



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**

Marília
Dezembro 2009



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:

Adelcio Aparecido Martins

Prefeito Municipal de Fernão – Presidente

Julio Cesar Rosa

ADERP – Vice Presidente

Edson Geraldo Sabbag

Diretor do DAEE – Secretário Executivo

Apoio Técnico:

Secretaria Executiva do CBH-MP:

DAEE / Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema

Bruna Brandt Previato – Estagiária

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

Ana Freitas da Silva – Gestora Ambiental

Carolina Mota Aguiar – Socióloga

Maria Fernanda Segantin Prestupa – Advogada

Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento

Jairo da Costa e Silva

Prefeitura de Tarumã

Patrícia Barbosa Fazano

Prefeitura de Paraguaçu Paulista

Claudio Sampaio

Prefeitura de Duartina

Prefeitura de Lutécia

Rui Donizete Casarin

Prefeitura de Paulistânia



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/>

Clemente Carloni Junior
Prefeitura de Alvinlândia

Marcos Antonio Pedrotti
Prefeitura de Maracáí

Rodrigo Andrey Ramos Lemes
José Roberto Nunes
Prefeitura de Ourinhos

Valdevino de Castro
CETESB

Daercy M. M. Rezende Ayroza
APTA - Médio Paranapanema

Prof. Jonas Teixeira Nery
UNESP

Edson Ambrósio
DEPRN

Osmar Vilas Boas
Instituto Florestal - IF

Oswaldo José Bruno
Fundação Florestal

Associação de Engenheiros e Arquitetos de Ourinhos
ÚNICA

Paulo Henrique Arruda
FLORA VALE

Adriana Novais Martins
CD VALE

Antonio Salvador Consalter
Sindicato Rural de Santa Cruz do Rio Pardo

Patrícia Ferrari Paulino
José de Campos Leite Neto
UDOP

Elaine Amorim Soares Menegon
FEMA

Lúcia Reis Martins de Almeida
ONG ÁGUAS DO SERROTE

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

Patrícia Barbosa Fazano
Prefeitura de Paraguaçu Paulista



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/>

Maria Cecília Fanton
Flávia de Oliveira Carvalho
Prefeitura de Itatinga

Prefeitura de Cabrália Paulista

Gustavo Dias Fazano
Prefeitura de Maracaí

Reinaldo Custodio da Silva
Prefeitura de Palmital

Rosania Claudia Guerra
Prefeitura de Santa Cruz do Rio Pardo

Rodrigo Andrey Ramos Lemes
José Roberto Nunes
Prefeitura de Ourinhos

Hélcio Botega Rodrigues
Prefeitura de Campos Novos Paulista

Greiciane de Oliveira Lima
Prefeitura de Echaporã

Altemar Brito
Polícia Militar Ambiental

Osmar Vilas Boas
Marli Maria Cardoso
Instituto Florestal

UNESP

Tito Bergamasco
Cristiano Geller

CATI

Secretaria Estadual do Desenvolvimento

ONG Salvar

Luis Carlos Cavalchuki
SINTAEMA

Luciana Martins Menegatto
ABRAGE

Geraldo Afonso da Silva
Associação dos Profissionais de Engenharia e Arquitetura de Paraguaçu Paulista

Odair Francisco
Faculdade Integrada de Ourinhos – FIO

ADERP

Câmara Técnica Institucional e Legal



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/>

Prefeitura de Garça

Prefeitura de Platina

Prefeitura de Gália

Claudinei Ferreira

Prefeitura de Maracáí

Rodrigo Andrey Ramos Lemes

José Roberto Nunes

Prefeitura de Ourinhos

Secretária Estadual de Planejamento

Sindicato Rural de Cândido Mota

Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Santa Cruz do Rio Pardo

Thiago G. C. Maragno

Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Avaré



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/>

SUMÁRIO

CÂMARA TÉCNICA INSTITUCIONAL E LEGAL	III
SUMÁRIO	V
LISTA DE QUADROS E TABELAS	VI
LISTA DE FIGURAS	VI
1. INTRODUÇÃO	1
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA	3
3. ANÁLISE DOS INDICADORES	5
4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	22
5. CONCLUSÃO	24



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/>

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Características Gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema.....	4
Quadro 2: Planilha de indicadores da UGRHI 17 – Médio Paranapanema.....	5
Quadro 3: Correlação de indicadores e metas CBH-MP	12
Tabela 1 – Volume dos Recursos Investidos até 2008, por PDCs. 22	
Tabela 2 - Recursos estimados para as Metas de Gestão e Intervenção do Plano de Bacia da UGRHI-17.	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Base da UGRHI-17 – Médio Paranapanema. Fonte: SMA (2008).	3
---	---



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/>

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, bem como se as metas e ações previstas no Plano de Bacias estão sendo executadas e atendendo as demandas da bacia.

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 servem aos objetivos e não todas as que podem ser medidas ou analisadas.

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

Os indicadores utilizados no Relatório de Situação do ano de 2009 foram reavaliados seguindo critérios como relevância para a análise da bacia, redundância de informação, periodicidade, confiabilidade da fonte de dados, aplicação. Em seguida realizou-se a sua distribuição em dois grandes grupos, indicadores básicos (aplicados a todas as bacias e ao Relatório Estadual) e indicadores específicos (referentes às peculiaridades das bacias e identificados nos relatórios de bacia de 2008 pelos gestores



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/>

das bacias hidrográficas como grau máximo de relevância, por influenciarem diretamente a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos). Os indicadores básicos são apresentados no item 3 em amarelo, enquanto que os específicos em células brancas.



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/

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, Ibirarrema, Itatinga, João Ramalho, Lucianópolis, Lupércio, Maracá, Ocaçu, 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, Lençóis Paulista, Lutécia, Marília, Manduri, Piratininga, São Manuel.	
População (SEADE, 2008):	676.667 hab	
Disponibilidade hídrica superficial:	Vazão média (m ³ /s)	Vazão Mínima: Q _{7,10} (m ³ /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 alguma industrialização em torno dos maiores núcleos urbanos (Assis e Ourinhos). 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, inseridos no bioma da Mata Atlântica. Estão inseridas em sua área a APA do Corumbataí, Botucatu e Tejuipá, *EEc de Águas de Santa Barbara, Caetetus e Assis, as FE de Avaré, Águas de Santa Barbara, Assis e Manduri e as EEx de Paraguaçu, Palmital, Sussuí, Oliveira Coutinho e Andrade e Silva.	

* Estação Ecológica - EEc; Floresta Estadual – FE; Estação Experimental - EEx

3. ANÁLISE DOS INDICADORES

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

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Dinâmica demográfica e social	FM.01 - Crescimento populacional	Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA)	NO	?	NO	1,00 (SEADE, 2000-09)		☹️	○	NO	Verifica-se um maior crescimento nos municípios da bacia do Rio Pardo, ao longo da Castelo Branco (Iaras, Canitar, Pardinho, Pratânia). Por outro lado, índices negativos são apresentados principalmente para os municípios da bacia do Turvo (Cabrália Paulista e Gália).	
	FM.02 - População flutuante	Quantidade anual da população flutuante (hab/ano)	11.373 (SEADE, 2007)	☹️	○ Valor médio por município	NF		?	NF	NF		
	FM.03 - Densidade demográfica	Densidade demográfica: hab/km ² (média da UGRHI)	41 (SEADE, 2007)	☹️	○	38,7 (SEADE, 2008)		☹️	○	↓	A UGRHI caracteriza-se por possuir índices demográficos baixos, com municípios de pequeno e médio porte, destacando-se Ourinhos (104.164 hab.), Assis (95.367 hab.), Avaré (86.817), destacando os dois primeiros municípios com os maiores valores de Densidade Demográfica, superando o valor médio do Estado.	
	FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento humano	Índice Paulista de Responsabilidade Social (média da UGRHI)	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	A análise dos indicadores que medem a Responsabilidade Social e o Desenvolvimento Humano mostra que a UGRHI encontra-se em uma situação inferior à observada no conjunto do Estado, caracterizando-se por possuir baixo nível de riqueza com condições intermediárias à boas de escolaridade e longevidade. Exceção para o município de Pedrinhas Paulista, que encontra-se no grupo 1, segundo avaliação do SEADE (2006).
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)		NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA		
Dinâmica econômica	FM.05 - Agropecuária	Quantidade de estabelecimentos agropecuários (nº)	14.637 (SEADE, 1996)	☹️	○ Valor médio por município	20.621 (CATI, 2007/08)		☹️	○ Valor médio por município	↑	Houve aumento do número de estabelecimentos agropecuários, com diminuição do efetivo de rebanho. Produção agrícola (cana) e silvicultura ganharam espaço da pastagem, mas o rebanho não diminuiu proporcionalmente à diminuição da área de pastagem.	
		Efetivo de rebanhos (nº)	1.082.091 (IEA, 2005)	☹️	○ Valor médio por município	870.770 (CATI, 2007/08)		☹️	○ Valor médio por município	↓		
		Produção agrícola em relação à água utilizada na irrigação (ton/m3)	IN	?	IN	IN		?	IN	IN		
	FM.06 - Indústria e mineração	Produção industrial em relação à água utilizada no setor (ton/m3)	IN	?	IN	IN		?	IN	IN	O levantamento desses dados é importantíssimo para avaliar a eficiência das tecnologias de produção das indústrias da UGRHI.	
		Quantidade de estabelecimentos industriais (nº)	1.218 (SEADE, 2005)	☹️	○ Valor médio por município	1.282 (SEADE, 2007)		☹️	○ Valor médio por município	↑		
		Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral (nº)	41 (CPRM, 2008)	☹️	○ Valor médio por município	41 (CPRM, 2008)		☹️	NO	NA	Existe uma concentração de extração de areia e argila; no Vale do Paranapanema, predomina-se a extração de pedra.	
		Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral (nº)	NO	?	NO	13 (DNPM, 2000-08)		☹️	○ Valor médio por município	NO		
	FM.07 - Comércio e serviços	Quantidade de estabelecimentos de comércio (nº)	5.881 (SEADE, 2005)	☹️	○ Valor médio por município	6.351 (SEADE, 2007)		☹️	○ Valor médio por município	↑	Caracterizados por sua baixa industrialização, os setores de comércio e serviços são as principais fontes de geração de renda para a grande maioria dos municípios da UGRHI. O impacto desse setor sobre os recursos hídricos é específico de cada atividade, devendo ser dada atenção especial para as oficinas mecânicas, pequenas galvanoplastias, entre outras atividades que não dependem de licenciamento ambiental.	
		Quantidade de estabelecimentos de serviços (nº)	3.825 (SEADE, 2005)	☹️	○ Valor médio por município	4.166 (SEADE, 2007)		☹️	○ Valor médio por município	↑		
	FM.08 - Empreendimentos habitacionais	Quantidade anual de unidades habitacionais aprovadas (nº/ano)	NO	?	NO	792 (CDHU, 2008/09)		☹️	○ Valor médio por município	NO	O levantamento de informações que permitam caracterizar o crescimento das áreas urbanas, como a criação de unidades habitacionais, condomínios e loteamentos é estrategicamente importante para o CBH entender a dinâmica de ocupação do solo e as pressões exercidas sobre os recursos hídricos.	
Área anual ocupada por novos empreendimentos (km2/ano)		NO	?	NO	NO		?	NO	NO			
FM.09 - Produção de energia	Potência de energia hidrelétrica instalada (KW/h)	NO	?	NO	277.484 (ANEEL, 2008)		☹️	NA	NO	A geração hidroelétrica é tida como uma das principais vocações da bacia, devendo ser desenvolvidos estudos sobre as possibilidades de usos múltiplos da água e controle da balneabilidade dos reservatórios.		
	Área inundada por reservatórios hidrelétricos (km2)	NO	?	NO	210 (ANEEL, 2008)		☹️	NA	NO			

IN - Dado inexistente
 NA - Não se aplica
 NF - Dado não fornecido pela instituição fonte
 NO - Dado não fornecido no formato necessário para gerar o indicador

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Dinâmica de ocupação do território	FM.10 - Uso e ocupação do solo	Proporção de área agrícola em relação a área total (%)	NO	?	NO	41,4 (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)		☹️	○ Valor médio por município	NO	A UGRHI apresenta vocação agropecuária bem definida, baixo índice de cobertura vegetal nativa e necessidade de desenvolvimento de silvicultura no norte da unidade, com demanda de estudos que subsidiem o seu zoneamento agro ambiental.	
		Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total (%)	NO	?	NO	9 (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)		☹️	○ Valor médio por município	NO		
		Proporção de área com silvicultura em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO	5,4 (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)		☹️	○ Valor médio por município	NO		
		Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO	35,1 (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)		☹️	○ Valor médio por município	NO		
		Proporção de área urbanizada em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO			☹️	NO	NO		Conflitos induzidos pela falta de planejamento urbano e deficiência em infra-estruturas de drenagem, coleta e tratamento de esgotos e lixo são frequentes nas áreas urbanas, o que induz a necessidade do levantamento de dados que representem essas condições.
		Proporção de área de campo antrópico em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO			☹️	NO	NO		
Uso de água	P.01 - Demanda de água	Demanda de água total (1000m³/ano)	392.719,2 (DAEE, 2008)	☹️	○ Valor médio por município	NF	396.389 (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF	Os dados indicam para um pequeno aumento na demanda global de água na bacia, sendo os recursos hídricos superficiais mais explorados que os subterrâneos.	
		Proporção do volume de uso de água superficial (%)	85,76	☹️	○	NF	86,35% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
	P. 03- Uso de água	Proporção do volume de uso de água subterrânea (%)	14,24 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	15,81% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
		Proporção de volume de uso em área urbana em relação ao uso total (%)	14,62 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	27,86% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
		Proporção de volume de uso industrial de água em relação ao uso total (%)	25,79 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	21,89% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
		Proporção de volume de uso de água na Irrigação em relação ao uso total (%)	44,53 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	41,27% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
		Quantidade anual de água para abastecimento público (1.000 m3/ano)	42.757,89 (DAEE e SEADE, 2007)	☹️	NO	42.481,15	73473 (DAEE, Set 2009)	☹️	○ Valor médio por município	NF		
		Proporção de volume de outros usos em relação ao volume total (%)	NO	?	NO	NF	8,98% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
Captações de água	P.02 - Captações de água	Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia (nº/1000km²)	21,91 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	24,36 (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF	Apesar de existirem ainda muitos usos irregulares na bacia, o que exige ações de incremento à Outorga, e apesar da maior demanda pelos recursos hídricos superficiais, a bacia apresenta um maior número de captações subterrâneas em comparação com as superficiais, que são utilizadas principalmente para o abastecimento público e nos sistemas alternativos de abastecimento de pequenos núcleos populacionais.	
		Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia (nº/1000km²)	13,49 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	33,85 (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
		Proporção de captações de água superficial em relação ao total	61,89 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	41,85% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
		Proporção de captações de água subterrânea em relação ao total	38,11 (DAEE, 2008)	☹️	○	NF	58,15% (DAEE, Set 2009)	?	NF	NF		
Produção de resíduos sólidos e efluentes	P.04 - Resíduos sólidos domésticos	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares gerados per capita (ton/hab/ano)	NO	?	NO	0,129 (CETESB, 2008)		☹️	○ Valor médio por município	NO	A quantidade de resíduos sólidos gerados per capita na bacia é inferior aos valores obtidos para o estado, o que reflete padrões de consumo diferentes. Além disso, frente a expansão da indústria sucroalcooleira na bacia, deve-se promover um maior acompanhamento e avaliação dos impactos da aplicação dos seus resíduos no solo.	
		Quantidade anual de resíduos sólidos utilizados em solo agrícola (ton/hab/ano)	IN	?	IN	IN		?	IN	IN		

IN - Dado inexistente
NA - Não se aplica
NF - Dado não fornecido pela instituição fonte
NO - Dado não fornecido no formato necessário para gerar o indicador

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Produção de resíduos sólidos e efluentes	P.05 – Efluentes industriais e sanitários	Quantidade de efluentes industriais gerados (m3)	NO	?	NO	NF		?	NF	NF	Embora a carga orgânica anual de efluentes domésticos lançada nos corpos d'água tenha reduzido, o aumento na área de produção de cana com aplicação de vinhaça, oriunda do processo produtivo da indústria sucroalcooleira, tem provocado pressões ainda não medidas e avaliadas sobre os recursos hídricos, o que sugere maior atenção na quantificação de efluentes lançados em solo, na forma de fertilização.	
		Quantidade de efluentes utilizados em solo agrícola (km2)	NO	?	NO	IN		?	IN	IN		
		Carga orgânica anual de efluentes sanitários (kg DBO5/ano)	11.960.320 (CETESB, 2005)	☹️	NO	11.769.790 (CETESB, 2008)		☹️	Valor médio por município	↓		
		Quantidade de pontos de lançamento de efluentes (nº/km2)	230 (DAEE, 2008)	☹️	Valor médio por município	NF		?	NF	NF		
	P.06 – Áreas contaminadas	Quantidade de áreas contaminadas (nº)	18 (CETESB, 2006)	☹️	NO	27 (CETESB, 2008)		☹️	Valor médio por município	↑		O Incremento do número de áreas contaminadas se deve a aplicação da Resolução CONAMA 273/00 para licenciamento de postos de combustíveis.
		Quantidade anual de acidentes com cargas de produtos químicos (nº)	0 (CETESB, 2006)	☹️	NO	2 (CETESB, 2008)		☹️	NO	↑		
Interferência em corpos d'água	P.07 – Erosão e assoreamento	Quantidade de feições erosivas lineares em relação à área total da bacia (nº/km2)	NO	?	NO	NF		?	NF	NF	Em função da alta suscetibilidade e da formação de processos erosivos na porção norte da bacia, há necessidade do desenvolvimento de práticas que controlem e evitem a formação de erosões. Em áreas de agricultura anual, os solos sujeitos ao plantio direto não ficam expostos, pois a palhada da cultura anterior os protege contra a ação dos ventos e da chuva, além de manter a umidade do solo. A renovação de plantios de cana merece atenção quanto à produção de sedimentos, bem como a necessidade de monitoramento dos sedimentos produzidos na unidade. Dessa forma, é de extrema importância que sejam criadas e implantadas ferramentas de monitoramento dos processos erosivos e de assoreamento.	
		Área de solo exposto em relação à área total da bacia (%)	NO	?	NO	NF		?	NF	NF		
		Produção média anual de sedimentos em relação à área total da bacia (m3/km2.ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Extensão anual de APP desmatada (km2/ano)	NO	?	NO	NF		?	NF	NF		
	P.08 – Barramentos em corpos d'água	Quantidade de barramentos hidrelétricos (nº)	NO	?	NO	7 (ANEEL, 2008)		☹️	NO	NO	Apesar das usinas já existentes, a unidade ainda possui um importante potencial hidrelétrico para a instalação de PCH's.	
		Quantidade de barramentos de agropecuária (nº)	NO	?	NO	6.229 (CATI, 2007/08)		☹️	Valor médio por município	NO	Os barramentos na área rural se devem a reservação de água para a irrigação, dessedentação animal e desenvolvimento da aquicultura.	
		Quantidade de barramentos para abastecimento público, lazer e recreação (nº)	NO	?	NO	NF		?	NF	NF	Devido ao seu potencial hidrelétrico e a sua importante vocação agrícola, a UGRHI possui inúmeros reservatórios com potencial para o aproveitamento turístico e recreacional que devem ser melhor gerenciados.	
		Quantidade de barramentos em relação à extensão total de cursos d'água (nº/km2)	IN	?	IN	IN		?	IN	IN		

IN - Dado inexistente
NA - Não se aplica
NF - Dado não fornecido pela instituição fonte
NO - Dado não fornecido no formato necessário para gerar o indicador

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Qualidade das águas	E.01 – Qualidade das águas superficiais	IAP								Não se aplica	<p>Houve melhora na qualidade das águas superficiais nos pontos historicamente monitorados, embora o número de pontos de monitoramento não reflita a qualidade de toda a unidade, devido à concentração dos mesmos em uma única sub-bacia, fato que remete à necessidade de implantação de mais pontos de monitoramento em outras bacias. Portanto, investimentos em monitoramento são importantes para a construção de um cenário mais realista da bacia e para o subsídio dos estudos referentes ao enquadramento dos corpos d'água.</p>	
		IVA								Não se aplica		
		Proporção de amostragem com OD acima 5 mg/l (%)	100 (CETESB, 2006)		NO	100 (CETESB, 2008)			NO	—		
		Proporção de pontos de monitoramento com IET classificado como Oligotrófico e Ultraoligotrófico (%)		MAPA				MAPA		NA		
		Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos com classificação Bom e Ótimo	NA		NA	NA			NA	NA		
	E.02 – Qualidade das águas subterrâneas	Proporção de poços monitorados com água considerada potável (%)	75 (CETESB, 2006)		NO	87,5 (CETESB, 2008)			NO	↑		Segundo a CETESB, quanto à qualidade das águas subterrâneas, houve aumento das áreas contaminadas, portanto o dado não reflete a realidade.
	E.03 – Balneabilidade de praias e reservatórios	Proporção de praias monitoradas com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo (%)	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA		
		Proporção de reservatórios monitorados com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo (%)	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA		Como existem muitos reservatórios e praias de rios, o dado quanto à balneabilidade de reservatórios é importante para a UGRHI e devem ser produzidos.
	E.04 – Qualidade das águas de abastecimento	Proporção de amostras de nitrato em que a qualidade da água foi considerada Boa, por sistema (%)	NO		NO	NO			NO	NO		Devido a pressão exercida sobre os recursos hídricos, é imprescindível que se criem mecanismos de auto monitoramento e divulgação da qualidade das águas utilizadas no abastecimento público.
		Quantidade de desconformidades em relação aos padrões de potabilidade da água (nº/ano)	NO		NO	NO			NO	NO		
Disponibilidade das águas	E.05 – Disponibilidade de águas superficiais	50% do Q _{7,10} em relação ao total de habitantes, por ano (1000m ³ /hab.ano)	1.504,79 (DAEE e SEADE)		NO	1.515,70 (SEADE, 2008)			NO	↑	A disponibilidade de águas superficiais da bacia é excelente, à exceção das subunidades VI-b, que é preocupante, e à VI-d, que é confortável. Observa-se uma ligeira redução nas disponibilidades e um aumento nas regularizações de usos pelo DAEE, o que explica em parte o aumento das demandas. Esse cenário indica a necessidade de ações mais ostensivas de fiscalização pelo DAEE.	
		Demanda total em relação ao Q _{medio} (%)	4,21 (DAEE)		NO	NF	5,6% (DAEE, set 2009)		NF	NF		
		Demanda total em relação ao Q _{7,10} (%)	10,04 (DAEE)		—	NF	13,65% (DAEE, set 2009)		NF	NF		
		Demanda total em relação à disponibilidade (Q _{7,10} +reserva explotável) (%)	14,53 (DAEE fev 2008)		NO	NO	12,54% (DAEE, set 2009)		NO	NO		

IN - Dado inexistente
 NA - Não se aplica
 NF - Dado não fornecido pela instituição fonte
 NO - Dado não fornecido no formato necessário para gerar o indicador

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Disponibilidade das águas	E.06 – Disponibilidade de águas subterrâneas	Reservas exploráveis de água subterrânea em relação à população total (1000m³/hab.ano)	NO	?	NO	965,38 (DAEE)	9,5 (DAEE, set 2009)	☹	NO	NO	A UGRHI apresenta alta disponibilidade hídrica natural com um número de outorgas pequeno em relação à quantidade explotável. No entanto, ações mais rígidas de controle de poços e de atividades potencialmente poluidoras das águas subterrâneas são importantes para garantir o uso sustentado destes recursos e a proteção das águas subterrâneas.	
		Proporção de água subterrânea outorgada em relação ao total de reservas exploráveis (%)	NO	?	NO	8,57 (DAEE)		😊	NO	NO		
	E.07 – Cobertura de abastecimento	Índice de cobertura de abastecimento de água (%)	NO	?	NO	93,4 (SSE, 2008)		☹	NO	NO	A percentagem de cobertura de abastecimento é baixa em relação à meta do plano, além disso, devem-se criar melhores mecanismos de levantamento de informações da qualidade dos serviços de abastecimento público que englobem índice de cobertura de abastecimento de água, qualidade da água de abastecimento e índice de perdas.	
		Proporção de volume de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total (%)	NF	?	NF	NF		?	NF	NF		
		Número de pessoas atendidas anualmente por fontes alternativas (nº/ano)	NF	?	NF	NF		?	NF	NF		
Eventos críticos	E.08 – Enchentes e estiagem	Frequência anual de eventos de inundação ou alagamento (nº de dias/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO	Essas informações estão disponíveis nos órgãos responsáveis pela defesa civil dos municípios e do estado, o que exige a integração do sistema de recursos hídricos com as atividades da defesa civil. A UGRHI não possui um histórico de ocorrência de grandes perdas por inundações, justificado principalmente pelas características físicas e de uso e ocupação da bacia.	
		Postos pluviométricos de monitoramento com o total do semestre seco (abr/set) abaixo da média (nº)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
Saúde pública e ecossistemas	I.01 – Doenças de veiculação hídrica	Incidência anual de diarreias agudas (nº casos/1000 hab.ano)	23,25 (CVE, 2006)	☹	NO	20,37 (CVE, 2007)		☹	○	↓	Os dados expressam uma melhora nas questões sanitárias da bacia, atribuindo-se esse quadro à implantação de estações de tratamento de esgoto.	
		Incidência anual de esquistossomose autóctone (2006: nº casos/1000 hab.ano; 2007: nº de casos/ano)	0,0015 (CVE, 2006)	☹	NO	1 (CVE, 2007/ 08)		☹	○	↑		
		Incidência anual de leptospirose nº de casos hab. Ano (CVE 2006)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		ID Quantidade anual de óbitos decorrentes de DVHs (Diarreia Aguda): nº de casos/1.000 hab.ano (CVE, 2007)	NO	?	NO	0,02 (CVE, 2007)		☹	○	NO		
	I.02 - Danos à vida aquática	Ocorrência anual de eventos de mortandade de peixes	NO	?	NO	2 (CETESB, 2008)		☹	○	NO		
		Ocorrência anual de eventos de proliferação abundantes de algas	NO	?	NO	0 (CETESB, 2001/ 08)		☹	○	NO		
Uso da água	I.03– Interrupção de fornecimento	Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de disponibilidade de água (nº de eventos/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de qualidade da água (nº de eventos/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		População anual submetida a cortes no fornecimento de água tratada (hab.dias/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
	I.04 – Conflitos na exploração e uso da água	Quantidade de situações de conflito de extração ou uso das águas superficiais, subterrâneas e litorâneas, por tipo (nº)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Quantidade de sistemas de transposição de bacia (nº)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Proporção da quantidade transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial, por tipo de vazão (%)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
	I.05 – Restrições à balneabilidade em praias e reservatórios	Frequência anual de dias com balneabilidade classificada como Imprópria em praias monitoradas (nº de dias/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO	Provavelmente, por conta dos esgotos de Ourinhos e dos sedimentos do Rio Pardo, há registros de problemas quanto à balneabilidade do reservatório de Salto Grande.	

IN - Dado inexistente
NA - Não se aplica
NF - Dado não fornecido pela instituição fonte
NO - Dado não fornecido no formato necessário para gerar o indicador

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Finanças públicas	I.06 – Despesas com saúde pública devido a doenças de veiculação hídrica	Montante gasto com saúde pública em unidade monetária por ano (R\$/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
	I.07 – Custos de tratamento de água	Montante gasto com tratamento de água para abastecimento público em relação ao volume total tratado (R\$/m3)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
Controle da poluição	R.01 – Coleta e disposição de resíduos sólidos	Proporção de domicílios com coleta de resíduos sólidos (%)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO	A ausência de dados sugere a falta de regulamentação dos serviços de coleta de lixo e de acompanhamento adequado do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos da bacia. Além disso, ações que incentivem a coleta seletiva do lixo e a reciclagem são importantes e devem ser fomentadas pelo CBH junto às demais entidades do SIGRH.	
		Proporção de resíduos sólidos coletados dispostos em aterro sanitário em relação ao total disposto (%)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Proporção de aterros sanitários com IQR considerado Adequado (%)	64 (CETESB, 2006)	☹️	NO	52,3 (CETESB, 2008)		☹️	NO	↓		A disposição inadequada de resíduos sólidos contribuiu para a contaminação dos recursos hídricos, principalmente as águas subterrâneas, uma vez que o chorume percola no solo chegando ao lençol freático. A diminuição do número de aterros sanitários com IQR considerado adequado gera preocupação quanto à qualidade dos aquíferos.
Controle da poluição	R.01 – Coleta e disposição de resíduos sólidos	Quantidade anual de resíduos sólidos industriais com destinação final autorizada (ton/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
	R.02 – Coleta e tratamento de efluentes	Cobertura da coleta de esgoto (%)	96 (CETESB, 2006)	😊	NO	96 (CETESB, 2008)		😊	NO	—	O programa "Água Limpa" do governo do Estado implantou sistemas de tratamento de esgotos em pequenos municípios, o que proporcionou uma melhora na proporção de esgotos coletados tratados. Porém, deve-se melhorar a eficiência dos tratamentos implantados, bem como fomentar o tratamento dos efluentes do município de Ourinhos. Preocupação especial deve ser direcionada para os loteamentos rurais e urbanos que não possuem coleta de esgoto, sendo lançados no solo ou em fossas (tratamento in situ), o que contamina as águas subterrâneas e causa doenças de veiculação hídrica.	
		Proporção de volume de esgoto tratado in situ em relação ao volume total produzido (%)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Proporção de esgoto coletado tratado em relação ao total coletado (%)	72 (CETESB, 2006)	☹️	NO	82 (CETESB, 2008)		😊	NO	↑		
		Redução de carga orgânica (Kg DBO _{5,20} /dia)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		ICTEM	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA		
	R.03 – Remediação de áreas contaminadas	Proporção de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas (%)	1,2 (CETESB, 2006)	☹️	NO	61,1 (CETESB, 2008)		😊	NO	↑	Embora tenha se registrado um aumento no número de áreas contaminadas, o aumento de ações de remediação tem respondido positivamente à mitigação dos impactos gerados pelas atividades na bacia.	
R.04 – Controle de cargas com produtos químicos	Quantidade anual de licenças emitidas de cargas perigosas (nº/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO			
	Quantidade anual de atendimentos a emergências (nº/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO			
Monitoramento das águas	R.05 – Abrangência do monitoramento	Densidade da rede de monitoramento pluviométrico (pontos/1000km ²)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO	Há deficiência no monitoramento da quantidade e qualidade das águas da bacia, constatadas pelas baixas densidades de pontos da rede existente. Portanto, deve-se instalar pontos de monitoramento de qualidade e quantidade de água (pluviômetros, fluviômetros, piezômetros, sedimentômetros, análises físico-químicas e bacteriológicas).	
		Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial (pontos/1000km ²)	0,24 (CETESB e SEADE, 2006)	☹️	NO	0,24 (CETESB, 2008)		☹️	NO	—		
		Densidade da rede de monitoramento dos níveis da água subterrânea (pontos/1000km ²)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
		Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea (pontos/1000km ²)	0,2 (CETESB e SEADE, 2006)	☹️	NO	0,24 (CETESB, 2008)		☹️	NO	—		

IN - Dado inexistente
NA - Não se aplica
NF - Dado não fornecido pela instituição fonte
NO - Dado não fornecido no formato necessário para gerar o indicador

Variável	Indicador	Grandeza/Parâmetro	DADOS								Evolução dos dados 2007/2008	Comentário sobre os dados
			Relatório de Situação - 2008			Relatório de Situação - 2009						
			Dados	Avaliação	Posição em relação ao Estado	Dados	Dados Atualizados pelo CBH	Avaliação	Posição em relação ao Estado			
Controle da exploração e uso da água	R.06 - Outorga de uso da água	Proporção de outorgas em relação ao total estimado de explorações (%)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO	Têm-se observado um aumento no número de Outorgas emitidas para usos e interferências na Bacia motivadas pela ação fiscalizadora do DAEE, integração dos procedimentos de licenciamento e outorga, ações de educação ambiental e movimentos apoiados pelo CBH-AP.	
		Vazão total outorgada para captações superficiais existentes (1000m3/ano)	336.783,81 (DAEE, 2008)	☹️	— valor médio por município	NF		?	NF	NF		
		Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes (1000m3/ano)	55.935,40 (DAEE, 2008)	☹️	— valor médio por município	NF		?	NF	NF		
		Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água (nº)	460 (DAEE, 2008)	☹️	NO	NF		?	NF	NF	Embora não existam registros de conflitos de escassez de água na bacia, deve-se promover ações de incremento à outorga na Bacia, com vistas à implantação de cadastro para a cobrança pelo uso da água na UGRHI-17.	
		Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 50% do Q7,10 (%)	NF	?	NF	NF		?	NF	NF		
	Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 70% do Qmédio (%)	NF	?	NF	NF		?	NF	NF			
R.07- Fiscalização de uso da água	Quantidade anual de autuações de uso irregular de águas (nº/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO			
Infraestrutura de abastecimento	R.08 - Melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água	Quantidade anual de distritos onde foram realizadas melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água (nº/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
Controle de erosão e assoreamento	R.09 - Recuperação de Áreas Degradadas	Área revegetada de mata ciliar (km²/ano)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO	Com vistas à recuperação de áreas degradadas, diversas ações vêm sendo financiadas e incrementadas pelo Programa Estadual de Micro Bacias, Fehidro, bem como os acordos dos Termos de Compromisso de Recuperação.	
		Proporção de áreas com boçorocas recuperadas (%)	NO	?	NO	NO		?	NO	NO		
	R.10 - Áreas protegidas	Unidades de Conservação implantadas (nº)	NO	?	NO	7 (Diversas, 2009)		☹️	— Valor médio por município	NO	Estudos para implantação de novas Unidades de Conservação devem ser implementados, assim como ações de apoio e fomento de iniciativas de fortalecimento e proteção das unidades já existentes.	
		Área total de Unidades de Conservação, por tipo (km²)	NO	?	NO	6.299,80 (Diversas, 2009)		☹️	— Valor médio por município	NO		

Quadro 3: Correlação de indicadores e metas UGRHI 17 - Médio Paranapanema

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Dinâmica demográfica e social	FM.01 - Crescimento populacional	Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA)	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.17: Efetuar estudos socioeconômicos, que forneçam subsídios técnicos para o desenvolvimento econômico regional e o uso racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	1	<p>A discussão das metas relacionadas ao item recai sobre a melhoria dos índices de responsabilidade social e desenvolvimento humano, os quais referem-se à longevidade, à renda e à escolaridade. Cabe ao Comitê, portanto, dar continuidade aos investimentos que melhorem a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos, gerando aumento da expectativa de vida e ambiente favorável ao desenvolvimento humano. Assim, deve-se investir na implantação de tratamento de esgoto nas áreas ainda críticas, como o caso do município de Ourinhos, bem como incrementar os estudos sobre tecnologias alternativas para saneamento básico. É fundamental, também, o monitoramento e a avaliação dos sistemas de tratamento de esgoto, a fim de obter dados contínuos sobre a eficiência do tratamento realizado pelas ETEs instaladas.</p>
	FM.02 - População flutuante	Quantidade anual da população flutuante				
	FM.03 - Densidade demográfica	Densidade demográfica				
	FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento humano	Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 7.2: Discutir e gerir a questão do tratamento e destinação final de resíduos sólidos municipais da UGRHI-17, tendo em vista aspectos legais, realidades socioeconômicas e ambientais locais; • AMGE 8.1: Efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 8.2: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17. 	3	
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)						
Dinâmica econômica	FM.05 - Agropecuária	Quantidade de estabelecimentos agropecuários	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. • MRH 5: Implantar obras visando à conformidade à legislação ambiental no que diz respeito a unidades de conservação e áreas de proteção permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.2: Elaborar e atualizar o mapa de uso e ocupação do solo da UGRHI-17, em escala 1:50.000 ou com maior detalhamento; • AMRH 5.3: Executar obras de adequação dos sistemas agrícolas (plântio direto, sistema agro-florestal, cultivo mínimo, entre outras); 	1, 2, 5	<p>Considerando a vocação agropecuária da UGRHI 17, é fundamental que o Comitê conheça e monitore as atividades relacionadas ao setor. Desta forma, o diagnóstico da agricultura irrigada com vistas à cobrança, bem como a quantificação do uso da água no setor agrícola, são dados fundamentais para a gestão dos recursos hídricos na bacia. Os prognósticos também são relevantes, tendo em vista a avaliação de usos futuros diante de um cenário de rápida expansão agrícola. Por fim, é importante gerar e transferir tecnologias de uso da água na irrigação, a fim de prevenir e controlar perdas na irrigação e monitorar as áreas suscetíveis à erosão.</p> <p>Quanto ao uso dos recursos hídricos na agricultura, sugere-se a aplicação da ação AMGE 6.5., qual seja, "difundir e incentivar o uso de tecnologias para racionalização do uso de recursos hídricos", notadamente, a partir dos cenários de expansão agrícola na UGRHI-17.</p>
		Efetivo de rebanhos				
		Produção agrícola em relação à água utilizada na irrigação				
	FM.06 - Indústria e mineração	Produção industrial em relação à água utilizada no setor	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 6.2: Efetuar estudos visando promover o aproveitamento múltiplo e racional dos recursos hídricos na UGRHI-17; • AMGE 6.5: Difundir e incentivar o uso de tecnologias para racionalização do uso de recursos hídricos na UGRHI-17, na aquicultura, agricultura, pecuária e indústria. 	6	<p>A caracterização e a quantificação do uso de recursos hídricos pelos setores industriais oferecem subsídios para uma gestão mais eficiente, bem como o incentivo à adoção de práticas de redução do consumo e do reuso das águas.</p> <p>O levantamento das fontes de poluição dará importantes subsídios para os estudos de enquadramento dos recursos hídricos.</p> <p>O levantamento e caracterização das áreas de mineração e os impactos por elas provocadas precisam ser financiadas pelo comitê para a integração de seu banco de dados.</p>
		Quantidade de estabelecimentos industriais	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.10: Efetuar e atualizar inventário de fontes de poluição e áreas contaminadas da UGRHI-17, incluindo fontes fixas e as principais fontes difusas. 	1	
		Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.12: Efetuar e atualizar cadastro de áreas degradadas por atividades minerárias presentes na UGRHI-17. 	1	
		Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral				
	FM.07 - Comércio e serviços	Quantidade de estabelecimentos de comércio				
		Quantidade de estabelecimentos de serviços				
	FM.08 - Empreendimentos habitacionais	Quantidade anual de unidades habitacionais aprovadas				
		Área anual ocupada por novos empreendimentos				
	FM.09 - Produção de energia	Potência de energia hidrelétrica instalada	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.11: Efetuar e atualizar cadastro de áreas degradadas por processos de inundação na UGRHI-17; • AMGE 2.2: Acompanhar o monitoramento dos reservatórios do rio Paranapanema (postos fluviométricos e pluviométricos; estações meteorológicas; estações sedimentométricas; erosões e revegetação de margens; qualidade das águas e sedimentos); • AMGE 3.1: Promover a integração de estudos e ações, sobre os recursos hídricos e aspectos sócio-ambientais associados, na bacia hidrográfica do rio Paranapanema (Estados de São Paulo e do Paraná). 	6	<p>Tendo em vista que a produção de energia hidrelétrica é uma das principais vocações da UGRHI, é possível promover um inventário do potencial de uso múltiplo dos reservatórios e o potencial de expansão de geração de energia por PCHs. Além disso, considerando que a gestão dos reservatórios do rio Paranapanema envolve os estados do Paraná, São Paulo e a União, é necessário que o Comitê impulse a Gestão Compartilhada com o sistema de gestão (CBHs), usuários, Agência Nacional de Águas (ANA), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Instituto das Águas do Paraná (antiga SUDERHSA) e a Duke Energy, especialmente com vistas aos procedimentos de licenciamento e outorga.</p>
Área inundada por reservatórios hidrelétricos						

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
- (2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
- (3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Dinâmica de ocupação do território	FM.10 - Uso e ocupação do solo	Proporção de área agrícola em relação a área total	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17; • MRH 2: Efetuar, em caráter permanente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios da UGRHI-17; • MRH 5: Implantar obras visando à conformidade à legislação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.2: Elaborar e atualizar o mapa de uso e ocupação do solo da UGRHI-17, em escala 1:50.000 ou com maior detalhamento; • AMGE 1.16: Efetuar e atualizar o mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) presentes na UGRHI-17, priorizando as matas ciliares; • AMRH 2.1: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate à erosão rural e urbana nos municípios da UGRHI-17. • AMRH 2.2: Implantar ou executar projetos de drenagem urbana nos municípios da UGRHI-17. • AMRH 2.3: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate ao assoreamento nos municípios da UGRHI-17. • AMRH 2.4: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate a inundações nos municípios da UGRHI-17. • AMRH 5.3: Executar obras de adequação dos sistemas agrícolas (plântio direto, sistema agro-florestal, cultivo mínimo, entre outras). 	3	A elaboração e atualização do mapa de uso e ocupação do solo da UGRHI é um instrumento muito importante para a gestão dos recursos hídricos e do território da bacia, servindo ainda como subsídio para a elaboração do zoneamento agroambiental. Neste sentido, a proposta de Plano Piloto para Reserva Legal no Médio Paranapanema constitui um passo nesta direção, na medida em que pretende-se distribuir as áreas de reserva legal para toda a UGRHI, a partir do zoneamento do uso do solo. Destaca-se também a iniciativa da Prefeitura de Paraguaçu Paulista, que contratou projeto para a construção da "Carta Ambiental" para Uso e Ocupação do Solo, constituindo exemplo para as demais regiões da bacia, especialmente diante da expansão das usinas de álcool (conforme dados da Fundação Florestal). Foi apontado, também, como possível ação para o Comitê, a difusão e implantação das normas do Sistema de Produção Integrada de Pêssegos (PIP), a fim de contribuir para formulação de alternativas para uso e ocupação do solo.
		Proporção de área com cobertura vegetal nativa em relação à área total				
		Proporção de área com silvicultura em relação à área total da bacia				
		Proporção de área de pastagem em relação à área total da bacia				
		Proporção de área urbanizada em relação à área total da bacia				
		Proporção de área de campo antrópico em relação à área total da bacia				
Consumo de água	P.01 – Demanda de água	Demanda de água total	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 6.5: Difundir e incentivar o uso de tecnologias para racionalização do uso de recursos hídricos da UGRHI-17 na aquíicultura, agricultura, pecuária e indústria. 	6	Quanto à demanda de água, é possível afirmar, de modo geral, que existe uma baixa relação entre demanda e disponibilidade na UGRHI 17, ainda que algumas bacias sejam mais críticas, tais como a bacia do Paranapanema VI-b e VI-d, na região de Ourinhos (Palmital, Ibirarema, Salto Grande, Ourinhos, Canitar e Chavantes). Quanto aos instrumentos para definição da disponibilidade de água, é importante discutir a utilização dos parâmetros de vazão, de acordo com a especificidade local: se o Q7,10, mais restritivo, ou o Q95, menos restritivo.
		P.02 – Captações de água	Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17; • MGE 5: Incentivo à implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.4: Efetuar cadastro de usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos da UGRHI-17, atualizando-o e aprimorando-o continuamente; • AMGE 5.1: Promover reuniões e eventos visando discutir e divulgar o cadastramento de usuários de água e a regularização das outorgas na UGRHI-17; • AMGE 5.2: Efetuar a outorga dos usuários de água da UGRHI-17. 	1, 2
	Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia					
	Proporção de captações de água superficial em relação ao total					
	P.03– Uso da água	Proporção de volume de uso urbano de água em relação ao uso total	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 6.1: Incrementar e incentivar a ação fiscalizadora dos recursos hídricos e mananciais da UGRHI-17 quanto aos aspectos quantitativos e qualitativos; • AMGE 6.2: Efetuar estudos visando promover o aproveitamento múltiplo e racional dos recursos hídricos na UGRHI-17; • AMGE 6.4: Promover e incentivar ações visando à redução de perdas por usos irregulares na UGRHI-17; • AMGE 6.5: Difundir e incentivar o uso de tecnologias para racionalização do uso de recursos hídricos da UGRHI-17 na aquíicultura, agricultura, pecuária e indústria. 	6	Quanto aos usos da água, cabe destacar os comentários acima sobre produção agrícola e uso e ocupação do solo, acrescentando ser importante o controle de perdas na irrigação, bem como os investimentos em alternativas racionais para o uso da água na agricultura, especialmente nos setores em expansão, como as culturas de cana e a fruticultura. Neste sentido, a fertirrigação apresenta-se como uma alternativa eficiente, podendo ser incentivada na UGRHI. Outra iniciativa importante são os investimentos em alternativas tecnológicas para o reuso da água, bem como o estímulo à implementação de fontes alternativas (como a captação de água de chuva).
		Proporção de volume de uso de água na irrigação em relação ao uso total				

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Consumo de água	P.03– Uso da água	Proporção de volume de uso de água subterrânea em relação ao uso total	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani). 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 4.1: Efetuar zoneamento hidrogeológico-hidrogeoquímico e detalhamento do mapeamento da vulnerabilidade do aquífero Bauru na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo; • AMGE 4.2: Efetuar zoneamento hidrogeológico-estrutural e mapeamento da vulnerabilidade de aquífero da Formação Serra Geral na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo. Efetuar projeto piloto em município a ser selecionado; • AMGE 4.3: Efetuar mapeamento hidrogeológico-estrutural (geometria, isópacas de topo e base etc.) e levantamento piezométrico do aquífero Guarani na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo estratégico. 	1	Em função das demandas por recursos hídricos subterrâneos, principalmente para o abastecimento público e sistemas alternativos de abastecimento, estudos de caracterização das potencialidades e vulnerabilidades dos aquíferos da unidade devem ser financiados e incentivados pelo comitê.
		Quantidade anual de água para abastecimento público per capita	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17; • MRH 4: Atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 8.5: Estudar alternativas para redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água e esgoto dos municípios da UGRHI-17, iniciando com projeto-piloto naquele com maior índice de perdas; • AMRH 4.1: Efetuar ações de intervenção visando à redução de perdas no sistema de abastecimento de água dos municípios da UGRHI-17, iniciando com projeto-piloto no município com maior índice de perdas. 	3, 5	Investimentos na implantação de sistemas de controle de perda de água dos sistemas de abastecimento público, bem como campanhas de educação ambiental para o uso racional da água são atividades a serem fomentadas pelo consumo a fim de assegurar o uso racional da mesma.
Produção de resíduos sólidos e efluentes (3)	P.04 – Resíduos sólidos domésticos	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares gerados per capita	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 7: Gerenciamento de resíduos sólidos municipais, agrícolas, industriais e dos serviços de saúde dos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 7.2: Discutir e gerir a questão do tratamento e destinação final de resíduos sólidos municipais da UGRHI-17, tendo em vista aspectos legais, realidades socioeconômicas e ambientais locais; • AMGE 7.3: Implementar a política e o gerenciamento de resíduos sólidos da UGRHI-17 e integrá-los aos âmbitos estadual e nacional; • AMGE 7.4: Discutir e gerir a destinação final de resíduos industriais gerados nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 7.5: Apoiar cooperativas de catadores de resíduos domiciliares nos municípios da UGRHI-17. 	3	O Comitê deve promover a adequação da disposição dos resíduos sólidos domiciliares dos municípios com os menores IQRs, bem como incentivar alternativas de reaproveitamento, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. É importante também que o Comitê invista em projetos de educação ambiental, tendo em vista sensibilizar a população para que reflita sobre o seu padrão de consumo e sobre a produção de resíduos.
		Quantidade de resíduos sólidos utilizados em solo agrícola				
	P.05 – Efluentes industriais e sanitários	Quantidade de efluentes industriais gerados				
		Quantidade de efluentes utilizados em solo agrícola				
		Carga orgânica anual de efluentes sanitários	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 8.2: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 8.3: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de sistemas de saneamento in situ (sistemas sépticos etc.) ou outros sistemas compactos de tratamento de esgotos em pequenas comunidades, bairros e loteamentos/condomínios isolados dos sistemas públicos dos municípios da UGRHI-17; • AMGE 8.6: Estudar alternativas de aproveitamento ou destinação adequada de lodos provenientes de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) e de Água (ETAs) dos municípios da UGRHI-17. 	3	Quanto aos efluentes, é importante investir em tecnologias alternativas de tratamento, implantação de ETEs em locais críticos (Ourinhos) e indicadores de eficiência nas ETEs implantadas. Destaca-se a melhora da relação esgoto coletado/esgoto tratado, por conta da implantação de ETEs.
	P.06 – Áreas contaminadas	Quantidade de pontos de lançamento de efluentes	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.10: Efetuar e atualizar inventário de fontes de poluição e áreas contaminadas da UGRHI-17, incluindo fontes fixas e as principais fontes difusas. 	1	O levantamento de pontos de lançamento de efluentes para a composição de um inventário de fontes de poluição é atividade imprescindível para a cobrança e o enquadramento dos recursos hídricos, que esta prevista no projeto de cadastro de usuários, contrato pelo CBH.
Quantidade de áreas contaminadas		<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.10: Efetuar e atualizar inventário de fontes de poluição e áreas contaminadas da UGRHI-17, incluindo fontes fixas e as principais fontes difusas. 	1, 3	As ações de fiscalização e licenciamento do órgão ambiental têm identificado um grande número de áreas contaminadas, devendo no entanto, ser composto um sistema de informações capaz de agrupar esses dados.	

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário								
			Metas	Ações	PDC									
Interferência em corpos d'água	P.07 – Erosão e assoreamento	Quantidade de feições erosivas lineares em relação à área total da bacia	• MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17;	• AMGE 1.5: Levantar o acervo de dados existentes, atualizar e aprimorar cadastro de erosões (rurais e urbanas) e assoreamento presentes na UGRHI-17; • AMGE 1.16: Efetuar e atualizar o mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) presentes na UGRHI-17, priorizando as matas ciliares.	1	É imperiosa a identificação das áreas com formação de processos erosivos e sua vulnerabilidade, bem como a revisão do diagnóstico de erosão da UGRHI. Destaca-se que tal indicador é de alta prioridade para a UGRHI-17, devendo o Comitê efetuar, permanentemente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação. Além disso, ressalte-se que os solos da bacia são frágeis, sendo, portanto, de grande importância a adequação do uso à vocação do solo.								
		Área de solo exposto em relação à área total da bacia												
		Produção média anual de sedimentos em relação à área total da bacia												
		Extensão anual de APP desmatada												
	P.08 – Barramentos em corpos d'água	Quantidade de barramentos hidrelétricos	• MGE 2: Gestão dos reservatórios do rio Paranapanema na UGRHI-17; • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17.	• AMGE 2.2: Acompanhar o monitoramento dos reservatórios do rio Paranapanema (postos fluviométricos e pluviométricos; estações meteorológicas; estações sedimentométricas; erosões e vegetação de margens; qualidade das águas e sedimentos); • AMGE 2.3: Mediar conflitos pelo uso da água nas áreas de contribuição dos reservatórios do rio Paranapanema e promover o uso racional, sustentável e múltiplo destes recursos hídricos; • AMGE 6.6: Elaborar projetos e promover o eco-turismo nos municípios da UGRHI-17.	6, 2		Conforme mencionado acima, uma das principais vocações da bacia é a produção de energia elétrica, sendo significativo o número de barramentos hidrelétricos na UGRHI. Assim, é importante a gestão dos reservatórios da UGRHI, envolvendo o sistema de gestão (CBHs), dos usuários e gestores de água, da ANA, da ANEEL e a Duke Energy, a fim de monitorar, planejar e integrar estudos e ações pertinentes.							
		Quantidade de barramentos de agropecuária												
		Quantidade de barramentos para abastecimento público, lazer e recreação												
		Quantidade de barramentos em relação à extensão total de cursos d'água												
Qualidade das águas	E.01 – Qualidade das águas superficiais (MAPA)	Classificação do IQA	• MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17.	• AMGE 1.8: Efetuar o diagnóstico da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) e propor rede de monitoramento, contemplando os principais cursos d'água e as unidades aquíferas presentes na UGRHI-17; • AMGE 1.9: Implantar e operar rede regional de monitoramento da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas), contemplando os principais cursos d'água e as unidades aquíferas presentes na UGRHI-17.	1, 3	É imprescindível a instalação de ao menos um ponto de monitoramento de qualidade para cada uma das subunidades propostas no Plano de Bacias, bem como a implantação de pontos de sedimentometria.								
		Classificação do IAP												
		Classificação do IVA												
		Proporção de pontos de monitoramento com OD acima 5 mg/l												
		Proporção de pontos de monitoramento com IET classificado como Oligotrófico e Ultraoligotrófico												
	E.02 – Qualidade das águas subterrâneas	Proporção de poços monitorados com água considerada potável	• MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani).	• AMGE 4.1: Efetuar zoneamento hidrogeológico-hidrogeoquímico e detalhamento do mapeamento da vulnerabilidade do aquífero Bauru na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo; • AMGE 4.2: Efetuar zoneamento hidrogeológico-estrutural e mapeamento da vulnerabilidade de aquífero da Formação Serra Geral na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo. Efetuar projeto piloto em município a ser selecionado; • AMGE 4.3: Efetuar mapeamento hidrogeológico-estrutural (geometria, isópacas de topo e base etc.) e levantamento piezométrico do aquífero Guarani na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo estratégico.	1, 2		Houve a instalação de poços de monitoramento que devem fornecer dados fundamentais para o diagnóstico sobre a qualidade das águas subterrâneas. Ainda assim, tendo em vista a construção de uma ampla rede de monitoramento, faz-se necessária a implantação de um poço de monitoramento por município.							
								E.03 – Balneabilidade de praias e reservatórios	Proporção de reservatórios monitorados com Índice de balneabilidade classificado como Bom e Ótimo	• MGE 2: Gestão dos reservatórios do rio Paranapanema na UGRHI-17.	• AMGE 2.2: Acompanhar o monitoramento dos reservatórios do rio Paranapanema (postos fluviométricos e pluviométricos; estações meteorológicas; estações sedimentométricas; erosões e vegetação de margens; qualidade das águas e sedimentos).	1	Quanto à balneabilidade de reservatórios, cabe ao CBH-MP incentivar o monitoramento, bem como os usos múltiplos dos reservatórios, tais como atividades de lazer, navegação, aquicultura etc.	
	E.04 – Qualidade das águas de abastecimento	Proporção de amostras de nitrato em que a qualidade da água foi considerada Boa, por sistema	• MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17.	• AMGE 8.4: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de serviços de água (captação, tratamento) para pequenas comunidades, loteamentos/condomínios isolados dos sistemas de abastecimento público da UGRHI-17, respeitando-se a disponibilidade hídrica existente.	1									A distribuição de água com qualidade é tida como uma questão crucial para a qualidade de vida da população, devendo ser incentivado pelo comitê ações de auto-monitoramento dos sistemas públicos e o fomento de estudos de alternativas de abastecimento de pequenos núcleos urbanos.
		Quantidade de desconformidades em relação aos padrões de potabilidade da água												

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Disponibilidade das águas	E.05 – Disponibilidade de águas superficiais	50% do $Q_{7,10}$ em relação ao total de habitantes, por ano	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17; • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.6: Recuperar a rede de monitoramento hidrológico-meteorológico existente na UGRHI-17 (postos fluviométricos e pluviométricos; estações meteorológicas; estações sedimentométricas), gerando uma rede regional integrada e mantendo-a operante. • AMGE 6.2: Efetuar estudos visando promover o aproveitamento múltiplo e racional dos recursos hídricos na UGRHI-17; • AMGE 6.4: Promover e incentivar ações visando à redução de perdas por usos irregulares na UGRHI-17; • AMGE 6.5: Difundir e incentivar o uso de tecnologias para racionalização do uso de recursos hídricos da UGRHI-17 na aquicultura, agricultura, pecuária e indústria. 	1	Tendo em vista a avaliação da disponibilidade das águas com relação à demanda, é fundamental a consecução de estudos sobre a disponibilidade de água nas bacias com demandas elevadas. Neste sentido, é importante que o Comitê promova ações para a racionalização do uso da água, tendo em vista preservar a disponibilidade hídrica da UGRHI, através de novas tecnologias adequadas às atividades realizadas. Quanto aos conflitos pelo uso da água, existem somente pequenas áreas com potencial conflituoso, como o córrego da Aldeia, devido à baixa disponibilidade, devendo, assim, ser uma área de atenção para as ações do Comitê.
		Demanda total em relação ao $Q_{médio}$				
		Demanda total em relação ao $Q_{7,10}$				
		Demanda total em relação à disponibilidade ($Q_{7,10}$+reserva explorável)				
	E.06 – Disponibilidade de águas subterrâneas	Reservas exploráveis de água subterrânea em relação à população total	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17; • MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani). 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.7: Recuperar a rede de monitoramento piezométrico do DAEE (aquíferos Bauru e Serra Geral), gerando uma rede regional na UGRHI-17 integrada aos âmbitos estadual e federal, mantendo-a operante; • AMGE 4.1: Efetuar zoneamento hidrogeológico-hidrogeoquímico e detalhamento do mapeamento da vulnerabilidade do aquífero Bauru na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo; • AMGE 4.2: Efetuar zoneamento hidrogeológico-estrutural e mapeamento da vulnerabilidade de aquífero da Formação Serra Geral na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo. Efetuar projeto piloto em município a ser selecionado; • AMGE 4.3: Efetuar mapeamento hidrogeológico-estrutural (geometria, isópacas de topo e base etc.) e levantamento piezométrico do aquífero Guarani na UGRHI-17, com vistas a avaliar sua potencialidade para usos diversos das águas subterrâneas e preservá-lo como manancial subterrâneo estratégico. 	4	Há grande disponibilidade de águas subterrâneas na UGRHI-17, tendo em vista os aquíferos Bauru, Serra Geral e Guarani. Ainda que seja, de fato, conhecida esta significativa disponibilidade, são necessários investimentos em estudos sobre os aquíferos, integrados à análise da totalidade do ciclo hidrológico, a fim de subsidiar a gestão qualificada dos recursos hídricos. É fundamental, portanto, o monitoramento do uso das águas subterrâneas, bem como a avaliação do impacto das atividades antrópicas sobre os recursos hídricos subterrâneos.
	E.07 – Cobertura de abastecimento	Proporção de volume de abastecimento suplementar de água em relação ao volume total	<ul style="list-style-type: none"> • MRH 4: Attingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMRH 4.2: Attingir 100% e manter universalizados os serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público dos municípios da UGRHI-17. • AMRH 4.3: Efetuar obras, técnica e ambientalmente adequadas, de serviços de água (captação, tratamento) para pequenas comunidades, loteamentos/condomínios isolados dos sistemas de abastecimento público da UGRHI-17, respeitando-se a disponibilidade hídrica existente. 	3	O uso da água para atendimento das necessidades humanas básicas são prioridades do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, devendo ser disponibilizados recursos para a universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água.
Índice de cobertura de abastecimento de água						
Número de pessoas atendidas anualmente por fontes alternativas						
Eventos Críticos	E.08 – Enchentes e estiagem	Frequência anual de eventos de inundação ou alagamento	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17; • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.11: Efetuar e atualizar cadastro de áreas degradadas por processos de inundação na UGRHI-17; • AMGE 6.3: Promover o desenvolvimento ou atualização dos planos de drenagem urbana dos municípios da UGRHI-17. 	1, 7	O Comitê tem direcionado recursos para diversos projetos de controle de enchentes, devendo ser previstas ações de avaliação das eficiências dos projetos na redução da ocorrência destes eventos críticos, a fim de diagnosticar áreas mais críticas. Importante ressaltar a existência da rede de monitoramento do Centro Integrado de Informações Agro meteorológicas (CIIAGRO), com significativo número de dados, tais como o monitoramento de irrigação, precipitação e períodos de estiagem, incêndios, geadas e outros fenômenos adversos, manejo agrícola e outras atividades correlatas.
		Proporção de postos pluviométricos de monitoramento com o total do semestre seco (abr/set) abaixo da média	<ul style="list-style-type: none"> • MRH 2: Efetuar, em caráter permanente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMRH 2.2: Implantar ou executar projetos de drenagem urbana nos municípios da UGRHI-17; • AMRH 2.4: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate a inundações nos municípios da UGRHI-17. 	7	

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Saúde pública e ecossistemas	I.01 – Doenças de veiculação hídrica	Incidência anual de diarreias agudas	• MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17.	• AMGE 8.1: Efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 8.2: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17.	3	É importante investir em estudos sobre tecnologias alternativas, sendo necessárias melhores avaliações acerca da eficiência dos tratamentos realizados, e implantação de tratamento em locais críticos, como Ourinhos. Com a implantação de estações de tratamento de esgotos, houve melhora na relação de esgoto coletado/esgoto tratado.
		Incidência anual de esquistossomose autóctone				
		Incidência anual de leptospirose				
		Quantidade anual de óbitos decorrentes de doenças de veiculação hídrica				
I.02 – Danos à vida aquática	Ocorrência anual de eventos de mortandade de peixes					
	Ocorrência anual de eventos de proliferação abundante de algas					
Uso da água	I.03 – Interrupção de fornecimento	Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de disponibilidade de água				
		Frequência anual de eventos de interrupção do abastecimento por problemas de qualidade da água				
		População anual submetida a cortes no fornecimento de água tratada				
	I.04 – Conflitos na exploração e uso da água	Quantidade de situações de conflito de extração ou uso das águas superficiais, subterrâneas e litorâneas, por tipo	• MGE 2: Gestão dos reservatórios do rio Paranapanema na UGRHI-17; • MGE 3: Gestão compartilhada de recursos hídricos entre São Paulo e Paraná.	• AMGE 2.3: Mediar conflitos pelo uso da água nas áreas de contribuição dos reservatórios do rio Paranapanema e promover o uso racional, sustentável e múltiplo destes recursos hídricos; • AMGE 3.1: Promover a integração de estudos e ações, sobre os recursos hídricos e aspectos sócio-ambientais associados, na bacia hidrográfica do rio Paranapanema (Estados de São Paulo e do Paraná); • AMGE 3.2: Efetuar articulação visando à constituição de grupo de trabalho conjunto entre os Estados de São Paulo e Paraná, com vistas à gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Paranapanema; • AMGE 3.3: Promover discussão, articulação e mobilização visando à constituição e instalação do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Paranapanema; • AMGE 3.4: Realização de audiências públicas com vistas à discussão da Agência de Bacia do rio Paranapanema.	5, 6	As situações de conflito relacionadas ao uso da água são localizadas, especialmente nas áreas mais críticas quanto à disponibilidade, bem como nas áreas inundadas dos reservatórios. É importante apontar como alternativa para os casos localizados de escassez/conflito o estímulo à captação de água subterrânea. Quanto à gestão dos reservatórios do Rio Paranapanema, está em processo a montagem do Comitê de Integração do Rio Paranapanema, o que poderá contribuir para a diminuição do potencial de conflito nas áreas adjuntas.
Quantidade de sistemas de transposição de bacia água						
	Proporção da quantidade transposta em relação à disponibilidade hídrica superficial, por tipo de vazão					
Finanças públicas	I.06 – Despesas com saúde pública devido a doenças de veiculação hídrica	Montante gasto com saúde pública em unidade monetária por ano	• MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17.	• AMGE 8.1: Efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17.	3	As metas de tratamento de esgoto valem, também, para minimizar a proliferação de doenças de veiculação hídrica. Desta forma, tendo em vista a diminuição do impacto negativo dos recursos hídricos sobre a saúde pública, faz-se necessária a implantação de redes coletoras e tratamento de esgoto, especialmente, no município de Ourinhos.
	I.07 – Custos de tratamento de água	Montante gasto com tratamento de água para abastecimento público em relação ao volume total tratado	• MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17.	• AMGE 8.1: Efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17. • AMGE 8.2: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17.	3	Os custos com o tratamento da água poderão ser menores com a implantação de metas de redução de perdas no processo de abastecimento, bem como com a melhora na eficiência dos tratamentos de esgotos realizados.
Controle de poluição	R.01 – Coleta e disposição de resíduos sólidos	Proporção de domicílios com coleta de resíduos sólidos	• MGE 7: Gerenciamento de resíduos sólidos municipais, agrícolas, industriais e dos serviços de saúde dos municípios da UGRHI-17; • MRH 3: Implantar ou recuperar, de forma permanente, os sistemas de destinação final de resíduos sólidos municipal, industrial e agrícola e de serviços de saúde nos municípios da UGRHI-17.	• AMGE 7.1: Efetuar estudos de viabilidade de implantação de sistemas de tratamento e destinação regional dos resíduos de serviços de saúde; • AMGE 7.5: Apoiar cooperativas de catadores de resíduos domiciliares nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 7.4: Discutir e gerir a destinação final de resíduos industriais gerados nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 7.3: Implementar a política e o gerenciamento de resíduos sólidos da UGRHI-17 e integrá-los aos âmbitos estadual e nacional; • AMGE 7.2: Discutir e gerir a questão do tratamento e destinação final de resíduos sólidos municipais da UGRHI-17, tendo em vista aspectos legais, realidades socioeconômicas e ambientais locais; • AMRH 3.1: Recuperar (ou implantar) e manter aterros sanitários ou outros sistemas aceitos, técnica e ambientalmente, para destinação adequada de resíduos sólidos dos municípios da UGRHI-17; • AMRH 3.2: Implantar e manter sistema(s) regional(is) de tratamento e destinação adequada dos resíduos de serviços de saúde dos municípios da UGRHI-17; • AMRH 3.3: Estimular, implantar e manter sistemas de armazenagem temporária de embalagens de agrotóxicos utilizados na UGRHI-17, enfatizando-se aspectos de minimização na geração de resíduos; • AMRH 3.4: Efetuar a destinação adequada de resíduos industriais, enfatizando-se aspectos de minimização na geração de resíduos e reuso/reciclagem; • AMRH 3.5: Implantar ou ampliar e manter sistema de coleta seletiva dos municípios da UGRHI-17. Ação prioritária nos municípios com maior quantidade de lixo gerado e menor índice de coleta seletiva;	1, 3	Implantar cooperativas de catadores prezando a reciclagem, bem como incentivar a operação de aterros por meio de consórcios, são metas importantes para o Comitê, no que tange à gestão dos resíduos sólidos. Neste sentido, há necessidade de mudanças de paradigmas, estimulando o consumo consciente e a prática da reciclagem. Vários municípios já implantaram um sistema de destinação final de resíduos sólidos - um deles é Paraguaçu Paulista, onde há unidades de recebimento de embalagens e prensagem. Além disso, é preciso fomentar propostas de reuso para resíduos da construção civil.
		Proporção de resíduos sólidos coletados dispostos em aterro sanitário em relação ao total disposto				
		Proporção de aterros sanitários com IQR considerado Adequado				
		Quantidade anual de resíduos sólidos industriais com destinação final autorizada				

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Controle de poluição	R. 02 – Coleta e tratamento de efluentes	Cobertura da coleta de esgoto	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17; • MRH 1: Atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 8.2: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17; • AMGE 8.3: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de sistemas de saneamento in situ (sistemas sépticos etc.) ou outros sistemas compactos de tratamento de esgotos em pequenas comunidades, bairros e loteamentos/condomínios isolados dos sistemas públicos dos municípios da UGRHI-17; • AMGE 8.6: Estudar alternativas de aproveitamento ou destinação adequada de lodos provenientes de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) e de Água (ETAs) dos municípios da UGRHI-17; • AMRH 1.1: Atingir 100% e manter, em caráter permanente, os serviços de coleta de esgotos nos municípios da UGRHI-17; • AMRH 1.2: Atingir 100% e manter, em caráter permanente, os serviços de tratamento de esgotos nos municípios da UGRHI-17; • AMRH 1.3: Executar obras tecnicamente adequadas de sistemas de saneamento in situ (sistemas sépticos etc.) ou outros sistemas compactos de tratamento de esgotos em pequenas comunidades, bairros e loteamentos/condomínios isolados dos sistemas públicos dos municípios da UGRHI-17; • AMRH 1.4: Efetuar aproveitamento ou destinação adequada de lodos provenientes de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) e de Água (ETAs) dos municípios da UGRHI-17. 	3	Como foi mantida a proporção de coleta de esgoto, e tendo em vista o aumento da população, é possível inferir que, durante o período, houve aumento da coleta, em números absolutos. Houve grandes investimentos no tratamento de esgotos, devido à implantação do "Projeto Água Limpa", que tem financiado a instalação de Estações de Tratamento de Esgotos em pequenos municípios. Entretanto, há regiões críticas, como Ourinhos. É preciso, ainda, avaliar a eficiência dos tratamentos implantados. Uma meta a ser buscada é utilizar o ICTEM, Indicador de Coleta e Tratamento de Esgotos da População Urbana de Município, como medida da redução da carga orgânica (DBO) nas ETEs instaladas, a fim de estabelecer um valor razoável para eficiência do tratamento nas ETEs da UGRHI.
		Proporção de volume de esgoto tratado <i>in situ</i> em relação ao volume total produzido				
		Proporção de esgoto coletado tratado em ETE, em relação ao total coletado				
			Redução de carga orgânica (Kg DBO_{5,20}/dia)			
	R.03– Remediação de áreas contaminadas	Proporção de áreas remediadas em relação ao total de áreas contaminadas	<ul style="list-style-type: none"> • MRH 3: Implantar ou recuperar, de forma permanente, os sistemas de destinação final de resíduos sólidos municipal, industrial e agrícola e de serviços de saúde nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMRH 3.6: Efetuar a recuperação dos locais dos antigos lixões e demais áreas contaminadas dos municípios da UGRHI-17. 		Apesar da responsabilidade pela recuperação e remediação de áreas contaminadas ser do poluidor, o comitê deve incentivar as ações de fiscalização e recuperação, fomentando a criação de um banco de dados para a gestão efetiva e integrada dessas áreas
	R.04 – Controle de cargas com produtos químicos	Quantidade anual de licenças emitidas de cargas perigosas				
		Quantidade anual de atendimentos a emergências				
Monitoramento das águas	R.05 – Abrangência do monitoramento	Densidade da rede de monitoramento hidrológico	<ul style="list-style-type: none"> • 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 8: Saneamento ambiental e saúde pública nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.6: Recuperar a rede de monitoramento hidrológico-meteorológico existente na UGRHI-17 (postos fluviométricos e pluviométricos; estações meteorológicas; estações sedimentométricas), gerando uma rede regional integrada e mantendo-a operante; • AMGE 1.7: Recuperar a rede de monitoramento piezométrico do DAEE (aquíferos Bauru e Serra Geral), gerando uma rede regional na UGRHI-17 integrada aos âmbitos estadual e federal, mantendo-a operante; • AMGE 1.9: Implantar e operar rede regional de monitoramento da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas), contemplando os principais cursos d'água e as unidades aquíferas presentes na UGRHI-17; • AMGE 2.2: Acompanhar o monitoramento dos reservatórios do rio Paranapanema (postos fluviométricos e pluviométricos; estações meteorológicas; estações sedimentométricas; erosões e revegetação de margens; qualidade das águas e sedimentos); • AMGE 8.1: Efetuar monitoramento ambiental visando minimizar a ocorrência de doenças relacionadas a deficiências sanitárias e a outros aspectos ambientais nos municípios da UGRHI-17. 	1	O CBH-MP tem investido em monitoramento dos recursos hídricos, mas há necessidade de incrementar o monitoramento qualitativo e quantitativo, hidrometeorológico, superficial e subterrâneo, em todas as áreas da bacia, a fim de construir uma efetiva rede de monitoramento.
		Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água superficial				
		Densidade da rede de monitoramento da qualidade de água subterrânea				
Controle da exploração e uso da água	R. 06 – Outorga de uso da água	Proporção de outorgas em relação ao total estimado de explorações	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 5: Implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos da UGRHI-17; • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 5.1: Promover reuniões e eventos visando discutir e divulgar o cadastramento de usuários de água e a regularização das outorgas na UGRHI-17; • AMGE 5.2: Efetuar a outorga dos usuários de água da UGRHI-17; • AMGE 5.3: Incentivar a outorga para pequenos irrigantes da UGRHI-17, através do Programa de Apoio ao Irrigante – PAI; • AMGE 5.4: Promover o estudo e a discussão sobre a cobrança pelo uso da água, inserindo elementos da realidade regional da UGRHI-17 quanto aos recursos hídricos, uso e ocupação do solo e atividades econômicas, promovendo audiências públicas para apresentação e discussão no âmbito do CBH-MP; • AMGE 6.1: Incrementar e incentivar a ação fiscalizadora dos recursos hídricos e mananciais da UGRHI-17 quanto aos aspectos quantitativos e qualitativos. 	1, 2	O incremento do instrumento de outorga nas bacias é imprescindível para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, sendo necessário, para tanto, o fortalecimento do órgão gestor e o direcionamento de maiores recursos para o monitoramento e fiscalização dos usos. Existe um contrato assinado para a implantação do cadastro de recursos hídricos na UGRHI.
		Vazão total outorgada para captações superficiais existentes				
		Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes				
		Vazão total outorgada para outras interferências em cursos d'água				
		Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 50% do Q _{7,10}				
	Proporção da vazão total outorgada em relação à disponibilidade do 70% do Q _{médio}					
	R.07- Fiscalização de uso da água	Quantidade anual de autuações de uso irregular de águas	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 6: Aproveitamento múltiplo, integrado e racional dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 6.1: Incrementar e incentivar a ação fiscalizadora dos recursos hídricos e mananciais da UGRHI-17 quanto aos aspectos quantitativos e qualitativos. 	1, 4	

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Infraestrutura de abastecimento	R.08 – Melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água	Quantidade anual de distritos onde foram realizadas melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • MRH 4: Atingir e manter universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público nos municípios da UGRHI-17. (PRIORIDADE 3); • MGE 8: Saneamento ambiental saúde pública nos municípios da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMRH 4.1: Efetuar ações de intervenção visando à redução de perdas no sistema de abastecimento de água dos municípios da UGRHI-17, iniciando com projeto-piloto no município com maior índice de perda; • AMRH 4.2: Atingir 100% e manter universalizados os serviços de tratamento e distribuição de água para abastecimento público dos municípios da UGRHI-17; • AMRH 4.3: Efetuar obras, técnica e ambientalmente adequadas, de serviços de água (captação, tratamento) para pequenas comunidades, loteamentos/condomínios isolados dos sistemas de abastecimento público da UGRHI-17, respeitando-se a disponibilidade hídrica existente; • AMGE 8.4: Estudar alternativas, técnica e ambientalmente adequadas, de serviços de água (captação, tratamento) para pequenas comunidades, loteamentos/condomínios isolados dos sistemas de abastecimento público da UGRHI-17, respeitando-se a disponibilidade hídrica existente; • AMGE 8.5: Estudar alternativas para redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água e esgoto dos municípios da UGRHI-17, iniciando com projeto-piloto naquele com maior índice de perdas. 	1, 4 e 5	O Comitê tem priorizado recursos para o controle de perdas nos sistemas de abastecimento de água, visando à sua melhoria e ampliação, sendo necessários maiores investimentos nos municípios com maiores índices de perdas bem como naqueles com menores índices de atendimento.
Controle de erosão e assoreamento	R.09 – Recuperação de áreas degradadas	Área revegetada de mata ciliar, por ano	<ul style="list-style-type: none"> • MRH 2: Efetuar, em caráter permanente, medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios da UGRHI-17; • MRH 3: Implantar ou recuperar, de forma permanente, os sistemas de destinação final de resíduos sólidos municipal, industrial e agrícola e de serviços de saúde nos municípios da UGRHI-17; • MRH 5: Implantar obras visando à conformidade à legislação ambiental no que diz respeito a unidades de conservação e áreas de proteção permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMRH 2.1: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate à erosão rural e urbana nos municípios da UGRHI-17; • AMRH 2.3: Efetuar medidas preventivas e corretivas de combate ao assoreamento nos municípios da UGRHI-17; • AMRH 3.6: Efetuar a recuperação dos locais dos antigos lixões e demais áreas contaminadas dos municípios da UGRHI-17; • AMRH 5.1: Instalar e efetuar o manejo de matas ciliares, bem como recuperar áreas de proteção permanente - APPs na UGRHI-17; • AMRH 5.2: Efetuar obras de recuperação das Unidades de Conservação Ambiental da UGRHI-17. 	1, 3, 4 e 5	Conforme proposta da Fundação Florestal é fundamental estabelecer tabelas e mapas das APPs, com sobreposição junto à base em SIG do "Inventário Florestal da Vegetação Natural", publicado pelo Instituto Florestal. É preciso, ainda, incentivar o cumprimento da legislação quanto às APPs (notadamente, o respeito ao limite de 50m ao redor das nascentes), bem como proporcionar o reflorestamento das APPs, com mudas de essências nativas, com espaçamento 3 X 2, conforme indica o livro "Recuperação Florestal da Muda à Floresta", publicação do Instituto Florestal.
		Proporção de áreas com boçorocas recuperadas				
	R.10 – Áreas protegidas	Unidades de conservação implantadas	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17; • MRH 5: Implantar obras visando à conformidade à legislação ambiental no que diz respeito a unidades de conservação e áreas de proteção permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.16: Efetuar e atualizar o mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) presentes na UGRHI-17, priorizando as matas ciliares; • AMRH 5.1: Instalar e efetuar o manejo de matas ciliares, bem como recuperar áreas de proteção permanente - APPs na UGRHI-17. 	1	Quanto às áreas obrigatórias de reserva legal, conforme o Código Florestal (Lei 4.771/65), existe projeto de instituir 20% da área da bacia como reserva legal, considerando as vocações regionais e as áreas de preservação existentes. Conforme indicação da Fundação Florestal, é fundamental a criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação na UGRHI, bem como a elaboração de planos de manejo e a realização de ações e programas nas UC's existentes. Nunca é demais salientar a necessidade de incentivar a proteção, conservação e restauração da vegetação natural em toda a UGRHI, bem como a importância da realização do mapeamento das áreas protegidas.
		Área total de unidades de conservação, por tipo	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 12: Áreas de Preservação Permanente (APPs), Unidades de Conservação Ambiental e Áreas Correlatas da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 12.1: Efetuar ações preventivas e de controle nas Unidades de Conservação Ambiental e Áreas Correlatas da UGRHI-17; • AMGE 12.2: Efetuar regulamentação de todas as Unidades de Conservação Ambiental da UGRHI-17, bem como propor novas unidades, quando for o caso. 	4	
Instrumentos de gestão			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.1: Elaborar e atualizar a cartografia básica digital da UGRHI-17, em escala 1:50.000 ou com maior detalhamento. (projeto em execução em âmbito estadual) 	1	Há a necessidade de atualização do mapeamento cartográfico digital, ou com maior detalhamento, utilizando recursos do Estado.
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.2: Elaborar e atualizar o mapa de uso e ocupação do solo da UGRHI-17, em escala 1:50.000 ou com maior detalhamento. 	1	Neste sentido, houve atualização do mapeamento das usinas de álcool. Tendo em vista o cenário de expansão da cultura de cana na UGRHI, é fundamental dar continuidade a estudos semelhantes sobre uso e ocupação do solo.
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.3: Elaborar, a partir de 2006, relatórios anuais de situação dos recursos hídricos da UGRHI-17, avaliando, aprimorando e atualizando as informações disponíveis. 	1	Os relatórios de situação são produzidos anualmente a partir de 2008, sendo que meta esta, portanto, sendo cumprida.
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.4: Efetuar cadastro de usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos da UGRHI-17, atualizando-o e aprimorando-o continuamente. 	1	Com relação a esta meta, já foi contratado com recursos do FEHIDRO o projeto de cadastro de usuários de recursos hídricos na UGRHI 17, tendo em vista a cobrança pelo uso da água.
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.12: Efetuar e atualizar cadastro de áreas degradadas por atividades minerárias presentes na UGRHI-17. 	1, 3	
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.13: Discutir, propor diretrizes, critérios e procedimentos, visando manter ou reenquadrar os corpos d'água presentes na UGRHI-17 e previstos nos Decretos Estaduais 8.468/1976 e 10.755/1977, na Resolução Federal CONAMA 357/2005, na Portaria MME/MINTER 90/1978 e suas eventuais alterações ou atualizações. (implantação das eventuais mudanças) 	1	É uma necessidade premente que o Comitê discuta e proponha diretrizes e critérios, de acordo com a legislação vigente, tendo em vista o reenquadramento dos corpos d'água.
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.14: Elaborar e implantar Sistema de Informação Geográfica (SIG) com dados quantitativos e qualitativos da UGRHI-17 e auxiliar ou aperfeiçoar, no âmbito do CBH-MP, o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGRH). 	1	O projeto para cadastro de usuários desenvolvido pelo CPTI tem como objetivo a construção de uma base de dados georreferenciado dos usuários, sendo importante para a implantação do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e aperfeiçoamento do SIGRH.

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desjejuvel (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário	
			Metas	Ações	PDC		
Instrumentos de gestão			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 2: Gestão dos reservatórios do rio Paranapanema na UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 2.1: Integrar os estudos já efetuados sobre os reservatórios do rio Paranapanema. (nas áreas de contribuição dos reservatórios) 	1, 2	<p>Quanto aos estudos sobre os reservatórios, é importante salientar a necessidade de criação do Comitê de Integração das Bacias do Paranapanema, tendo em vista a integração dos estudos pertinentes à toda a bacia junto aos setores envolvidos, como o sistema de gestão (CBHs), ANA, ANEEL, Duke Energy e os usuários, bem como os órgãos gestores dos estados do Paraná e São Paulo. Neste sentido, é importante também o programa, desenvolvido na UNESP, financiado pela FAPESP, sobre "Dinâmicas Socioambientais, desenvolvimento local e sustentáveis na raia divisória dos estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul", tendo como sub-projeto o gerenciamento dos recursos hídricos na vertente paulista da bacia do Paranapanema.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 3: Gestão compartilhada de recursos hídricos entre São Paulo e Paraná. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 3.1: Promover a integração de estudos e ações, sobre os recursos hídricos e aspectos sócio-ambientais associados, na bacia hidrográfica do rio Paranapanema (Estados de São Paulo e do Paraná). 	1, 2		
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 3.2: Efetuar articulação visando à constituição de grupo de trabalho conjunto entre os Estados de São Paulo e Paraná, com vistas à gestão integrada da bacia hidrográfica do rio Paranapanema. (nas UGRHIs envolvidas) 	2		
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 3: Gestão compartilhada de recursos hídricos entre São Paulo e Paraná. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 3.3: Promover discussão, articulação e mobilização visando à constituição e instalação do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Paranapanema. (nas UGRHIs envolvidas) 	2		
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 3.4: Realização de audiências públicas com vistas à discussão da Agência de Bacia do rio Paranapanema. (nas UGRHIs envolvidas) 	2		O estudo da cobrança está em andamento na UGRHI-17, não havendo ainda indicação para a implantação de Agência de Bacias para o Rio Paranapanema.
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 4: Gestão dos aquíferos da UGRHI-17 (Bauru, Serra Geral e Guarani). 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 4.4: Efetuar a integração de estudos, ações e intervenções no âmbito da extensão total dos aquíferos Guarani, Bauru e Serra Geral, trabalhando conjuntamente com as regiões adjacentes à UGRHI-17. 	2		Existe projeto, desenvolvido pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP), para estudos sobre o aquífero Bauru.
Capacitação e Educação Ambiental			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 5: Implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 5.5: Acompanhar, discutir e avaliar a implementação do Plano de Bacia, promovendo reuniões para apresentação dos resultados à comunidade da UGRHI-17. 	1		
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 5.4: Promover o estudo e a discussão sobre a cobrança pelo uso da água, inserindo elementos da realidade regional da UGRHI-17 quanto aos recursos hídricos, uso e ocupação do solo e atividades econômicas, promovendo audiências públicas para apresentação e discussão no âmbito do CBH-MP. 	1, 2	O estudo da cobrança está em andamento, sendo considerado, no planejamento e cronograma para a implantação da cobrança, os elementos referentes à realidade regional, uso e ocupação do solo, atividades econômicas e audiências públicas.	
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 11: Educação ambiental, capacitação, mobilização e acesso à informação em recursos hídricos na UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.1: Promover e incentivar a educação ambiental no ensino formal (infantil, fundamental e médio) e não formal na UGRHI-17. 	8	O Programa de Educação Ambiental para o CBH-MP está em construção.	
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.2: Promover a capacitação, em todos os níveis e de forma contínua e permanente, visando à gestão dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	8	O CBH-MP tem investido na capacitação em gestão de recursos hídricos, notadamente, através do Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, evento que acontece há sete anos e do qual participam os Comitês do Estado de São Paulo. Também incentiva a capacitação através da Pós-graduação em Gestão de Recursos Hídricos nos municípios, realizada pela Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA). É necessária a integração entre os vários programas de Educação Ambiental e capacitação desenvolvida pelos diversos segmentos (Estado, Municípios e Sociedade Civil. Cabe ressaltar o incentivo à realização de eventos relacionados à Educação Ambiental, como Semana da água, Diálogo Interbacias e Dia do Rio.	
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.3: Discutir, propor e implementar programa contínuo de comunicação social para o CBH-MP. 	8		
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.4: Discutir, propor e implementar, bem como manter, continuamente, programa de educação ambiental regional no âmbito do CBH-MP. 	8		
	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.5: Promover e incentivar eventos regionais sobre educação ambiental em recursos hídricos. 	8					
	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.6: Promover e garantir o acesso a todos os dados e informações sobre recursos hídricos e aspectos correlatos da UGRHI-17 e do CBH-MP, inclusive em linguagem acessível. 	1, 8	É preciso dar continuidade aos esforços para a garantia do acesso a dados e informações sobre os recursos hídricos, através do SIGRH e site do Comitê.				

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.

VARIÁVEL/ GRAU DE RELEVÂNCIA	INDICADOR	Grandeza/Parâmetro	PLANO DE BACIA			Comentário
			Metas	Ações	PDC	
Capacitação e Educação Ambiental		Grandeza/Parâmetro	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 11: Educação ambiental, capacitação, mobilização e acesso à informação em recursos hídricos na UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.7: Produzir e reproduzir material de apoio didático para a gestão dos recursos hídricos na UGRHI-17. 	1, 8	Os órgão de gestão, DAEE, CETESB/SMA têm Programas de Educação Ambiental, bem como a Secretaria da Agricultura. As Secretarias Municipais de Meio Ambiente, associadas ao CONSEMA, têm desenvolvido Programas de Educação Ambiental
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.8: Divulgar na UGRHI-17 legislação e normas vigentes ou em implantação que abordam os temas recursos hídricos e correlatos. 	1, 8	
				<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 11.9: Promover ações de difusão e treinamento junto a agricultores, pecuaristas e aquícultores sobre o uso racional da água. 	5, 8	
Outros		Grandeza/Parâmetro	<ul style="list-style-type: none"> • MGE 1: Banco de dados e estudos básicos dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 1.15: Acreditar laboratórios regionais para o monitoramento de recursos naturais da UGRHI-17. 	1	Ressalta-se que o CBH-MP, através do FEHIDRO tem adquirido equipamentos e subsidiado suas atividades, devendo ser criado um programa de comunicação e mobilização social para a divulgação.
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 5: Implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 5.6: Uniformizar ou compatibilizar procedimentos, resoluções e normas do CBH-MP com aqueles apresentados no Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH. 	1, 2	
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 9: Fortalecimento do Comitê de Bacia do Médio Paranapanema (CBH-MP). 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 9.1: Promover eventos de integração entre os membros do Comitê de Bacia visando ao aprimoramento técnico e à troca de experiências; • AMGE 9.2: Acompanhar, apoiar e incentivar as atividades das Câmaras Técnicas do CBH-MP; • AMGE 9.3: Promover a discussão, no âmbito do CBH-MP, dos temas relacionados aos recursos hídricos em pauta nos Sistemas Nacional e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; • AMGE 9.4: Efetuar a aquisição de materiais e equipamentos básicos para aparelhar o CBH-MP, subsidiando-o a exercer suas funções. 	2	
			<ul style="list-style-type: none"> • MGE 10: Participação do poder público municipal e da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos da UGRHI-17. 	<ul style="list-style-type: none"> • AMGE 10.1: Incentivar, cobrar e subsidiar o poder municipal a elaborar seus planos diretores e demais instrumentos e leis municipais, contribuindo com temas associados a recursos hídricos quanto a seus aspectos qualitativos e quantitativos; • AMGE 10.2: Incentivar a participação da sociedade civil e municipalidades, visando à gestão, proteção e recuperação dos recursos hídricos da UGRHI-17; • AMGE 10.3: Efetuar a discussão e divulgação de mecanismos de compensação financeira aos municípios. 	2	
						A elaboração de planos diretores e demais instrumentos e leis municipais tem sido incentivada no CBH-MP, sendo critério para obtenção de recursos do FEHIDRO a existência de Plano Diretor de Macrodrenagem. Esta iniciativa tem em vista estimular os municípios da UGRHI a executar ações no âmbito de sua competência. Existe, ainda, a necessidade de integração das ações e metas do Poder Municipal e do CBH, no sentido de melhorar a gestão dos recursos hídricos na Bacia.

Notas:

- (1) Metas e Ações do Cenário Desejável (até 2020);
(2) Numeração dos PDCs conforme Deliberação CRH 55/2005;
(3) Plano elaborado em Março/2007.



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/>

4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O Plano de Bacia do Médio Paranapanema foi aprovado pelo CBH-MP em 2007, sendo estabelecidas metas e ações prioritárias, bem como os investimentos necessários ao seu cumprimento. A Tabela 1 traz o volume total de recursos investidos em cada PDC até o ano de 2009 pelo CBH-MP.

Tabela 1 – Volume dos Recursos Investidos até 2008, por PDCs.

PDC	Número	% Número	Valor dos empreendimentos (R\$)			% Valor - FEHIDRO
			Financiamento - FEHIDRO	Contrapartida	Total	
1	60	16,30	4.157.941,02	1.924.351,74	5.082.292,76	21,44
3	33	8,97	1.988.560,61	1.377.250,30	3.365.810,91	10,25
4	10	2,72	286.936,40	151.507,60	438.444,00	1,48
5	7	1,90	533.020,85	178.164,31	711.185,16	2,75
6	2	0,54	73.386,00	51.484,60	124.870,60	0,38
8	4	1,09	223.312,00	124.768,30	348.080,30	1,15
9	252	68,48	12.133.913,05	5.560.087,76	17.694.000,81	62,56
Total	368	100	19.397.069,93	9.367.614,61	27.764.684,54	100

Fonte: CBH-MP (2009)

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.

Os projetos em andamento na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema são:

- Projeto de Monitoramento de águas superficiais, subterrâneas e atmosféricas – APTA, DAEE, Instituto Florestal, UNESP;
- Projeto 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 Monitoramento da Qualidade – CETESB;
- Programa de Recuperação de Mata Ciliar – Instituto Florestal, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento.

O Plano de Bacia do Médio Paranapanema definiu 12 metas de Gestão e 05 de Intervenção que deverão ser cumpridas 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



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/>

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 aquíferos 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.



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/>

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 menos custosos, 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 2 - 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)

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 de gerenciamento implantado, permitindo ajustes, revisões e mudanças embasados em critérios técnicos e dirigidos às realidades da bacia hidrográfica.

A análise dos indicadores do Médio Paranapanema mostra que os maiores problemas da bacia estão relacionadas 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.

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 da implantação de Planos de Macro Drenagem e Planos Diretores nos municípios 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/>

Evidente também é o baixo índice de cobertura vegetal nativa e matas ciliares, traduzindo a deficiência do poder público no controle e aplicação da legislação vigente, afetando significativamente a qualidade e disponibilidade de água.

O lançamento de esgotos domésticos, apesar de ter recebido atenção especial nos últimos anos, principalmente pela contemplação de programas específicos como o Programa Água Limpa, continua sendo a grande causa de poluição e degradação dos corpos de água superficiais na bacia.

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 fertirrigação com resíduos industriais.

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, carece de investimentos mais condizentes com a importância desse recurso natural.

A partir do entendimento da Educação Ambiental como fundamental para a consolidação, fortalecimento e flexibilidade do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, o CBH-MP tem na consecução de um Programa de Educação Ambiental (PEA), um importante desafio, o qual deve enfrentar a partir dos seus planos de gestão, com significado e sentido concretos na dinâmica prospectiva do próprio Comitê.

Desta forma, a Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização e Informações em Recursos Hídricos (CTEM), tem discutido o modo como o CBH-MP pode fomentar esta unidade entre Educação Ambiental e Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), indicando como ponto de partida fundamental a capacitação de seus membros para, em módulos futuros, atingir outros públicos. Assim, considerando os próprios membros do Comitê como público-alvo do primeiro módulo, o Programa de Educação Ambiental do CBH-MP pretende estimular parcerias com as Universidades e Centros de Pesquisa, a fim de estabelecer os temas mais relevantes para os módulos de capacitação, contribuindo para a gestão descentralizada, integrada e participativa dos recursos hídricos na Bacia.

Por fim, existe um grande vazio de informações quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos de toda a bacia, que foi refletido na avaliação dos dados disponíveis através do Índice de Representatividade dos Dados.

A comparação desse cenário, extraído da análise dos indicadores, com as ações já desenvolvidas, com as ações 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.

Com relação aos instrumentos de gestão, um novo cronograma para a implantação da cobrança foi aprovado em reunião plenária que prevê o seu início em julho de 2011.