CBH-MP

Comitê da Bacia Hidrográfica
do Médio Paranapanema

CBH-MP

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO MÉDIO PARANAPANEMA

UGRHI-17

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2011

ano base 2010

Marília
Dezembro de 2011

Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema
Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662
comitemp@ambiente.sp.gov.br
http://www.comitemp.sp.gov.br/

Diretoria Executiva – CBH-MP:

Reinaldo Custódio da Silva
Prefeito Municipal de Palmital – Presidente

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz
ONG SALVAR – Vice Presidente

Edson Geraldo Sabbag
Diretor do DAEE – Secretário Executivo

Apoio Técnico:

Secretaria Executiva do CBH-MP:

DAEE / Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema
Carlos Eduardo Secchi Camargo – Geógrafo
Emílio Carlos Prandi – Geólogo
Fabio Sanches Mascarin – Turismólogo
Paulo Roberto Pereira de Souza – Economista
Rafael Carrion Montero – Engenheiro Ambiental
Suraya Damas O. Modaelli – Engenheira Civil

SMA / CRHi
Juliana Martinhão Ignácio – Oceanóloga

SMA / CEA
Carolina Mota Aguiar – Socióloga

<u>Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento</u>

Jairo da Costa e Silva
Prefeitura de Tarumã

Patrícia Barbosa Fazano Duarte
Prefeitura de Paraguaçu Paulista

Fábio Albert Basso
Prefeitura de Palmital

Keila Priscila Venturelli de Souza
Prefeitura de Espírito Santo do Turvo

Fábio Cimonetti
Prefeitura de Cruzália

Josemar Martins Fernandes
Prefeitura de Rancharia

Valdevino de Castro
CETESB

Daercy M. M. Rezende Ayroza
APTA - Médio Paranapanema

Rodrigo Lilla Manzione
UNESP

Osmar Vilas Boas
Antônio Carlos Galvão de Melo
Instituto Florestal – IF

Paulo Henrique Interliche
Secretaria de Agricultura e Abastecimento/CATI

José Ronaldo Piotto
SABESP

Antonio Salvador Consalter
Sindicato Rural de Santa Cruz do Rio Pardo

Sérgio Doná
CD Vale

Elaine Amorim Soares Menegon
FEMA

Cláudio Sampaio
ONG ÁGUAS DO SERROTE

Sérgio Campos
Fundação GAMMON de Ensino - ESAPP

Daniele Mancini de Oliveira
CIESP

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz
ONG SALVAR

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

Rogério Hissao Suga
Prefeitura de Gália

Sebastião Clodoaldo de Souza
Prefeitura de Palmital

Pâmela Stefânia Picinin
Prefeitura de Santa Cruz do Rio Pardo

Hélcio Botega Rodrigues
Prefeitura de Campos Novos Paulista

André Luiz Aizzo
Prefeitura de Tarumã

Nathalia Maria Salvadeo Fernandes Parizoto
Prefeitura de Piratininga

Allan Oliveira Tácito
Pedro Ângelo Montelhesi Kirnew
Prefeitura de Ibirarema

Altemar Brito
André Luis de Souza
Polícia Militar Ambiental

Edison Augusto Ribeiro Lopes
SABESP

Luciene Cristina Risso
UNESP

Célio Batista da Silva
Secretaria Estadual da Educação

Lauro Francisco Mascarin Júnior
Fundação Florestal

José Maurício Falqueiro
ABCE

José Roberto Ronqui
Sindicato Rural de Palmital

Euclides Fieri de Oliveira
S.O.S Cuesta de Botucatu

Luciana Martins Menegatto
ABRAGE

José Carlos Pires
Fundação GAMMON de Ensino – ESAPP

Odair Francisco
Faculdade Integrada de Ourinhos – FIO

João Caetano Neto
Assoc. Regional dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Avaré

Lúcia Reis Martins de Almeida
ONG Águas do Serrote

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz
ONG Salvar

Geraldo Afonso da Silva
Assoc. dos Profissionais de Engenharia e Arquitetura de Paraguaçu Paulista – APEAPP

Hercílio Fassoni
Centro Técnico de Estudos Ambientais

Maria Isabel Rossini Tridapali
Faculdade Sudoeste Paulista - FSP

Grupo Técnico da Cobrança

José Ronaldo Piotto
SABESP

Valdevino de Castro
CETESB

Patrícia Ferrari Paulino
União dos Produtores de Bioenergia – UDOP

Fernando Luiz Quagliato Filho
ÚNICA

Aparecido Fernandes Júnior
Daniele Mancini de Oliveira
CIESP

Patrícia Barboza Fazano Duarte
Prefeitura de Paraguaçu Paulista

Reinaldo Custódio da Silva
Prefeitura de Palmital

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz
ONG Salvar

Ivan Takeshi Toyama
Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica – ABRAGE

Eliton Ricardo Sanches
Célio Christoni
Polícia Militar Ambiental

Oswaldo José Bruno
Fundação Florestal

José Carlos Cardoso Souza
Secretaria Estadual da Fazenda

José Odilon Ferreira Almeida
SAE Ourinhos

Sumário

LISTA DE QUADROS E TABELAS VI
LISTA DE FIGURAS VI
GLOSSÁRIO 1
1. INTRODUÇÃO 15
1.1. METODOLOGIA 15
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA 17
3. ANÁLISE DOS INDICADORES 19
4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES 33
5. CONCLUSÃO 38
ANEXO A – PROJETOS APROVADOS E PRIORIZADOS PELO CBH-MP EM SITUAÇÂO DE "EM EXECUÇÃO", "NÃO INICIADO" E "EM ANÁLISE" 41
ANEXO B – MAPAS TEMÁTICOS 45

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Características Gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema 17

Quadro 2: Planilha de indicadores da UGRHI 17 – Médio Paranapanema..... 19

Tabela 1 - Recursos estimados para as Metas de Gestão e Intervenção do Plano de Bacia da UGRHI-17. 34

Tabela 2 – Volume dos Recursos Investidos até 2010 por tipo de obra/projeto. 35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Base da UGRHI-17 – Médio Paranapanema. 18

Figura 3: Destinação dos recursos do FEHIDRO no Médio Paranapanema por tipo de projeto. Fonte: SINFEHIDRO (2010) 35

Figura 3: Pontos de Monitoramento de águas subterrâneas na UGRHI 17 – Médio Paranapanema. Fonte: CETESB (2009) 40

Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema
Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662
comitemp@ambiente.sp.gov.br
http://www.comitemp.sp.gov.br/

Glossário

FM.01-A: Taxa geométrica de crescimento anual - TGCA	*Representa o crescimento médio da população residente numa região em um determinado período de tempo, indicando o ritmo de crescimento populacional. Determinar o ritmo do crescimento populacional é fundamental para a projeção da demanda e disponibilidade de água e saneamento, visando o planejamento da infra-estrutura e ações necessárias, de modo a mitigar ou evitar os impactos diretos e indiretos nos recursos hídricos.*
FM.03-A: Densidade Demográfica	*Número de habitantes residentes em uma região geográfica em determinado momento em relação à área da mesma. O mesmo que população relativa. A densidade demográfica é um índice utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território. O conhecimento da concentração ou dispersão da população pelo território permite inferir as possíveis pressões sobre os recursos hídricos e as ações necessárias para a gestão.*
FM.03-B: Taxa de urbanização	*Percentual da população urbana em relação à população total. A concentração populacional nos centros urbanos cada vez mais demanda água para satisfazer suas necessidades e suas condições de vida (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, lazer, etc.). Este consumo cresce à medida que aumenta o grau de urbanização e se eleva o padrão de vida desta população, podendo impactar os recursos hídricos comprometendo sua qualidade e quantidade.*
FM.04-A: Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	*Índice elaborado para aferir o desenvolvimento humano dos municípios do Estado de São Paulo utilizando as dimensões - riqueza municipal, escolaridade e longevidade, para avaliar as condições de vida da população. Permite classificar os municípios paulistas em grupos, conforme os diferentes estágios de desenvolvimento humano, refletindo melhor as distintas realidades sociais do Estado de São Paulo.*
FM.04-B: Índice de desenvolvimento humano municipal - IDH-M	*Índice com o objetivo específico de medir o desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. O IDH-M utiliza três dimensões – renda, longevidade e educação. O indicador é recomendado para prognósticos e projeções na elaboração de políticas públicas setoriais que vão rebater com consequência na política de recursos hídricos.*
FM.05-B: Exploração animal - Bovinocultura (corte, leite, mista)	*O parâmetro apresenta a quantidade de cabeças de gado bovino (de corte, leite ou mista) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária bovina em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.*
FM.05-C: Exploração animal - Avicultura (corte, ovos)	*O parâmetro apresenta quantidade de aves (de corte ou de ovos) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária avícola em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.*

FM.05-D: Exploração animal - Suinocultura (corte)	*O parâmetro apresenta a quantidade de cabeças de porcos (de corte) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária suína em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.*
FM.06-B: Quantidade de estabelecimentos industriais	*O parâmetro apresenta a quantidade de indústrias registradas no Estado de São Paulo, e permite avaliar a intensidade da atividade industrial para orientar a gestão dos recursos hídricos. OBS. O consumo médio de água na indústria depende dos bens produzidos.*
FM.06-C: Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral	*O parâmetro apresenta o nº de estabelecimentos que exercem atividades de mineração (exceto a exploração de água mineral. Atividades minerais, como extração, transformação e distribuição de bens minerais, exercem pressão direta na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.*
FM.06-D: Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral	*O parâmetro apresenta o nº de estabelecimentos que extraem água mineral para fins econômicos. A exploração de água mineral exerce pressão direta na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.*
FM.07-A: Quantidade de estabelecimentos de comércio	*O parâmetro apresenta a quantidade de estabelecimentos de comércio existente nos municípios. Consideram-se como estabelecimento as unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal. As atividades de comércio podem resultar em grandes demandas de água e geração de resíduos.*
FM.07-B: Quantidade de estabelecimentos de serviços	*O parâmetro apresenta a quantidade de estabelecimentos de serviços existente nos municípios. Consideram-se como estabelecimento as unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal. As atividades de serviços podem resultar em grandes demandas de água e geração de resíduos.*
FM.09-A: Potência de energia hidrelétrica outorgada	*Este parâmetro apresenta a quantidade de energia elétrica gerada por UGRHI. Para algumas regiões, a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e, consequentemente, do aumento de empreendimentos que essas PCH's trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica têm influência direta sobre os recursos hídricos.*

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662
comitemp@ambiente.sp.gov.br
http://www.comitemp.sp.gov.br/

FM.09-B: Área inundada por reservatórios hidrelétricos	*Este parâmetro apresenta a área inundada por reservatórios hidrelétricos na UGRHI. Para algumas regiões, a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e, consequentemente, do aumento de empreendimentos que essas PCH's trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica têm influência direta sobre os recursos hídricos.*
P.01-A: Demanda total de água	*Soma do volume de água total consumida (superficial e subterrânea) requerido por todos os usos: Urbano, Industrial, Rural e Outros usos. O conhecimento da demanda total é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, representando uma pressão direta exercida sobre a disponibilidade hídrica. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a demanda como a vazão outorgada, devendo a análise, ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
P.01-B: Demanda de água superficial	*Soma do volume de água superficial consumido. O conhecimento da demanda superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois reflete a pressão direta sobre a disponibilidade hídrica. O indicador busca avaliar a intensidade e a tendência da demanda superficial visando gerenciar o balanço entre a demanda de uso e a disponibilidade das águas superficiais. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a vazão outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
P.01-C: Demanda de água subterrânea	*Soma do volume de água subterrânea consumido. O conhecimento da demanda total subterrânea (estimativa da demanda "real") é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois reflete a pressão direta sobre a disponibilidade hídrica. O indicador busca avaliar a intensidade e a tendência da demanda subterrânea visando gerenciar o balanço entre a demanda de uso e a disponibilidade das águas subterrâneas. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a vazão outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
P.02-A: Demanda urbana de água	*Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos Urbanos (abastecimento público e comércio). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso urbano. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia no estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda urbana estimada, foram adotados os dados de demanda urbana outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*

P.02-B: Demanda industrial de água	*Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos industriais (processos produtivos, tratamento de efluentes industriais). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso industrial. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia o estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda industrial estimada, foram adotados dados de demanda industrial outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
P.02-C: Demanda rural de água	*Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos rurais (irrigação, pecuária, aquicultura, etc). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso rural. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar em conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia no estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda rural estimada, foram adotados os dados de demanda rural outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
P.02-D: Demanda para outros usos da água	*Volume total de água (superficial e subterrânea) para Outros usos da água (usos que não se enquadram como uso urbano, industrial ou rural, por exemplo, lazer e paisagismo). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente Outros usos. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia o estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda estimada, foram adotados os dados de demanda outorgada para Outros usos, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
P.02-E: Demanda estimada para Abastecimento Urbano	*Volume estimado de água (superficial e subterrânea) utilizado para Abastecimento Urbano. O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o valor estimado para Abastecimento Urbano. As diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 7.663/91) definem o abastecimento das populações como uso prioritário dos recursos hídricos. O conhecimento da demanda para Abastecimento Urbano é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos.*

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662
comitemp@ambiente.sp.gov.br
http://www.comitemp.sp.gov.br/

P.03-A: Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia	*O parâmetro apresenta a relação entre o nº de captações superficiais de água e a área total da bacia. Consideram-se captações superficiais de água, os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água em corpos de água superficiais, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água representa uma pressão direta sobre a disponibilidade hídrica, desta forma o parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais e subterrâneas com o intuito de otimizar o gerenciamento dos recursos hídricos. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas o número de captações por área pode mascarar a real pressão sobre disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.*
P.03-B: Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia	*O parâmetro apresenta a relação entre o nº de captações subterrâneas de água e a área total da bacia. Consideram-se captações subterrâneas de água os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água subterrânea (poços), por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais e subterrâneas visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas o número de captações por área pode mascarar a real pressão sobre disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.*
P.03-C: Proporção de captações superficiais em relação ao total	*O parâmetro apresenta a proporção do número de captações superficiais de água em relação ao soma total das captações. Sistema que abrange as instalações destinadas a extração da água em rios ou aquíferos subterrâneos, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas a proporção do número de captações pode mascarar a real pressão sobre a disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.*

P.03-D: Proporção de captações subterrâneas em relação ao total	*O parâmetro representa a proporção do número de captações subterrâneas de água outorgadas em relação à soma total das captações outorgadas. Sistema que abrange as instalações destinadas à extração da água em rios ou aquíferos subterrâneos, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações subterrâneas visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar, no entanto, para a análise deste indicador, também o volume outorgado, uma vez que, apenas a proporção do número de captações pode mascarar a real pressão sobre a disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de outros pequenos usuários.*
P.04-A: Quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados	*O parâmetro apresenta a estimativa da quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados em área urbana, por ano. Os resíduos sólidos domiciliares descartados ou dispostos de forma inadequada acarretam contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.*
P.05-C: Carga orgânica poluidora doméstica remanescente	*O parâmetro apresenta a quantidade de carga orgânica poluidora remanescente que é lançada em um corpo hídrico receptor. A carga orgânica poluidora remanescente (composta basicamente de esgotos domésticos) considera a carga orgânica que não é coletada, a carga orgânica que não é tratada, e a carga orgânica que o tratamento não reduziu. A presença de alto teor de matéria orgânica pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática. Pode, também, produzir sabores e odores desagradáveis, além de obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água, e possibilitar a proliferação de microrganismos tóxicos e/ou patogênicos.*
P.06-A: Quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água	*Área contaminada é a área onde existe comprovadamente contaminação ou poluição causada pela introdução ou infiltração de quaisquer substâncias ou resíduos de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Os poluentes ou contaminantes podem propagar-se para as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos na própria área ou em seus arredores. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e disponibilidade, e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo.*

P.06-B: Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água	*O parâmetro apresenta a quantidade de ocorrências de contaminação da água decorrida de descarga ou derrame. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e disponibilidade, e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo.*
P.07-A: Quantidade de boçorocas em relação à área total da bacia	*A boçoroca é o estágio mais avançado e complexo de erosão, cujo poder destrutivo local é superior ao das outras formas de erosão e, portanto, de mais difícil contenção e remediação. Pela presença de boçorocas estar diretamente ligada à perda significativa de solo e ao assoreamento dos corpos de água, a sua contabilização é fundamental para gestão dos recursos hídricos, sendo o parâmetro mantido mesmo sem a atualização frequente dos dados.*
P.08-A: Quantidade de barramentos hidrelétricos	*Nº total de barramentos (estruturas construídas em corpos d'água, com finalidade de represamento) com fins hidrelétricos. O conhecimentos do número de barramentos implantados em uma determinada área/região é de grande importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que podem modificar o volume de água disponibilizado para as áreas/regiões de jusante.*
P.08-D: Quantidade de barramentos	*Número total de barramentos (estruturas construídas em corpos de água, com finalidade de represamento) em uma determinada UGRHI. O conhecimento do número de barramentos implantados em uma determinada área/região é de grande importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que, podem modificar o volume de água disponibilizado para as áreas/regiões de jusante.*
E.01-A: IQA - Índice de Qualidade das Águas	*O IQA é definido como o índice de qualidade de águas doces para fins de abastecimento público. Este índice reflete principalmente, a contaminação dos corpos hídricos ocasionada pelo lançamento de esgotos domésticos. O valor do IQA é obtido a partir de uma fórmula matemática que utiliza 9 parâmetros: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, quantidade de coliformes fecais, nitrogênio, fósforo, resíduos totais e turbidez (todos medidos in situ). Quanto maior o valor do IQA, melhor a qualidade da água.*
E.01-B: IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	*O IAP é definido como índice de qualidade de águas doces para fins de abastecimento público, que reflete principalmente a contaminação dos corpos hídricos oriunda da urbanização e industrialização. É um índice que considera ferro dissolvido, manganês, alumínio dissolvido, cobre dissolvido e zinco, que interferem nas características da água, bem como potencial de formação de trihalometanos, número de células de cianobactérias, cádmio, chumbo, cromo total, mercúrio e níquel. A partir de 2008 o IAP foi calculado apenas nos pontos que são coincidentes com captações utilizadas para abastecimento público.*

E.01-C: IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática	*O IVA é um índice que tem como objetivo de avaliar a qualidade das águas para fins de proteção da fauna e flora em geral, diferenciado, portanto, de um índice para avaliação da água para o consumo humano e recreação de contato primário. O IVA leva em consideração a presença e a concentração de contaminantes tóxicos (cobre, zinco, chumbo, cromo, mercúrio, níquel, cádmio, surfactantes, fenóis), seu efeito sobre os organismos aquáticos (toxicidade) e duas das variáveis consideradas essenciais para a biota (pH e oxigênio dissolvido).*
E.01-D: IET - Índice de Estado Trófico	*O IET é definido como índice do estado trófico, e tem por finalidade classificar os corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu consequente efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. Para o cálculo do IET, são consideradas as variáveis clorofila-a e fósforo total.*
E.01-E: Proporção de amostras com OD acima 5 mg/l	*O parâmetro apresenta a proporção amostras com a concentração de oxigênio dissolvido acima de 5mg/L em relação a todos as amostras realizadas. O Oxigênio Dissolvido (OD) é uma variável componente do IQA, que analisada separadamente fornece informações diretas sobre a saúde do corpo hídrico. Uma adequada provisão de oxigênio dissolvido é essencial para a manutenção de processos de autodepuração em sistemas aquáticos. Os níveis de oxigênio dissolvido também indicam a capacidade de um corpo d'água natural manter a vida aquática.*
E.01-F: Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a Resolução CONAMA 357	*O parâmetro apresenta a proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a legislação. Os corpos de água que deságuam no litoral paulista são os principais responsáveis pela variação da qualidade das águas das praias, pois recebem freqüentemente contribuição de esgotos domésticos não tratados. O conhecimento da qualidade sanitária dessas águas é fundamental para orientar ações de gestão ambiental.*
E.02-A: Proporção amostras com nitrato acima de 5 mg/l	*O parâmetro apresenta a proporção de amostras de água subterrânea com nitrato acima de 5mg/L. A presença de nitrato em concentrações ≥ 5 mg/L em água subterrânea indica, para o estado de São Paulo, contaminação de origem unicamente antrópica (esgotos domésticos, adubos etc.) que devem ser investigadas, haja vista que concentrações acima de 10 mg/L podem ser nocivas à saúde humana (Portaria MS 518/2004). Considerando que as águas subterrâneas para abastecimento público não recebem tratamento (apenas cloração) é de extrema importância que se monitore as concentrações de nitrato.*

E.02-B: proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade da água	*O parâmetro apresenta a proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade das águas, refletindo as condições relativas à potabilidade das águas de abastecimento, com base em valores de referência pré-estabelecidos para fins de consumo humano, de acordo com a portaria MS 518/2004. A má qualidade da água subterrânea para fins de abastecimento pode acarretar a danos à saúde humana e, considerando que as águas subterrâneas para abastecimento público não recebem tratamento (apenas cloração) é de extrema importância que se monitore os parâmetros estabelecidos pela portaria MS 518/2004.*
E.03-A: Proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo	*O parâmetro apresenta a proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo, e permite monitorar aportes significativos de esgotos e/ou dejetos animais em águas recreacionais.*
E.03-B: Proporção de praias de água doce monitoradas que permaneceram próprias o ano todo	*O parâmetro apresenta a proporção de praias de água doce monitoradas que permaneceram próprias o ano todo, e permite monitorar aportes significativos de esgotos e/ou dejetos animais em águas recreacionais.*
E.04-A: Disponibilidade *per capita* - Qmédio em relação a população total	*A dsponibilidade per capita é a avaliação da disponibilidade de água ($Q_{médio}$) em relação ao total de habitantes por ano, sendo o parâmetro também nomeado como potencial de água doce ou disponibilidade social da água. A consideração do potencial de água, em termos de volume per capita ou de reservas sociais, permite correlacionar a disponibilidade de água com a população. Essas relações caracterizam a riqueza ou pobreza de água em diferentes regiões. Essa estimativa apesar de não retratar a real situação de cada bacia, visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração, representa uma primeira fotografia da situação da disponibilidade.*
E.05-A: Disponibilidade *per capita* de água subterrânea	*Disponibilidade de água subterrânea (reservas explotáveis) em relação a população total. A consideração dos potenciais de água, em termos de volume per capita ou de reservas sociais, permite correlacionar a disponibilidade de água subterrânea com a população. Essa estimativa apesar de não retratar a real situação de cada bacia, visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração, representa uma primeira fotografia da situação da disponibilidade.*
E.06-A: Índice de atendimento de água	*Este índice representa a porcentagem da população que é efetivamente atendida por abastecimento público de água. O atendimento de água está intimamente ligado a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos (o atendimento deficiente pode promover o uso de captações particulares e/ou o aumento de fontes alternativas e, consequentemente, gera o risco de consumo de água fora dos padrões da Portaria MS 518/04). O conhecimento do Índice de Atendimento de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos.*

E.06-D: Índice de perdas do sistema de distribuição de água	*Este parâmetro representa a porcentagem de perdas do sistema público de abastecimento de água. O controle do índice de perdas na distribuição de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, em função dos problemas de atendimento da demanda.*
E.07-A: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade ($Q_{95\%}$)	*É o balanço entre a demanda total (superficial e subterrânea) e a disponibilidade (Q_{95}), apresentado em percentual. O $Q_{95\%}$ representa a vazão disponível em 95% do tempo na bacia. Vale lembrar que representa a vazão "natural" (sem interferências) das bacias. O conhecimento do equilíbrio entre demanda e disponibilidade é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que correlaciona a quantidade de água consumida e a quantidade que está disponível. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda total estimada para o Estado de São Paulo, adota-se os dados de vazão total outorgada. Dessa forma, o valor outorgado representa somente uma parcela da demanda real (passível de outorga e efetivamente outorgada), devendo a análise do balanço ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.*
E.07-B: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade (Qmédio)	*É o balanço entre demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade ($Q_{médio}$ ou Vazão Média de Longo Período). O $Q_{médio}$ representa é a vazão média de água presente na bacia durante o ano. É considerado um volume menos restritivo ou conservador, e, são valores mais representativos em bacias que possuem regularização da vazão. O parâmetro visa identificar situações críticas ou potenciais de conflito, sendo essencial para gestão de recursos hídricos.*
E.07-C: Demanda superficial em relação à vazão mínima superifcial ($Q_{7,10}$)	*É o balanço entre demanda superficial e a Disponibilidade ($Q_{7,10}$). O $Q_{7,10}$ representa a Vazão Mínima Superficial registrada em 7 dias consecutivos em um período de retorno de 10 anos. Este valor de referência é um volume restritivo e conservador utilizado pelo DAEE como base para implantação do instrumento Outorga. O conhecimento da demanda superficial em relação a produção hídrica superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que reflete diretamente a disponibilidade hídrica superficial podendo demonstrar situações críticas ou de conflito.*

E.07-D: Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis	*É o balanço entre demanda subterrânea e a disponibilidade hídrica subterrânea. A disponibilidade subterrânea é calculada através da estimativa do volume de água que está disponível para consumo sem comprometimento das reservas totais, ou seja, a Reserva Explotável é semelhante ao volume infiltrado. Segundo DAEE, essa estimativa pode ser obtida pela fórmula: $Q_{95\%}$-$Q_{7,10}$. Tal metodologia considera apenas os aqüíferos livres, sem levar em consideração as reservas dos aqüíferos confinados, apesar do grande volume armazenado esse último possui infiltração e recarga mais lenta. O conhecimento da demanda subterrânea em relação ao total de reservas explotáveis é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que reflete diretamente a disponibilidade hídrica subterrânea podendo demonstrar situações críticas ou de conflito.*
E.08-A: Ocorrência de enchente ou de inundação	*O parâmetro quantifica a ocorrência de enchente ou inundação nos municípios.* *Enchente é uma situação natural de transbordamento de água do leito natural, provocada pelo aumento do escoamento superficial, invadindo áreas de várzea ou do leito do rio onde há presença humana na forma de moradias.* *Inundação é o acúmulo de água resultante do escoamento superficial da chuva que não foi suficientemente absorvida pelo solo. Resulta de chuvas intensas em áreas total ou parcialmente impermeabilizadas ou falhas na rede de drenagem urbana, causando transbordamentos. A ocorrência de enchentes ou inundações resulta em perdas materiais e humanas, interrupção de atividade econômica e social nas áreas inundadas, contaminação por doenças de veiculação hídrica (leptospirose e cólera, por exemplo) e contaminação da água.*
I.01-B: Incidência de esquistossomose autóctone	*Este parâmetro apresenta o nº de casos notificados de esquistossomose autóctone (adquirida no Estado de São Paulo) a cada 100.000 habitantes por ano. A esquistossomose é decorrente da infecção humana pelo parasita Schistosoma mansoni. A transmissão depende da presença de caramujos de água do gênero Biomphalaria (hospedeiro intermediário). A esquistossomose é uma das parasitoses humanas mais difundidas no mundo e sua ocorrência está relacionada à ausência ou precariedade de saneamento básico. Trata-se de doença transmitida por meio do contato da pele com águas poluídas, isto é, pelo contato com águas de rios/córregos/lagos com dejetos humanos.*
R.01-A: Cobertura do sistema de coleta de resíduos sólidos	*O parâmetro apresenta a porcentagem de domicílios que possuem coleta de resíduo sólido em relação a quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A coleta dos resíduos sólidos é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos.*

R.01-B: Proporção de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como ADEQUADO	*O parâmetro apresenta a porcentagem de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro cujo IQR é enquadrado como ADEQUADO, em relação à quantidade total de resíduo sólido domiciliar gerado na UGRHI. A disposição adequada dos resíduos sólidos municipais é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos domiciliares.*
R.01-C: IQR da instalação de destinação final de resíduos sólidos domiciliar	*O parâmetro indica o IQR da instalação de destinação final do resíduo sólido domiciliar gerado no município. A disposição adequada dos resíduos sólidos municipais é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos.*
R.02-A: Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários	*O parâmetro apresenta a porcentagem de domicílios atendidos por coleta de efluente sanitário em relação à quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A coleta de efluentes sanitários é uma das principais medidas para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.*
R.02-B: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado	*O parâmetro apresenta a porcentagem de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado, expresso em termos de carga orgânica poluidora doméstica coletada (em kg DBO/dia). A coleta de efluentes sanitários é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.*
R.02-C: Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado	*O parâmetro apresenta a porcentagem de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico gerado, expresso em termos de carga orgânica poluidora doméstica coletada e tratada (em kg DBO/dia). A coleta e o tratamento de efluentes sanitários são medidas importantes para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.*
R.02-D: Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica	*O parâmetro apresenta a porcentagem de efetiva remoção de carga orgânica poluidora doméstica, através de tratamento, em relação à carga orgânica poluidora doméstica gerada (ou carga orgânica poluidora doméstica potencial). A eficiência do tratamento de efluentes sanitários é uma importante medida para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento*

R.02-E: ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município	*O parâmetro tem como objetivo obter a medida entre a efetiva remoção da carga orgânica poluidora, em relação à carga orgânica poluidora potencial, gerada pela população urbana, sem deixar, entretanto, de observar a importância relativa dos elementos formadores de um sistema de tratamento de esgotos (coleta, afastamento, tratamento e eficiência de tratamento e a qualidade do corpo receptor dos efluentes). O ICTEM permite comparar de maneira global a eficácia do sistema de esgotamento sanitário.*
R.03-A: Proporção de áreas remediadas em relação às áreas contaminação atingiu o solo ou a água	*Este parâmetro apresenta a porcentagem de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água. A remediação das áreas contaminadas é uma medida de redução da contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela contaminação de solos águas.*
R.03-B: Quantidade de atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água	*O parâmetro apresenta os registros de emergências químicas que atingiram o solo ou na água. A quantificação de descargas e derrames permite avaliar a intensidade de derrames/descartes em uma determinada região e, conseguentemente, determinar o grau de vulnerabilidade dos recursos hídricos nesta região.*
R.04-A: Densidade da rede de monitoramento pluviométrico	*O parâmetro apresenta a densidade de estações de monitoramento do índice pluviométrico na UGRHi. O índice pluviométrico é a medida da quantidade da precipitação de água (chuva, granizo, etc.) em um determinado local durante um dado período de tempo. A densidade do monitoramento pluviométrico, quando relacionada com o parâmetro E08 - Eventos Críticos, apresenta informação relevante para qualificar os dados referentes à pluviosidade e ao grau de resposta que o órgão responsável exerce em seu monitoramento.*
R.04B: Densidade da rede de monitoramento hidrológico	*O índice fluviométrico abrange as medições de vazões e cotas dos rios. Os dados fluviométricos são indispensáveis para os estudos de aproveitamentos hidroenergéticos, assim como para o planejamento de uso dos recursos hídricos, previsão de cheias, saneamento básico, abastecimento público e industrial, navegação, irrigação, transporte, e outros estudos de grande importância científica e sócio-econômica. A densidade do monitoramento fluviométrico fornece informação relevante para qualificar os dados referentes à fluviosidade e ao grau de resposta que o órgão responsável exerce em seu monitoramento.*
R.05-B: Vazão total outorgada para captações superficiais	*O parâmetro apresenta a soma do volume de água outorgado utilizado em captações superficiais. O conhecimento da demanda outorgada superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois a outorga é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e, avaliar seu andamento é importante para o controle do uso.*

R.05-C: Vazão total outorgada para captações subterrâneas	*O parâmetro apresenta a soma do volume de água outorgado utilizado em captações subterrâneas. O conhecimento da demanda outorgada subterrânea é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois a outorga é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e, avaliar seu andamento é importante para o controle do uso.*
R.05-D: Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água	*O parâmetro apresenta o nº de outorgas concedidas a outras interferências que não envolvam captações e lançamentos. Avalia o grau de implantação da outorga, ou seja, do controle do uso dos recursos hídricos.*
R.05-G: Vazão outorgada para usos urbanos / Volume estimado para Abastecimento Público	*O parâmetro apresenta a relação entre a vazão total outorgada para captações de usos urbanos e o Volume estimado de água para Abastecimento Urbano. Este parâmetro pretende verificar o grau de implantação do instrumento de outorga para usos urbanos, através da comparação da vazão outorgada para este fim com a demanda urbana estimada. As diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 7.663/91) definem o abastecimento das populações como uso prioritário dos recursos hídricos. O conhecimento da demanda estimada para Abastecimento urbano é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos.*
R.09-A: Quantidade de Unidades de Conservação	*O parâmetro apresenta a quantidade de Unidades de Conservação (UCs) existentes na UGRHi. Sendo que Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As Unidades de Conservação desempenham um papel significativo para a manutenção da diversidade biológica, através da preservação dos seus recursos, incluindo os recursos hídricos.*

1. INTRODUÇÃO

A Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 7.663, de 30 de Dezembro de 1991, prevê o Plano Estadual de Recursos Hídricos como um dos instrumentos do Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, que deve tomar por base os Planos de Bacias, aprovados em cada uma das 22 UGRHIS do estado.

Como ferramenta de avaliação, acompanhamento e ajuste dos Planos de Bacias e do Plano Estadual dos Recursos Hídricos, a referida lei exige a publicação do relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" e relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas". Dessa forma, esse Relatório de Situação tem por objetivo avaliar se as ações e projetos desenvolvidos na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema estão alinhadas com as reais necessidades e seus problemas.

A interpretação e análise dos dados para a elaboração do Relatório de Situação 2011, contou com a colaboração de um grupo de trabalho formado por membros da Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento do CBH-MP, sendo realizadas duas reuniões para elaboração do referido relatório, nas seguintes datas: 19 de outubro e 17 de novembro.

1.1. Metodologia

Por orientação da CRHi, os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos a partir do ano de 2008 passaram a ser elaborados no âmbito das câmaras técnicas dos comitês do estado, adotando-se a metodologia **Força Motriz, Pressão, Estado, Impacto e Resposta (FPEIR)** desenvolvido pela European Environment Agency (EEA), e adaptado pelo IPT em seu projeto GEO Bacias.

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

Os indicadores são agrupados em temas, formando a estrutura sintética do modelo. Dessa forma, temos que o tema **Força Motriz**, isto é, as atividades humanas, produzem **Pressões** no meio ambiente que podem afetar o **Estado** dos recursos hídricos, que, por sua vez, poderá acarretar **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações etc) a emitir **Respostas** por meio de medidas, que podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a Resposta pode ser direcionada para a Força Motriz, para a Pressão, para o Estado, ou para os Impactos.

A elaboração do Relatório de Situação utilizando a metodologia FPEIR teve início no ano de 2008. Nessa data, o relatório contava com 19 variáveis, 44 indicadores e 116 parâmetros. Após a releitura dos indicadores, realizada em 2010 no

município de Itu, estes foram reduzidos a 15 variáveis, 28 indicadores e 87 parâmetros. Para o Relatório ano base 2011, foram incluídos seis parâmetros que estavam "em espera", enquanto três parâmetros não tiveram os dados atualizados para 2010.

Com a necessidade de uniformizar a interpretação dos dados e o que cada indicador busca avaliar; o processo de releitura resultou em fichas explicativas para cada indicador/parâmetro, com suas respectivas definições, justificativa da sua utilização e demais informações que pudessem nortear uma interpretação correta e uniforme dos dados pelas UGRHIs do Estado.

Para o ano de 2011, o Relatório de Situação segue a mesma metodologia realizada para o ano de 2010, com os indicadores básicos apresentados na cor amarela, que são aplicados a todas as bacias do Estado de São Paulo e ao Relatório Estadual; e os indicadores específicos, representados pela cor branca, referentes às peculiaridades das bacias e identificados no relatório de bacia de 2008 pelos gestores das bacias hidrográficas como grau máximo de relevância, por influenciarem diretamente a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos. Há também os indicadores representados pela cor roxa, que são aqueles que estavam em espera e foram acrescentados ao Relatório de Situação 2011.

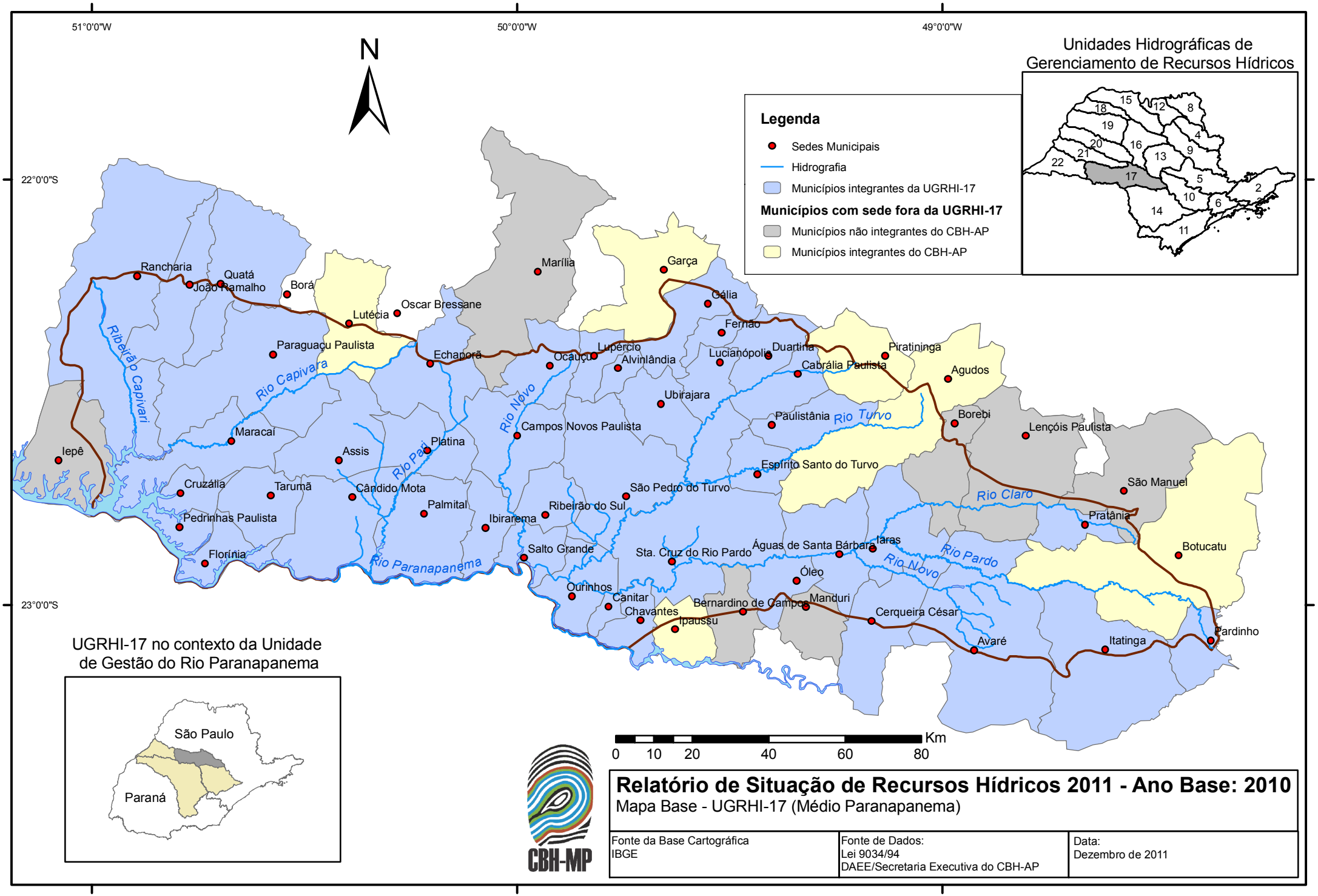
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA

A UGRHI-17 integra a Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema, cujas principais características são apresentadas no Quadro 1. Na sequência, a Figura 1 traz o Mapa Base da Unidade.

Quadro 1: Características Gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema

Característica Geral da UGRHI-17 – Médio Paranapanema		
Área de Drenagem:	16.749 Km^2	
Municípios com sede na UGRHI:	Águas de Santa Bárbara, Alvinlândia, Assis, Avaré, Cabrália Paulista, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Canitar, Cerqueira César, Chavantes, Cruzália, Duartina, Echaporã, Espírito Santo do Turvo, Fernão, Florínea, Gália, Iaras, Ibirararema, Itatinga, João Ramalho, Lucianópolis, Lupércio, Maracaí, Ocauçu, Óleo, Ourinhos, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pardinho, Paulistânia, Pedrinhas Paulista, Platina, Pratânia, Quatá, Rancharia, Ribeirão do Sul, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo, São Pedro do Turvo, Tarumã e Ubirajara.	
Municípios com área contida na UGRHI:	Agudos, Borebi, Botucatu, Garça, Iepê, Ipaussu, Bernardino de Campos, Lençois Paulista, Lutécia, Marília, Manduri, Piratininga, São Manuel.	
População (SEADE, 2010):	665.487 hab	
Disponibilidade hídrica superficial:	Vazão média (m³/s)	Vazão Mínima: $Q_{7,10}$ (m³/s)
	193,87	76,54
Principais Rios e Reservatórios:	Rio Capivara, Rio Novo, Rio Pari, Rio Pardo, Rio Turvo.	
Principais Atividades Econômicas:	Nas áreas urbanas destacam-se os setores de serviços e comércio como fontes indutoras da economia regional, com pequena industrialização em torno dos maiores núcleos urbanos (Assis, Ourinhos e Avaré). Nas áreas rurais, por sua vez, a agricultura e a pecuária são as atividades mais expressivas, destacando-se a forte expansão das lavouras de cana-de-açúcar e da indústria sucroalcooleira.	
Vegetação Remanescente e Unidades de Conservação:	A vegetação natural remanescente ocupa cerca de 6,2% da área da UGRHI, inserida nos biomas da Mata Atlântica e Cerrado. Estão inseridas em sua área a APA do Corumbataí, Botucatu e Tejupá, *EEc de Águas de Santa Bárbara, Caetetus e Assis, as FE de Avaré, Águas de Santa Bárbara, Assis e Manduri, e as EEx de Paraguaçu, Palmital, Sussuí, Oliveira Coutinho e Andrade e Silva.	

* EEC - Estação Ecológica; FE - Floresta Estadual; EEx - Estação Experimental.



Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

Mapa Base - UGRHI-17 (Médio Paranapanema)

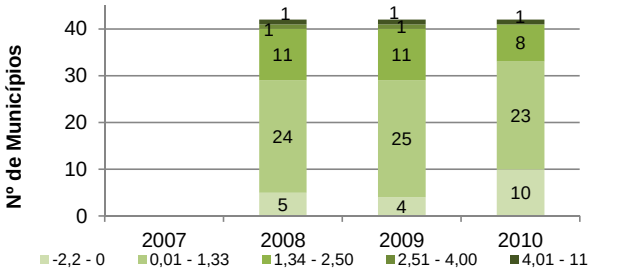
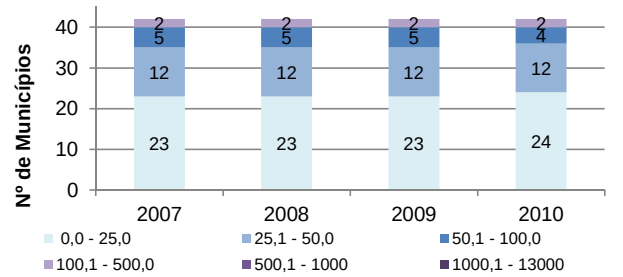
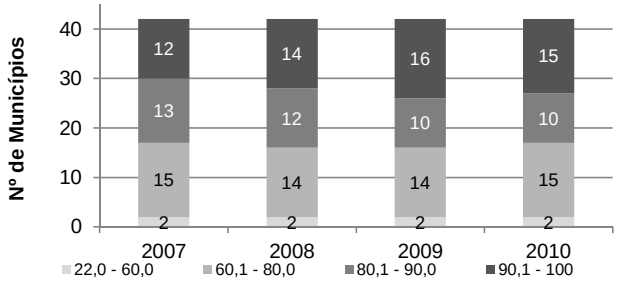
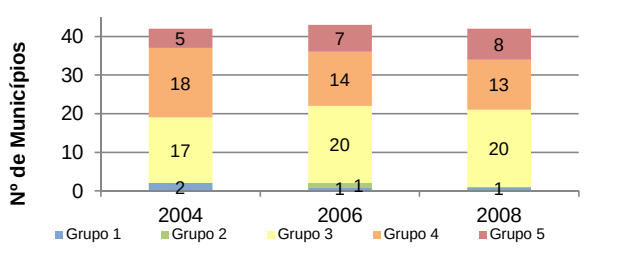
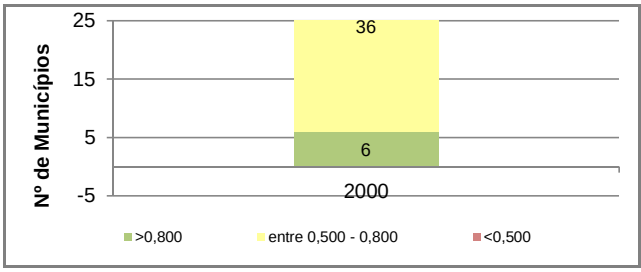
Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	Lei 9034/94 DAEE/Secretaria Executiva do CBH-AP	Dezembro de 2011

Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema
Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662
comitemp@ambiente.sp.gov.br
http://www.comitemp.sp.gov.br/

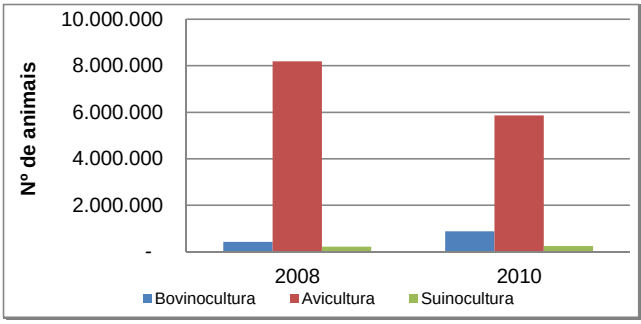
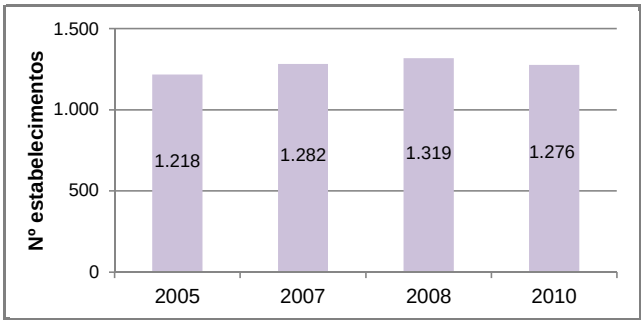
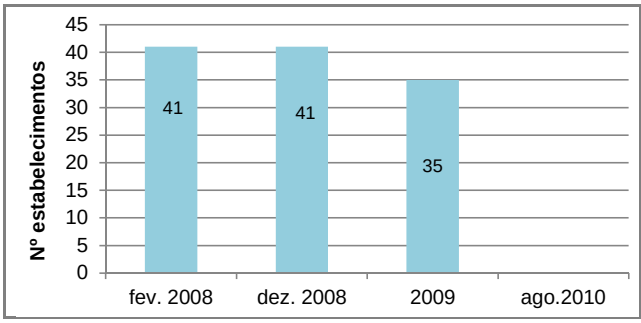
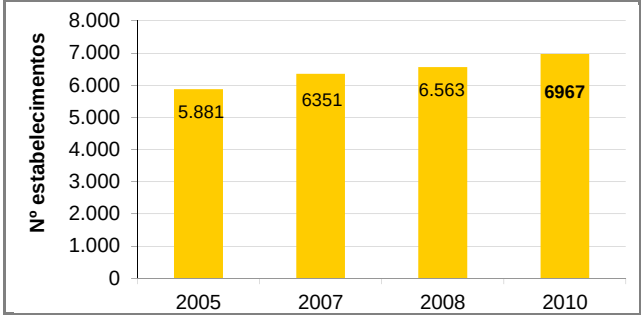
3. Análise dos indicadores

Quadro 2: Planilha de indicadores da UGRHI 17 - Médio Paranapanema

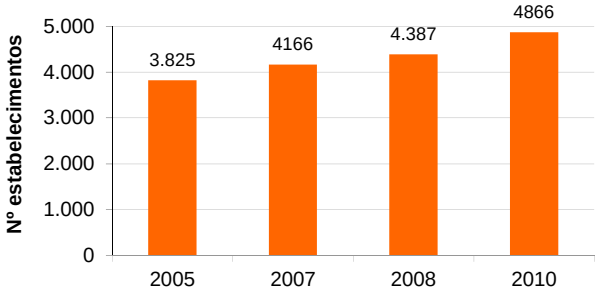
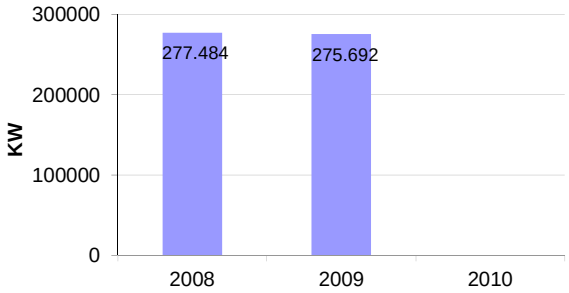
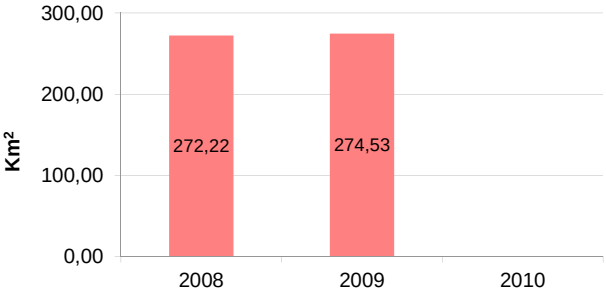
FORÇA MOTRIZ: Dinâmica demográfica e social

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
FM.01-A.Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) (% a.a.)		Os indicadores referentes à dinâmica demográfica no ano de 2010 foram extraídos do Senso 2010 do IBGE, onde não foram observadas grandes mudanças comparando-se com os dados dos anos anteriores. As Maiores variações são devidas a fenômenos locais, tais como: assentamentos rurais, agro industrias e presídios. O maior município da UGRHI-17 continua sendo Ourinhos com pouco mais de 100.000 habitantes, seguido por Assis com 90.924 habitantes e Avaré com 79.294.
FM.03-A Densidade demográfica (hab/km^2)		Como a população se concentra nas áreas urbanas, quanto maior o município, menor a densidade demográfica . Uma observação digna de nota é a de que Ourinhos, que possui uma das menores áreas municipais, possui o maior número de habitantes na bacia (densidade demográfica de 361,7 hab/km2). Enquanto a população de Estado cresce, a população do Médio diminui.
FM.03-B Taxa de urbanização (%)		A taxa de urbanização vem se mantendo estável, mas 17 municípios Têm mais de 20% da população vivendo fora das cidades, o que justifica investimentos em saneamento rural.
FM.04-A. Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)		Metade dos municípios apresentam bons índices sociais. A outra metade apresenta indicadores sociais e de riqueza abaixo da média. Apenas Pedrinhas Paulista pertence ao grupo 1 no Médio Paranapanema.
FM.4-B. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)		Com relação ao IDH-M, o valor médio é de 0,73. Caso digno de nota é Avaré, onde apesar de ter IDH-M alto, tem valor de IPRS baixo.

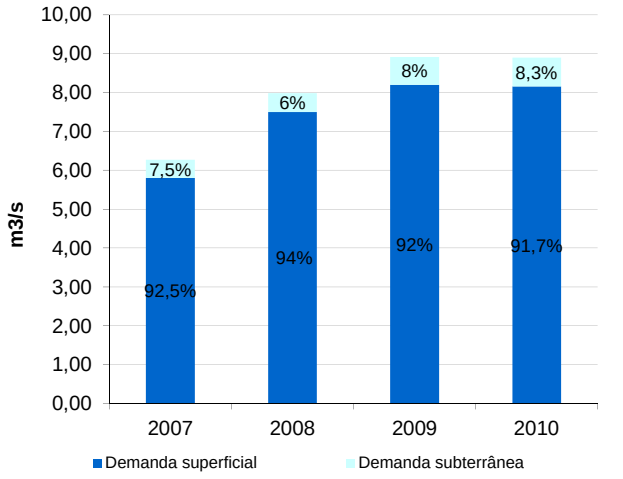
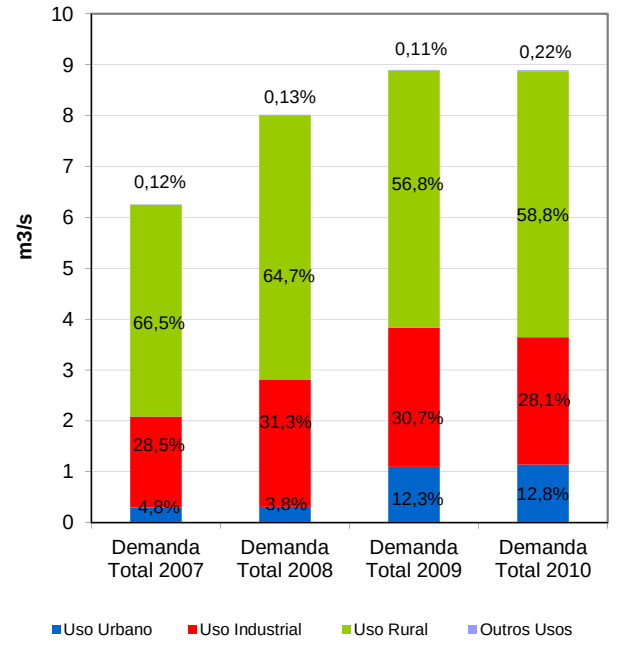
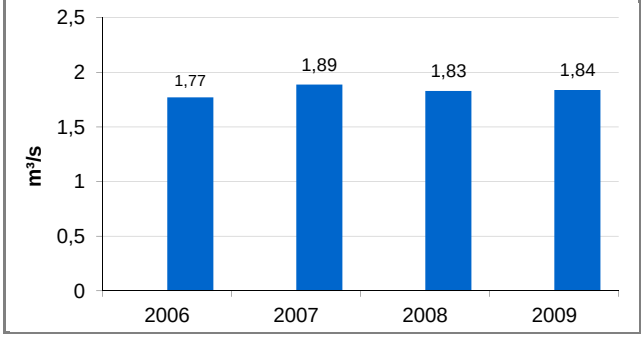
FORÇA MOTRIZ: Dinâmica econômica

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
FM.05-B. Exploração animal - Bovinocultura, Avicultura e Suinocultura (nº de animais)		Houve um incremento na produção de bovinos, apesar do forte crescimento de áreas com cultura de cana e dos solos férteis que compõem a Unidade, tornando a agrícultura a principal vocação. Houve diminuição significativa da atividade avícola.
FM.06-B. Quantidade de estabelecimentos industriais (nº)		O número de industrias está estável. As que mais consomem água são as sucroalcooleiras. Há també entre os grandes consumidores as fecularias na porção centro sul (Cândido Mota, Palmital, etc) e industrias de bebidas de médio e pequeno porte (Conti, Malta, Conquista, etc)
FM.06-C.Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral (nº)		Na região sul existem as pedreiras de basaltos e na porção norte os portos de areia. Os portos de areia usam o processo de bombeamento de areia imulsionada em água, o que gera captação e lançamentos. No entanto, são processos controlados pelo DNPM. Há um forte controle pela CETESB quanto à contaminação do solo e da água.
FM.06-D - Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral (nº) (CPRM, 2009)	**2009: 6 estabelecimentos de extração de água mineral**	A captação de águas minerais também são controladas pelo DNPM. A principal fonte é o Aquífero Guarani na cidade de Águas de Santa Bárbara.
FM.07-A – Quantidade de estabelecimentos de comércio (nº)		Aparentemente, existe um incremento nos números do comércio. Já que não houve aumento correspondente da população o aumento na atividade pode ser vinculada a melhorias econômicas, apesar da ampliação desta atividade não representar impactos significantes sobre os recursos hídricos.

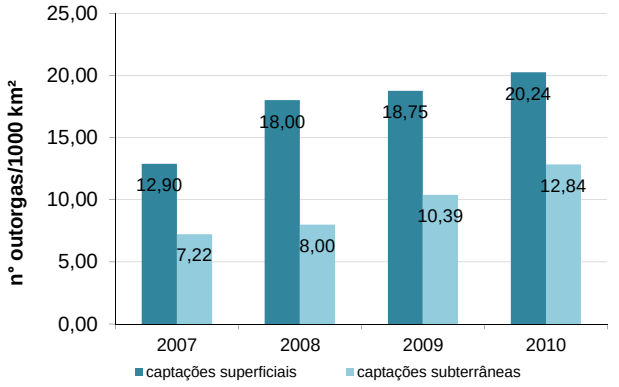
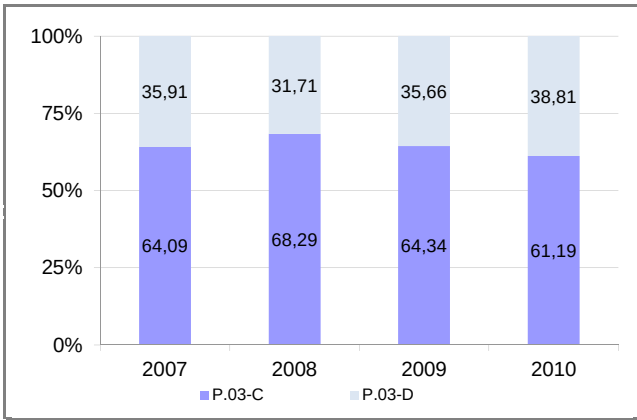
FORÇA MOTRIZ: Dinâmica econômica

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
FM.07-B – Quantidade de estabelecimentos de serviços (nº)		De forma similar ao que foi observado no número de estabelecimentos de comércio, o Médio Paranapanema apresenta um aumento no número de estabelecimentos de serviços nos últimos anos, apesar da ampliação desta atividade não representar impactos significantes sobre os recursos hídricos.
FM.09-A Potência de energia hidrelétrica instalada (KW))		A potência de energia hidrelétrica instalada praticamente não mudou, uma vez que a bacia não apresentou um aumento na quantidade de usinas geradoras de energia. Todavia, a UGRHI-17 apresenta um grande potencial de geração de energia elétrica, somente para o Rio Pardo, o potencial inventariado é de 61.850 kw, subdivididas entre 9 PCHs à serem instaladas. Destas PCH's previstas para o Rio Pardo, três encontram-se em fase de licenciamento ambiental a PCH de Santana, Niágara e Figueira Branca.
FM.09-B Área inundada por reservatórios hidrelétricos (km^2)		A área inundada por reservatórios hidrelétricos não apresentou significativa mudança, porém tal parâmetro apresenta uma tendência de crescimento, considerando-se o potencial de geração ainda disponível no Rio Pardo. Fora as 5 Hidrelétricas no leito do Rio Paranapanema, o Médio Paranapanema possui 3 PCH's em operação com a possiblidade de serem construídas mais 8 ao longo do Rio Pardo.

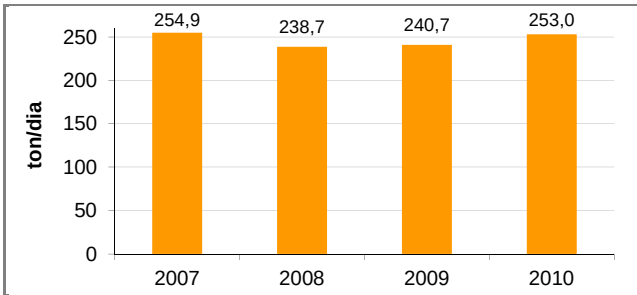
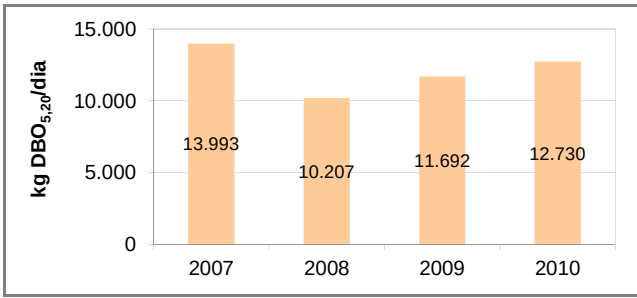
PRESSÃO: Demanda e uso de água

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
P.01-A Demanda total de água (m^3/s) P.01-B Demanda de água superficial (m^3/s) P.01-C Demanda de água subterrânea (m^3/s)		Os parâmetros que avaliam as demandas de água na UGRHI-17 apontam para uma estabilização das demandas entre o ano de 2009 e 2010. Tanto o saneamento público quanto as grande indústrias e a irrigação usam gandes quantidades de águas superficiais, principalmente na porção mais ao sul da unidade. O aumento do uso de águas subterrâneas se deve ao uso para fontes alternativas e abastecimentos industrial e público em áreas específicas.
P.02-A Demanda urbana de água (m^3/s) P.02-B Demanda industrial de água (m^3/s) P.02-C Demanda rural de água (m^3/s) P.02-D Demanda para Outros usos de água (m^3/s)		A intensificação dos trabalhos do DAEE nas áreas de fiscalização e regularização de usos tem refletido nas demandas requeridas pelos diferentes segmentos. Como se observa, o setor rural caracteriza-se por possuir a maior vazão outorgada na UGRHI, seguido pelo setor industrial. As demandas urbanas, por sua vez, apesar de apresentarem uma evolução considerável nas vazões outorgadas, ainda possuem um índice de regularização de seus usos muito baixo. Essa constatação sugere a leitura desses dados com cautela, uma vez que estima-se que as demandas urbanas sejam superiores às demandas industriais no Médio Paranapanema.
P.02-E Demanda estimada para abastecimento urbano (m^3/s)		Esse indicador tem por objetivo ilustrar o comportamento das demandas hídricas para o abastecimento público das populações urbanas. Uma vez que essa estimativa é feita com base em dados censitários e de pesquisas do SNIS (Sistema Nacional de Informações para Saneamento) junto aos municípios, os dados apresentam variações que não permitem uma correta comparação entre diferentes anos. Como este valor é baseado em média de consumo por pessoa e como a população não variou, não variou o consumo.

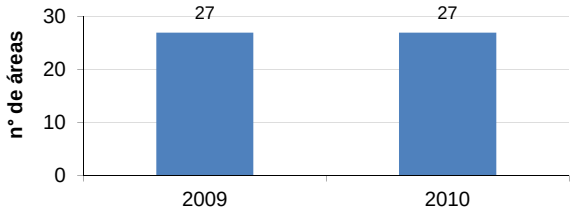
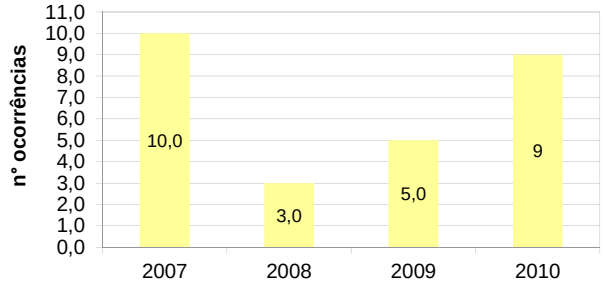
PRESSÃO: Captações de Água

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
P.03-A Quantidade de captação superficial em relação à área total da bacia (nº de outorgas/ 1000 km²) P.03-B Quantidade de captação subterrânea em relação à área total da bacia (nº de outorgas/ 1000 km²)		Esses indicadores expressam a densidade dos pontos de captação na UGRHI-17. Em decorrência da crescente regularização dos usos, a tendência é que haja um aumento na densidade de pontos de captação, tanto superficial, quanto subterrâneo. Quando esses dados são comparados com as demais UGRHI's, observa-se que no Médio Paranapanema existem poucos pontos de captação, refletindo as suas características sócio-econômicas.
P.03-C Proporção de captações de água superficial em relação ao total (%) P.03-D Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total (%)		Acompanhando as proporções dos indicadores P.01-A, B e C, aqui se verifica que as demandas por água no Médio Paranapanema, são atendidas principalmente por captações superficiais, embora o número de captações subterrâeas tenha aumentado nos últimos anos.

PRESSÃO: Produção de Resíduos Sólidos e Efluentes

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados 2007-2009	Comentário
P.04-A Quantidade de resíduo sólido domiciliar gerado (ton/dia)		A quantidade de resíduo sólido gerado, expresso por este indicador, é estimada em função da população e do índice de produção de resíduos fornecido pela CETESB. Considera-se que o aumento registrado na geração de resíduo em toda a UGRHI-17 no ano de 2010 comparado à 2009 foi insignificante (12,3 ton). O Comitê tem como uma das suas prioridades a promoção da gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos.
P.05-C Carga orgânica poluidora doméstica remanescente (kg $DBO_{5,20}$/dia)		Ao contrário do que ocorreu em 2008, onde se observou uma redução na carga de DBO remanescente, observa-se uma tendência de aumento nessa carga de 2008 para 2010, fato que demanda a implantação de tratamento de esgoto em locais onde ainda não o possui, e a melhoria da eficiência dos tratamentos nos locais que já o fazem.

PRESSÃO: Produção de Resíduos Sólidos e Efluentes

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados 2007-2009	Comentário
P.06-A Quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água (nº)		As áreas que apresentaram contaminação do solo ou da água estão localizadas nos municípios de Assis (1), Avaré (6), Cândido Mota (1), Cerqueira César (1), Chavantes (1), Gália (1), Ourinhos (10), Paraguaçu Paulista (1), Pardinho (1), Pedrinha Paulista (1), Santa Cruz do Rio Pardo (3), advinda principalmente de vazamentos dos postos de combustíveis.
P.06-B Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água (n° de ocorrências/ano)		O índice de acidentes com efeito sobre o solo e as águas vem aumentando gradativamente no Médio Paranapanema, o que reflete uma situação de preocupação pelo fato doa UGRHI ser cortada por importantes eixos rodo-ferroviários, o que torna necessário a manutenção de uma equipe de emergência para atendimento desses casos pela CETESB, bem como a articulação de ações com a defesa civil e corpo de bombeiros, redobrando-se a vigilância em locais onde as vias de transporte cortam mananciais de abastecimento.

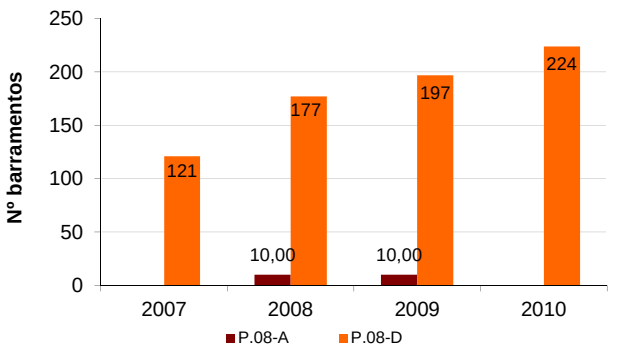
PRESSÃO: Interferências em Corpos d'Água

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados
P.07-A Quantidade de boçorocas em relação à área total da bacia ($n°/km^2$)	**Mapa de Voçorocas do Estado de São Paulo (IPT/DAEE, 1994)**

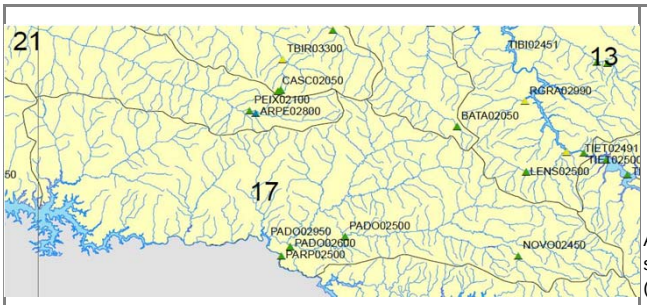
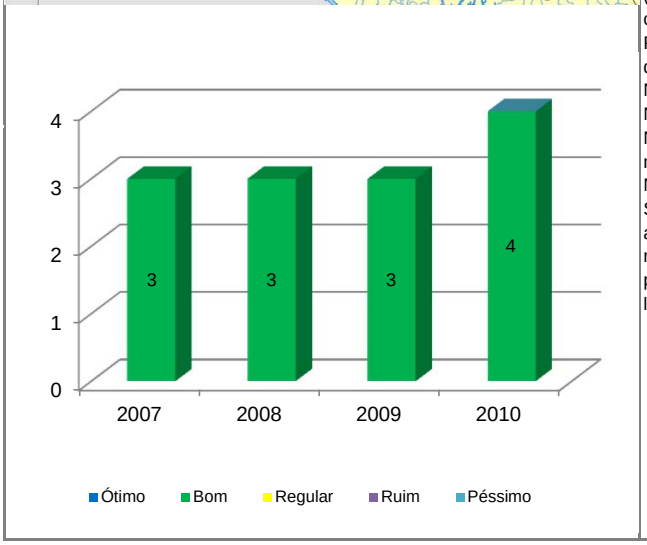
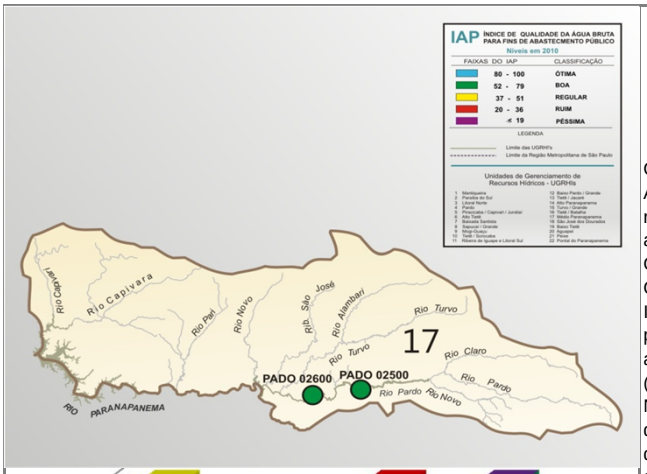
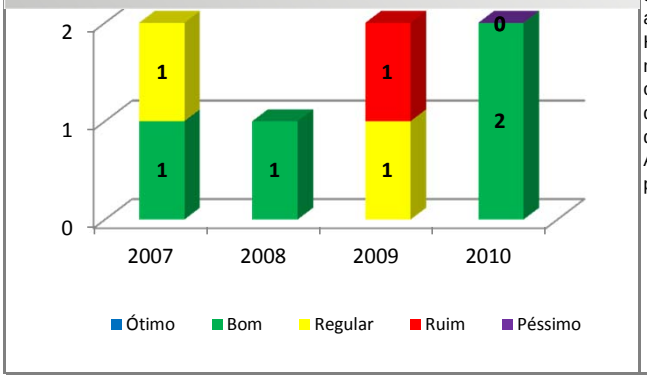
Comentário

O problema com a formação de processos erosivos é presente na parte norte da bacia, porém os dados apresentados são do ano de 1994, fato que reflete a falta de políticas públicas adequadas ao tema e a necessidade de atualização de novos levantamentos. O DAEE contratou no ano de 2011 um novo levantamento das erosões em todo o estado, o que em breve poderá ser utlizado.

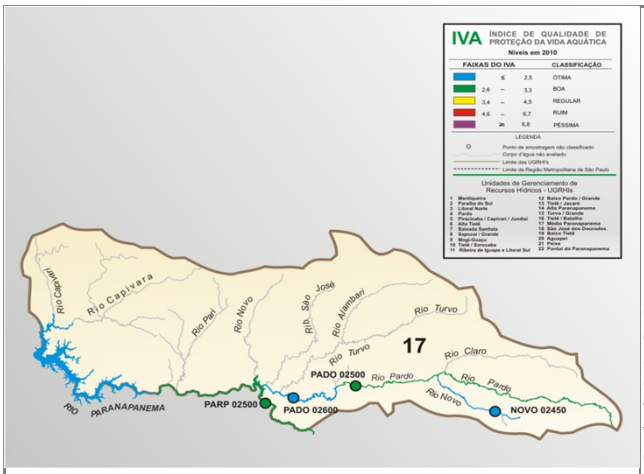
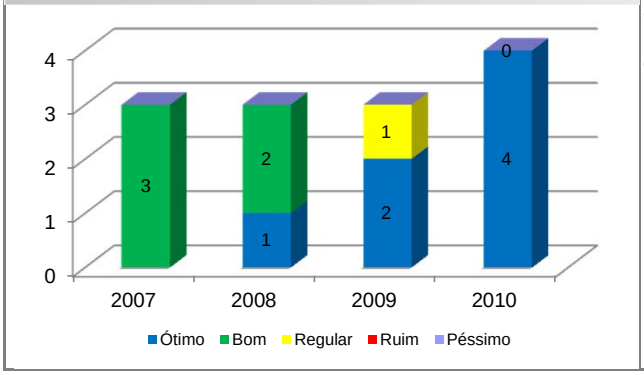
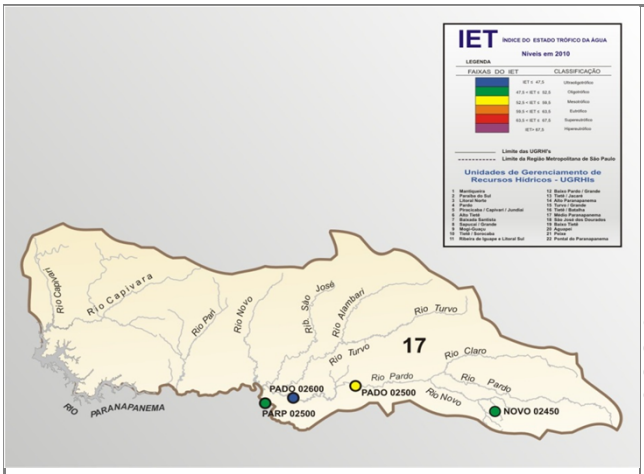
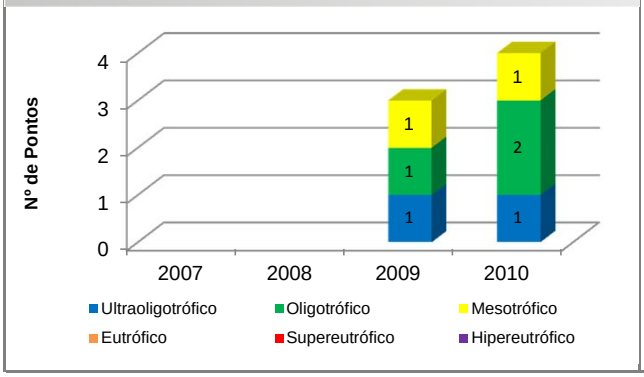
Buscando solucionar os processos erosivos da bacia, investimentos em mudanças e adaptações nos sistemas de plantio e práticas adequadas de manejo de solo, são fatores que contribuiriam para a estagnação desse processo, bem como o investimento em controle de drenagem urbana e rural, incluindo a drenagem de rodovias.

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
P.08-A Quantidade de barramentos hidrelétricos (nº) P.08-D Quantidade de barramentos (nº)		Embora os dados apontem pela existência de 10 barramentos hidrelétricos no Médio Paranapanema, no banco de dados da ANEEL são encontrados apenas 8, sendo 5 deles na calha do Rio Parnanapanema, afetando os municípios que o margeiam, outro barramento no Rio Pari, no município de Cândido Mota, outro no Rio Pardo, nos municípios de Botucatu e Itatinga e outro no Rio Novo, em Avaré. Com relação aos barramentos para regularização de vazão, observa-se o seu aumento, o que proporciona o incremento nas disponibilidades hídrica. No entanto a falta de fiscalização das estruturas construídas eleva o risco de rompimento e da criação de ondas de cheia catastróficas.

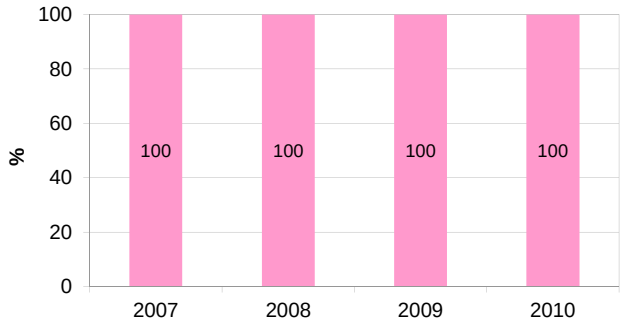
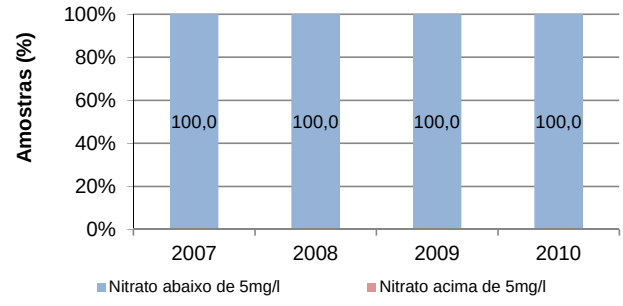
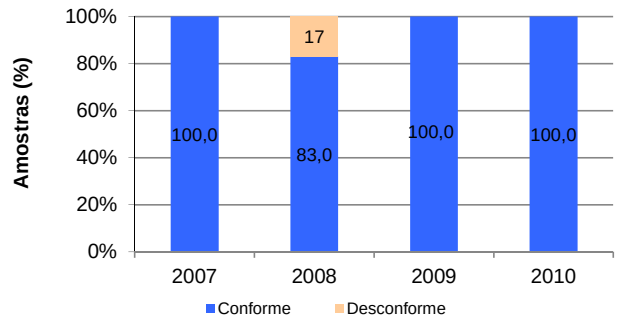
ESTADO: Qualidade das Águas

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
E.01-A. IQA	 	A UGRHI-17 possui 4 pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais, onde 2 desses pontos localizam-se no Rio Pardo: PADO02500 (Na captação da SABESP em Santa Cruz do Rio Pardo) e PADO02600 (Na captação de Ourinhos), um ponto localiza-se no rio Paranapanema: PARP02500 (Ponte na rodovia BR-153, no município de Ourinhos), e o quarto ponto no Rio Novo (Ponte na SP-255 (Rod. João Mellão), km 243): NOVO02450, este último teve o início da coleta de dados em 2010. No Rio Pardo o IQA tem se apresentado historicamente bom. No Paranapanema os valores são constantes, com necessidade de monitoramento abaixo dos lançamentos de Ourinhos. No Rio Novo o único dado fornecido indica boa qualidade. Sugere-se a implantação de novos pontos de monitoramento focando os afluentes do Paranapanema, bem como a criação de programas de monitoramento, em conjunto com as instituições do Comitê, como as prefeituras, universidades e outros órgãos que possam contribuir para o levantamento desses dados.
E.01-B. IAP	 	O IAP (Índice de Qualidade das Águas Brutas para Fins de Abastecimento Público) é calculado nos pontos de amostragem dos rios e reservatórios que são utilizados para o abastecimento público. O IAP é o produto da ponderação dos resultados atuais do IQA (Índice de Qualidade de Águas) e do ISTO (Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas), que é composto pelo grupo de substâncias que afetam a qualidade organoléptica da água, bem como de substâncias tóxicas (CETESB, 2011). Na UGRHI-17 é calculada para os pontos monitorados junto as captações de Santa Cruz do Rio Pardo e Ourinhos, o que torna evidente a expansão desse monitoramento para outros mananciais superficiais de abastecimento público. Há variações significativas ao longo dos anos condicionadas por maior ou menor aporte de material particulado (erosão dos solos) em períodos de chuva. Este índice pode ser um indicativo de necessidade de conservação dos solos e proteção e impantação de matas ciliares para a manutenção da qualidade em níveis mais altos. Além disso a análise dos resultados das amostragens feitas, indica a presença de coliformes nesses pontos o que pode trazer prejuízos à saúde.

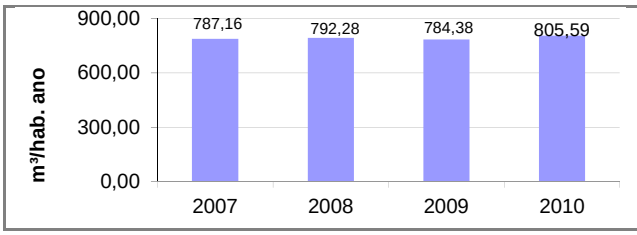
ESTADO: Qualidade das Águas

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
E.01-C. IVA	 	O IVA (Índices de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática e de Comunidades Aquáticas) tem o objetivo de avaliar a qualidade das águas para fins de proteção da fauna e flora em geral, levando em consideração a presença e concentração de contaminantes químicos tóxicos, seu efeito sobre os organismos aquáticos (toxicidade) e duas das variáveis consideradas essenciais para a biota (pH e oxigênio dissolvido). Os índices de IVA, apesar de bons, indicam que a qualidade na região do Rio Pardo exige atenção. Há carência de monitoramento de índices de qualidade principalmente em regiões de agricultura intensiva.
E.01-D. IET	 	O IET (Índice do Estado Trófico) tem por finalidade classificar corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. Este indicador tem apresentato valores Bons, com problemas identificados no ponto junto a captação de Santa Cruz do Rio Pardo, exigindo um melhor monitoramento e entendimento causas dessa alteração. Carência de dados para toda a extensão da Unidade de Gerenciamento.

ESTADO: Qualidade das Águas

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
E.01-E. Proporção de amostras com OD acima de 5 mg/l (%)		Todas as amostras indicam valores de oxigênio dissolvido maior que 5 mg/l.
E.02-A. Proporção de amostras com nitrato acima de 5 mg/l (%)		Não há indicios de contaminação do aquífero com nitrato, mas uma malha de monitoramento mais densa deverá ser instalada uma vez que já há notícias de contaminação em muitos centros urbanos.
E.02-B. Quantidade de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade da água (%)		Os índices indicam boa qualidade das águas subterrâneas, mas deve-se instalar mais pontos de monitoramento da qualidade tanto em áreas urbanas quanto em áreas de agricultura intensa.

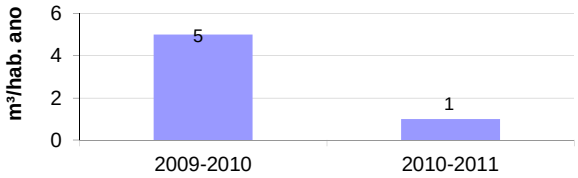
ESTADO: Disponibilidade das Águas

Grandeza/ Parâmetro	2007	2008	2009	2010	Comentário
E.04-A Disponibilidade *per capita* - $Q_{médio}$ em relação à população total (m^3/hab.ano)	7177,00	7224,00	7152,00	7345,12	A alta disponibilidade hídrica e a baixa densidade demográfica do Médio Paranapanema o coloca com uma das regiões com maior abundância de água no Estado de São Paulo. No entanto, o extremo norte da bacia, região de nascentes, exige melhor monitoramento e cuidado.
E.05-A Disponibilidade per capita de água subterrânea (m^3/hab.ano)					

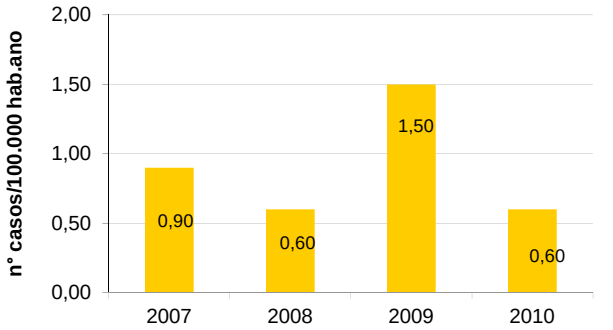
ESTADO: Disponibilidade das Águas

Grandeza/ Parâmetro	2007	2008	2009	2010	Comentário
E.06-A - Índice de Atendimento de água (%)	87,42 (ano base 2006)	90,81 (ano base 2007)	88,64 (ano base 2008)	88,3 (ano base 2009)	Este índice representa a porcentagem da população que é efetivamente atendida por abastecimento público de água, sendo obtido através de pesquisa junto aos prestadores de serviço , sendo a sua participação voluntária. Como não há aumento populacional, não se justifica a diminuição deste índice. No entanto é maior o crescimento populacional (apesar de pequeno) que os investimentos em redes de abastecimento, segundo o SNIS.
E.07-A Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q_{95} (%)	7,63	9,77	10,85	10,85	Os Balanços Hídricos da Bacia não mostraram variação nos dois ultimos anos (2009 e 2010), o que não que dizer que não tenha havido aumento nas demandas. Vale ressaltar que para tais indicadores, os valores de criticidade que demandam preocupação quanto ao seu fornecimento são: para o indicador E.07-A (>50%), já para o indicador E.07-B o valor que remete preocupação é (>20%).
E.07-B Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao $Q_{médio}$ (%)	4,04	5,17	5,74	5,74	
E.07-C Demanda superficial em relação a vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$) (%)	8,91	11,60	12,60	12,55	Conforme verificado no Plano da Bacia do Médio Paranapanema existem bacias em estado de emergência quanto a disponibilidade. Tanto em função do alto consumo, como se verifica na Bacia da Água da Aldeia (Palmital) como nas sub bacias do norte da Unidade (Ribeirão das Antas, Rio Novo, entre outros)
E.07-D Demanda subterrânea em relação as reservas explotáveis (%)	2,75	2,80	4,15	4,34	Há indicação de baixa demanda em função da pequena quantidade de poços outorgados em relação à maioria de poços clandestinos. Existe a necessidade de intensificar a fiscalização e criar um programa de informação e mobilização com relação à necessidade de outorga.

ESTADO: Eventos Extremos

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
E.08-A - Ocorrência de enchente ou inundação		Os investimentos em galerias de águas pluviais, inclusive as financiadas pelo Fehidro constribui para a diminuição da inicidência de eventos críticos na área urbana.

IMPACTO: Saúde Pública

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
I.01-B Incidência anual de esquistossomose autóctone (n° de casos/100.000 hab.ano)		Apesar de serem poucos os casos de esquistossomose, a sua ocorrência preocupa e leva a reforçar a necessidade de intensificação de ações de sanemanto básico das comunidades da UGRHI-17

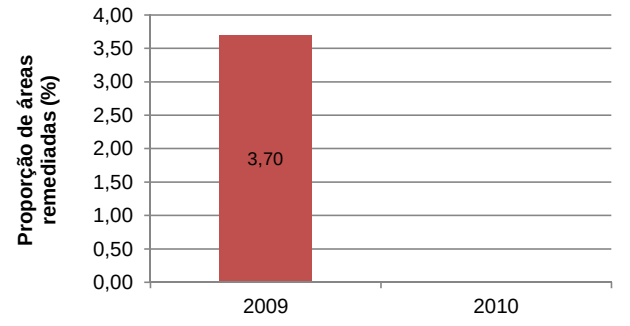
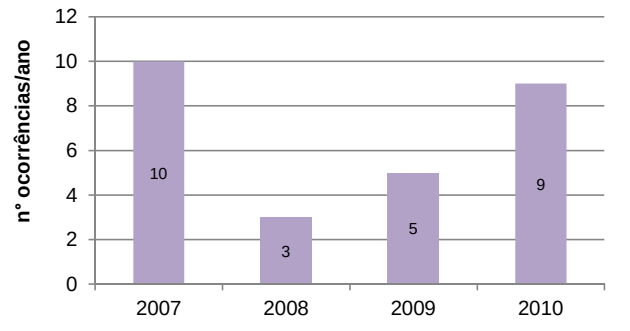
RESPOSTA: Controle de poluição

Grandeza/ Parâmetro	2007	2008	2009	2010	Comentário
R.01-A - Proporção de domicílios com coleta de resíduos sólidos	NO	NO	NO	94,54	Embora a UGRHI-17 apresente um bom indicador de coleta de resíduo, os municípios de Águas de Santa Barbara ; Paulistânia; Cabrália; Campos novos; Echaporã; Gália; Iaras; João Ramalho; Ocauçu; Óleo; Pardinho; Pedrinhas Paulista; Platina; Ribeirão do Sul; São Pedro do Turvo; Ubirajara apresentam condições de atendimento regular, o que corresponde ao atendimento de 50 a 90% da população. A destinação final desses resíduos sólidos é avaliada pelos indicadores R.01-B. e R.01-C. O primeiro expressa a quantidade de lixo que é disposto em aterro avaliado como Adequado pela CETESB, sendo que houve uma significativa melhora desse indicador no ano de 2010. O segundo expressa a quantidade de aterros sanitários enquadrados como Adequado, havendo uma significativa melhora nas condições dos locais de disposição dos resíduos gerados. De forma geral esses indicadores expressam uma situação preocupante quanto as condições de operação e manutenção dos aterros sanitários no Médio Paranapanema, havendo a necessidade de maiores investimentos em disposição adequada de lixo. Quanto a avaliação desses aterros, houve uma piora no valor do IQR em 31 municípios. Treze mudaram da condição de adequado para controlado e Itatinga saiu de controlado para inadequado, sendo o mesmo interditado pela CETESB em 2011. Apenas os municípios de Gália, Águas de Santa Bárbara, Campos novos Paulista, Salto Grande e Ibirarema sairam de controlado para adequado.
R.01-B. Proporção de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como ADEQUADO (%)	26,50	52,90	73,32	70,00	
R.01-C. IQR - Proporção de municípios com IQR enquadrado como ADEQUADO	59,50	52,40	76,20	57,10	
R.02-A - Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários	NO	NO	NO	89,00	O indicador R.02-A apresenta a porcentagem de domicílios atendidos por coleta de efluente sanitário em relação a quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A análise do mesmo deve ser feita em conjunto com o indicador R.02-B, uma vez que os dois se complementam. A UGRHI possui situação Regular com relação ao atendimento dos domicílios com rede coletora de esgoto, devendo ser direcionados esforços principalmente nos municípios de Salto Grande (31,3%), Paulistânia (59%) e Águas de Santa Bárbara (58%). Com relação a proporção de carga orgânica coletada em relação a gerada, a UGRHI possui bons índices, o que não indica, como observado anteriormente, que a questão de coleta e afastamento de esgoto não mereça atenção, principalmente em distritos e comunidades rurais.
R.02-B Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	95,00	96,00	95,97	95,84	

RESPOSTA: Controle de poluição

Grandeza/ Parâmetro	2007	2008	2009	2010	Comentário
R.02-C Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado (%)	74,00	82,00	87,08	87,36	Em busca de sua meta de Universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, os dados aqui expostos expõe um longo caminho ainda a percorrer. Apesar dos avanços na prestação desses serviços à população, incentivos do governo do estado, através do programa água limpa, observa-se que alguns municípios ainda não dispõe de tratamento e outros que o tem, possuem uma baixa eficiência de tratamento. Por esse motivo, observam-se situações diferenciadas na UGRHI: 1) Péssimo: Águas de Santa Bárbara, Campos Novos Paulista, Duartina, Óleo, Pulistânea e São Pedro do Turvo (ainda não tratam seus esgotos); 2) ruim - Salto Grande; 3) regular - Alvinlândia, Avaré, Canitar, Chavantes, Cruzália, Echaporã, Florínea, Ibirarema, Ourinhos, Palmital, Pardinho, Pedrinhas Paulista, Platina, Rancharia, Santa Cruz do Rio Pardo.
R.02-D Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica (%)	58,11	68,34	64,02	59,52	
R.02-E ICTEM - Proporção de municípios com ICTEM classificado como BOM	NO	54,76	54,76	47,62	

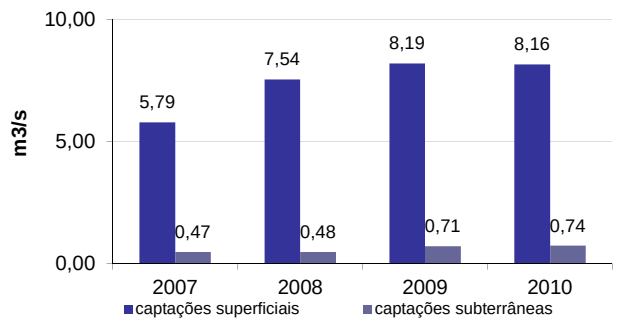
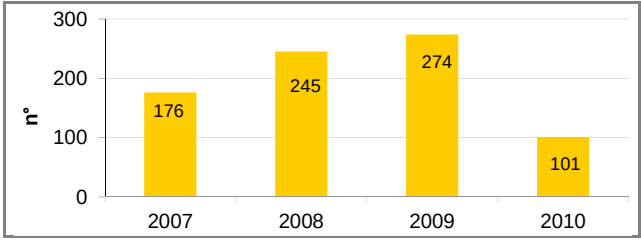
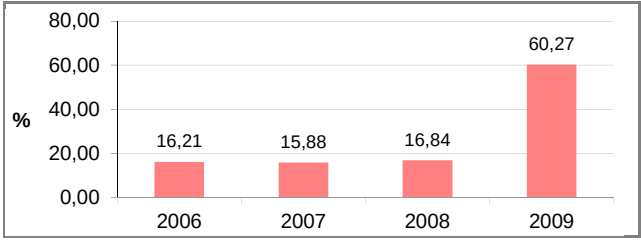
RESPOSTA: Controle de poluição

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
R.03-A - Proporção de áreas remediadas em relação às áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água (%)		Baixo índice de sitios contaminados remediados. Necessidade de maiores investimentos para a remediação.
R.03-B Quantidade de atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água (n° ocorrências/ano)		Esse indicador apresenta tendência de aumento em função do grande fluxo de veículos no eixo rodoviário existente na UGRHI-17.

RESPOSTA: Abrangência do monitoramento

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico (nº de estações/1000 km2)	**Jul. 2011: 2,12 estações por 1000km²**	A gestão adequada dos Recursos Hídricos só é possível se houver um adequado sistema de monitoramento qualitativo e quatitativo. Sistema esse que deve ser objeto de incentivo também por parte do CBH-AP, que deve aplicar recursos do FEHIDRO em projetos que tenham por objetivo adensar o monitoramento em sua área de abrangência. O Governo do Estado, em contrapartida, precisa urgentemente fortalecer a estrutura do órgão gestor, para que ele tenha condições de avançar no monitoramento.
R04-B - Densidade da rede de monitoramento hidrológico (nº de estações/1000 km^2)	**Jul. 2011: 0,51 estações por 1000km²**	

RESPOSTA: Controle da Exploração e Uso da Águas

Grandeza/ Parâmetro	Apresentação dos dados	Comentário
R.05-B Vazão total outorgada para captações superficiais (m^3/s) R.05-C Vazão total outorgada para captações subterrâneas (m^3/s)		Mais de 90% da demanda outorgada é de captações superficiais. Apesar da existência de captações em três aquíferos no Médio Paranapanema. Existe grande facilidade de captação de grande volumes de águas superficiais em pontos específicos, principalmente na porção sul da Unidade.
R.05-D. Quantidade outorgas concedidads para outras interferências em cursos d'água (nº)		Houve redução no número de outorgas, principalmente por aumento nas exigências legais para emissão de tais outorgas. No entanto, para uma maior regularização é necessário investimentos na estruturação dos órgãos gestores das águas.
R.05-G Vazão outorgada para usos urbanos / Volume estimado para abastecimento urbano (%)		maior parte dos usuários urbanos, principalmente as concessionárias de água, não possuiam outorga até o ano de 2008, no entanto exigências do DAEE tem obrigado a busca por estas outorgas.
R.09-A Quantidade de Unidades de Conservação (UC) (nº)	**2008: 7 Unidades de Conservação**	O Médio Paranapanema conta com três Unidades de Conservação de Proteção Integral, cinco Unidades de Uso Sustentável e cinco áreas especialmente protegidas.

4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O Comitê do Médio Paranapanema, ao longo dos seus 17 anos, vem cumprindo o seu papel de promoção da gestão descentralizada dos recursos hídricos através da integração das diversas instituições que atuam na bacia com a questão hídrica.

Com a aprovação do Plano de Bacias da UGRHI 17 em 2007, foram estabelecidas metas e ações prioritárias de acordo com as principais demandas da Bacia, bem como os investimentos necessários ao seu cumprimento.

O Plano de Bacia do Médio Paranapanema definiu 12 metas de Gestão e 05 de Intervenção com previsão de atendimento até 2020.

A maioria das Metas de Gestão é de duração continuada, pois incluem, entre outros, aquisição e atualização de dados e informações; treinamento/capacitação e educação; estudos e pesquisas; implantação, atualização e/ou aprimoramento de instrumentos de gestão.

- MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17.
- MGE 2: Gestão dos reservatórios do rio Paranapanema na UGRHI-17.
- MGE 3: Gestão compartilhada de recursos hídricos entre São Paulo e Paraná.
- MGE 4: Gestão dos aqüíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani).
- MGE 5: Incentivo à implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos da UGRHI-17.
- MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17.
- MGE 7: Gerenciamento de resíduos sólidos municipais, agrícolas, industriais e dos serviços de saúde dos municípios da UGRHI-17.
- MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17.
- MGE 9: Fortalecimento do Comitê de Bacia do Médio Paranapanema (CBH-MP).
- MGE 10: Incentivo do poder público municipal e da sociedade civil à participação na gestão dos recursos hídricos da UGRHI-17.
- MGE 11: Educação ambiental, capacitação, mobilização e informação em recursos hídricos na UGRHI-17.
- MGE 12: Áreas de Preservação Permanente (APPs), Unidades de Conservação Ambiental e Áreas Correlatas da UGRHI-17.

As metas de intervenção incluem temas relacionados a abastecimento público de água; coleta e tratamento de esgotos; resíduos sólidos municipais e de saúde; erosão, assoreamento, inundação; entre outros. Tratam-se principalmente de ações estruturais, de intervenção (obras e respectivos projetos), sendo propostas cinco metas, com graus de prioridade relativos:

- MRH 1 (PRIORIDADE 1): Atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17.
- MRH 2 (PRIORIDADE 2): Efetuar, em caráter permanente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios da UGRHI-17.
- MRH 3 (PRIORIDADE 2): Implantar ou recuperar, de forma permanente, os sistemas de destinação final de resíduos sólidos municipais, industriais, agrícolas e de serviços de saúde nos municípios da UGRHI-17.
- MRH 4 (PRIORIDADE 3): Atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17.
- MRH 5 (PRIORIDADE 4): Implantar obras visando à conformidade à legislação ambiental.

O Plano de Investimentos, notadamente para as ações de curto e médio prazo, é da ordem de R$250 milhões até 2020, valor que deve ser incrementado significativamente no longo prazo, devido a indefinições intrínsecas de algumas ações por falta de informações consistentes. No Quadro 8 estão apresentados os recursos necessários para o desenvolvimento das metas de Gestão e Intervenção.

Os investimentos (valores) com obras e serviços associados são bem superiores aos de gestão. Estes, por sua vez, embora comparativamente de menor custo, contribuirão efetivamente para temas como estudos, pesquisas, bancos de dados temáticos, educação e capacitação ambiental e em recursos hídricos, além da implementação dos diversos instrumentos de gestão (outorga, cobrança, o próprio Plano de Bacia etc.) e do aproveitamento racional e múltiplo dos recursos hídricos.

Tabela 1 - Recursos estimados para as Metas de Gestão e Intervenção do Plano de Bacia da UGRHI-17.

RESUMO DOS INVESTIMENTOS – PLANO DE BACIA – UGRHI-17			
METAS	**Curto prazo (2010)**	**Médio prazo (2015)**	**Longo prazo (2020)**
GESTÃO	**R$ 4.950.515,00**	**R$ 17.774.045,00**	**R$ 21.838.085,00**
INTERVENÇÃO	**R$ 77.626.598,15**	**R$ 132.680.736,60**	**R$ 229.024.574,58**
TOTAL	**R$ 82.577.113,15**	**R$ 150.454.781,60**	**R$ 250.862.659,58**

Fonte: CBH-MP (2007)

A Tabela 1 o indica o montante de recursos aplicados em cada tipo de projeto, sendo que as obras de erosão urbana foram as que mais receberam aporte de recursos entre 1994 e 2010, seguidos por projetos de combate e controle de erosão rural.

Tabela 2 – Volume dos Recursos Investidos até 2010 por tipo de obra/projeto.

Interesse / Tipo de Obra e Projeto	Total Investido (1995/2010)			
	Qtdd	Fehidro	Contrapartida	Total
Gerenciamento de Recursos Hídricos	17	1.758.018,31	324.598,30	2.082.616,61
Monitoramento	11	542.620,05	643.494,76	1.186.114,81
Educação Ambiental	22	1.740.217,01	661.264,47	2.401.481,48
Esgoto	11	1.084.636,08	1.321.281,82	2.405.917,90
Lixo	15	521.749,01	194.738,97	716.487,98
Poços, Mapeamentos Hidrogeológicos	13	348.576,59	171.921,81	520.498,40
Planos e Ações de Controle de Perdas	8	714.599,61	150.799,31	865.398,92
Racionalização da Irrigação	13	717.350,72	403.735,05	1.121.085,77
Controle de Erosão Rural	74	3.676.277,92	1.615.436,47	5.291.714,39
Plano Diretor de Controle de Erosão Rural	7	442.413,67	23.246,83	465.660,50
Controle de Erosão Urbana	142	6.053.213,96	2.823.949,58	8.877.163,54
Estudos de Drenagem Urbana	30	1.516.910,47	335.989,62	1.852.900,09
Canalização	4	165.080,00	96.526,45	261.606,45
Mata Ciliar	29	1.929.546,14	738.542,98	2.668.089,12
Total	**396**	**21.211.209,54**	**9.505.526,42**	**30.716.735,96**

Fonte: SINFEHIDRO (2010)

A Figura 2, por sua vez, mostra o volume total de recursos investidos em cada PDC até o ano de 2010 pelo CBH-MP, mostrando que os maiores investimentos foram feitos em projetos enquadrados nos PDCs 1 e 9, que correspondem, respectivamente, ao Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos e Prevenção e Defesa contra a Erosão do Solo e o assoreamento dos Corpos de Água. No Anexo A é possível consultar a situação atual dos projetos em aberto que foram priorizados pelo CBH-MP.

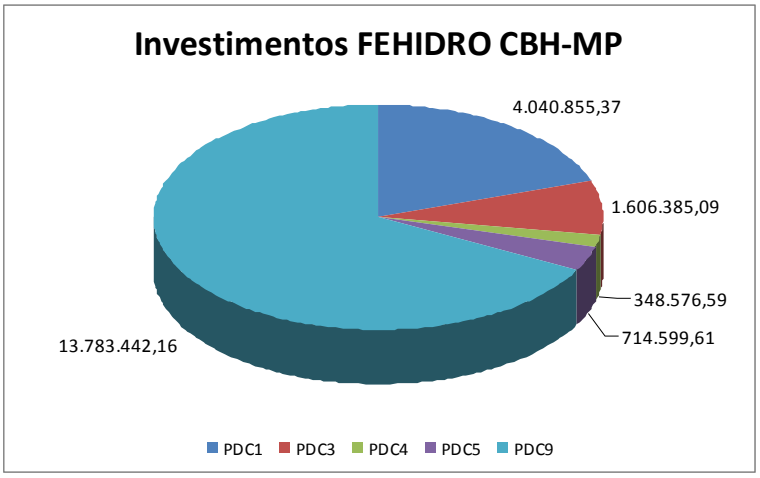


Figura 2: Destinação dos recursos do FEHIDRO no Médio Paranapanema por tipo de projeto. Fonte: SINFEHIDRO (2010)

De forma geral, atualmente, encontram-se em andamento na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema os seguintes projetos:

- Projeto de Monitoramento de águas superficiais, subterrâneas e atmosféricas – APTA, DAEE, Instituto Florestal, UNESP e CETESB;
- Projetos de Recuperação de Erosões – Prefeituras Municipais, Consórcio CIVAP e Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento;
- Programa de Educação Ambiental – Todas as entidades do Comitê;
- Programa de Recuperação de Mata Ciliar – Prefeituras Municipais, Instituto Florestal, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento;
- Projetos de Elaboração de Planos Diretores de Drenagem Rural e Urbana, Saneamento, Resíduos Sólidos, entre outros.

Com a aprovação do seu Plano de Bacias, o CBH-MP iniciou o processo de discussão e estudos para a implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, criando para tanto o Grupo Técnico da Cobrança no âmbito da sua Câmara Técnica de Planejamento Avaliação e Saneamento.

Avançando em sua agenda de implantação desse importante instrumento, o CBH-MP priorizou parte dos recursos do FEHIDRO em 2009 para a contratação do Cadastro de Usuários e do Estudo da Cobrança. Estes estudos são extremamente estratégicos, uma vez que subsidiarão as discussões do comitê sobre a definição dos valores a serem cobrados, que teve início no ano de 2010, com a determinação de alguns dos índices que fazem parte do preço unitário básico usado no cálculo da cobrança.

Além da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, o CBH-MP tem atuado ativamente na articulação dos demais Comitês de rios afluentes paulistas e paranaenses existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema para a criação de um Comitê Interestadual na calha principal do Rio Paranapanema. O Rio Paranapanema, por abranger os estados de São Paulo e do Paraná, trata-se de um rio de domínio da União, cuja gestão dos recursos hídricos deve apoiar-se na integração e articulação do planejamento nos diversos âmbitos dos Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos Estaduais e Nacional.

O processo de articulação entre os Estados para a gestão compartilhada da Bacia do Paranapanema teve inicio na década de 70 com a publicação da PORTARIA INTERMINISTERIAL 090 de 29/03/78 que criou o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CEEIBH, e, em 06/03/79 com a instalação do Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema - CEEIPEMA.

Após diversos encontros e disposições nos anos seguintes, o processo de articulação foi retomado em 2007 por representantes dos órgãos gestores dos dois estados, universidades, assim como a Agência Nacional de Águas. Como resultado

desta articulação, em março de 2009 foi assinada uma Resolução Conjunta entre o Governo de São Paulo e Paraná, com a anuência da ANA e da SRHU-MMA, formalizando a criação do GT-Paranapanema com representantes dos órgãos gestores, universidades, usuários, sociedade civil paulistas e paranaenses, além das Coordenadorias de Recursos Hídricos dos dois estados (CRHi/SSRH/SP e CRHA/SEMA/PR) e a ANA.

Os trabalhos de integração entre os dois estados se estenderam pelos meses subsequentes com os encontros do GT, sendo que em março de 2010 o Grupo, em Presidente Prudente/SP, avaliou o desenvolvimento das atividades realizadas até então e definiu estratégias para elaboração da proposta de criação e instalação do CBH-Paranapanema a ser encaminhada ao CNRH em 2010. Após este longo processo de articulação, em outubro de 2010, na cidade de Londrina/PR, os representantes dos Comitês de Bacias e do GT-Paranapanema concluíram os trabalhos de atendimento às Deliberações CNRH n° 05 e n° 109, visando a instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema que apresentada ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) levou à Deliberação CNRH n° 120, de 9 de novembro de 2010, que aprovou a criação do CBH-Paranapanema.

A partir de então foi formado um Grupo de Apoio à instalação do Comitê que vem articulando e mobilizando os diversos segmentos da Unidade de Gerenciamento do Rio Paranapanema nos dois estados quanto a importância e necessidade da instalação do CBH. O GA vem se adiantando nos trabalhos de discussão do processo eleitoral, regimento interno e mobilização da Unidade enquanto aguarda a assinatura do Decreto Presidencial que efetivamente instalará o Comitê, previsto para o final de 2011.

Referente a ações de Educação Ambiental do CBH-MP, o Comitê vem valorizando praticamente desde sua instalação em 1994 a capacitação e mobilização dos integrantes da UGRHI-17, quando da criação dos Núcleos Regionais de Educação Ambiental e anos mais tarde da Câmara Técnica de Educação Ambiental. A CT desde então vem atuando na efetiva transversalidade da Educação Ambiental dentro do Comitê, estimulando, por exemplo, que cada empreendimento do FEHIDRO no âmbito da UGRHI-17 apresente uma proposta de ação de educação ambiental. Atualmente a Câmara vem analisando as propostas enviadas e trocando experiências com os tomadores de recursos sobre o conteúdo das ações propostas, evoluindo assim cada vez mais as discussões em torno da importância da capacitação, da mobilização e da informação em recursos hídricos.

Dois grandes marcos da Educação Ambiental no Médio Paranapanema são Diálogo Interbacias de Educação Ambiental, projeto que surgiu na UGRHI-17 em 2003 e hoje abrange todos os 21 Comitês de Bacias Hidrográficas do estado de São Paulo, com uma sólida parceria com a Secretaria Estadual da Educação, e ampliação da Parceria UNESP/Comitês (projeto existente entre a UNESP, o CBH-AP e o CBH-PP) para o CBH-MP que já tem como resultado, na modalidade especialização (educação à distância) o início do curso de pós-graduação lato sensu com o tema

"Saúde Ambiental e Gerenciamento de Recursos Hídricos" destinado a todos os membros de comitês e demais interessados.

Ainda dentro das atividades do CBH-MP, por meio de sua Câmara Técnica de Educação Ambiental, o processo de mobilização para a implantação da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos já teve suas discussões iniciadas e, para o Dia Mundial da Água de 2012 a Câmara planeja a realização de um curso de curta duração direcionado aos membros do Comitê e demais integrantes da UGRHI ressaltando a importância da implantação deste importante instrumento de gestão no âmbito do CBH-MP, reconhecendo a água como um bem público e de valor econômico, sendo que sua efetiva gestão assegurará a sustentabilidade desse imprescindível recurso natural.

5. CONCLUSÃO

Este Relatório de Situação da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema visa avaliar as ações desenvolvidas pelos órgãos e agentes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, comparando-as com as metas estabelecidas pelo Plano de Bacias.

Essa revisão contínua do Gerenciamento dos Recursos Hídricos da bacia permitirá que se trace, ao longo do tempo, toda a evolução do sistema implantado, permitindo ajustes, revisões e mudanças, embasadas em critérios técnicos e dirigidos às realidades da bacia hidrográfica.

Apesar dos indicadores que avaliam a intensidade dos processos erosivos e do assoreamento na unidade estarem desatualizados, sabe-se que o Médio Paranapanema possui problemas na área rural com o uso e ocupação do solo por práticas agropecuárias que utilizam grande quantidade de defensivos agrícolas e adotam práticas inadequadas de proteção e conservação do solo, incrementando o potencial erosivo da região, o assoreamento e a poluição dos cursos d'água.

Da mesma forma que nas áreas rurais, as áreas urbanas apresentam problemas críticos de erosões induzidas pelo incorreto dimensionamento das estruturas de drenagem, o que faz necessário a viabilização e o incentivo na elaboração e implantação de Planos de Macro Drenagem e Planos Diretores de Controle de Erosão Rural nos municípios da bacia.

O lançamento de esgotos domésticos, apesar de ter recebido atenção especial nos últimos anos (Programa Água Limpa e investimentos da SABESP), continua sendo a grande causa de poluição e degradação dos corpos de água superficiais na bacia, principalmente pela baixa eficiência dos sistemas de tratamento em operação e da falta de tratamento do Município de Ourinhos.

Dentro do Plano de Recursos Hídricos da Unidade do Médio Paranapanema uma das metas é atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos nos municípios. Como em muitos distritos e bairros rurais ainda não se implantou sistemas de tratamento o Comitê incentivará o saneamento nas áreas rurais.

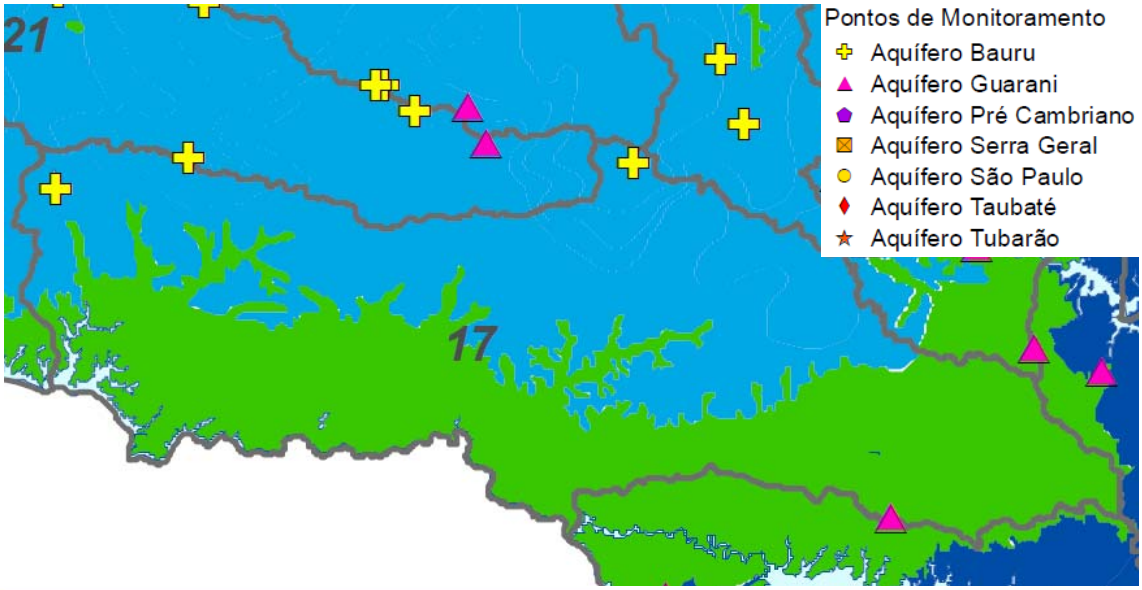
Há também que se considerar ações e estudos de mapeamento e avaliação dos efluentes industriais lançados nos cursos d'água, principalmente na porção do sul da bacia, caracterizada por uma maior atividade industrial. Merece melhor monitoramento também a fertiirrigação com resíduos industriais do setor sucro-alcooleiro.

Houve ainda marcante investimento de outras entidades na recuperação dos recursos hídricos na Bacia. Pode-se citar os investimentos da SABESP no tratamento de esgotos, os investimentos da Secretaria da Agricultura na recuperação de áreas erodidas e de matas ciliares, através do Programa de Micro Bacias e do Programa Água Limpa do DAEE, com implantação de estações de tratamento de esgotos em Municípios não operados pela SABESP.

Um ação de destaque desenvolvida neste âmbito são as obras da Recuperação Ambiental do complexo de lagos do balneário do Município de Paraguaçu Paulista e a recuperação de três grandes erosões, financiadas com recursos do Termo de Ajuste de Conduta firmado pela SABESP com o Ministério Público Estadual e acompanhadas e fiscalizadas pelo DAEE. Essas obras devolverão à cidade a infraestrutura perdida durante evento pluviométrico extremo que provocou o rompimento das barragens. Além da questão turística e recreacional, a recuperação desses reservatórios é estratégica ao abastecimento de água do município, uma vez que a captação da SABESP fica à jusante do reservatório, o que permite a sua utilização para o suprimento de água em períodos de estiagem.

Não menos importante do que os já citados, porém com um impacto menor por conta das características naturais de abundância de água na região, o controle do uso das águas superficiais e subterrâneas e das interferências em corpos de água, pelo instrumento da Outorga, carece de investimentos mais condizentes com a importância desse recurso natural, principalmente quanto à regularização dos usos para abastecimento público.

Por fim, ainda existe uma grande demanda por informações quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos de toda a bacia, o que exige que o comitê direcione mais recursos para o desenvolvimentos de projetos de monitoramento na UGRHI em parceria com instituições públicas e de ensino e pesquisa. Como ilustrado na item análise dos indicadores, existem apenas 4 pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais localizados na Bacia do Rio Pardo. As águas subterrâneas, por sua vez, possuem apenas 3 pontos de monitoramento, cuja localização são apresentadas na Figura.



Agência Ambiental	Ponto	Município	Descrição do ponto	Aqüífero	Prof. da Bomba	Nível Estát.	Coordenadas Zona 22	
							UTM N	UTM E
Itapetininga	11	Avaré	P6, SABESP	Guarani	426	172	7442950	712600
Marília	41	Gália	P2, SABESP	Bauru	250	13	7534450	649400
	107	Quatá	SABESP/ Açucareira, Part.	Bauru	148	30	7537800	536400
	108	Rancharia	Rancharia - Balneário, Pref.	Bauru	108	22	7530700	502500

Figura 3: Pontos de Monitoramento de águas subterrâneas na UGRHI 17 – Médio Paranapanema. Fonte: CETESB (2009)

Essa síntese, extraída da análise dos indicadores, comparadas com as ações já desenvolvidas, em desenvolvimento e com as metas do Plano de Bacias sugere que o Comitê de Bacias Hidrográficas tem agido coerentemente, aplicando efetivamente os recursos disponíveis nas maiores demandas da bacia.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema
Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520
Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662
comitemp@ambiente.sp.gov.br
http://www.comitemp.sp.gov.br/

ANEXO A – PROJETOS APROVADOS E PRIORIZADOS PELO CBH-MP EM SITUAÇÂO DE "EM EXECUÇÃO", "NÃO INICIADO" E "EM ANÁLISE".

Código de empreendimento	Número de contrato	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Situação do empreendimento	Data de assinatura
2006-MP-308	307/2006	PREFEITURA MUNICIPAL DE ECHAPORÃ	OBRAS DE ADEQUAÇÃO DA ESTRADA VICINAL ECH 339/346 - ENTRE OS SÍTIOS SÃO GERALDO E PARISIADO -	Em execução	30/6/2006
2006-MP-318	250/2006	DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA - DAEE (SÃO PAULO)	AMPLIAÇÃO E OPERAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO NA REGIÃO DO CBH MP 3ª FASE	Em execução	30/6/2006
2007-MP-332	258/2007	PREFEITURA MUNICIPAL DE DUARTINA	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR NA BACIA DO RIBEIRÃO DO SERROTE NO BAIRRO AGUINHA	Em execução	26/12/2007
2007-MP-339	120/2007	PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULISTÂNIA	ADEQUAÇÃO DE ESTRADA RURAL PLA-06 (ESTRADA DA BOA VISTA)	Em execução	10/12/2007
2007-MP-344	078/2007	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRO DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE FLORÍNEA	Em execução	18/10/2007
2007-MP-347	230/2007	CONSÓRCIO DE ESTUDOS, RECUPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA B.H RIO PARDO - CEDEPAR	ADEQUAÇÃO DE VIVEIRO FLORESTAL E RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR DA BACIA HIDROGRAFICA DO ALTO DO PARDO	Em execução	26/12/2007
2007-MP-355	114/2007	PREFEITURA MUNICIPAL DE ECHAPORÃ	ADEQUAÇÃO DAS ESTRADAS RURAIS ECH-136 E ECH-020 PARA CONTROLE DE EROSÃO	Em execução	10/12/2007
2008-MP-358	302/2008	COMANDO DE POLICIAMENTO AMBIENTAL - 2º BATALHÃO 4ª CIA - MARÍLIA	PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NATUREZA VIVA FASE V	Em execução	19/12/2008
2008-MP-359	048/2009	ONG DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL ÁGUAS DO SERROTE	MOVIMENTO ONGUINHA DE AÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Em execução	17/2/2009
2008-MP-362	158/2008	PREFEITURA MUNICIPAL DE DUARTINA	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DO SERROTE NO BAIRRO AGUA DA CAPOEIRA	Em execução	1/7/2008
2008-MP-364	198/2008	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA	RECOMPOSIÇÃO DE MATA CILIAR EM TRECHO DO CÓRREGO PEDRINHAS	Em execução	4/7/2008
2008-MP-367	120/2008	PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIRITO SANTO DO TURVO	ADEQUAÇÃO DE ESTRADA RURAL DOS LEMES SCD-010	Em execução	27/6/2008
2008-MP-372	078/2008	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DO SUL	ESTUDO PLANO DE DRENAGEM URBANA - MACRO DRENAGEM URBANA	Em execução	12/6/2008
2008-MP-375	178/2008	DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA - DAEE (SÃO PAULO)	MODERNIZAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO NA BACIA HIDROGRAFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA - 4ª FASE	Em execução	14/1/2009
2008-MP-377	126/2008	PREFEITURA MUNICIPAL DE ECHAPORÃ	PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA A EROSÕES DOS SOLO RURAL E ASSOREAMANTO DE CORPOS DE ÁGUA	Em execução	23/6/2008
2009-MP-380	023/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVINLÂNDIA	CONTROLE E PRESERVAÇÃO DO SOLO URBANO E RURAL (PDC-03)	Em execução	22/2/2010
2009-MP-382	121/2009	PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURISTICA DE AVARÉ	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRO-DRENAGEM DA ESTÂNCIA TURISTICA DE AVARÉ	Em execução	14/10/2009
2009-MP-383	117/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE CABRALIA PAULISTA	PROTEÇÃO DE NASCENTES E REVEGETAÇÃO DA MATA CILIAR NA BACIA DO RIO CORRENTE NA ÁREA DA CHÁCARA DA PREFEITURA - CAPTAÇÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE CABRÁLIA PAULISTA	Em execução	15/4/2010
2009-MP-387	065/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO RAMALHO	RACIONALIZAÇÃO DO USO NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO - PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS NO SISTEMA DE ABASGECIMENTO PUBLICO DE ÁGUAS	Em execução	5/4/2010

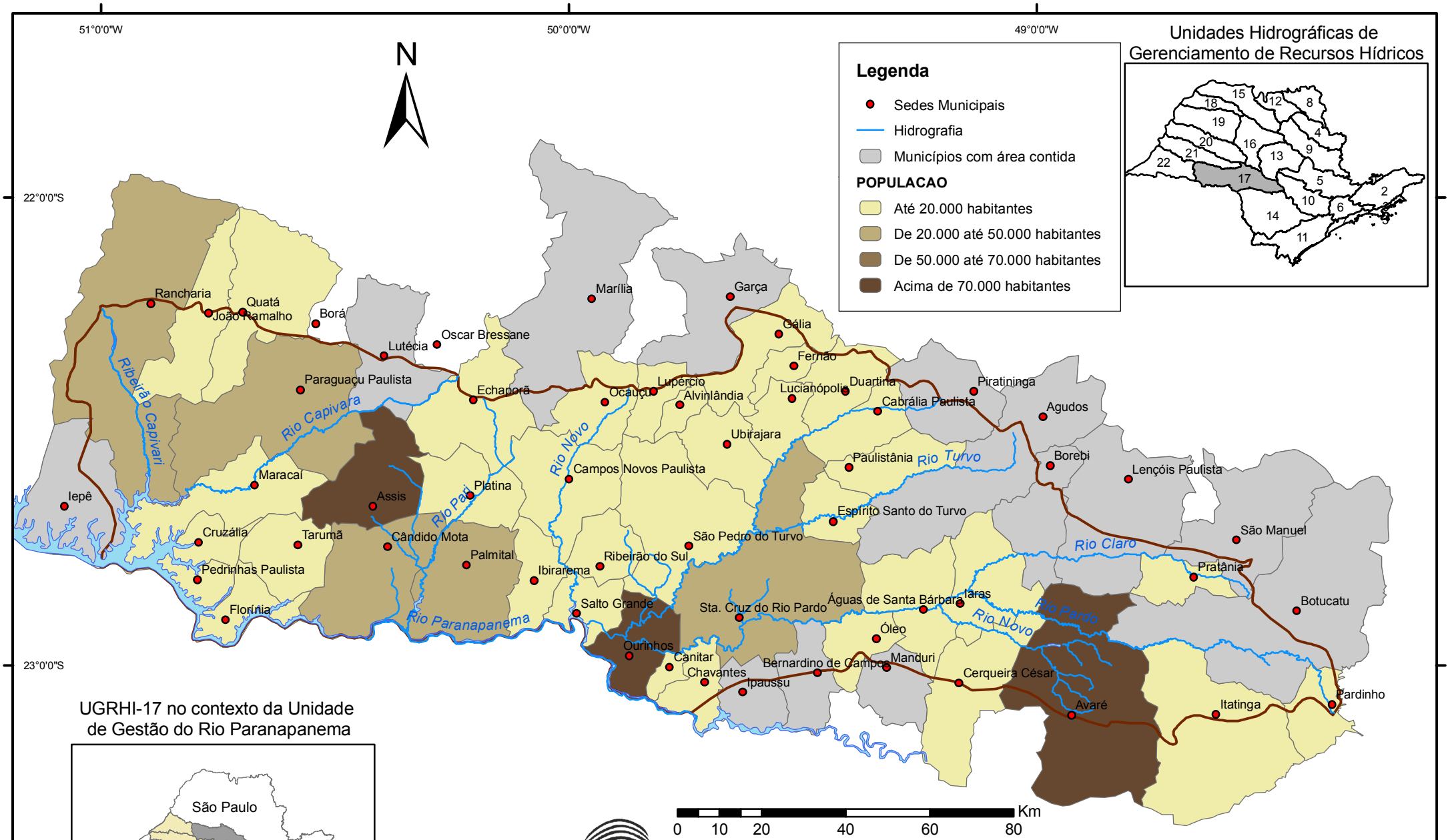
Código de empreendimento	Número de contrato	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Situação do empreendimento	Data de assinatura
2009-MP-388	063/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUPÉRCIO	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE RESTAURAÇÃO DE MATAS CILIARES, NO MUNICIPIO DE LUPÉRCIO	Em execução	5/4/2010
2009-MP-389	235/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMITAL	ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CONTROLE DE PERDAS FÍSICAS DE ÁGUA PARA O MUNICÍPIO DE PALMITAL	Em execução	6/5/2010
2009-MP-391	064/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE RANCHARIA	RACIONALIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO - PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Em execução	5/4/2010
2009-MP-394	155/2009	PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULISTÂNIA	ESTUDO DE MACRO-DRENAGEM DA SEDE DO MUNICÍPIO DE PAULISTÂNIA	Em execução	30/11/2009
2009-MP-395	187/2009	COOPERATIVA DE SERVIÇOS E PESQUISAS TECNOLÓGICAS E INDUSTRIAIS - CPTI	CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MÉDIO PARANAPANEMA UGRHI 17 E ESTUDO PARA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HIDRICOS	Em execução	17/12/2009
2009-MP-396	227/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZÁLIA	CONTROLE DE EROSÃO NAS ESTRADAS RURAIS CZL 436 E CZL 452	Em execução	6/5/2010
2009-MP-397	269/2010	ONG DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL ÁGUAS DO SERROTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DO SERROTE ETAPA 4 NASCENTE DO FERREIRINHA	Em execução	12/5/2010
2009-MP-398	123/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE OLEO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR DO CÓRREGO NAZARÉ	Em execução	15/4/2010
2009-MP-400	226/2009	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRO-DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ RIO PARDO	Em execução	29/12/2009
2009-MP-401	158/2009	PREFEITURA MUNICIPAL DE FERNÃO	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRO-DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE FERNÃO SP	Em execução	1/12/2009
2009-MP-402	206/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARUMÃ	REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	Em execução	4/5/2010
2009-MP-403	153/2009	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACAI	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRO-DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE MARACAI	Em execução	30/11/2009
2009-MP-405	182/2010	INSTITUTO ITAPOTY, DESENVOLVIMENTO HUMANO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	SEMEANDO AGUA PLANEJAMENTO DA REVITALIZAÇÃO DO MANANCIAL DE ABASTECIMENTO NO MUNICÍPIO DE ITATINGA	Em execução	30/4/2010
2009-MP-406	015/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRO-DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DO TURVO	Em execução	18/2/2010
2009-MP-407	258/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTINUADA ATRAVÉS DA VISÃO INTEGRADA DE BACIA HIDROGRÁFICA	Em execução	11/5/2010
2010-MP-410	035/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA	GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS NO DISTRITO INDUSTRIAL	Em execução	30/3/2011
2010-MP-411	484/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE OCAUÇU	EXECUÇÃO DE GALERIAS PLUVIAIS NA RUA ABRAÃO ASSAD, MUNICÍPIO DE OCAUÇU	Em execução	29/3/2011
2010-MP-413	072/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE DUARTINA	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DO SERROTE - ETAPA V - NASCENTE DO CÓRREGO AGUINHA.	Em execução	30/3/2011
2010-MP-414	084/2011	ONG DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL ÁGUAS DO SERROTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DO SERROTE - ETAPA IV - NASCENTE DO FERREIRINHA.	Em execução	31/3/2011
2010-MP-417	416/2010	SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTO DE OURINHOS	PLANO DIRETOR DE COMBATE E PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS DE OURINHOS	Em execução	11/11/2010
2010-MP-418	414/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE RANCHARIA	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE RANCHARIA SP	Em execução	11/11/2010

Código de empreendimento	Número de contrato	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Situação do empreendimento	Data de assinatura
2010-MP-419	422/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMITAL	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE PALMITAL-SP	Em execução	17/11/2010
2010-MP-420	461/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCIANÓPOLIS	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA LUCIANÓPOLIS SP	Em execução	30/11/2010
2010-MP-421	119/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUPÉRCIO	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE LUPÉRCIO - SP	Em execução	31/3/2011
2010-MP-422	421/2010	CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO PARANAPANEMA - CDVALE	PROGRAMA DE USO RACIONAL DA ÁGUA PELO MONITORAMENTO DE ÁREAS DE IRRIGAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA - FASE IV	Em execução	17/11/2010
2010-MP-424	076/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE FERNÃO	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE FERNÃO SP	Em execução	31/3/2011
2010-MP-430	037/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DE PEDRINHAS PAULISTA SP	Em execução	30/3/2011
2011-MP-433	173/2011	CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA - CIVAP	PROJETO DE DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIAS - IX DIÁLOGO INTERBACIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RECURSOS HÍDRICOS	Em execução	1/6/2011
MP-246	242/2004	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE IBIRAREMA - SAAEI -	OBRAS DE SUBSTITUIÇÃO DE EMISSÁRIO DE ESGOTOS DA RUA CAPITÃO PEDRO MESSIAS	Em execução	18/10/2004
MP-251	326/2004	CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA	PROJETO PILOTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Em execução	30/12/2004
MP-284	105/2006	PREFEITURA MUNICIPAL DE GARÇA	MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM PORÇÃO NORTE DA UGHRI 17	Em execução	16/1/2006
MP-29	429/2003	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE IBIRAREMA - SAAEI -	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS	Em execução	26/12/2003
MP-300	290/2005	SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - INSTITUTO FLORESTAL	AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS NO MANANCIAL DE ABASTECIMENTO DO MUNICIPIO DE ASSIS	Em execução	9/12/2005
2009-MP-390	207/2009	PREFEITURA MUNICIPAL DE PARDINHO	REVITALIZAÇÃO DO MANANCIAL DO ALTO RIO PARDO EM PARDINHO	Não iniciado	23/12/2009
2009-MP-399	040/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA	RECUPERAÇÃO DE NASCENTES NAS CABECEIRAS DA BACIA DO RIO NOVO	Não iniciado	8/3/2010
2010-MP-409	073/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTO GRANDE	ELABORAÇÃO DE PLANO DIRETOR PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNCÍPIO DE SALTO GRANDE. RACIONALIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO.	Não iniciado	30/3/2011
2010-MP-412	206/2011	ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DE FERNÃO	PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DOS PORTO - ETAPA 1 NASCENTE DO CÓRREGO SANTA RITA	Não iniciado	30/6/2011
2010-MP-416	462/2010	PREFEITURA MUNICIPAL DE CERQUEIRA CÉSAR	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DRENAGEM URBANA	Não iniciado	30/11/2010
2010-MP-423	117/2011	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DO AGRONEGÓCIO - FUNDEPAG	ESTUDO DO RESERVATÓRIO DA UHE DE CANOAS II, RIO PARANAPANEMA, SP/PR, PARA FINS DE SUA UTILIZAÇÃO PARA PISCICULTURA EM TANQUES-REDE	Não iniciado	31/3/2011
2010-MP-425	116/2011	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CÂNDIDO MOTA	PLANO DIRETOR DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE CÂNDIDO MOTA	Não iniciado	2/5/2011
2010-MP-426	157/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACAI	GEORREFERENCIAMENTO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS AFLUENTES DO RIO PARANAPANEMA EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE MARACAÍ	Não iniciado	2/5/2011
2010-MP-427	177/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE GALIA	DIAGNÓSTICO DE NASCENTES DAS BACIAS DO BAIXO E ALTO RIBEIRÃO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE GÁLIA	Não iniciado	7/6/2011

Código de empreendimento	Número de contrato	Razão Social ou Nome do interessado	Nome do empreendimento	Situação do empreendimento	Data de assinatura
2010-MP-428	036/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZÁLIA	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE CRUZÁLIA SP	Não iniciado	30/3/2011
2010-MP-429	163/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO RAMALHO	PLANO DIRETOR DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPIO DE JOÃO RAMALHO	Não iniciado	9/5/2011
2010-MP-431	066/2011	DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA - DAEE (SÃO PAULO)	IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS UGRHIS 17, 20 E 21 - ADEQUAÇÃO DE INFRA ESTRUTURA DAS SECRETARIAS EXECUTIVAS	Não iniciado	30/3/2011
2011-MP-438	282/2011	PREFEITURA MUNICIPAL DE OCAUÇU	EXECUÇÃO DE GALERIAS PLUVIAIS NA RUA ABRAÃO ASSAD, MUNICÍPIO DE OCAUÇU - ETAPA 2	Não iniciado	18/11/2011
2011-MP-440	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS NOVOS PAULISTA	EXECUÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR PROFUNDO, MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS PAULISTA	Não iniciado	06/12/2011
2011-MP-445	-	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CÂNDIDO MOTA	PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO MUNICIÍPIO DE CÂNDIDO MOTA	Não iniciado	06/12/2011
2011-MP-450	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZÁLIA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DE CRUZÁLIA SP	Não iniciado	06/12/2011
2011-MP-435	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMITAL	EXECUÇÃO DE GALERIAS PLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE PALMITAL	Em análise	-
2011-MP-436	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE IARAS	CONSTRUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DA TRAVESSA RIO CLARO, NA BACIA DO CÓRREGO AGUA DA LIMEIRA - SUB BACIA 03	Em análise	-
2011-MP-437	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE PLATINA	CONTINUAÇÃO DE EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	Em análise	-
2011-MP-439	-	PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA	GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS NO JARDIM JOSÉ MACHADO DE CAMPOS FILHO	Em análise	-
2011-MP-441	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTO GRANDE	CONSTRUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	Em análise	-
2011-MP-442	-	ONG DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL ÁGUAS DO SERROTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DO SERROTE - ETAPA VII - NASCENTES DO CÓRREGO CONGONHAS	Em análise	-
2011-MP-443	-	ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DE FERNÃO	PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIBEIRÃO DAS ANTAS - ETAPA 1 NASCENTE DO CORRÉGO SANTA RITA	Em análise	-
2011-MP-444	-	FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA - FUNDAG	READEQUAÇÃO DA REDE METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE DA REGIÃO DO VALE DO MÉDIO PARANANEMA E MONITORAMENTO DE EVENTOS EXTREMOS	Em análise	-
2011-MP-446	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCIANÓPOLIS	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE LUCIANÓPOLIS	Em análise	-
2011-MP-447	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL DE PEDRINHAS PAULISTA SP	Em análise	-
2011-MP-448	-	CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO PARANAPANEMA - CDVALE	PROGRAMA DE USO RACIONAL DA ÁGUA PELO MONITORAMENTO DE ÁREAS DE IRRIGAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA - FASE V	Em análise	-
2011-MP-449	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURINHOS	ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE MACRODRENAGEM DO MUNICÍPIO DE OURINHOS SP	Em análise	-
2011-MP-451	-	PREFEITURA MUNICIPAL DE CABRALIA PAULISTA	PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DE CABRALIA PAULISTA	Em análise	-

ANEXO B – MAPAS TEMÁTICOS

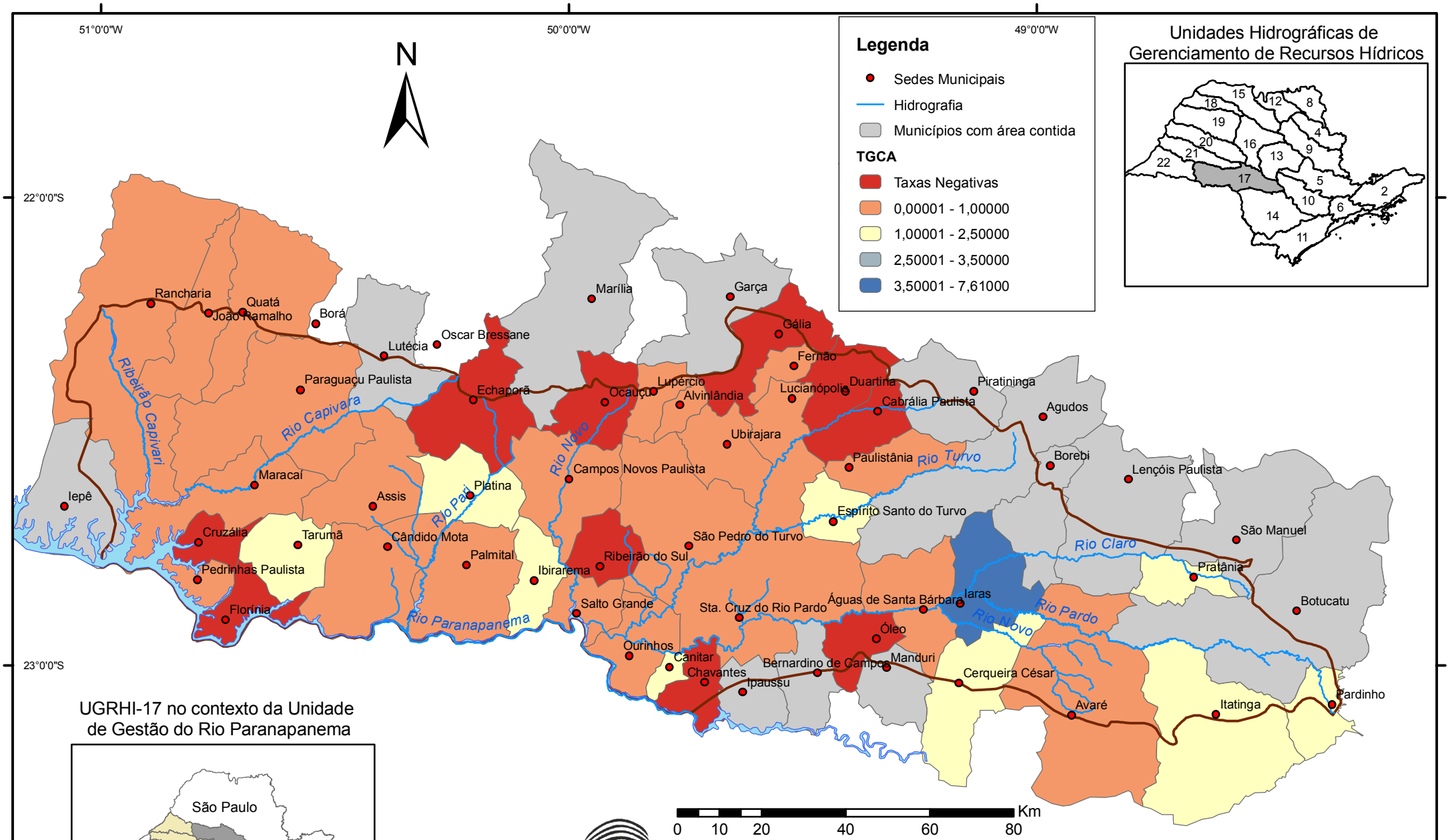
- Distribuição da População;
- Taxas Geométricas de Crescimento dos Municípios Integrantes das UGRHI 20 e 21;
- Taxa de Urbanização dos Municípios Integrantes das UGRHI 20 e 21;
- Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) dos Municípios Integrantes da UGRHI-17;
- IQR dos Sistemas de Disposição de Resíduos Sólidos dos Municípios;
- Proporção de Efluente Doméstico Coletado em Relação ao Efluente Doméstico Total Gerado;
- Proporção de Efluente Doméstico Tratado em Relação ao Efluente Doméstico Total Gerado;
- Proporção de Redução da Carga Orgânica Poluidora Doméstica;
- ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município;



Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

Distribuição da População

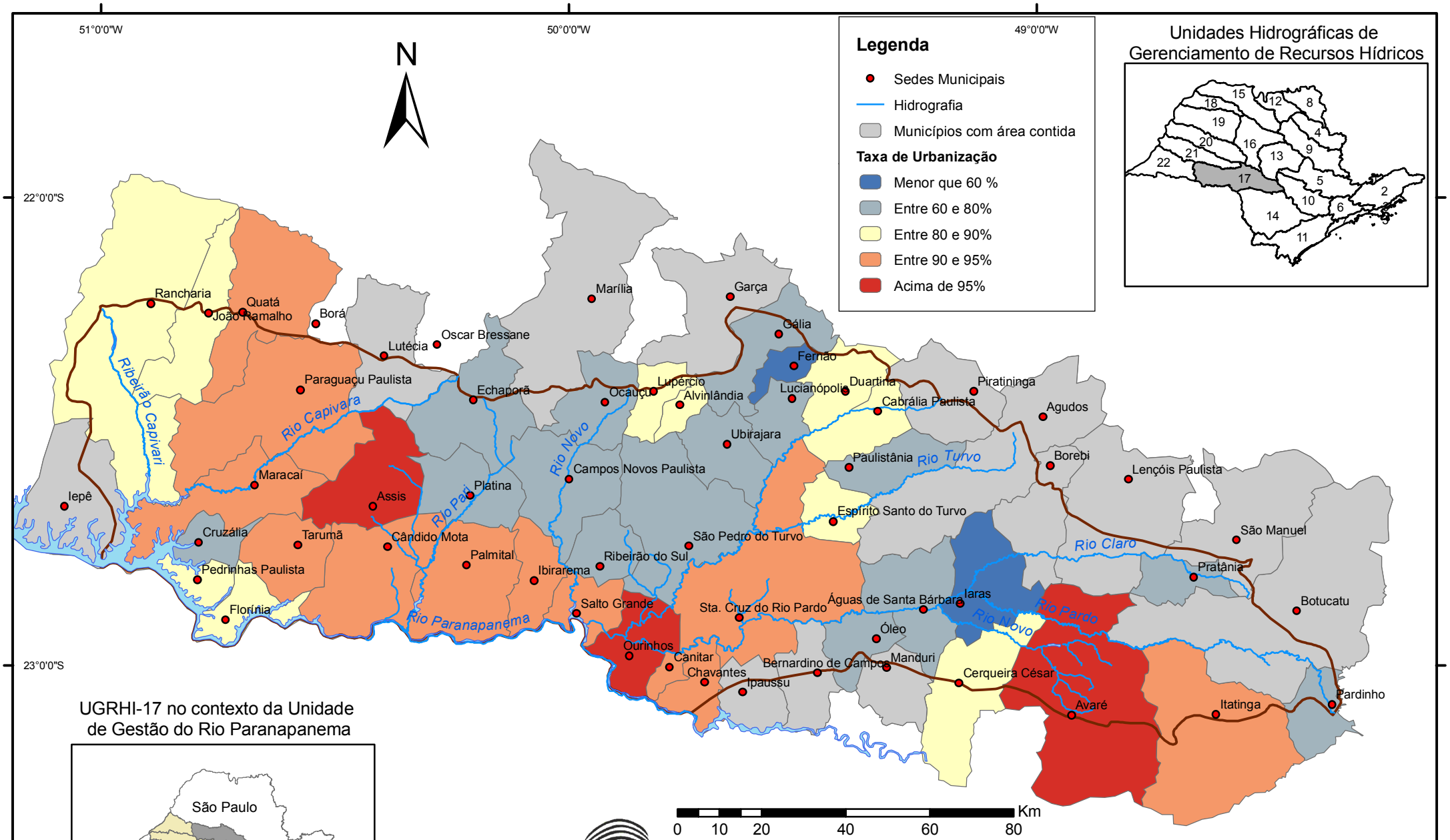
Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	SEADE, 2010	Dezembro de 2011



Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

Taxas Geométricas de Crescimento dos Municípios Integrantes das UGRHI 20 e 21

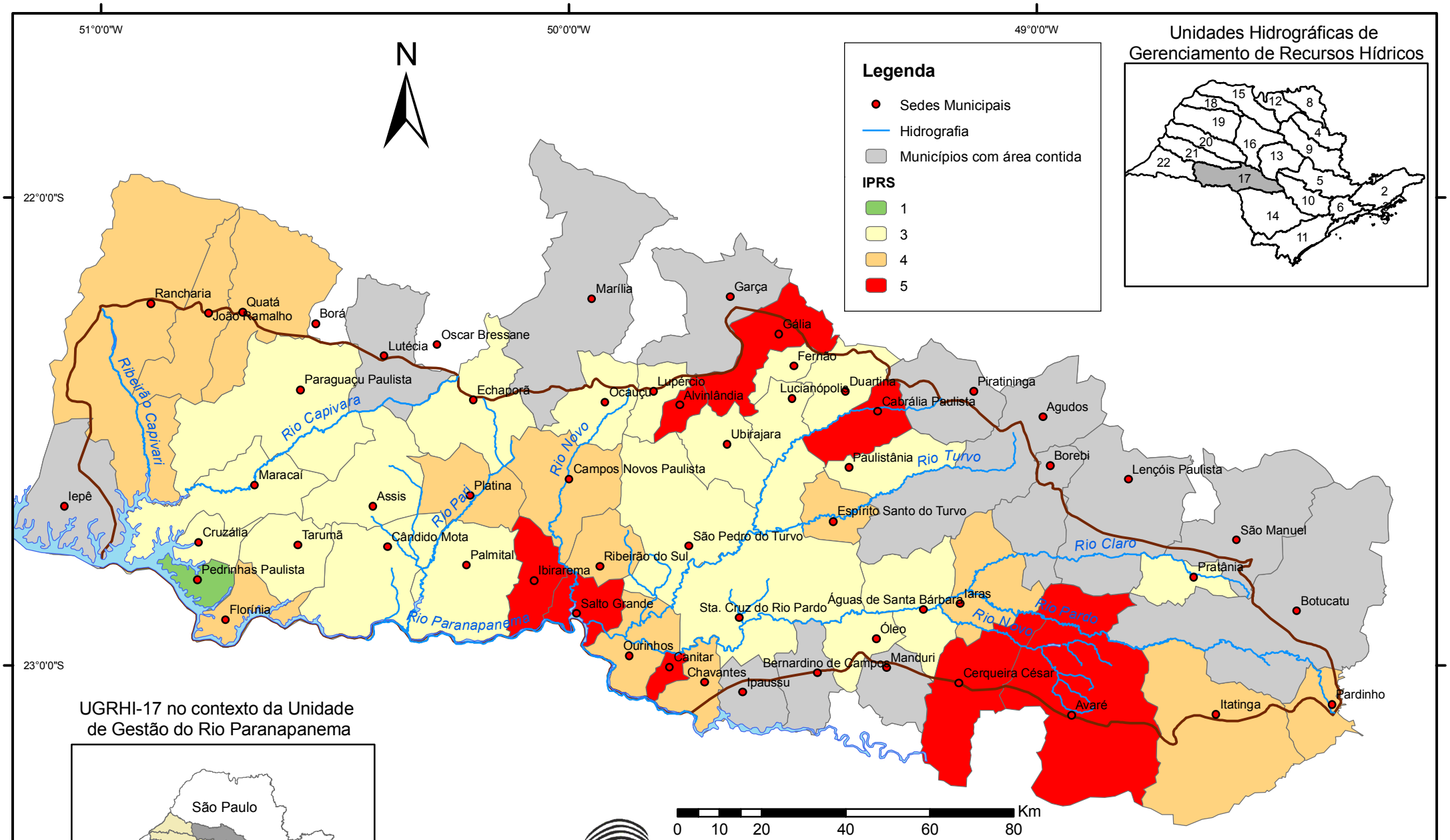
Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	SEADE, 2010	Dezembro de 2011



Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

Taxa de Urbanização dos Municípios Integrantes das UGRHI 20 e 21

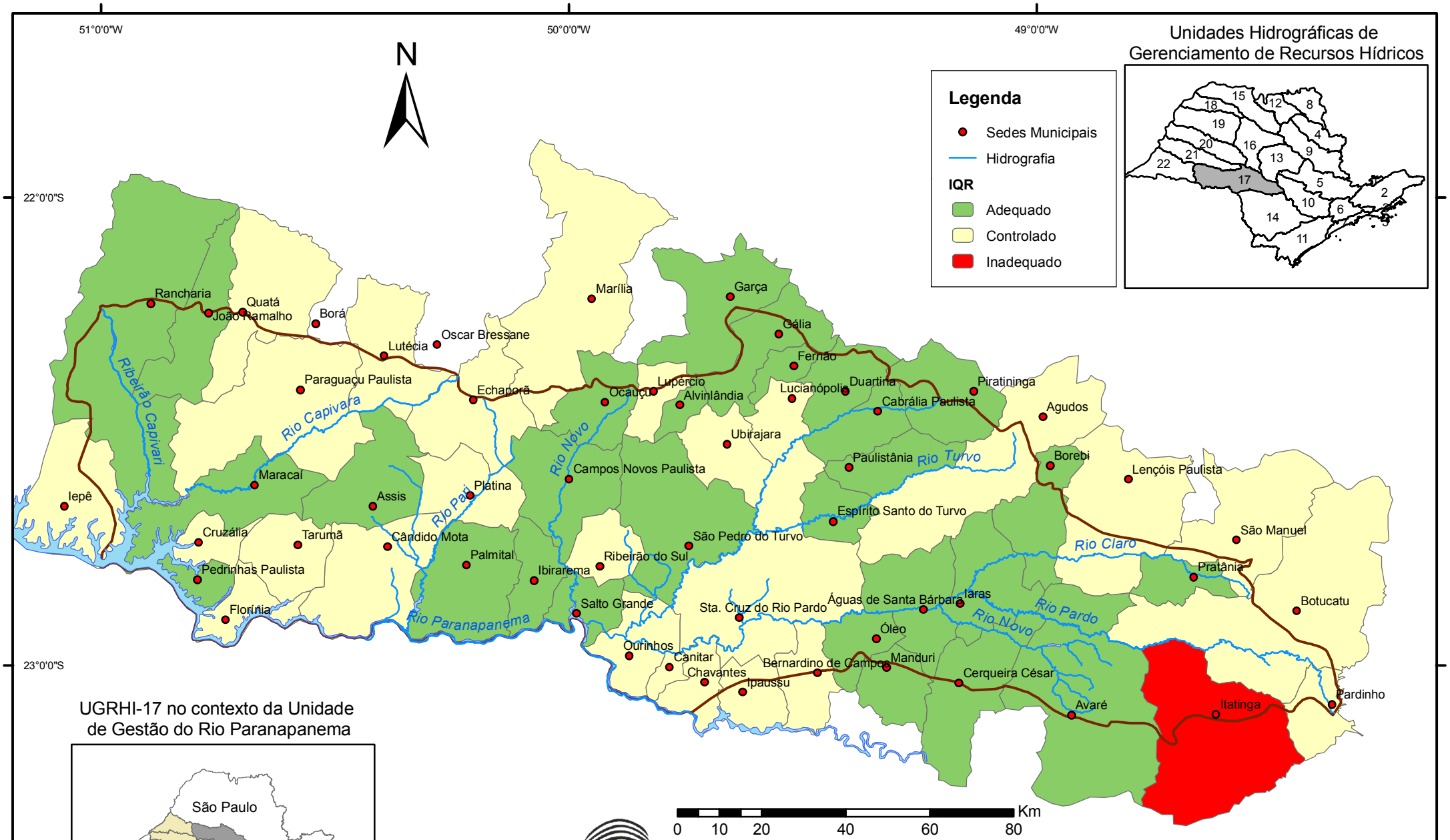
Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	SEADE, 2010	Dezembro de 2011



Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) dos Municípios Integrantes da UGRHI-17

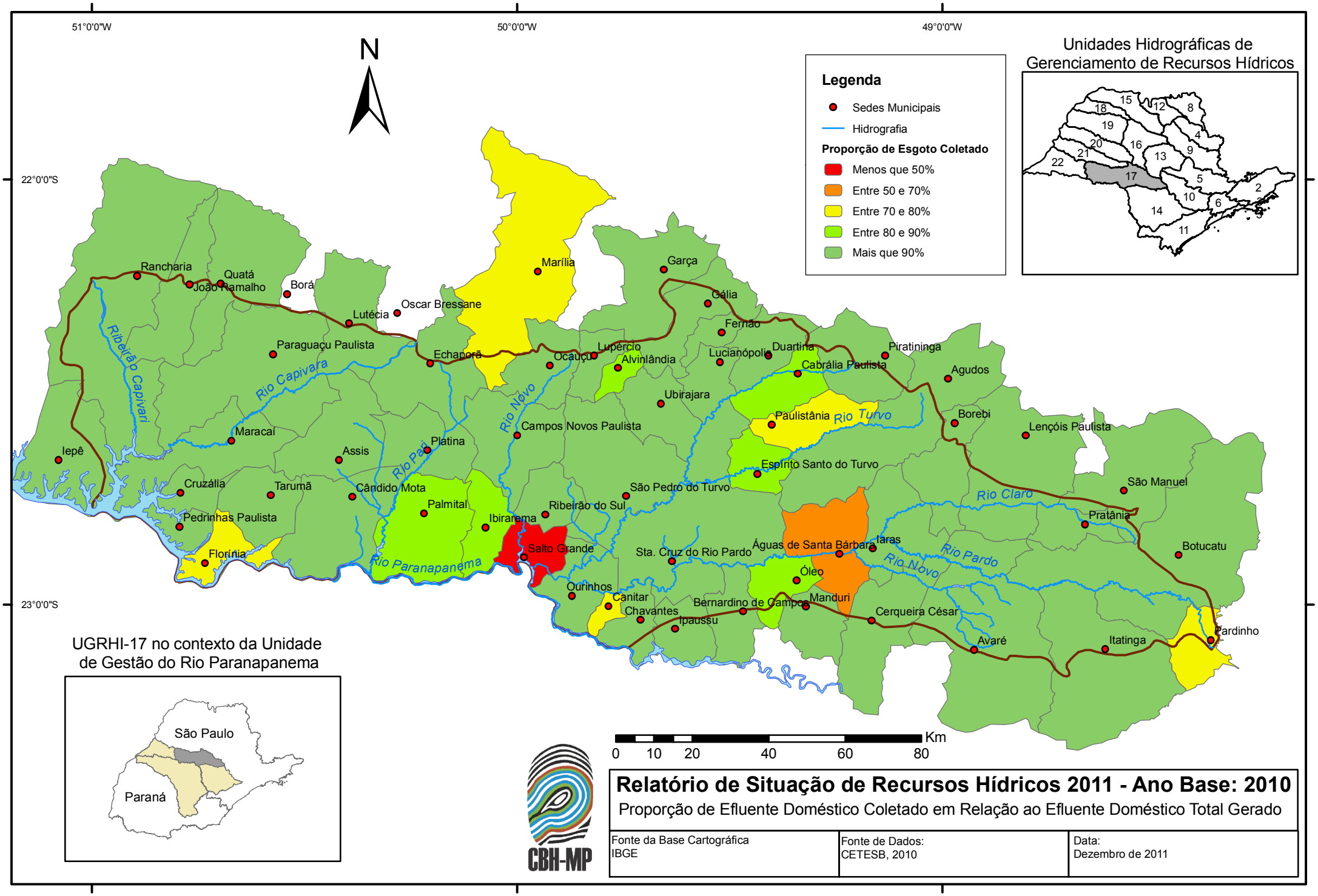
Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	SEADE, 2008	Dezembro de 2011

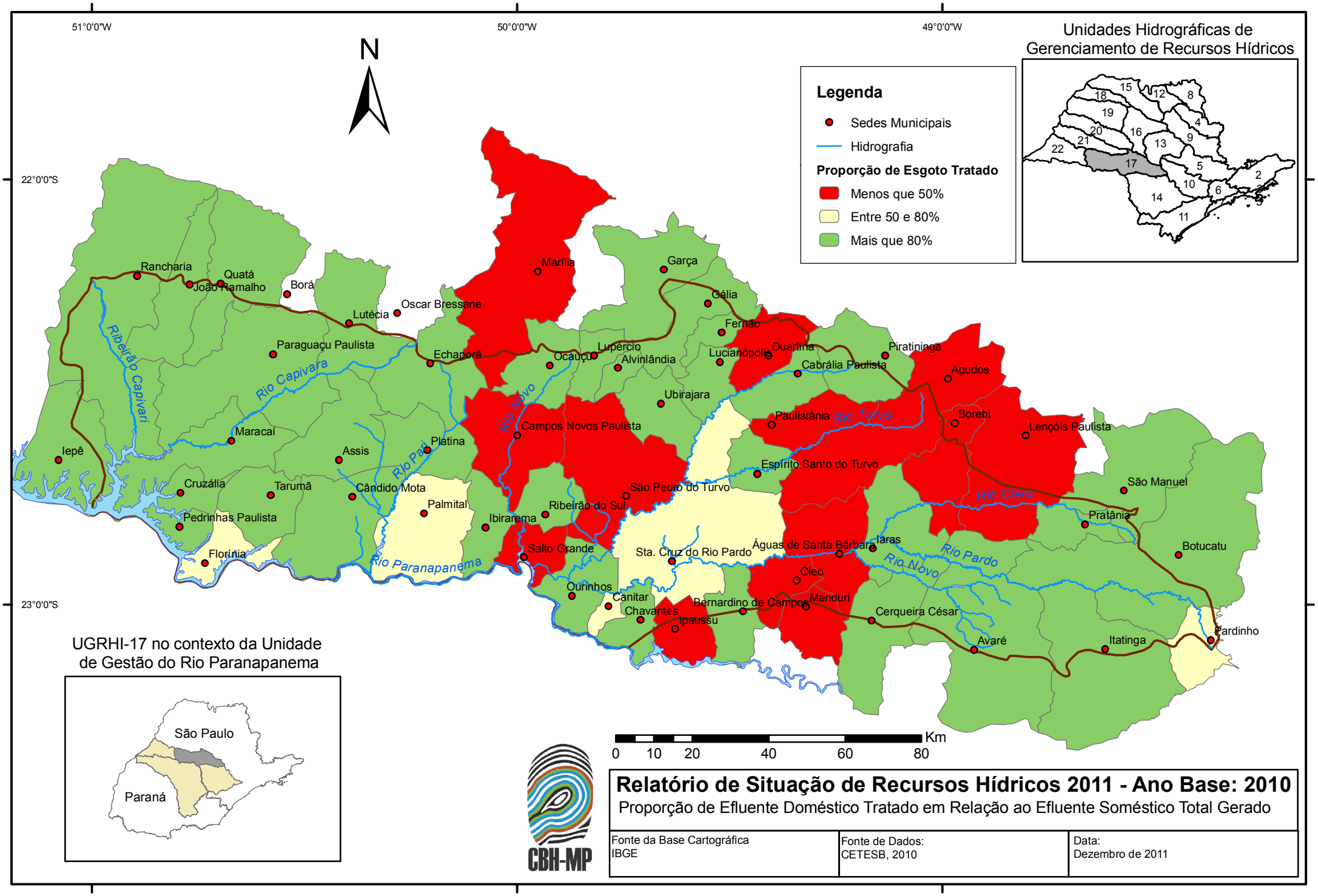


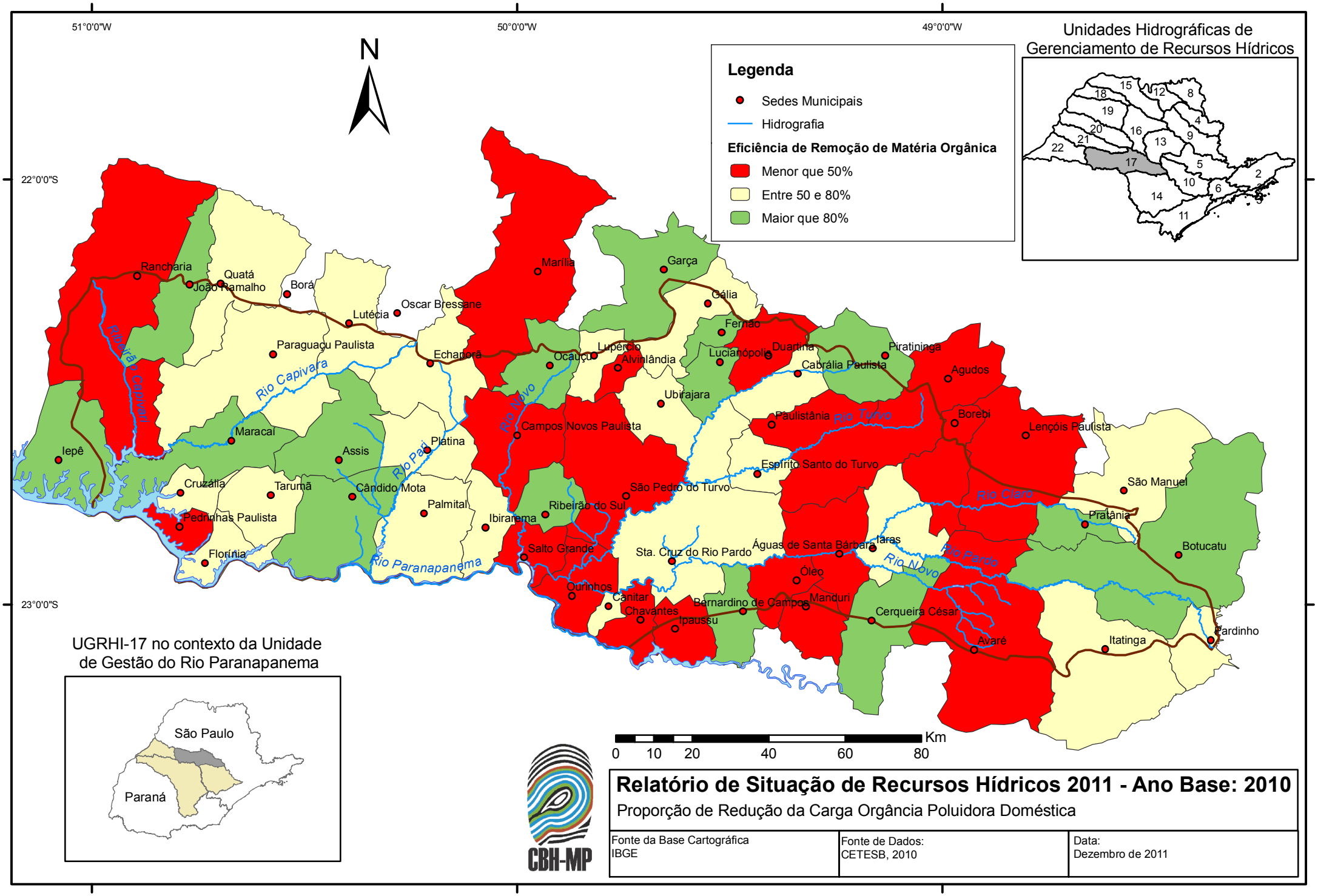
Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

IQR dos Sistemas de Disposição de Resíduos Sólidos dos Municípios

Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	CETESB, 2010	Dezembro de 2011


51°0'0"W
50°0'0"W
49°0'0"W
22°0'0"S
23°0'0"S
N
Legenda
Sedes Municipais
Hidrografia
Proporção de Esgoto Coletado
Menos que 50%
Entre 50 e 70%
Entre 70 e 80%
Entre 80 e 90%
Mais que 90%
Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UGRHI-17 no contexto da Unidade de Gestão do Rio Paranapanema
São Paulo
Paraná
Rancharia
Quatá
João Ramalho
Borá
Lutécia
Oscar Bressane
Marília
Garça
Gália
Fernão
Paraguaçu Paulista
Echaporã
Ocauçu
Lupércio
Alvinlândia
Lucianópolis
Duartina
Piratininga
Cabrália Paulista
Agudos
Ribeirão Capivari
Rio Capivara
Rio Novo
Ubirajara
Paulistânia
Rio Turvo
Borebi
Lençóis Paulista
Maracaí
Campos Novos Paulista
Platina
Rio Paí
Assis
Iepê
Espírito Santo do Turvo
São Manuel
Cruzália
Tarumã
Cândido Mota
São Pedro do Turvo
Rio Claro
Palmital
Ribeirão do Sul
Pratânia
Pedrinhas Paulista
Ibirarema
Salto Grande
Águas de Santa Bárbara
Iaras
Botucatu
Florínia
Sta. Cruz do Rio Pardo
Rio Pardo
Rio Paranapanema
Rio Novo
Óleo
Ourinhos
Canitar
Chavantes
Bernardino de Campos
Manduri
Cerqueira César
Ipaussu
Avaré
Itatinga
Pardinho
Km
0
10
20
40
60
80
CBH-MP
Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010
Proporção de Efluente Doméstico Coletado em Relação ao Efluente Doméstico Total Gerado
Fonte da Base Cartográfica
IBGE
Fonte de Dados:
CETESB, 2010
Data:
Dezembro de 2011

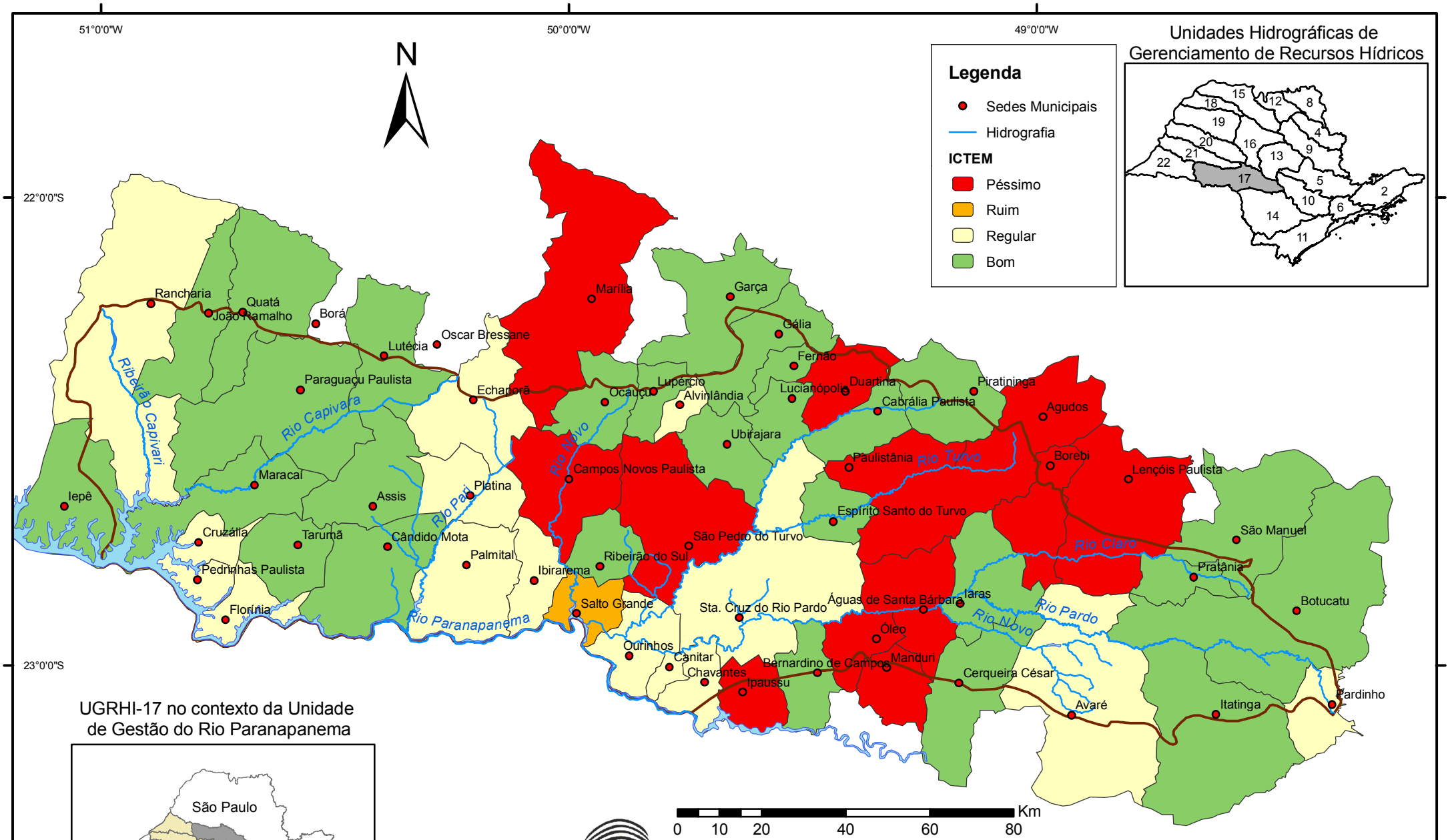

51°0'0"W
50°0'0"W
49°0'0"W
22°0'0"S
23°0'0"S
N
Legenda
Sedes Municipais
Hidrografia
Proporção de Esgoto Tratado
Menos que 50%
Entre 50 e 80%
Mais que 80%
Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UGRHI-17 no contexto da Unidade de Gestão do Rio Paranapanema
São Paulo
Paraná
Rancharia
Quatá
João Ramalho
Borá
Lutécia
Oscar Bressane
Marília
Garça
Gália
Fernão
Paraguaçu Paulista
Echaporã
Ocauçu
Lupércio
Alvinlândia
Lucianópolis
Duartina
Piratininga
Cabrália Paulista
Agudos
Ubirajara
Paulistânia
Borebi
Lençóis Paulista
Campos Novos Paulista
Maracaí
Platina
Assis
Iepê
Espírito Santo do Turvo
São Pedro do Turvo
Cruzália
Tarumã
Cândido Mota
Palmital
Ribeirão do Sul
Ibirarema
São Manuel
Pratânia
Pedrinhas Paulista
Florínia
Salto Grande
Sta. Cruz do Rio Pardo
Águas de Santa Bárbara
Iaras
Botucatu
Óleo
Ourinhos
Canitar
Chavantes
Bernardino de Campos
Manduri
Ipaussu
Cerqueira César
Avaré
Itatinga
Pardinho
Ribeirão Capivari
Rio Capivara
Rio Novo
Rio Pari
Rio Paranapanema
Rio Turvo
Rio Claro
Rio Pardo
Rio Novo
0 10 20 40 60 80 Km
CBH-MP
Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010
Proporção de Efluente Doméstico Tratado em Relação ao Efluente Soméstico Total Gerado
Fonte da Base Cartográfica
IBGE
Fonte de Dados:
CETESB, 2010
Data:
Dezembro de 2011



Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010

Proporção de Redução da Carga Orgância Poluidora Doméstica

Fonte da Base Cartográfica	Fonte de Dados:	Data:
IBGE	CETESB, 2010	Dezembro de 2011


51°0'0"W
50°0'0"W
49°0'0"W
22°0'0"S
23°0'0"S
N
Legenda
Sedes Municipais
Hidrografia
ICTEM
Péssimo
Ruim
Regular
Bom
Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Rancharia
Quatá
João Ramalho
Borá
Lutécia
Oscar Bressane
Marília
Garça
Gália
Fernão
Paraguaçu Paulista
Echaporã
Ocauçu
Lupércio
Alvinlândia
Luciânópolis
Duartina
Piratininga
Cabrália Paulista
Agudos
Ubirajara
Campos Novos Paulista
Paulistânia
Borebi
Lençóis Paulista
Maracaí
Platina
Assis
Iepê
Espírito Santo do Turvo
São Pedro do Turvo
Cruzália
Tarumã
Cândido Mota
Palmital
Ribeirão do Sul
Ibirarema
São Manuel
Pratânia
Pedrinhas Paulista
Salto Grande
Sta. Cruz do Rio Pardo
Águas de Santa Bárbara
Iaras
Botucatu
Florínia
Óleo
Ourinhos
Canitar
Chavantes
Bernardino de Campos
Manduri
Ipaussu
Cerqueira César
Avaré
Itatinga
Pardinho
Ribeirão Capivari
Rio Capivara
Rio Novo
Rio Paranapanema
Rio Turvo
Rio Claro
Rio Pardo
Km
0
10
20
40
60
80
UGRHI-17 no contexto da Unidade de Gestão do Rio Paranapanema
São Paulo
Paraná
CBH-MP
Relatório de Situação de Recursos Hídricos 2011 - Ano Base: 2010
ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município
Fonte da Base Cartográfica
IBGE
Fonte de Dados:
CETESB, 2010
Data:
Dezembro de 2011