classificação Alto ocorre em faixas às margens do rio Aguapeí no primeiro e no último terço do trajeto desse corpo d'água na Região do Médio Aguapeí.



Figura 41 - Mapa Erosão na Região A-2

A Região A-3 encontra-se na porção oeste da Bacia Hidrográfica do rio Aguapeí, com uma área de 4.853,40 km², sendo a mesma composta por vinte e oito (28) sub-bacias e dez (10) municípios, sendo eles: Dracena, Monte Castelo, Nova Guataporanga, Nova Independência, Pacaembu, Panorama, Paulicéia, Santa Mercedes, São João Do Pau D' Alho, Tupi Paulista.

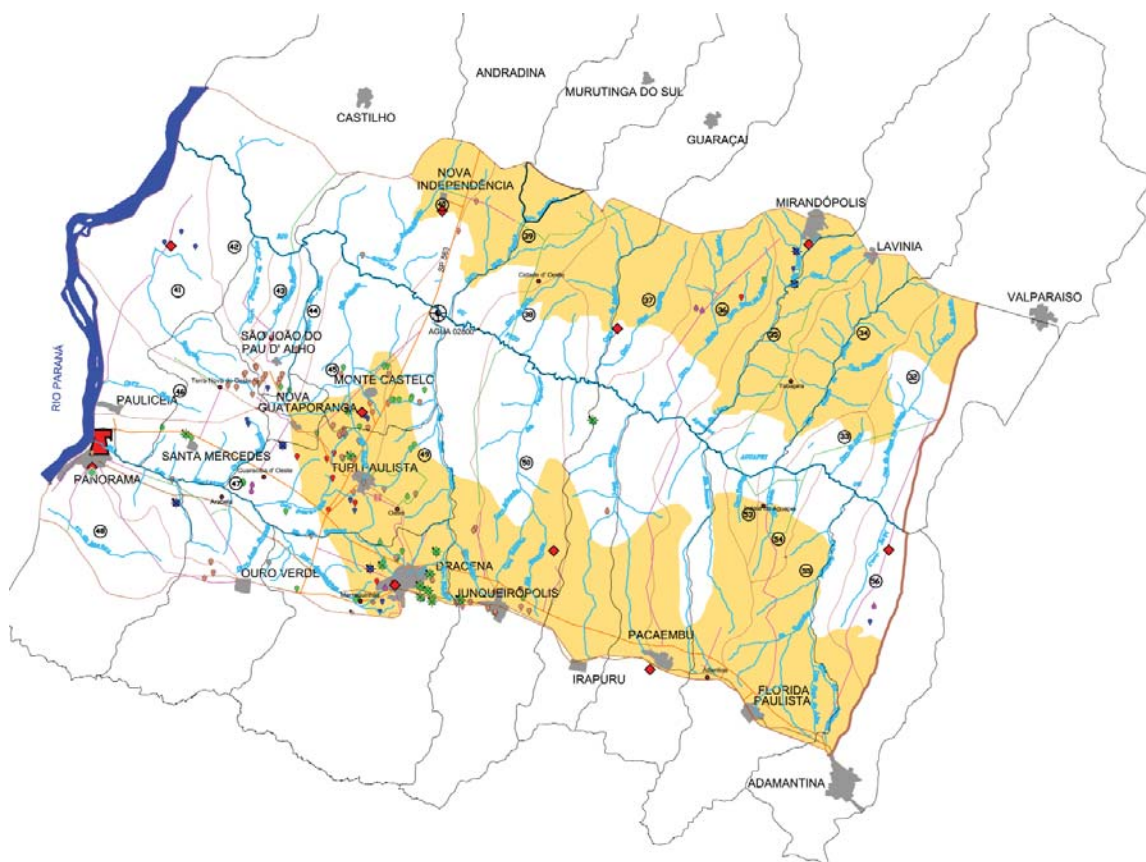


Figura 42 - Mapa Região A-3 (Baixo Aguapeí)

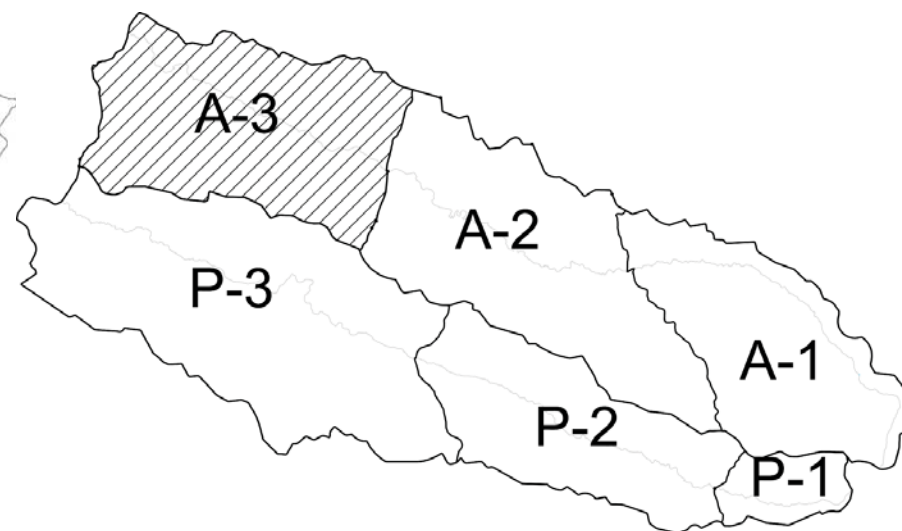


Figura 43 - Localização da Região A-3

Região A-3 (Baixo Aguapeí)

8

BDD (Balanço de Demanda x Disponibilidade) na Região A-3 (Baixo Aguapeí)

De acordo com os dados levantados da Região A-3, o índice do BDD de Águas Superficiais nas sub-bacias tem em sua maioria, índices baixos de comprometimento da disponibilidade, exceto a sub-bacia do córrego Volta-Grande que apresenta um comprometimento de 86,64% de sua disponibilidade, caracterizando-se em uma sub-bacia crítica.

Entretanto, no balanço geral da Região A-3, o índice de Demanda x Disponibilidade apresenta um percentual de 10,79%, mostrando que a Região não apresenta criticidade global, conforme explicitado no quadro 25.

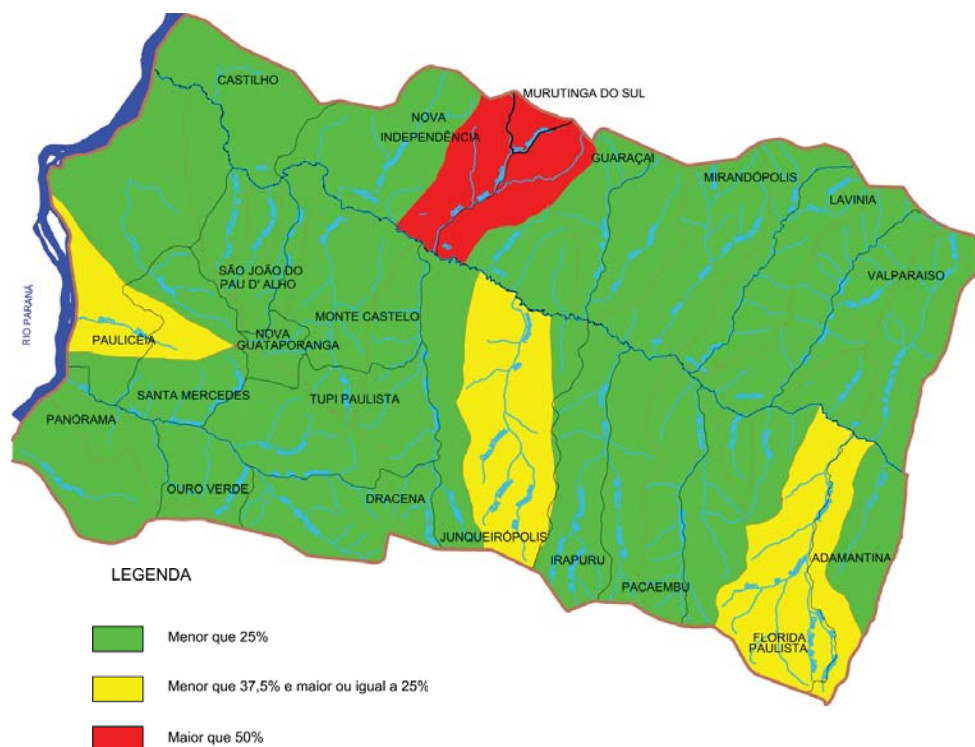


Figura 44 - Mapa Demanda x Disponibilidade na Região A-3

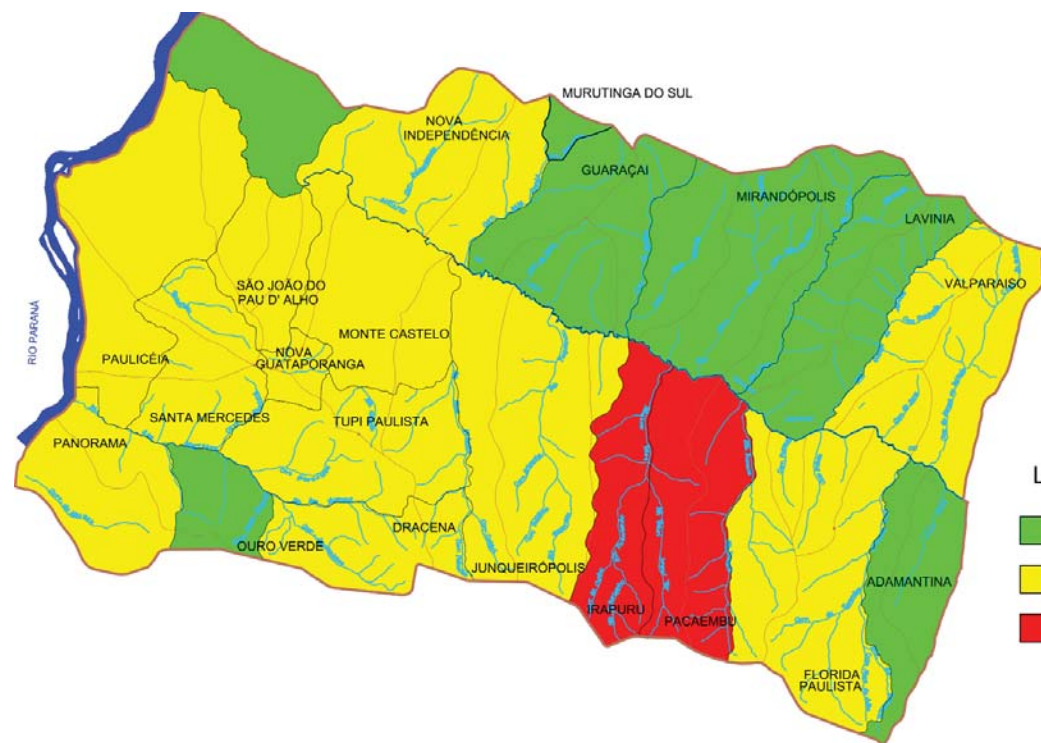
Nº Sub-bacia	Nome	Dem.(m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
32	Córrego do Jacaré	-	0,32	-
33	Córrego do Sena	-	0,1	-
34	Rib. 15 de Janeiro	-	0,48	-
35	Ribeirão Claro	-	0,4	-
36	Cor. Monte Serrote	-	0,38	-
37	Córrego do Macaco	-	0,39	-
38	Córrego da Sorte	-	0,19	-
39	Cor. Volta Grande	0,369	0,43	86,64
40	Cor. Independência	-	0,7	-
41	Córrego Pacurutu	-	0,54	-
42	Cor. 1º de Junho	-	0,18	-
43	Cor Taquara Branca	-	0,08	-
44	Córrego Pau d'Alho	-	0,16	-
45	Ribeirão Galante	0,063	0,42	15,04
46	Córrego Itaé	0,069	0,25	28,26
47	Rib. dos Marrecos	0,072	1,08	6,72
48	Córrego do Macaco	-	0,27	-
49	Rib. Nova Palmeira	0,011	0,61	1,8
50	Ribeirão Taquaruçu	0,139	0,52	26,79
51	Ribeirão Paturi	0,137	0,64	21,53
52	Ribeirão Iracema	-	0,48	-
53	Ribeirão Iracema	-	0,06	-
54	Córrego do Indaiá	-	0,12	-
55	Córrego Tucuruvi	0,172	0,57	30,01
56	Córrego Japé	-	0,2	-
Total		1,032	9,57	216,79

Fonte: Relatório 1 dos Recursos Hídricos do Aguapeí-Peixe – 2008

Quadro 25 - Demanda x Disponibilidade na Região A-3

Disposição Final de Resíduos Sólidos na Região A-3

Os municípios que integram essa Região possuem licença de operação de seus locais de depósito de resíduos sólidos. Dos 10 municípios apenas 3 (30%) são considerados inadequados pela CETESB. A maioria desses municípios perderam em suas pontuações na análise do item “Condições Operacionais”, principalmente pelo não funcionamento satisfatório da drenagem pluvial definitiva, pluvial provisória, má manutenção dos acessos internos além da presença de urubus ocasionado pelo não recobrimento diário. O quadro 26 demonstra a evolução dos municípios da Região A-3, quanto à disposição final dos seus resíduos sólidos, no período de 2000 até 2007.



CIDADE	LIXO (ton / dia)	2000 IQR	2001 IQR	2002 IQR	2003 IQR	2004 IQR	2005 IQR	2006 IQR	2007 IQR	DISPOSIÇÃO FINAL
Dracena	15,1	3,6	4,1	4,1	4,2	3,5	5,7	6,7	6,4	Controlada
Monte Castelo	1,1	5,5	7	8,6	7,7	7,7	7,1	7,2	7,5	Controlada
Nova Guataporanga	0,7	7,7	9,1	8,5	8,2	5,2	8,5	7,2	7,9	Controlada
Nova Independência	0,6	3,2	8,3	7,3	7,3	6,8	8,2	8,6	5,9	Inadequada
Pacaembu	3,8	6	9,3	7,9	8,5	5,7	7,2	6,2	5,1	Inadequada
Panorama	5,5	1,1	7,5	8,4	7,3	7,2	7,3	5	7	Controlada
Paulicéia	1,9	4,1	7	8,2	7,7	7,2	7,3	5	4,6	Inadequada
Santa Mercedes	0,9	4,9	7,9	8,7	8,7	8,6	8,3	7,9	7,9	Controlada
S João Do Pau D'alho	0,5	5,5	5,5	8,7	8,7	8,3	8,7	7,3	8	Controlada
Tupi Paulista	4,2	4,1	8,7	8,6	7,7	7,6	6,5	8,5	7,6	Controlada

Fonte: CETESB, 2008.

Quadro 26 - IQR na Região A-3

LEGENDA

- > 8,0 - 10 Adequado
- > 6,0 - 8,0 Controlado
- 0 - 6,0 Inadequado

Figura 45 - Mapa IQR na Região A-3

Região A-3 (Baixo Aguapeí)

8

Tratamento de Esgotos nos Municípios da Região A-3 (Baixo Aguapeí)

Na Região A-3, é grande a ineficiência na coleta e tratamento desses efluentes. Dos 10 municípios da Região A-3, 2 (20%) são operados pela Sabesp, 7 (70%) diretamente pela Prefeitura Municipal e 1 (10%) é operado por autarquia municipal. Todos os municípios fazem o lançamento de efluentes em cursos d'água. É possível também analisar a eficiência de cada sistema de tratamento do município, destacando-se a situação de alguns municípios cuja eficiência é muito baixa. O quadro 27 reflete de maneira bastante clara essa situação:

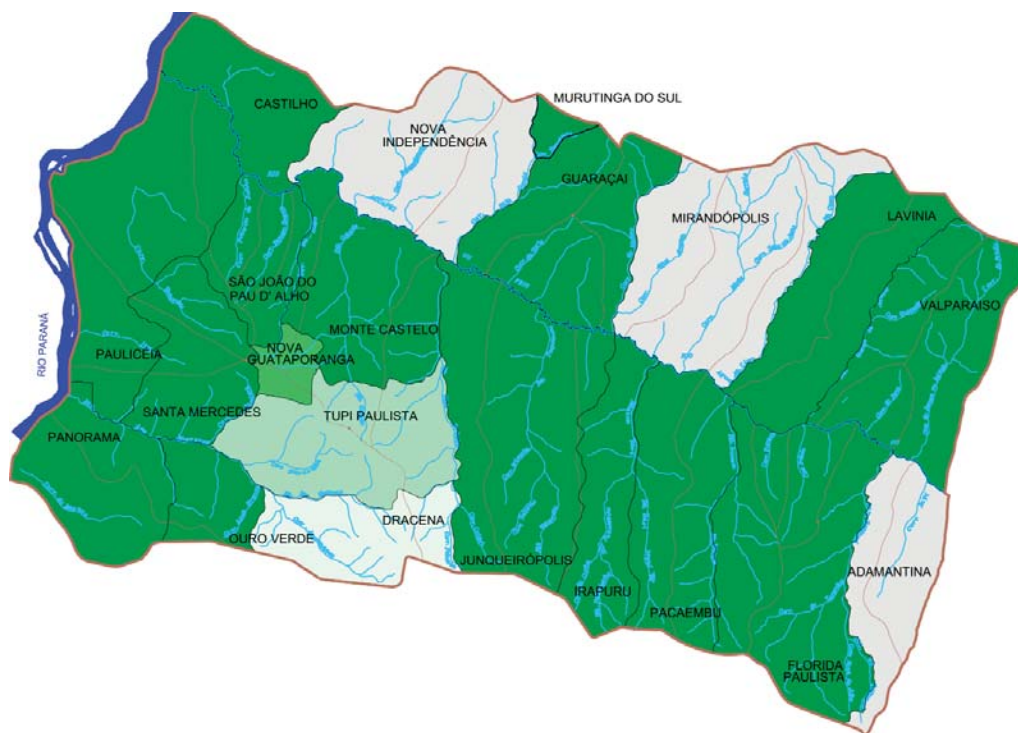


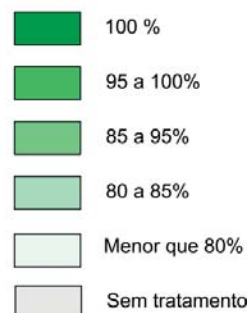
Figura 45 - Mapa Tratamento de Esgoto na Região A-3

Cidade	Concessão	Atendimento		Carga poluidora (KgDBO/dia)		Corpo receptor
		Coleta	Tratam.	Potencial	Remanesc.	
Dracena	EMDAEP	95	50	2.064	1.280	R.Marrecas
Monte Castelo	PM	90	100	157	44	Rib. Galante
N.Guataporanga	SABESP	95	100	95	16	C.Barreiro/Solo
N.Independência	PM	0	0	90	90	Solo
Pacaembu	PM	65	100	547	262	C. Pacaembu
Panorama	PM	80	100	750	270	Marrecas e Rio Paraná
Paulicéia	PM	40	100	260	177	Côr. Itai
Snta.Mercedes	SABESP	92	100	123	28	R. Marrecas
S. João do Pau D'alho	PM	75	100	80	32	C.S. João Pau D'alho
Tupi Paulista	PM	93	100	586	144	Côr. Galante

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 27 - Coleta e Tratamento de Esgoto nos municípios da Região A-3

LEGENDA



Vulnerabilidade na Região A-3 (Baixo Aguapeí)

Segundo dados transpostos do Mapa de Vulnerabilidade da Região A-3, os pontos mais críticos foram classificados como sendo Alto – Alto que ocorrem à margem esquerda do rio Aguapeí, desde o córrego Tucuruvi até a sua foz no rio Paraná; às margens do córrego Itai, até sua foz e às margens do ribeirão dos Marrecos, até sua foz no rio Paraná.

A classificação Alto-Baixo ocorre de forma predominante na margem direita do rio Aguapeí até sua foz .

A classificação Médio-Baixo ocorre de forma esparsa, predominando em toda Região.

A classificação Baixo-Alto ocorre em algumas manchas esparsas na Região.

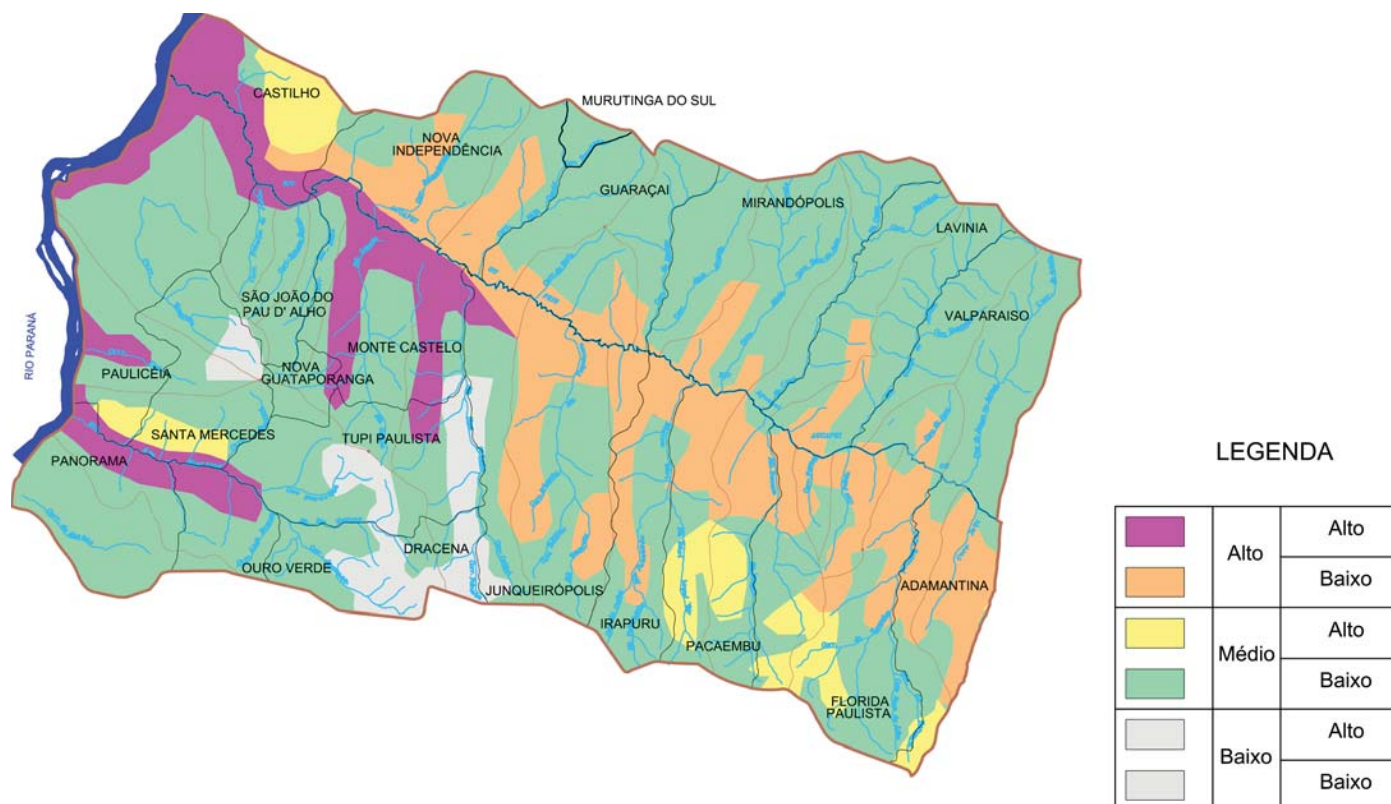


Figura 46 - Mapa Vulnerabilidade na Região A-3

Região A-3 (Baixo Aguapeí)

8

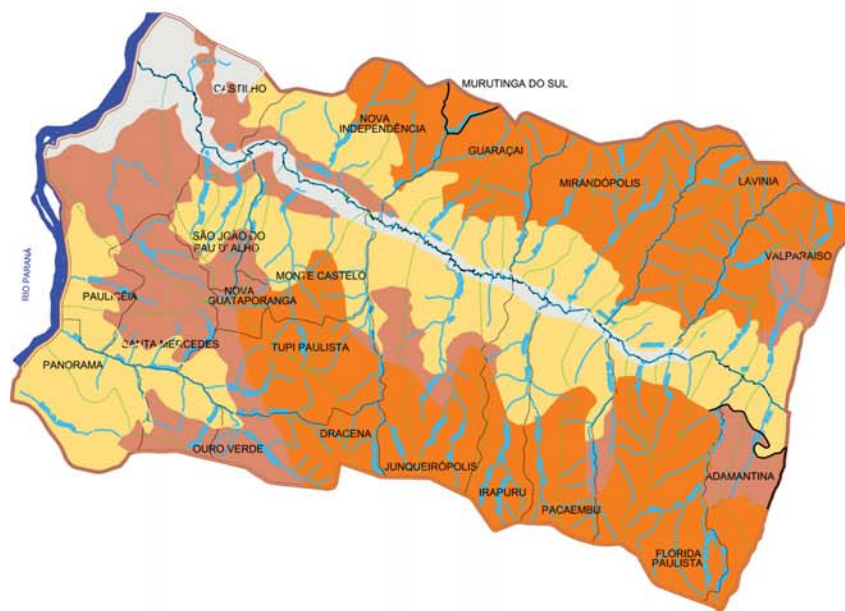
Erosão na Região A-3 (Baixo Aguapeí)

A região possui uma grande proporção de área (praticamente toda a Região) classificada como Muito-Alto, sendo de alta suscetibilidade à erosão laminar intensa, conforme ilustra o Mapa de Suscetibilidade à Erosão da Região A-3.

As áreas de classificação Alto predomina em toda a região oeste da bacia, próximo ao rio Paraná e algumas manchas esparsas dentro da Região.

Os pontos de classificação Médio ocorre às margens do rio Aguapeí, até sua foz no rio Paraná.

LEGENDA



UNIDADE DE RISCO I
Muito alto

Áreas extremamente suscetíveis 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 suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO III
Médio

Áreas suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Latossolos de textura média e areias quartzosas em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO IV
Baixo

Áreas não suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas profundas, mas podendo apresentar alta suscetibilidade a ravinas rasas, planossolos em relevos de agradiação.

Figura 47 - Mapa Erosão na Região A-3

Região P-1 (Alto Peixe)

Região P-1 (Alto Peixe)

A Região P-1 encontra-se na porção leste da Bacia Hidrográfica do rio do Peixe, com uma área de 743,07 km², sendo a mesma composta por seis (6) sub-bacias e um (1) município, Marília.

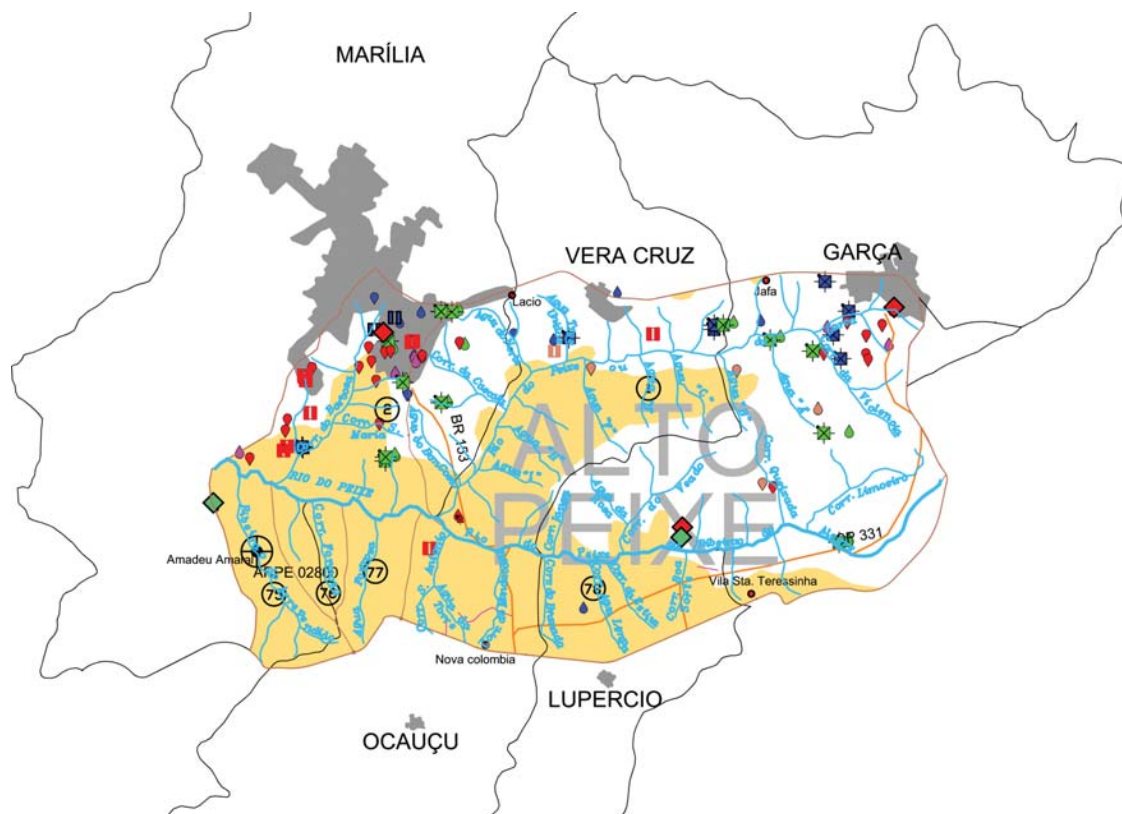


Figura 48 - Mapa Região P-1 (Alto Peixe)

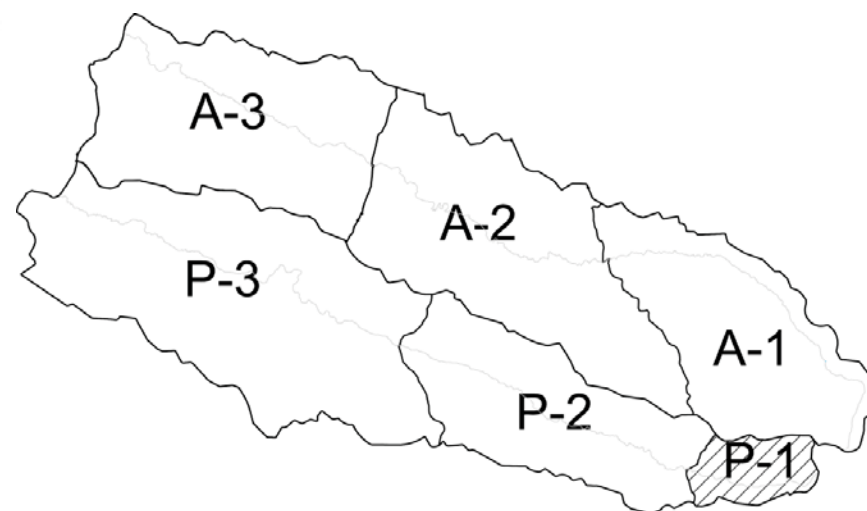


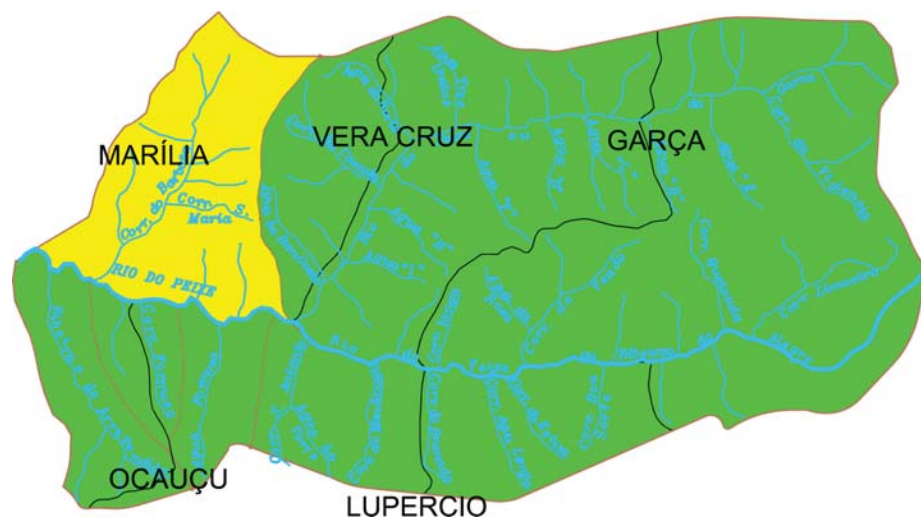
Figura 49 - Localização da Região P-1

Região P-1 (Alto Peixe)

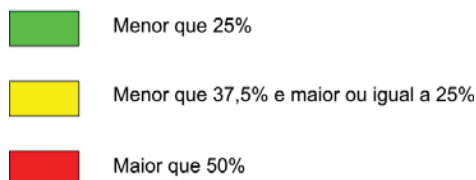
9

BDD (Balanço de Demanda x Disponibilidade) da Região P-1 (Alto Peixe)

De acordo com os dados levantados da Região P-1, o índice do BDD de Águas Superficiais nas sub-bacias é confortável, não havendo nenhuma sub-bacia com comprometimento acima de 27% de suas disponibilidades. Também, de maneira geral, a Região como um todo, compromete somente 6,52% da vazão disponível. O quadro 28 mostra os valores das sub-bacias e seus respectivos comprometimentos.



LEGENDA



Nº Sub-bacia	Nome	Dem.(m³/s)	Disp. Q _{7,10} (m³/s)	dem./disp. (%)
1	Ribeirão da Garça	0,08	1,52	5,19
2	Cor. do Barbosa	0,09	0,33	26,23
78	Ribeirão do Alegre	0,004	0,49	0,81
77	Cor. Ag. Formosa	-	0,1	-
76	Córrego Formoso	-	0,08	-
75	Rib. Arrependido	-	0,15	-
Total		0,174	2,67	6,52

Fonte: Relatório 1 dos Recursos Hídricos do Aguapeí-Peixe- 2008

Quadro 28 - Demanda x Disponibilidade na Região P-1

Figura 50 - Mapa Demanda x Disponibilidade na Região P-1

Região P-1 (Alto Peixe)

Disposição Final de Resíduos Sólidos na Região P-1

Na Região P-1 (Alto Peixe) o município de Marília tem conceito de inadequado emitido pela CETESB para 2007.

CIDADE	LIXO (ton / dia)	2000 IQR	2001 IQR	2002 IQR	2003 IQR	2004 IQR	2005 IQR	2006 IQR	2007 IQR	DISPOSIÇÃO FINAL
Marília	188	5,3	3,9	3,9	4,2	2,3	4	6,7	5,1	Inadequada

Fonte: CETESB. Solos. Relatório. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos 2007.

Quadro 29 - IQR Disposição de Resíduos Sólidos na Região P-1

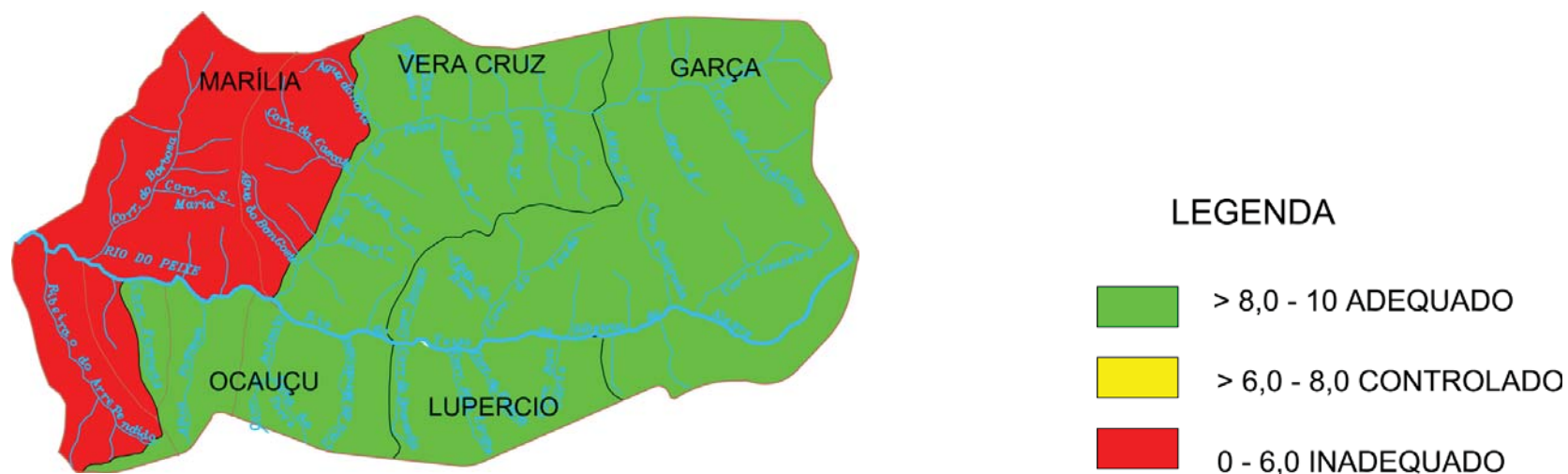


Figura 51 - Mapa IQR na Região P-1

Região P-1 (Alto Peixe)

9

Tratamento de Esgotos nos Municípios da Região P-1 (Alto Peixe)

O município de Marília possui coleta, mas não atinge o percentual de 100%. O tratamento de esgoto não existe nesta cidade, sendo operada por um serviço autônomo de água e esgoto.

Cidade	Concessão	Atendimento (%)		Carga Poluidora (KgDBO/dia)		Corpo Receptor
		Coleta	Tratam.	Potencial	Remanesc.	
Marília	DAEM	78	0	11.830	11.830	Cór. Cascatinha, do Pombo, do Barbosa, Palmital, Cincinatina e Rib. dos Índios

Fonte: CETESB, 2007

Quadro 30 - Coleta e Tratamento de Esgoto nos municípios da Região P-1

LEGENDA

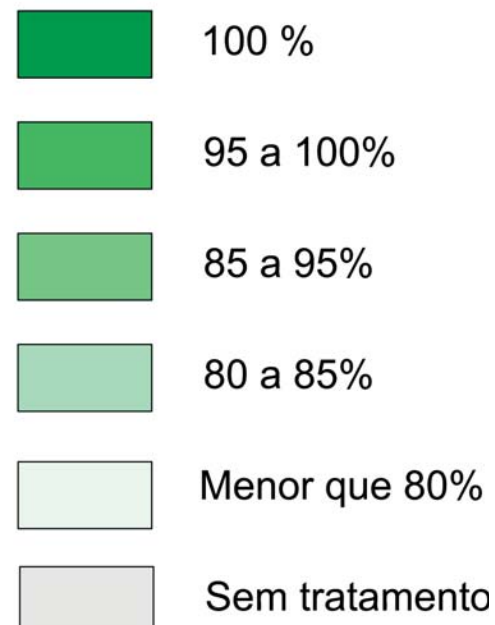
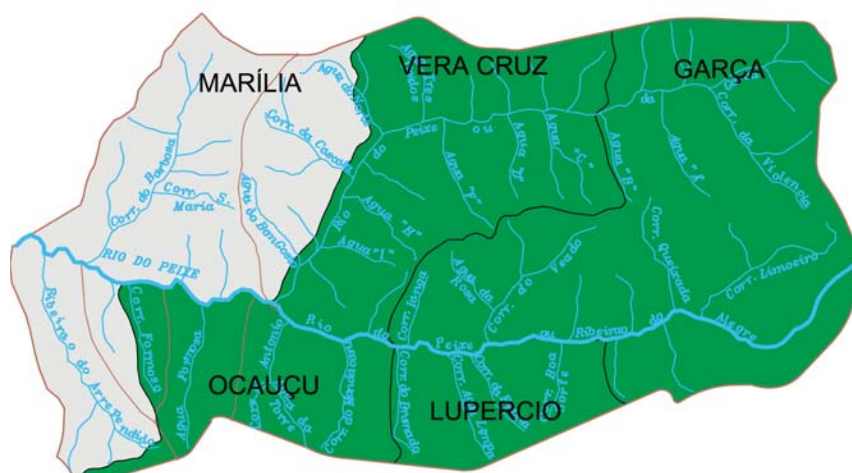
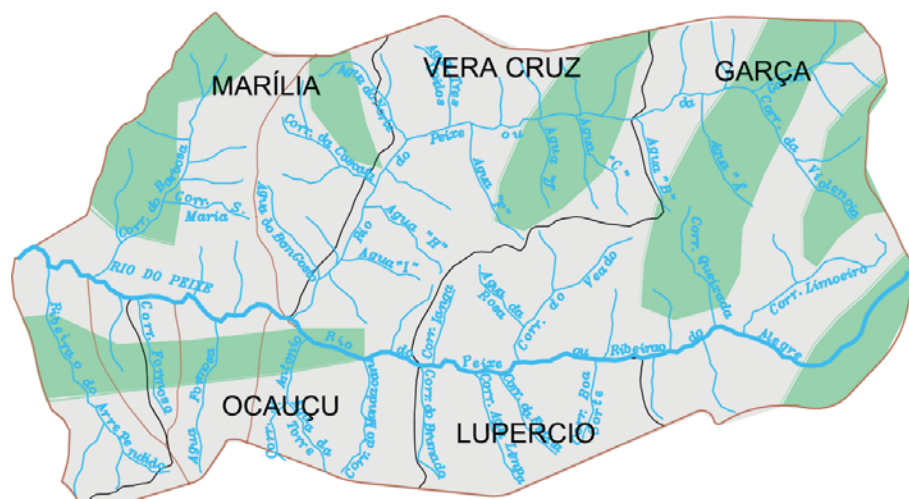


Figura 52 - Mapa Tratamento de Esgoto na Região P-1

Região P-1 (Alto Peixe)

Vulnerabilidade de águas subterrâneas na Região P-1 (Alto Peixe)

Segundo dados transpostos em Mapa de vulnerabilidade da Região P-1, as áreas de vulnerabilidade Baixo-Alto prevalece em toda a Região. As áreas de vulnerabilidade Médio-Baixo acontecem em manchas esparsas distribuídas por toda a Região.



LEGENDA

 	Alto	Alto
		Baixo
 	Médio	Alto
		Baixo
 	Baixo	Alto
		Baixo

Figura 53 - Mapa Vulnerabilidade na Região P-1

Região P-1 (Alto Peixe)

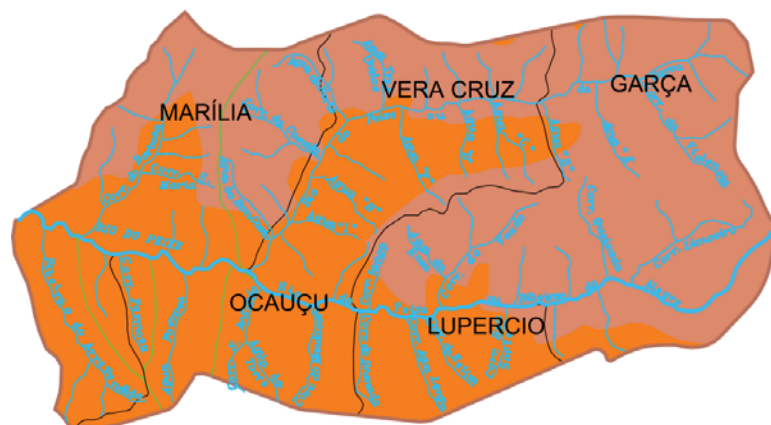
9

Erosão na Região P-1 (Alto Peixe)

A Região P-1 possui uma grande proporção de área classificada como sendo Alto à suscetibilidade a erosão laminar intensa, distribuída na margem direita do rio do Peixe com maior concentração no quadrante nordeste da região.

A classificação Muito Alto ocorre em toda margem esquerda do rio do Peixe.

LEGENDA



UNIDADE DE RISCO I
Muito alto

Áreas extremamente suscetíveis 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 suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO III
Medio

Áreas suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Latossolos de textura média e areias quartzosas em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO IV
Baixo

Áreas não suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas profundas, mas podendo apresentar alta suscetibilidade a ravinas rasas, planossolos em relevos de agradiação.

Figura 54 - Mapa Erosão na Região P-1

10

Região P-2 (Médio Peixe)

A Região P-2 encontra-se na porção centro-leste da Bacia Hidrográfica do rio do Peixe, com uma área de 3.071,12 km², sendo a mesma composta por quarenta (40) sub-bacias e dezesseis (16) municípios, sendo eles: Bastos, Borá, Echaporã, Herculanãdia, Iacri, João Ramalho, Lutécia, Marília, Oriente, Oscar Bressane, Parapuã, Pompéia, Quatã, Quintana, Rancharia, Tupã.

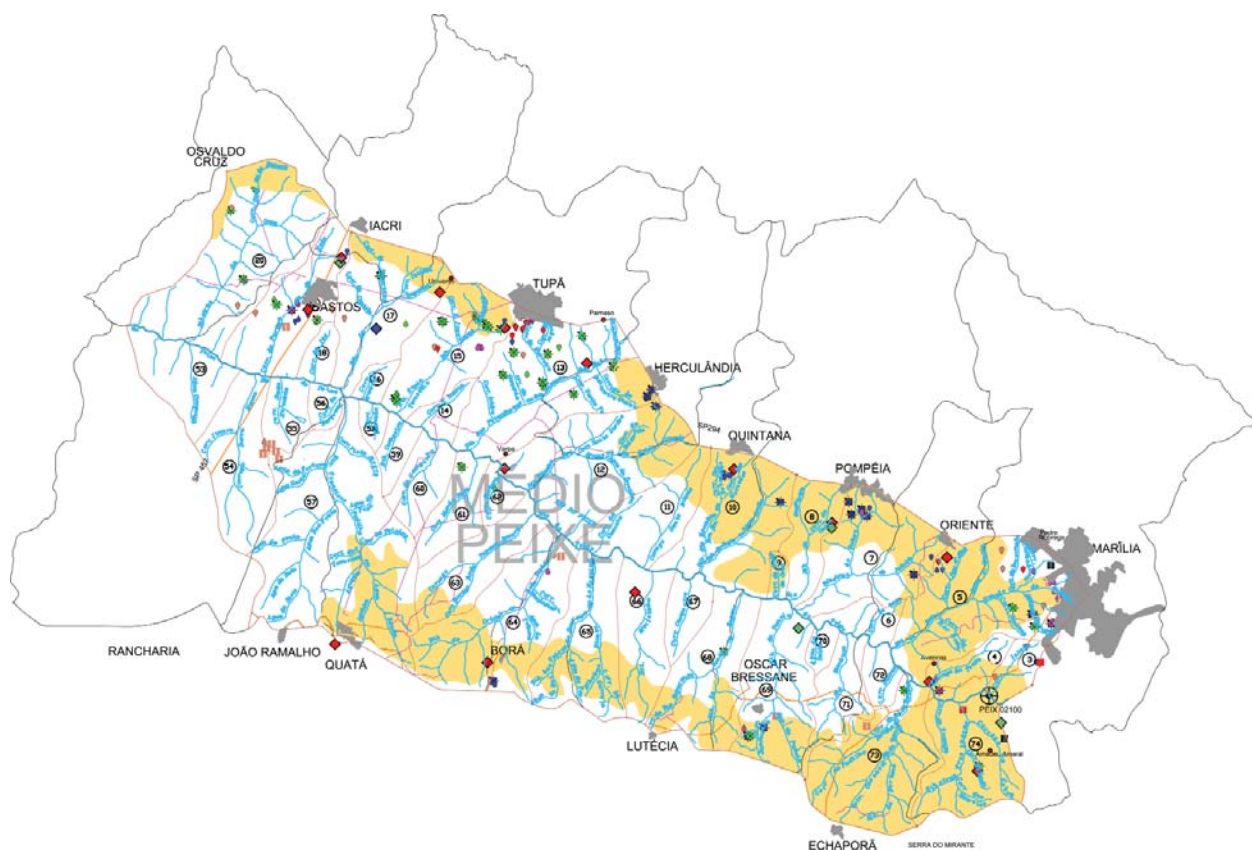


Figura 55 - Mapa Região P-2 (Médio Peixe)

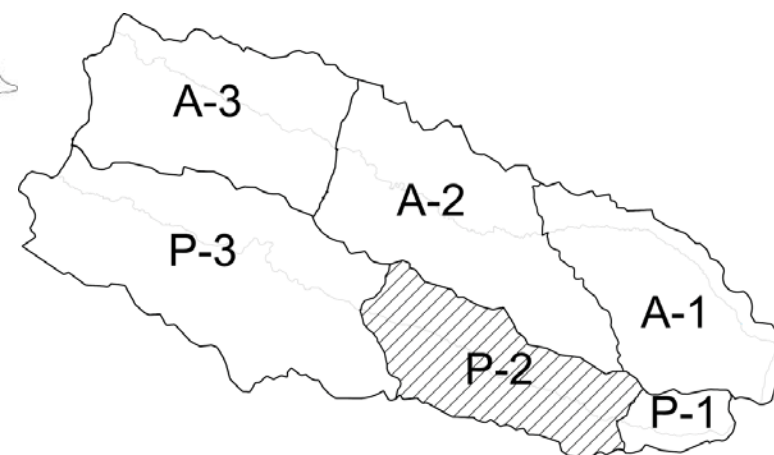


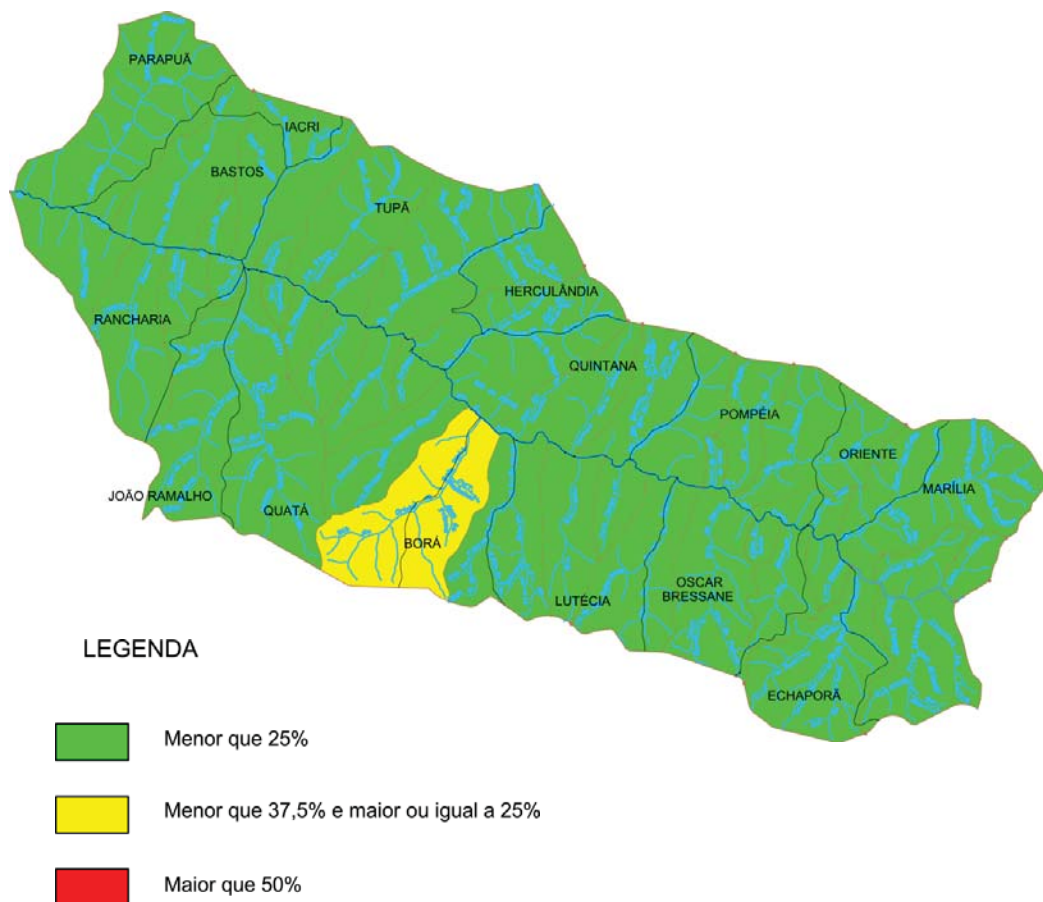
Figura 56 - Localização da Região P-2

Região P-2 (Médio Peixe)

10

BDD (Balanço de Demanda x Disponibilidade) na Região P-2 (Médio Peixe)

De acordo com os dados levantados da Região P-2, o índice do BDD de Águas Superficiais nas sub-bacias é confortável, não havendo nenhuma sub-bacia com comprometimento acima de 18% de sua disponibilidade. De maneira geral, a Região como um todo, compromete somente 2,54% da vazão disponível. O quadro 31 mostra os valores das sub-bacias da Região P-2 e seus respectivos comprometimentos.



Nº Sub-bacia	Nome	Dem.(m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
3	Córrego Jatobá	-	0,09	-
4	Córrego da Prata	-	0,13	-
5	Rib.Bar. Grande	0,004	0,68	0,64
6	Córrego do Sapo	-	0,1	-
7	Ribeirão do Futuro	-	0,45	-
8	Ribeirão do Cedro	-	0,2	-
9	C. Gruta da Onça	-	0,03	-
10	Rib. Macaúbas	-	0,05	-
11	Cor. St. Antonio	-	0,29	-
12	Rib. Picadão das Araras	-	0,62	-
13	Ribeirão Avencas	0,005	0,71	0,63
14	Cor. Santo Inácio	-	0,81	-
15	Rib. Sta Terezinha	0,007	0,4	1,73
16	Córrego Monteiro	-	0,48	-
17	Ribeirão Copaiba	0,005	0,46	1,1
18	Córrego do Ipê	-	0,07	-
19	Cor. da Fartura	0,07	0,39	17,85
20	Ribeirão da Onça	0,006	0,07	8,36
74	Rib. Três Lagoas	-	0,37	-
73	Cor. Fortuna	-	0,51	-
72	Córrego Inhumas	-	0,08	-
71	Rib. Mumbuca	-	0,18	-
70	C. Água do Sabiá	-	0,04	-
69	Ribeirão Panela	-	0,43	-
68	Cor. do Engano	0,004	0,41	0,88
67	Córrego Campestre	-	0,12	-
66	Ribeirão Monjolinho	-	0,28	-
65	Ribeirão Hospital	-	0,42	-
64	Ribeirão Bela Vista	0,17	0,61	28
63	Cor.Taquara Branca	-	0,3	-
62	Córrego Fartura	-	0,07	-
61	Cor. Mundo Novo	-	0,17	-
60	Córrego Campinho	0,01	0,16	6,13
59	Ribeirão Cachoeira	-	0,08	-
58	Córrego Granada	-	0,04	-
57	Rib. Fco. Padilha	-	1,12	-
56	Córrego Surpresa	-	0,06	-
55	Cor. Santa Herminia	-	0,12	-
54	Cor. Barra Mansa	-	0,37	-
53	Rib. Água Comprida	-	0,26	-
Total	0,281	11,06	2,54	

Fonte: Relatório 1 dos Recursos Hídricos do Aguapeí-Peixe - 2008

Figura 57 - Mapa Demanda x Disponibilidade na Região P-3

Quadro 31 - Demanda x Disponibilidade na Região P-3

Disposição Final de Resíduos Sólidos na Região P-2

Os municípios que integram essa Região possuem licença de operação de seus locais de depósito de resíduos sólidos. Dos 4 municípios apenas 1 (um) é considerado Inadequados pela CETESB. O município qualificado como Inadequado perdeu sua pontuação na análise do item “Condições Operacionais”, principalmente pelo não funcionamento satisfatório da drenagem pluvial definitiva, pluvial provisória, má manutenção dos acessos internos além da presença de urubus ocasionado pelo não recobrimento diário. O quadro 32 demonstra a evolução dos municípios da Região P-2, quanto à disposição final dos seus resíduos sólidos, no período de 2000 até 2007.

Cidade	Lixo (ton / dia)	2000 IQR	2001 IQR	2002 IQR	2003 IQR	2004 IQR	2005 IQR	2006 IQR	2007 IQR	Disposição final
Bastos	7,2	8,4	8,2	7,1	7,1	6,3	6,2	8,1	10	Adequada
Borá	0,3	9,5	9,4	9,4	8,7	8	7,6	8,4	8	Controlada
Oriente	1,8	7,3	8,3	8,5	5,7	7	5,5	5,5	4,7	Inadequada
Oscar Bressane	0,8	7,4	6,4	9,1	8,2	6,3	8,9	7,6	8,4	Adequada

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 32 - IQR Disposição de Resíduos Sólidos na Região P-2

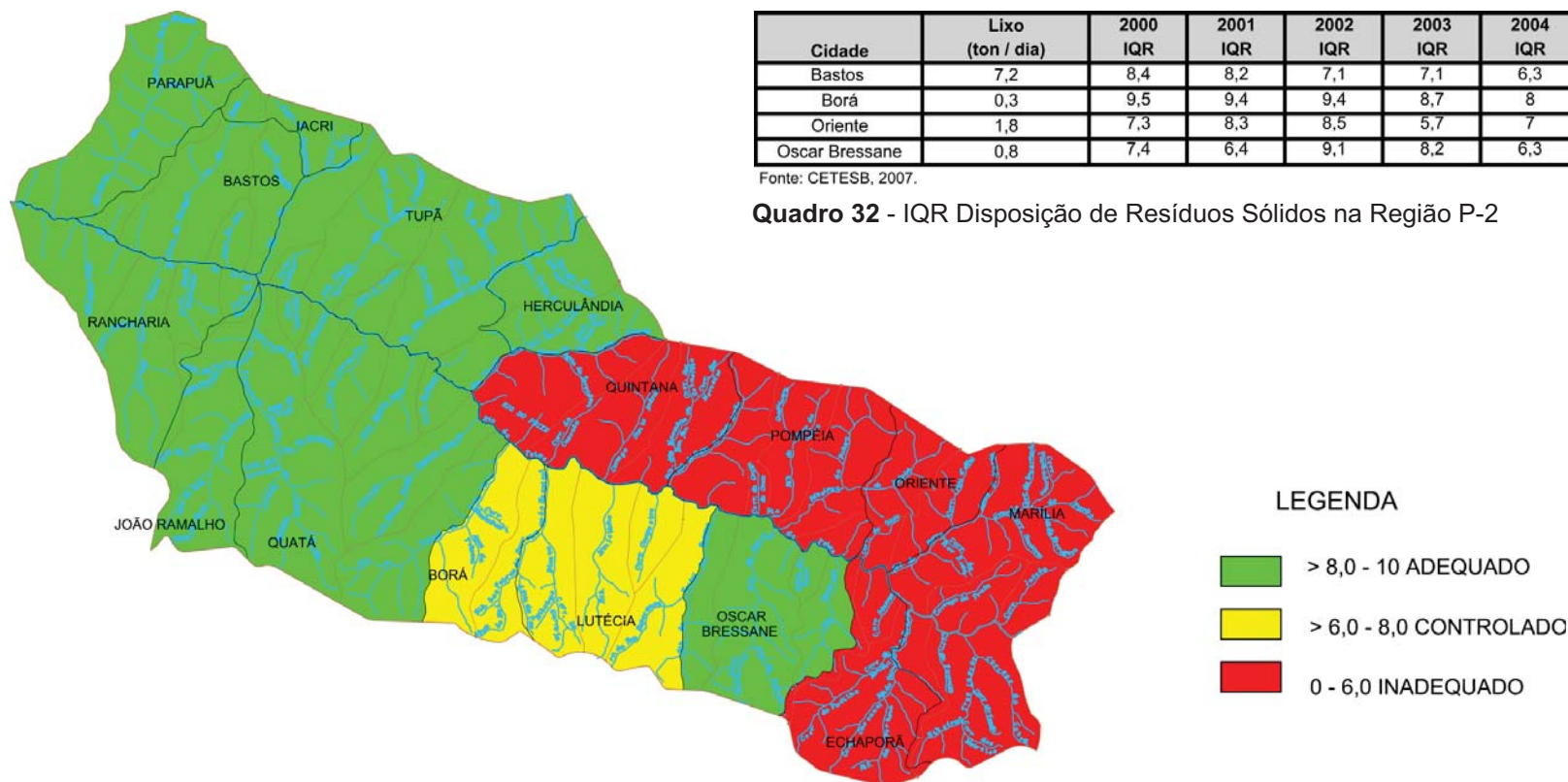


Figura 58 - Mapa IQR na Região P-2

Região P-2 (Médio Peixe)

10

Tratamento de Esgotos nos Municípios da Região P-2 (Médio Peixe)

Todos os municípios da Região P-2 possuem coleta e afastamento do esgoto.

Analisando os valores e percentuais da tabela constante no quadro 33, constata-se uma situação precária com relação a eficiência dos mesmos na Região P-2. Dois municípios não possuem nenhum tratamento de efluentes de esgoto e efetuam o lançamento “in natura” nos diversos corpos hídricos. Nos demais municípios, é possível analisar a eficiência de cada sistema de tratamento dos municípios que possuem suas ETE's.

Cidade	Concessão	Atendimento (%)		Carga Poluidora (KgDBO/dia)		Corpo Receptor
		Coleta	Tratam.	Potencial	Remanesc.	
Bastos	SABESP	100	100	1024	184	Rib. Sede
Borá	SABESP	99	100	38	13	Córrego Borá
Marília	DAEM	78	0	11830	11830	Cors. Cascatinha, Pombo, Barbosa, Palmital, Cincinatina e Rib. dos Índios
Oriente	SABESP	100	98	271	27	Córrego Jatoá
Oscar Bressane	SABESP	100	0	112	112	C. Saltinho

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 33 - Coleta e Tratamento de Esgoto nos municípios da Região P-2

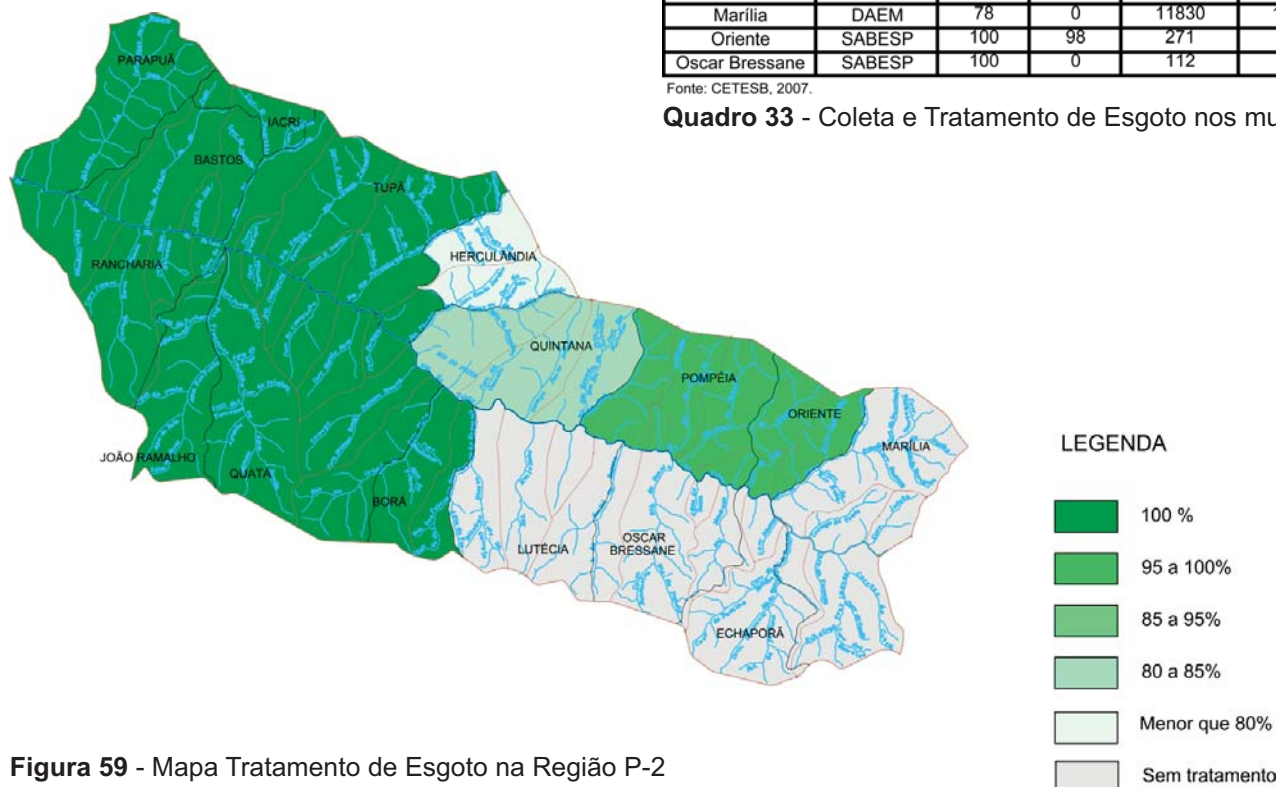


Figura 59 - Mapa Tratamento de Esgoto na Região P-2

Vulnerabilidade de águas subterrâneas na Região P-2 (Médio Peixe)

Segundo dados transpostos em Mapa de vulnerabilidade da Região P-2, as áreas de vulnerabilidade de índice Muito-Alto localizam-se em uma faixa longitudinal na parte sul da Região; áreas com índice Médio Baixo são encontradas dispersas por toda a Região; as áreas com índice Baixo Alto são localizadas ao longo das margens do rio do Peixe.

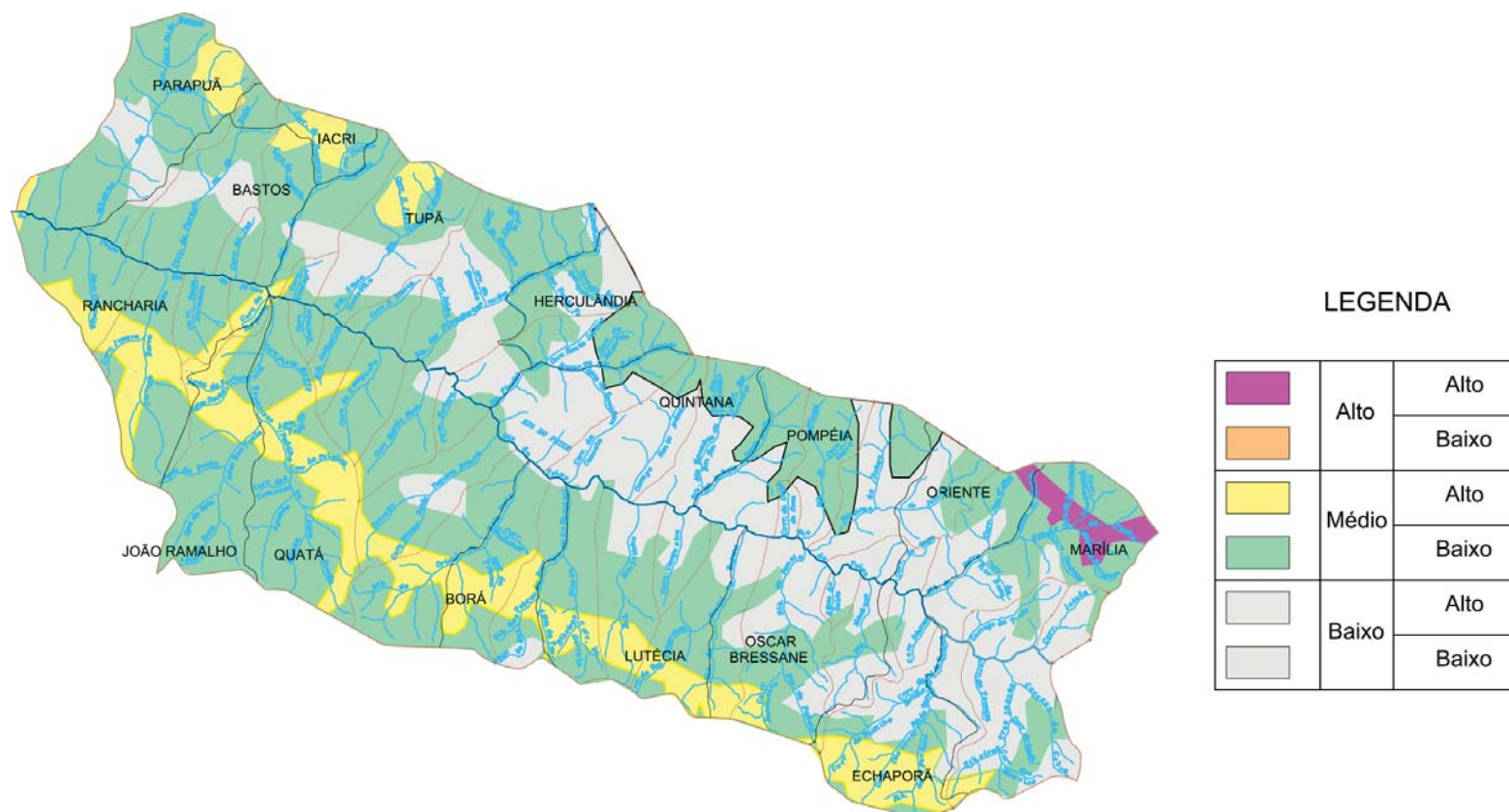


Figura 60 - Mapa Vulnerabilidade Região P-2

Erosão na Região P-2 (Médio Peixe)

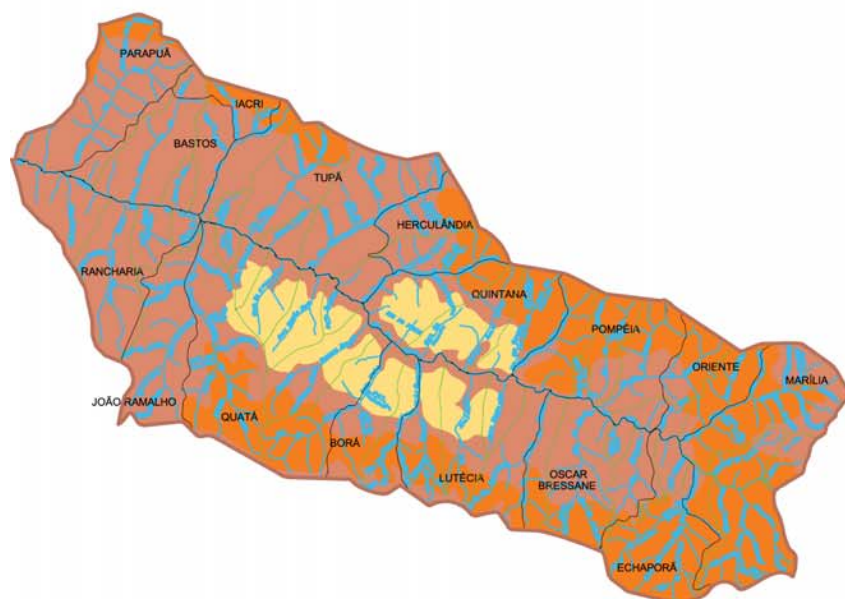
As áreas suscetíveis à erosão na Região P-2 estão assim distribuídas:

Índice Alto ocorrem em uma faixa ao longo das margens do rio do Peixe alargando-se na totalidade da Região no seu limite oeste, sendo esta porção a maior da bacia.

Índice Médio ocorre em uma porção na área central da Região, próximo às margens do rio do Peixe.

Índice Muito Alto ocorrem no restante das áreas da Região, com concentração maior na parte leste de seus limites.

LEGENDA



UNIDADE DE RISCO I
Muito alto

Áreas extremamente suscetíveis 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 suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO III
Médio

Áreas suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Latossolos de textura média e areias quartzosas em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO IV
Baixo

Áreas não suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas profundas, mas podendo apresentar alta suscetibilidade a ravinas rasas, planossolos em relevos de agradiação.

Figura 61 - Mapa Erosão Região P-2

Região P-3 (Baixo Peixe)

A Região P-3 encontra-se na porção oeste da Bacia Hidrográfica do rio do Peixe, com uma área de 6.600,83 km², sendo a mesma composta por trinta e duas (32) sub-bacias e dezoito (18) municípios, sendo eles: Adamantina, Alfredo Marcondes, Alvares Machado, Caiabú, Emilianópolis, Flora Rica, Florida Paulista, Indiana, Irapuru, Junqueirópolis, Mariápolis, Martinópolis, Osvaldo Cruz, Ouro Verde, Pracinha, Ribeirão Dos Índios, Sagres, Santo Expedito.

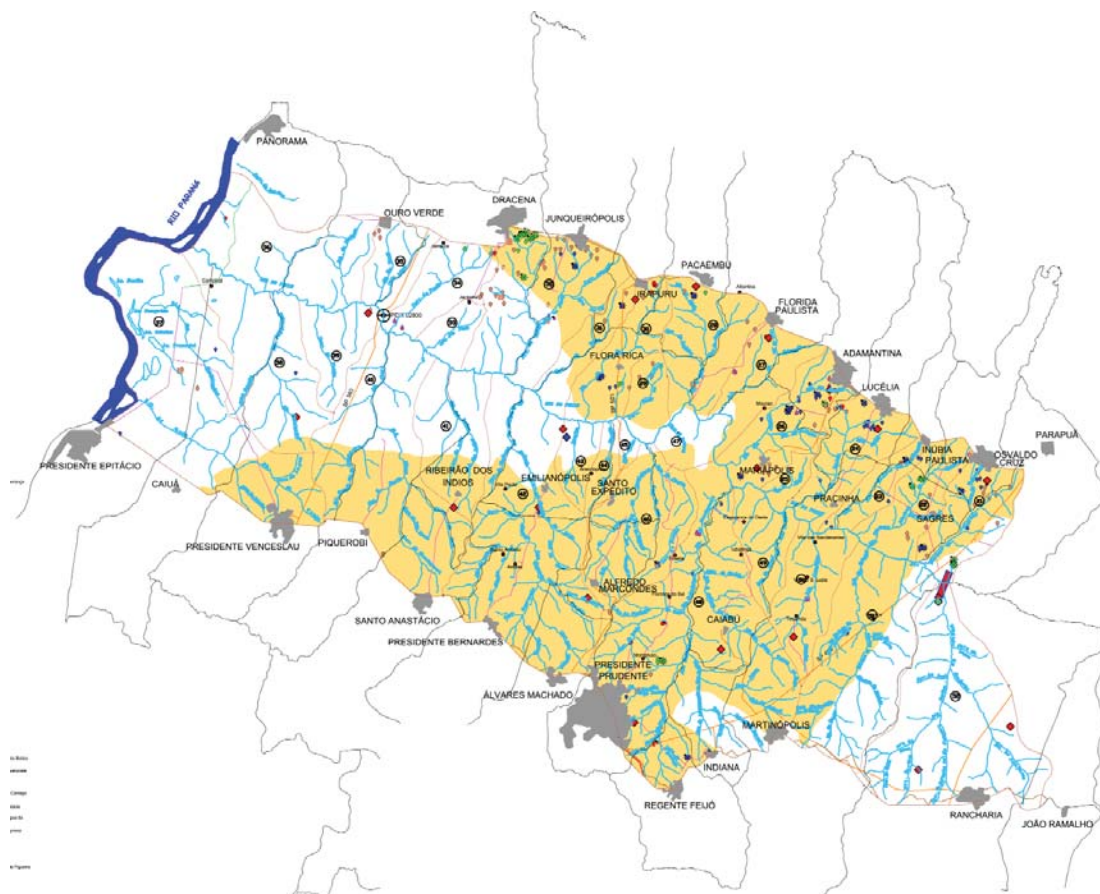


Figura 62 - Mapa Região P-3 (Baixo Peixe)

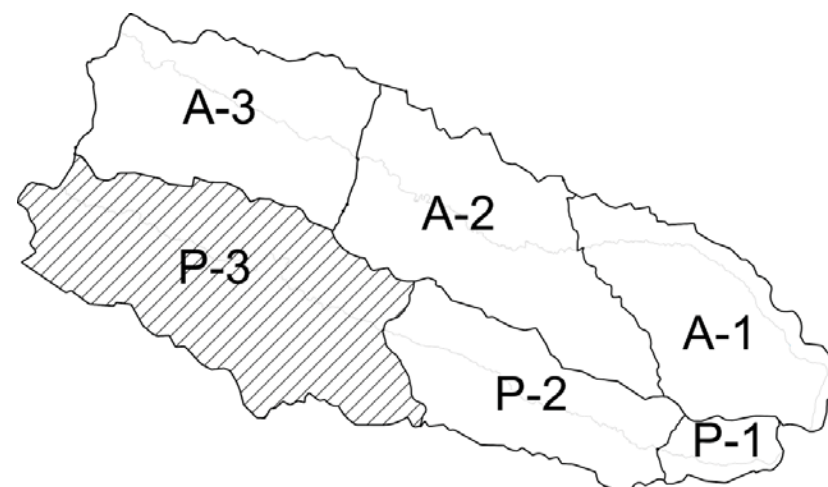


Figura 63 - Localização da Região P-3

Região P-3 (Baixo Peixe)

11

BDD (Balanço de Demanda x Disponibilidade) na Região P-3 (Baixo Peixe)

De acordo com os dados levantados da Região P-3, o índice do BDD de Águas Superficiais nas sub-bacias tem em sua maioria, muito baixo demonstrando uma situação bastante confortável com relação à disponibilidade hídrica dessa Região. No balanço geral da Região P-3, o índice de Demanda x Disponibilidade apresenta um percentual de 1,49%, conforme explicitado no quadro 34



Figura 64 - Mapa Demanda x Disponibilidade na Região P-3

Nº Sub-bacia	Nome	Dem.(m³/s)	Disp. Q7,10(m³/s)	dem./disp. (%)
21	Ribeirão Negrinha	0,002	0,54	0,38
22	Ribeirão Canguçu	-	0,47	-
23	Rib. dos Macacos	-	0,24	-
24	Ribeirão Baliza	-	0,6	-
25	C. do Engano	-	0,11	-
26	Rib. dos Ranchos	0,002	0,6	0,28
27	Rib. Emboscada	-	0,46	-
28	Rib. Santa Maria	-	0,69	-
29	Córrego Fundo	-	0,23	-
30	Ribeirão da Ilha	-	0,5	-
31	Córrego do Fogo	-	0,32	-
32	Rib. Caingangues	0,268	1,15	23,36
33	C. Santa Flora	-	0,2	-
34	Córrego Prada	0,06	0,43	13,37
35	Córrego Apiai	-	0,34	-
36	Ribeirão Capivara	-	0,99	-
37	Rib. Bandeirantes	-	2,01	-
38	Rib. Pedreiras	-	1,05	-
39	Córrego Vagim	-	0,38	-
40	Ribeirão Claro	-	1,68	-
41	Rib. dos Índios	0,01	0,66	1,51
42	Ribeirão Taguaçu	0,011	2	0,55
43	Córrego Bonfim	-	0,21	-
44	Rib. As. Expedito	-	0,15	-
45	Ribeirão Jau	-	0,49	-
46	Rib. Montalvão	-	0,87	-
47	Cor. S.Lourenço	-	0,23	-
48	Rib. Mandaguari	-	2,72	-
49	Cor. A. São João	-	0,37	-
50	Rib. Coroados	-	0,54	-
51	Ribeirão Guachos	-	1,37	-
52	Ribeirão Bartira	-	1,72	-
Total		0,353	23,76	1,49

Fonte: Relatório 1 dos Recursos Hídricos do Aguaí-Peixe - 2008

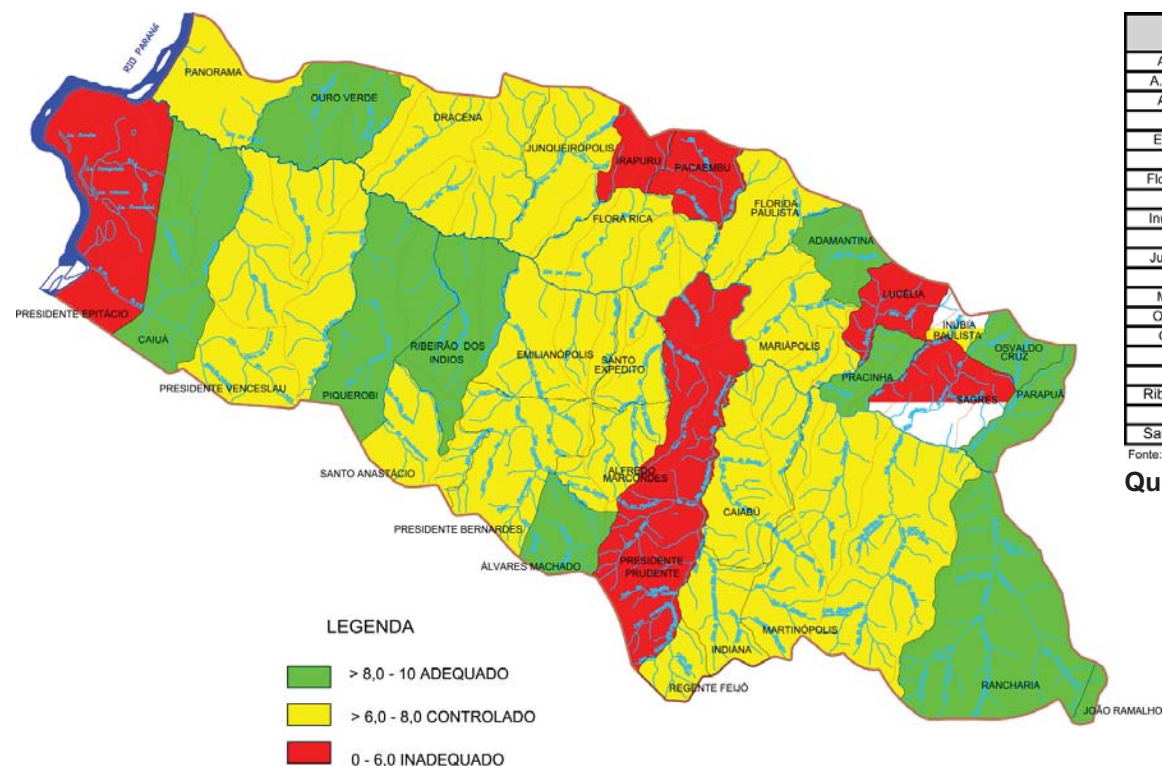
Quadro 34 - Demanda x Disponibilidade da Região P-3

Disposição Final de Resíduos Sólidos na Região P-3

Na Região P-3, os vinte municípios que a integram possuem licença de operação de seus locais de depósito de resíduos sólidos. Entretanto, 2 (10%) desses municípios (Irapuru e Sagres) tem seus locais de deposição de resíduos sólidos Inadequados.

Os municípios qualificados como Inadequados perderam em suas pontuações na análise do item “Condições Operacionais”, principalmente pelo não funcionamento satisfatório da drenagem pluvial definitiva, pluvial provisória, má manutenção dos acessos internos além da presença de urubus ocasionado pelo não recobrimento diário.

O quadro 35 demonstra a evolução dos municípios da Região P-3, quanto à disposição final dos seus resíduos sólidos, no período de 2000 até 2007.



Cidade	Lixo (ton / dia)	2000 IQR	2001 IQR	2002 IQR	2003 IQR	2004 IQR	2005 IQR	2006 IQR	2007 IQR	Disposição Final
Adamantina	12,6	3,7	3,9	9,1	7,5	7	8,2	7,7	8,3	Adequada
A. Marcondes	1,1	9,3	8,2	8,6	7,7	7,6	8,1	7	6,5	Controlada
A. Machado	9,3	3,5	3,5	7,2	7	3,3	3,7	9,2	9	Adequada
Caiabá	1,3	9,3	9,3	8,6	9	7,8	7,6	7,3	7	Controlada
Emilianópolis	0,9	3,6	2,8	2,9	1,6	1,6	2,5	4,3	7,7	Controlada
Flora Rica	0,6	5,9	7,2	7,9	7,9	8,2	6,7	7,1	7,3	Controlada
Flora Paulista	3,3	9	9,4	9,2	8,7	8,7	8,4	8	7,3	Controlada
Indiana	1,7	5,5	3,2	98,1	8,9	8,8	5,1	7,9	6,9	Controlada
Inubia Paulista	1,1	5,9	8,5	8,4	66	8	7,5	7,8	7,3	Controlada
Irapuru	2,1	5,3	8,4	8	8	6,8	6,7	7,1	4,1	Inadequada
Junqueirópolis	5,2	3,1	2,9	6,1	5,9	8,1	8,4	6,7	7,4	Controlada
Mariópolis	1	1,8	7,6	8,2	6,9	8,2	7,5	8,2	7	Controlada
Martinópolis	7,9	2,9	6	8,7	7,9	8,1	6,6	6,8	6,5	Controlada
Osvaldo Cruz	10,7	5	5	6,4	4,8	4,6	7,1	9,2	8,6	Adequada
Ouro Verde	2,6	2,3	9	9	6	7,4	7,4	8,9	8,2	Adequada
Piquero	10	3,8	3,8	3,3	6,6	3,1	8,3	8,3	8,3	Adequada
Pracinha	0,5	7,8	8,5	8,7	7,1	8,7	8,7	8,7	8,7	Adequada
Rib. Dos Indios	0,7	9,4	8,6	8,7	7,8	7,6	8,2	8,1	8,1	Adequada
Sagres	0,6	3,3	2,7	6	6,9	8	7,9	8,6	5,9	Inadequada
Santo Expedito	0,9	8,7	8,3	8,5	4	7,6	7,7	6,2	6,8	Controlada

Fonte: CETESB, 2007.

Quadro 35 - IQR Disposição de Resíduos Sólidos na Região P-3

Figura 65 - Mapa IQR na Região P-3

Vulnerabilidade de águas subterrâneas na Região P-3 (Baixo Peixe)

Segundo dados transpostos em Mapa de vulnerabilidade da Região P-3, as áreas de vulnerabilidade Média-Alta localizam-se distribuídas na metade oeste das margens do rio do Peixe; As áreas de vulnerabilidade Alta-Alta ocorrem na metade leste das margens do rio do Peixe; As áreas de vulnerabilidade Média-Baixa ocorre na maioria da Região P-3; As áreas de vulnerabilidade Alta-Baixa ocorre em algumas faixas longitudinais no norte da Região. Algumas manchas de áreas dispersas pela Região são observadas com classificação de vulnerabilidade Baixa-Alta.

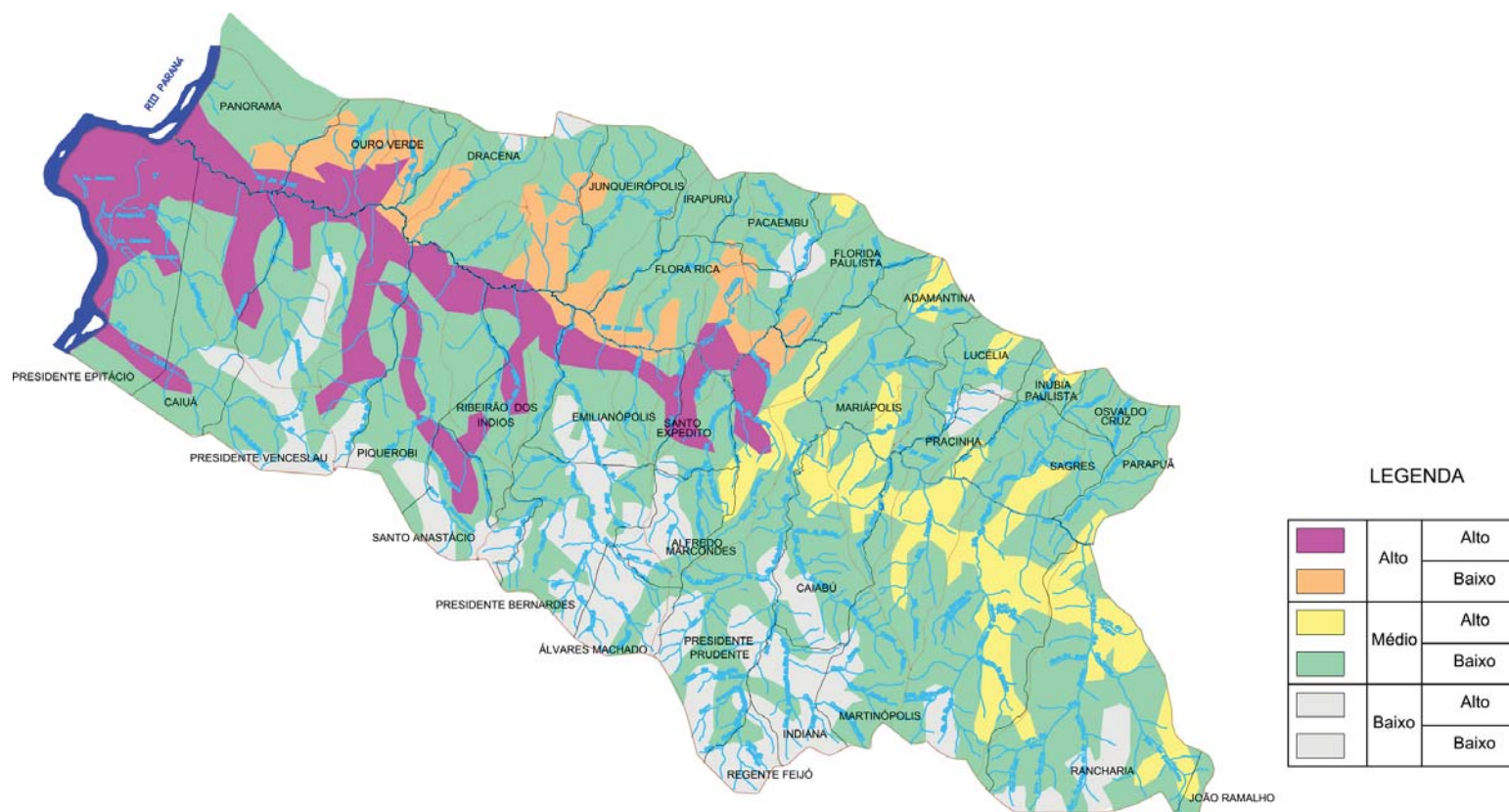
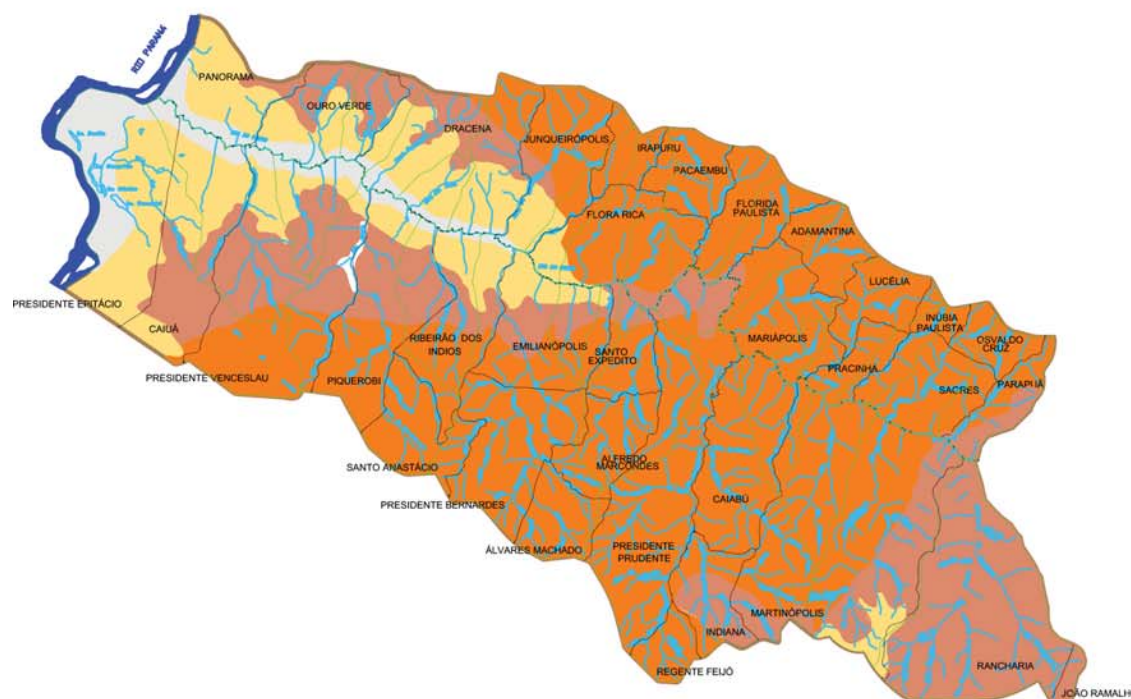


Figura 67 - Mapa Vulnerabilidade na Região P-3

Erosão na Região P-3 (Baixo Peixe)

A Região P-3 possui uma grande proporção de área no setor oeste da Região de médio risco; em toda região leste observa-se que existem áreas de suscetibilidade à erosão Muito Alta sendo esta, maioria; ocorre também faixas às margens do rio do Peixe áreas de suscetibilidade à erosão em nível Médio. De forma fragmentada em toda região, manchas de Baixo-Alto.



LEGENDA

UNIDADE DE RISCO I
Muito alto

Áreas extremamente suscetíveis 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 suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Podzólicos de textura arenosa e média em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO III
Médio

Áreas suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas. Latossolos de textura média e areias quartzosas em relevos de colinas amplas.

UNIDADE DE RISCO IV
Baixo

Áreas não suscetíveis ao desenvolvimento de ravinas e boçorocas profundas, mas podendo apresentar alta suscetibilidade a ravinas rasas, planossolos em relevos de agradação.

Figura 68 - Mapa Erosão na Região P-3

Metas

Na figura 69 apresentam-se as metas estratégicas 1 do PBH-AP, de acordo com o PERH 2004/2007

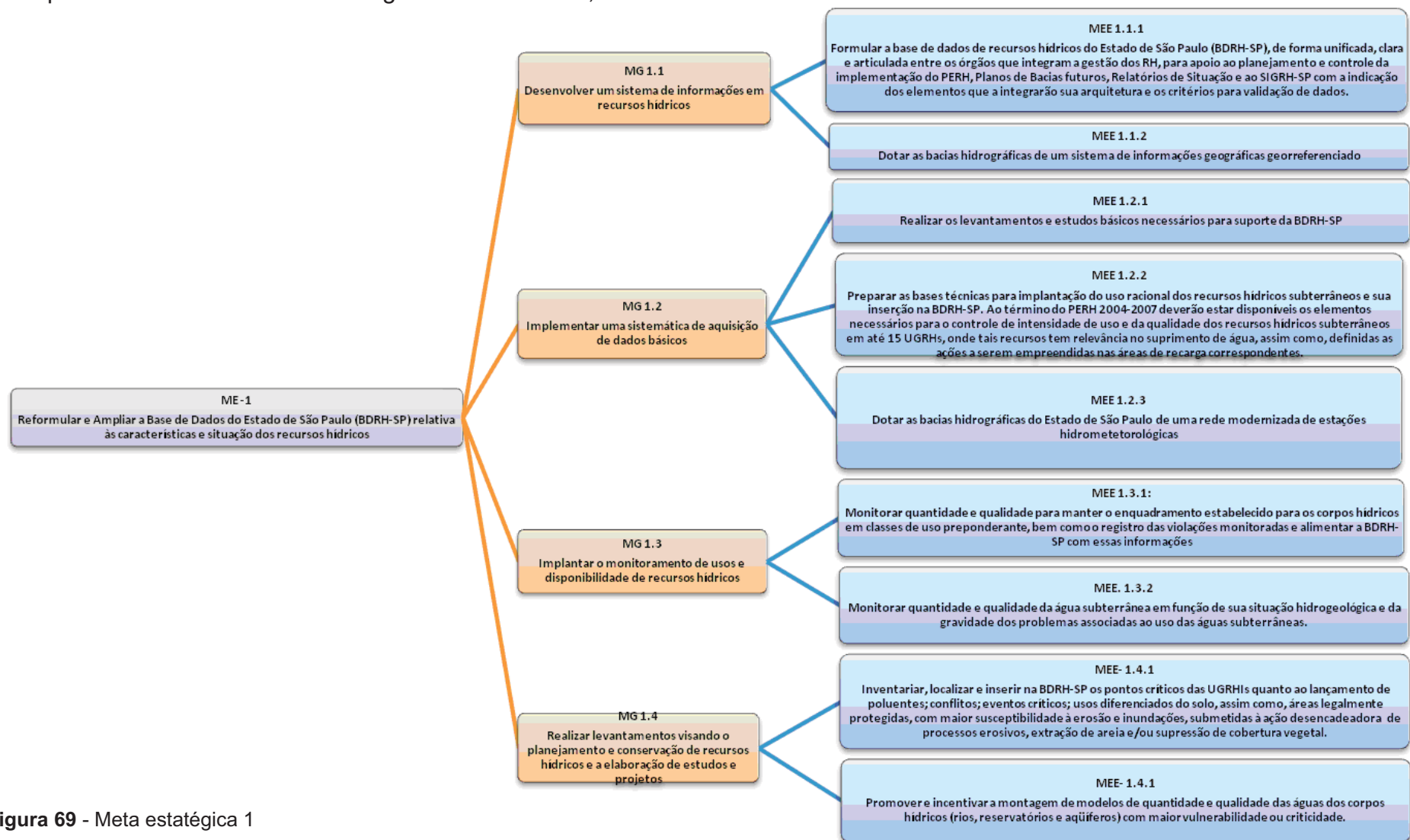


Figura 69 - Meta estratégica 1

Metas

Na figura 70 apresentam-se as metas estratégicas 2 do PBH-AP, de acordo com o PERH 2004/2007:

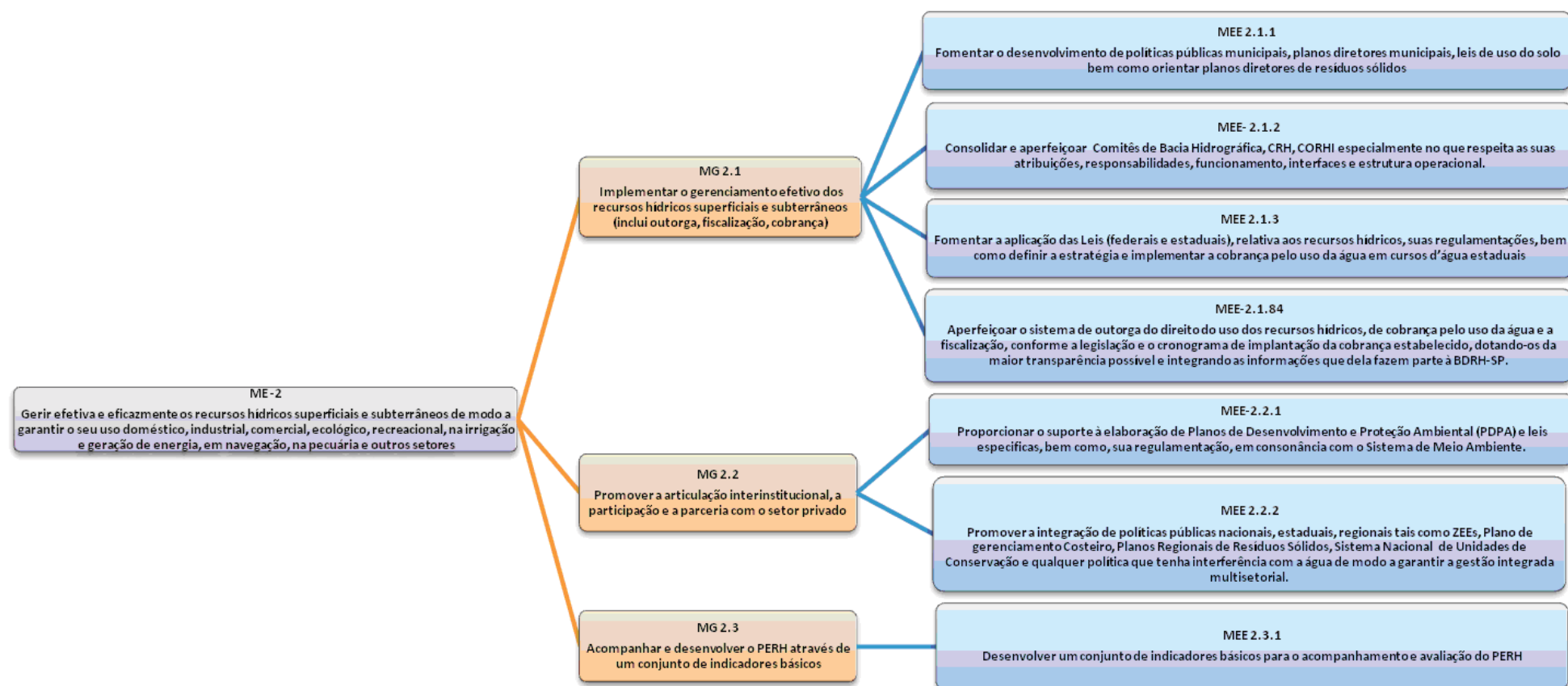


Figura 70 - Meta estatégica 2

Metas

Na figura 71 apresentam-se as metas estratégicas 3 do PBH-AP, de acordo com o PERH 2004/2007:

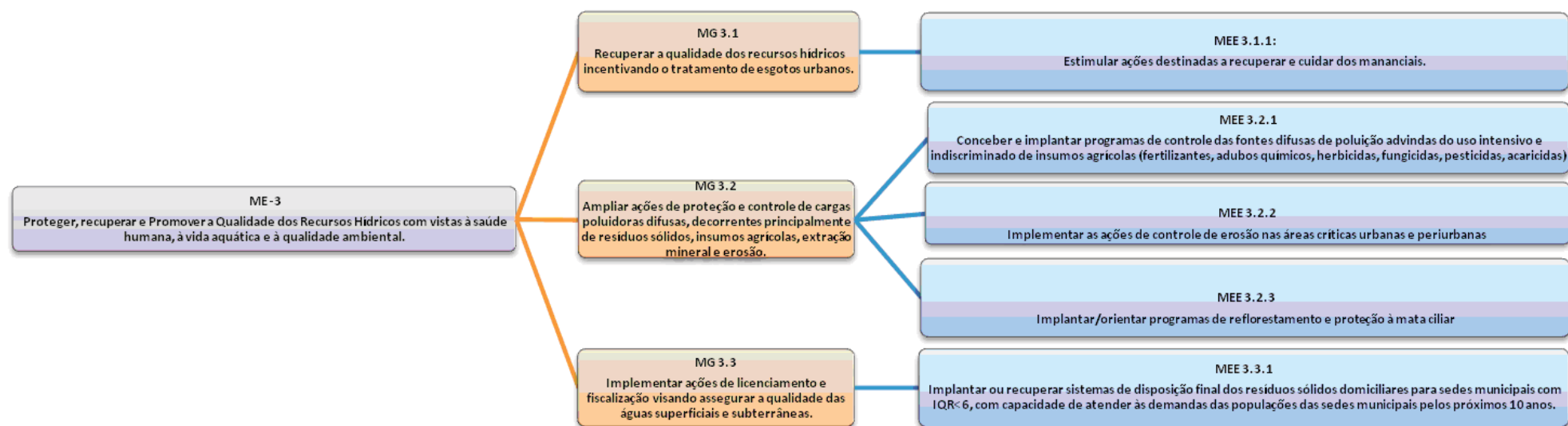


Figura 71 - Meta estratégica 3

Metas

Na figura 72 apresentam-se as metas estratégicas 4 do PBH-AP, de acordo com o PERH 2004/2007:

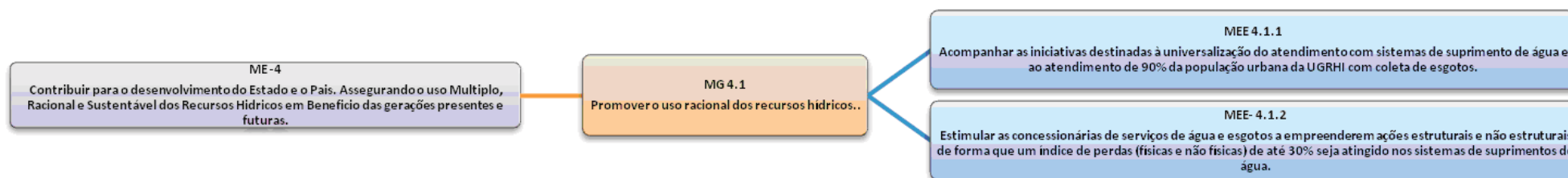


Figura 72 - Meta estratégica 4

Metas

Na figura 73 apresentam-se as metas estratégicas 5 do PBH-AP, de acordo com o PERH 2004/2007:

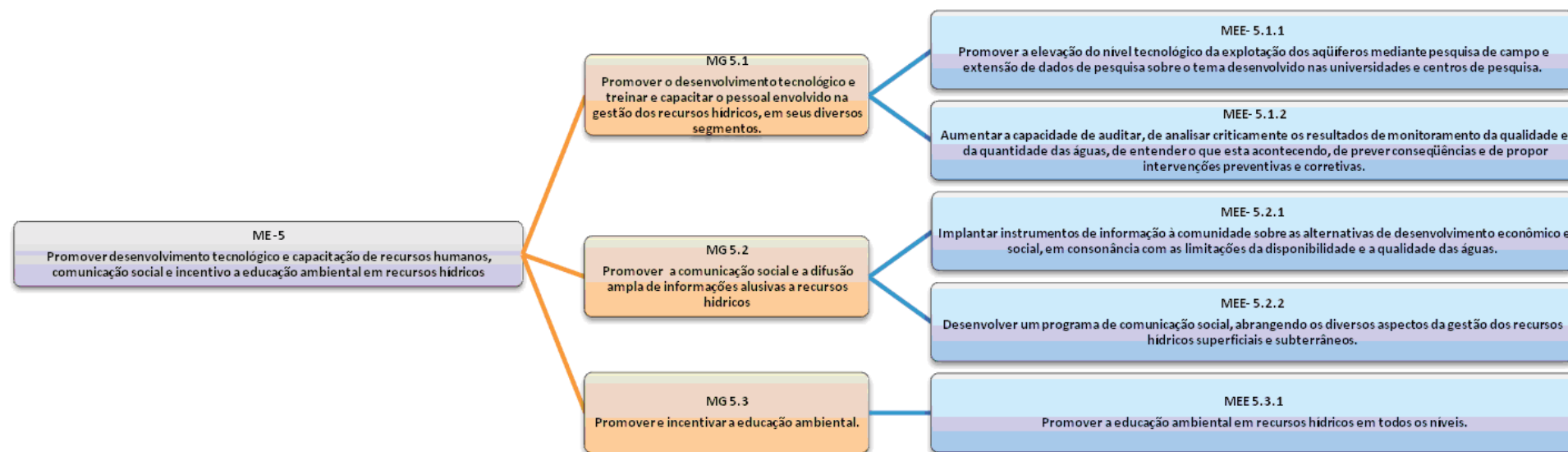


Figura 73 - Meta estatégica 5

As ações recomendadas para atingir as metas propostas foram classificadas em 5 temas, conforme os quadros 37,38,39,40 e 41 que foram apresentados em 3 cenários: piso,desejavel e recomendado

Quadro 37 - Tema 1 - Planejamento e Gestão

Fomentar, de forma continuada, o Banco de Dados básicos e estudos técnicos científicos das UGRHIs.
Estimular e apoiar os municípios na formulação de suas políticas municipais de Meio-Ambiente.
Fomentar a Integração Aguapei-Peixe-Paraná, visando à gestão dos recursos hídricos.
Estabelecer critérios para aplicação da cobrança pelo uso da água.
Identificação na escala 1:50000 das sub-bacias críticas que demandam intervenções prioritárias.
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.
Identificar, quantificar e caracterizar os remanescentes de vegetação e maciços florestais presentes nas UGRHIs 20/21, priorizando as matas ciliares.
Implantar sistema de monitoramento contínuo de quantidade e qualidade das águas captadas, quaisquer que sejam os seus usos.

Quadro 38 - Tema 2 - Uso e Ocupação do solo

Fomentar a implantação do Zoneamento Ecológico, Econômico e Agroambiental em todo território das UGRHI's 20/21.
Promover e fomentar projetos técnicos de reflorestamento para as áreas a serem recuperadas, topo de morros e encostas com declividade superior a 17% ou com declividades menores, nos casos especiais que recomendem a citada intervenção.
Implementar medidas que evitam, minimizam, recuperarem os impactos, em especial o assoreamento e a poluição difusa dos mananciais superficiais, causados por atividades agrícolas e agro-industriais.
Mapear as voçorocas, com identificação de suas características e propor intervenções que visem a estabilização e recuperação das áreas degradadas.
Incentivar e apoiar a recuperação com espécies nativas da região, com a finalidade de reposição em áreas de reserva e APP's.
Fomentar a elaboração e implementação de Planos de Saneamento Ambiental (abastecimento, esgoto, drenagem e lixo) nos municípios integrantes das UGRHIs 20 e 21.

Quadro 39 - Tema 3 - Qualidade da Água

Promover estudos e levantamentos nas Bacias, com o objetivo de:

- a) Cadastramento das captações e lançamentos nos corpos d'água superficiais.
- b) Atualizar o cadastro de poços tubulares em operação, urbanos e rurais.

Promover o mapeamento hidrogeológico de detalhe das UGRHI's, identificando os aquíferos, suas fragilidades e potencialidades.

Estimular a adoção de ações que reduzam as perdas de água no sistema, bem como a prática do reuso.

Fomentar e apoiar o incremento á fiscalização e emissão de outorgas.

Quadro 40 - Tema 4 - Saneamento Ambiental

Localizar e mapear as fontes potencialmente poluidoras que ocasionam impactos ambientais nas duas UGRHI's.

Atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos, nos municípios das UGRHI's

Estimular o monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e outros aspectos ambientais.

Fomentar ações que visem recuperar, manter ou implantar sistemas de disposição de resíduos sólidos adequados, incluindo os serviços de saúde e

Incentivar ações que propiciem nas Bacias, a totalidade da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e rurais.

Fomentar programa de prevenção e recuperação de erosões urbanas e rurais

Fomentar programa de melhorias da eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto já implantados

Quadro 41 - Tema 5 - Desenvolvimento do Turismo e Educação Ambiental

Fomentar o Programa Permanente de Educação Ambiental do CBH AP, "Pelos Caminhos das Águas".

Estimular e apoiar projetos que visem promover o eco-turismo nos municípios das UGRHI's.

Promover a capacitação, continua para a gestão dos recursos hídricos.

Criar e implementar programa de comunicação social do CBH-AP.

Promover e apoiar o acesso a todos os dados e informações sobre os recursos hídricos das UGRHI's, em linguagem acessível.

Para que se atinja as metas definidas no PBH-AP, 3 cenários foram propostos, de acordo com a Resolução nº - 62 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a saber:

Cenário desejável

Formulado sem restrições financeiras, contemplando todas as ações propostas e possíveis de serem realizadas no horizonte do plano, ou seja, de 11 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 11 anos, contemplando ações necessárias para atingir as metas propostas.

O cenário desejável totaliza R\$ 957.764.560,00 (Novecentos e cinquenta e sete milhões, setecentos e sessenta e quatro mil, quinhentos e sessenta Reais) (Quadro 42) para o período 2009-2020, projetando em média, investimentos da ordem de R\$ 87.069.505,45/ ano.

Se considerarmos que, o PIB Municipal das Bacias do Aguapei/Peixe no ano de 2005, gerou um montante de R\$ 7.173.080.000,00 (Sete bilhões, cento e setenta e três milhões e oitenta mil Reais), o investimento anual no cenário desejável representa apenas 1,21 % (Fonte: Seade-2005).

Caso se pretenda comparar esse valor com as Despesas Públicas Gerais Municipais pagas pelos municípios das Bacias do Aguapei/Peixe no ano de 2006, cujo valor foi de R\$ 910.625.550,00 (Novecentos e dez milhões, seiscentos e vinte e cinco mil, quinhentos e cinquenta Reais), o percentual é de 9,56% (Fonte: Seade-2006).

PDC	Discriminação	Valor (R\$)
1	Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos - PGRH	72.400.000,00
2	Aproveitamento Múltiplo e Controle dos Recursos Hídricos – PMAR	1.500.000,00
3	Serviços e Obras de Conservação, Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos – PQRH	306.710.617,00
4	Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas – PDAS	1.000.000,00
5	Conservação e Proteção dos Mananciais Superficiais de Abastecimento Urbano – PRMS	46.619.471,50
6	Desenvolvimento Racional da Irrigação – PDRI	
7	Conservação de Recursos Hídricos na Indústria - PCRI	44.819.471,50
8	Prevenção e Defesa contra Inundações - PPDI	1.800.000,00
9	Prevenção e Defesa contra Erosão do Solo e o Assoreamento dos Corpos d'Água – PPDE	421.125.000,00
10	Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Leis de Proteção de Mananciais – PDMA	42.165.000,00
11	Articulação Interestadual e com a União – PAIU	
12	Participação do Setor Privado – PPSP	19.625.000,00
- (Novecentos e cinquenta e sete milhões, setecentos e sessenta e quatro mil, quinhentos e sessenta Reais).		957.764.560,00

Quadro 42 - Construção do CENÁRIO DESEJÁVEL, a partir dos PDC conf. Lei 9034 de 27/12/94 – PBH-AP 2008/2020

Cenário Piso

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 11 (doze) anos do PBH AP, os recursos disponíveis totalizam cerca de R\$ 168.403.733,58 (Cento e sessenta e oito milhões, quatrocentos e tres mil, setecentos e trinta e três Reais e cinqüenta e oito centavos), 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.

Definiu-se o Cenário Piso como sendo aquele correspondente ao montante de investimentos que buscam o equilíbrio com os recursos disponíveis nos orçamentos do Estado.

Os valores apresentados como investimentos pela SABESP, nas Bacias do Aguapei/Peixe para o período de 2009/2020 são parte do orçamento plurianual daquela companhia, para o período de 2007 a 2037, fornecido pela SABESP - Unidade de Negócios de Presidente Prudente, através de seu Departamento de Controladoria e Planejamento Integrado – RTC. Os investimentos referem ao itens:

- Água.
- Esgoto.
- Bens de uso geral e manutenção.
- Investimentos conforme o crescimento populacional vegetativo.

Cenário Piso

A estimativa efetuada no presente estudo mostra que, para o período dos próximos 11 (doze) anos do PBH AP, os recursos disponíveis totalizam cerca de R\$ 168.403.733,58 (Cento e sessenta e oito milhões, quatrocentos e tres mil, setecentos trinta e três Reais e cinquenta e oito centavos), explicitado no Quadro 43

Ano	2008/9	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fehidro	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Contra-Partida	750.000,00	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.00	750.000	750.000
Sabesp	18.688.350	12.255.128	8.867.514	13.078.062	11.032.319	10.102.501	12.899.691	7.009.064	5.237.585	6.098.392	6.362.869	7.198.991
P. Água Limpa	1.250.967											
DAEE-Convên.	3.322.299											
Totais	27.011.617	R16.005.128	12.617.514	16.828.062	14.782.319	13.852.501	16.649.691	10.759.064	8.987.585	9.848.392	10.112.869	10.948.991
TOTAL FINAL R\$ 168.403.733,58 (Cento e sessenta e oito milhões, quatrocentos e tres mil, setecentos e trinta e tres Reais e cinquenta e oito centavos)												

Quadro 43 - Construção do CENÁRIO PISO / PBH-AP – Estimativa de Recebimento do FEHIDRO (R\$)

Na montagem do Cenário Piso, foram considerados os seguintes recursos:

- Recursos do FEHIDRO – recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e respectivas contrapartidas dos tomadores.
- Recursos da SABESP – investimentos alocados para os municípios conveniados com a companhia de saneamento, constante nos contratos de concessão.
- Recursos do Governo do Estado – representado pelo Projeto Água Limpa, para os convênios já assinados ou parcialmente executados.
- Recursos do Governo do Estado – representado pelos convênios assinados ou em andamento pelo DAEE.

Cenário Recomendado

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\$ 91.561.440,00 (Noventa e um milhões, Quinhentos e sessenta e um mil, quatrocentos e quarenta Reais) (Quadro 44).

Nº Ordem	Discriminação	Valor	Valor
1	Investimentos da Secretaria de Estado do Saneamento e Energia no Projeto Água Limpa	2.507.147	27.578.617
2	Recursos a serem destinados em convênio realizados pelo Departamento de Água e Energia Elétrica-DAEE	4.793.893	52.732.823
3	Investimentos a serem realizados pelos proprietários e usuários de recursos hídricos da UGRHI's- 20/21		1.750.000
4	Recursos referentes à cobrança da água na UGRHI's – 20/21, a partir de 2011.		9.500.000
TOTAL			91.561.440,0
Valores estimados de Recursos Adicionais – R\$ 91.561.440,00 (Noventa e um milhões, quinhentos e sessenta e um mil, quatrocentos e quarenta			

Quadro 44 - Tabela de Recursos Adicionais a ser Aplicado nas Bacias do Aguapei/Peixe

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\$ 259.965.173,58 (Duzentos e cinquenta e nove milhões, Novecentos e sessenta e cinco mil, cento e setenta e três Reais e cinquenta e oito centavos) para o Cenário Recomendado. (Quadro 45)

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cenário Piso	27011617	16005128	12617514	16828062	14782319	13852501	16649691	10759064	8987585	9848392	10112869	10948991
Us. Particulares	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	140000	140000	140000	140000	140000
Cobrança Água	-	-	500000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
P. Água Limpa	-	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147	2507147
DAEE-Convên.	-	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893	4793893
Totais	27161617	23456168	20568554	25279102	23233359	22303541	25100731	19200104	17428625	18289432	18553909	19390031
TOTAL FINAL R\$ 259.965.173,58 (Duzentos e cinquenta e nove milhões, novecentos e sessenta e cinco mil, cento e setenta e tres Reais e cinquenta e oito centavos).												

Quadro 45 - Tabela de construção do CENÁRIO RECOMENDADO-PBH-AP – Estimativa de Recebimento de Rec. Adic. + Cenário Piso

Conclusões

Muito embora tenha sido criado um conjunto amplo e detalhado de itens que devam ser considerado, verifica-se que, os principais problemas da Bacia Hidrográfica dos Rios Aguapeí e Peixe estão atrelados aos temas abaixo alinhados, considerados prioritários para a região:

- A atualização urgente de sua base cartográfica digital, das Áreas de Preservação Permanente (APPs), priorizando as matas ciliares.
- A preocupação com o planejamento nos municípios da Bacia Hidrográfica dos Rios Aguapeí e Peixe foi uma constante, gerando ações para viabilização de Plano Diretor nos municípios com ênfase nas áreas e pontos de risco ambiental.
- A futura cobrança pelo uso da água representa uma preocupação constante do Comitê, tanto no levantamento para atualização do cadastro de usuários dos recursos hídricos quanto o treinamento e capacitação de agentes institucionais que serão responsáveis pela operação do sistema de cobrança.
- Também preocupante a coleta e tratamento de esgoto, com investimentos direcionados à erradicação de qualquer lançamento, no solo ou na água, de esgoto “in natura”.
- Foi priorizado a curto prazo, os programas de implantação de reflorestamento e recomposição de matas nativas, bem como a preservação de fragmentos de matas naturais para a proteção dos mananciais de abastecimento na bacia dos Rios Aguapeí e Peixe.
- Prioritário, segundo as decisões tomadas nas diversas oficinas de trabalho realizadas (Sociedade Civil, Estado e Municípios), foi a criação do programa “Produtor de Água” de forma a contemplar os produtores rurais conservacionistas, com o objetivo de proteção de mananciais em seus territórios.

A construção do primeiro Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos dos Rios Aguapeí e Peixe estabelece o cumprimento de mais uma etapa no processo de implementação da Política Estadual dos Recursos Hídricos, que se iniciou com a criação da Lei 7663/91, a “Lei dos Recursos Hídricos” do Estado de São Paulo.

O Plano de Bacia do Aguapeí e Peixe sugere que, para tornar realidade tantos e diversos objetivos, sejam ampliados os instrumentos de intervenção, por meio de negociação entre as instituições públicas e privadas, ou de mecanismos efetivos de mercado, ou ainda com as conhecidas estruturas regulatórias de comando e controle. Entretanto, é preciso entender que esse Plano não se resume a um conjunto de realizações imediatas de curto prazo. Ela deve introduzir, em relação às questões mais delicadas, compromissos graduais de médio e longo prazos, com tempo e condições para que os usuários e agentes sócio-ambientais se adaptem à nova realidade e sejam capazes de superar, paulatinamente, os obstáculos à sua execução.

Por fim, é preciso ressaltar, que o Plano de Bacia Hidrográfica do Aguapeí e Peixe não é um plano de governo, mas um compromisso da sociedade em termos de escolha de cenários futuros. Realizar o Plano de Bacia na sua íntegra pressupõe uma tomada de consciência individual dos cidadãos sobre o papel ambiental, social, econômico e político que desempenham em sua comunidade.

Exige, portanto, a integração de toda a sociedade na construção desse futuro que desejamos ver realizado. Uma nova parceria, que induz a sociedade a compartilhar responsabilidades e decisões juntos com os governos, permite maior sinergia em torno de um projeto regional (plano de bacia) de desenvolvimento sustentável.

ARQUIVO DO AGRÔNOMO Nº 1 – DEZEMBRO/95 (2ª edição – ampliada e totalmente modificada). A pedologia simplificada. Disponível em: <<http://www.ipni.org.br/ppiweb/>>. Acesso em Dezembro de 2007.

CENTRO TECNOLÓGICO DA FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO - CETEC. Relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI-19 - Relatório Zero. 1999.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Licenciamento. Legislação Ambiental. Legislação Federal. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em Setembro de 2007.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Legislação. Disponível em: <<http://www.daee.sp.gov.br>>. Acesso em Outubro de 2007.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Atlas SEADE da Economia Paulista. 2005. Disponível em: <<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2007. 2007-6

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Documentação territorial do Brasil. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18 ago. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS – IBAMA. Estatística da Pesca. 2005. Brasil. Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília/DF. 2.007. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 20 jul. 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Áreas protegidas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=48>>. Acesso em 03 set. 2007-2.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Relatório de qualidade ambiental do Estado de São Paulo. 2006

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DAS AUTORIZAÇÕES DE USO DE ÁGUAS DE DOMÍNIO DA UNIÃO PARA FINS DE AQUICULTURA – SINAU. Estatística. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seap/aqui/sinau/>. Acesso em 04 out. 2007.

Financiamento:



Realização:



Execução:



Apoio:

