



CBH - MP

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO MÉDIO PARANAPANEMA

UGRHI-17

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2019 , ANO BASE 2018

Marília
Agosto, 2019

**DIRETORIA EXECUTIVA DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO
MÉDIO PARANAPANEMA**

- CBH-MP (Biênio 2019/2020)

PREFEITO MUNICIPAL DE OURINHOS

Lucas Pocay Alves da Silva (Presidente)

ONG SALVAR "A SALVAÇÃO DE UM RIO"

Patrícia Barbosa Fazano Duarte (Vice-Presidente)

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE

Suraya Damas de O. Modaelli (Secretária Executiva)

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE

Emílio Carlos Prandi (Secretário Executivo Adjunto)

COMPOSIÇÃO DO PLENÁRIO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA - CBH-MP (Biênio 2019/2020)

SEGMENTO PREFEITOS

TITULARES

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANITAR Anibal Feliciano
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO Afonso Nascimento Neto
PREFEITURA MUNICIPAL DE FERNÃO Adelcio Aparecido Martins
PREFEITURA MUNICIPAL DE GÁLIA Renato Inácio Gonçalves
PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTÉCIA Eduardo Giroto
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACAÍ Eduardo Correa Sotana
PREFEITURA MUNICIPAL DE OCAUÇU Alesandra Colombo Marana
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURINHOS Lucas Pocay Alves da Silva
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMITAL José Roberto Ronqui
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARDINHO Benedito da Rocha C. Junior
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA Sergio Fornasier
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO Marco Aurélio Oliveira Pinheiro
PREFEITURA MUNICIPAL DE TARUMÃ Oscar Gozzi

SUPLENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAVANTES Marcio de Jesus do Rego
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULISTÂNIA Paulo Augusto Granchi
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVINLÂNDIA Abigail Cateli Dias
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUARTINA Aderaldo P. de Souza Junior
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAGUAÇU PAULISTA Almira Ribas Garms
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZÁLIA José Roberto Cirino
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARÇA João Carlos dos Santos
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓLEO Rubens Esteves Roque
PREFEITURA MUNICIPAL DE CÂNDIDO MOTA Carlos Roberto Bueno
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA João Bosco Borges
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA Paulo Eduardo Pinto
PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUSSU Sérgio Galvanin Guidio Filho
PREFEITURA MUNICIPAL DE AVARÉ Joselyr Benedito C. Silvestre

SEGMENTOS SOCIEDADE CIVIL

TITULARES

ABRAGE

Ivan Takeshi Toyama

ABRHIDRO

Luís Sergio de Oliveira

ASS DOS ENG ARQ. E AGR. DE SANTA CRUZ DO RIO PARDO

Luzia R. Scarpin Demarchi

ASSOCIAÇÃO RIO PARDO VIVO

Luiz Carlos Cavalchuki

CENTRO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CIESP

Sueli Grossi dos Santos Pessoni

CENTRO DE DESENV. DO VALE DO PARANAPANEMA - CDVALE

Ricardo Augusto Dias Kanthack

FEDERAÇÃO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP

Vandir Pedroso de Almeida

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA

Elaine Amorim Soares

ONG PRÓ AZUL

Cledir Mendes Soares

ONG SALVAR "A SALVAÇÃO DE UM RIO"

Patrícia Barbosa Fazano Duarte

SIND RURAL PAT. DA EST. TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PTA

José Carlos Pires

SIND. DOS TRAB. E EMP. RURAIS DE PARAGUAÇU PTA

Luciano Alves da Silva

UNIÃO DAS IND. DE CANA-DE-AÇÚCAR - ÚNICA

Manoel B. Ribeiro de Andrade

SUPLENTES

ABCE

Vinicius do Amaral

ASS. DOS PROF. DE ENG. ARQ. DE PARAGUAÇU PAULISTA

Mateus de Mello Goldin

ASS. REGIONAL DOS ENG. ARQ. E AGR. DE AVARÉ - AREA

João Caetano Neto

ASSOCIAÇÃO RIO PARDO VIVO

Glauber G. De Souza Fernandes

CENTRO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CIESP

Marcio Adriano Galli

CENTRO DE DESENV. DO VALE DO PARANAPANEMA - CDVALE

Romeu Nardon

FEDERAÇÃO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP

Eliane Guerra

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA

Patrícia Cavani Martins de Melo

ONG PRÓ AZUL

Haroldo Cesar Fernandes

ONG SALVAR "A SALVAÇÃO DE UM RIO"

Manuel Amilcar dos Santos Queiroz

SINDICATO RURAL DE PALMITAL

Sidervaldo Miraglia Arraes

SIND. DOS TRAB. E EMP. RURAIS DE PARAGUAÇU PTA

Paulo Anisioj

UNIÃO DAS IND. DE CANA-DE-AÇÚCAR - ÚNICA

André Elia Neto

SEGMENTO ESTADO

TITULARES

**AGÊNCIA PTA DE TECNOLOGIA DOS
AGRONEGÓCIOS - APTA**
Márcia Marise de F. Cação Rodrigues

CETESB
João Adriano Alves

CODASP
Mario Sergio Alves de Godoy

**DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA
ELÉTRICA - DAEE**
Suraya Damas de O. Modaelli

INSTITUTO FLORESTAL
Osmar Villas Bôas

POLICIA MILITAR AMBIENTAL
Leonardo Gonçalves Lopes

SABESP
José Ronaldo Piotto

**SEC. ESTADUAL DE AGRICULTURA E
ABASTECIMENTO**
Paulo Henrique Interliche

**SEC. ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA E MEIO
AMBIENTE**
Adilce Ap. de Melo Fabrão

SECRETARIA ESTADUAL DA FAZENDA
[à indicar](#)

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE
Lucia Yassue Tutui Nogueira

**SECRETARIA ESTADUAL DE
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ricardo Pinheiro Santana

UNESP
Edineia Aparecida dos Santos Galvanin

SUPLENTES

**AGÊNCIA PTA DE TECNOLOGIA DOS
AGRONEGÓCIOS - APTA**
Sergio Doná

CETESB
Edson Ambrósio

CODASP
Francisco de Assis S. de Oliveira

**DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA
ELÉTRICA - DAEE**
Emílio Carlos Prandi

INSTITUTO FLORESTAL
Wilson Aparecido Contieri

POLICIA MILITAR AMBIENTAL
Douglas Alves dos Santos

SABESP
José Roberto Bezson

**SEC. ESTADUAL DE AGRICULTURA E
ABASTECIMENTO**
Euvaldo Neves Pereira Junior

**SEC. ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA E MEIO
AMBIENTE**
Carlos Eduardo S. Camargo

SECRETARIA ESTADUAL DA FAZENDA
[à indicar](#)

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE
Luis Álvaro Coelho

**SECRETARIA ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**
Lenira de Araujo L. Ramos dos Santos

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP |
OURINHOS**
Edson Luis Piroli

CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO E SANEAMENTO - CT- PAS (Biênio 2019/2020)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FERNÃO
Lucas Marega Marques

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTECIA
Geraldo Afonso da Silva

PREFEITURA MUNICIPAL DE OCAUÇU
à indicar

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURINHOS
Mauricio Amorosini

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMITAL
Fábio Albert Basso

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARDINHO
Nivaldo José Cruz

AGÊNCIA PTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS - APTA
Márcia Marise de F. Cação Rodrigues

CETESB
João Adriano Alves

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE
Emílio Carlos Prandi

INSTITUTO FLORESTAL
Osmar Villas Bôas

SABESP
José Ronaldo Piotto

SEC. ESTADUAL DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
Paulo Henrique Interliche

SEC. ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
Adilce Ap. de Melo Fabrão

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE
Lucia Yassue Tutui Nogueira

ABRHIDRO
Luís Sergio de Oliveira

ASS. DOS ENG. ARQ. E AGRÔNOMOS DE MARÍLIA
Paulo Roberto de Oliveira

CENTRO DE DESENV. DO VALE DO PARANAPANEMA - CDVALE
Ricardo Augusto Dias Kanthack

CIESP
à indicar

FEDERAÇÃO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP
Vandir Pedroso de Almeida

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA
Elaine Amorim Soares

ONG PRÓ AZUL
Cledir Mendes Soares

ONG SALVAR "A SALVAÇÃO DE UM RIO"
Allan Oliveira Tácito

SIND. DOS TRAB. E EMP. RURAIS DE PARAGUAÇU PTA
Luciano Alves da Silva

UNIÃO DAS IND. DE CANA-DE-AÇÚCAR - ÚNICA
Manoel B. Ribeiro de Andrade

CÂMARA TÉCNICA INSTITUCIONAL E LEGAL - CTIL (Biênio 2019/2020)

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACÁI
Saulo Leme Amstalden

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURINHOS
Mauricio Amorosini

PREFEITURA MUNICIPAL DE TARUMÃ
à indicar

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE
Emílio Carlos Prandi

SABESP
Edison Augusto Ribeiro Lopes

SEC. ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
Adilce Ap. de Melo Fabrão

FEDERAÇÃO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP
Vandir Pedroso de Almeida

ONG PRÓ AZUL
Cledir Mendes Soares

ONG SALVAR "A SALVAÇÃO DE UM RIO"
Patrícia Barbosa Fazano Duarte

**CÂMARA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CAPACITAÇÃO, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E
INFORMAÇÕES EM RECURSOS HÍDRICOS - CTEM**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVINLÂNDIA
Devair Rodrigues Firmino

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTECIA
Iara Helena Rodrigues Galdino

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS
PAULISTA**
Rayza Tovo Di Raimo

**AGÊNCIA PTA DE TECNOLOGIA DOS
AGRONEGÓCIOS - APTA**
Sergio Doná

SABESP
André Francisco da Costa

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE
Luis Álvaro Coelho

**CENTRO DAS IND. DO ESTADO DE SÃO PAULO -
CIESP**
Marcio Adriano Galli

ONG PRÓ AZUL
Cledir Mendes Soares

**SIND RURAL PAT. DA EST. TURÍSTICA DE
PARAGUAÇU PTA**
José Carlos Pires

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIRITO SANTO
DO TURVO**
Rogério Luiz Prestes

PREFEITURA MUNICIPAL DE OCAUÇU
à indicar

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO
TURVO**
Luiz Felipe de Castro Tavares

DAEE
Carlos Eduardo S. Camargo

**SEC. ESTADUAL DE AGRICULTURA E
ABASTECIMENTO**
Euvaldo Neves Pereira Junior

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP |
OURINHOS**
Edson Luis Piroli

**CENTRO DE DESENV. DO VALE DO
PARANAPANEMA - CDVALE**
Romeu Nardon

ONG SALVAR "A SALVAÇÃO DE UM RIO"
Patrícia Barbosa Fazano Duarte

**SIND. DOS TRAB. E EMP. RURAIS DE
PARAGUAÇU PTA**
Luciano Alves da Silva

1. INTRODUÇÃO

A Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, tem como objetivo garantir que as atuais e futuras gerações tenham acesso à água com a qualidade e a quantidade adequadas.

Para atingir este objetivo, a Gestão dos Recursos Hídricos de domínio do Estado passa a ser descentralizada, integrada e participativa, com o suporte do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Para a promoção da gestão descentralizada foram instituídos, em todo o Estado de São Paulo, os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH). Os comitês são órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, de nível estratégico, com atuação territorial nas unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

De forma a alcançar os seus objetivos, a Política Estadual de Recursos Hídricos instituiu os Instrumentos de Gestão (Outorga, Infrações e Penalidades, Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos e Rateio de Custos e Obras) e criou um fundo para suporte financeiro do SIGRH, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Esta Política 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, este 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.

1.1. Metodologia

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

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

Os indicadores são agrupados em temas, formando a estrutura sintética do modelo. Dessa forma, tem-se que o tema **Força Motriz**, que é o conjunto de fatores relacionados às atividades humanas, exerce **Pressões** sobre os recursos naturais que compõem o meio ambiente. Estas pressões que de diversas maneiras afetam o **Estado** dos recursos hídricos, ocasionando **Impactos** na saúde humana e nos ecossistemas. Isto leva a sociedade (poder público, população em geral, organizações, etc.) a reagir, emitindo **Respostas** por meio de medidas que podem ser direcionadas a qualquer compartimento do sistema, isto é, a Resposta pode ser direcionada para a Força Motriz, para a Pressão, para o Estado, ou para os Impactos.

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

1.2. Processo de Elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica

No processo de elaboração do Relatório de Situação do Médio Paranapanema (UGRHI-17), atendendo ao Roteiro Base, além da análise da evolução dos indicadores de situação, também se realizou uma análise da evolução da gestão dos recursos hídricos da UGRHI-17. O Relatório de Situação deve ser mais do que um dispositivo para a divulgação da situação dos recursos hídricos e os avanços na gestão. Ele deve levar a um processo de reflexão, que norteia o planejamento e as ações a serem implementadas através de seu Plano de Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. Este Plano, aprovado em 2017, prevê dentro dos oito PDCs propostos, 24 ações que levem às metas por ele definidas, conforme mostrado na tabela 1, a seguir

Tabela 1. Resumo das metas e ações para atendimento das propostas de recuperação de áreas críticas.

PDC	SUBPDC	META	AÇÃO PREVISTA	
PDC 1 . BASES TÉCNICAS EM RECURSOS HÍDRICOS-BRH	1.1. Bases de dados e sistemas de informações em recursos hídricos	M.1 - Elaborar de estudos para o aprimoramento do conhecimento dos recursos hídricos	A1.1.1 Elaboração de estudos e projetos para detalhamentos dos possíveis conflitos pelo uso da água nas áreas críticas em termos de balanço hídrico (UPHs Pardo e Turvo) A1.1.2 Demais Estudos para aprimoramento do conhecimento dos recursos hídricos	
	1.2 Apoio ao planejamento e gestão de recursos hídricos	M. 2 - Elaborar Planos de controle de erosão urbana e rural para todos os municípios da UGRHI-17 até 2027	A1.2.1 Elaboração de Planos municipais de controle de erosão rural, planos de controle de erosão urbana.	
	1.4 Redes de Monitoramento	M.3 - Ampliar a rede de monitoramento qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos	A.1.4.1 Implementar ações de melhoria do monitoramento quali-quantitativo na UGRHI-17	
	1.5 Disponibilidade Hídrica	M.4 - Elaboração de estudos para aumentar o conhecimento sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos para utilização futura	A.1.5.1. Elaboração de estudos visando melhorar o conhecimento sobre as águas subterrâneas nas UGRHI 17, tanto em termos de produção quanto de qualidade	
PDC 2 - GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HIDRICOS-GRH	2.1 - Planos de Recursos Hídricos e Relatório de Situação	M.5 - Revisar o Programa de investimento do Plano de Bacia das UGRHI-17, conforme legislações vigentes	A 2.1.1 Revisão do plano de ação e programa de investimentos do PBH das UGRHI-17	
	2.2. Outorga de Direito de uso dos recursos hídricos	M. 6 - Fortalecer os instrumentos de Gestão na UGRHI-17	A.2.2.1. Realização de campanhas para conscientização sobre a importância da regularização das outorgas	
	2.3. Cobrança pelo uso dos recursos hídricos		A.2.2.2. Apoio as atividades de fiscalização visando o combate aos usos irregulares	
	2.5. Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos		M.7- Incentivar a participação dos representantes dos poderes legislativo e executivo junto as Câmaras Técnicas do CBH-MP	A.2.5.1. Promover ações para integração entre os poderes públicos (executivo e legislativo) e o CBH-MP
			M.8- Incentivar as Secretarias do Estado a divulgar no CBH-MP os programas existentes voltados à conservação dos recursos hídricos, visando obter outras fontes de financiamento e reduzir a dependência dos recursos do FEHIDRO.	A.2.5.2. Interlocução com organismos estatais e privados para auxiliar os municípios na busca por recursos financeiros
PDC-3-Melhoria e Recuperação da Qualidade das águas	3.1. Sistema de Esgotamento Sanitário	M.9 - Atingir até 2023 eficiência mínima de 80% das ETES nos municípios das UGRHI-17 e Implantar soluções de saneamento rural em bairros rurais dos municípios da UGRHI-17	A.3.1.1 Melhorias e aumento da eficiência nos sistemas de esgotamento sanitários dos municípios da UGRHI-17 A.3.1.2 Implantar soluções coletivas ou individuais para saneamento rural	
	3.2. Sistema de resíduos sólidos		M.10 - Implantar até 2020 junto aos técnicos da CETESB A.3.2.1 Auxílio técnico aos municípios para a elaboração de	

PDC	SUBPDC	META	AÇÃO PREVISTA
		3 cursos para treinamento de projetos de encerramento de aterro sanitário	projetos de encerramento de aterros sanitários
	3.4. Prevenção e controle de processos erosivos	M.11 - Financiar projetos de controle de erosão rural e urbana conforme nos Planos de controle de erosão municipal – urbana e rural.	A.3.4.1 Implantar as ações previstas nos Planos municipais de controle de erosão rural e urbana dos municípios da UGRHI-17
PDC-4 – Proteção dos Corpos D'água	4.1 Proteção e conservação de mananciais	M.12 - Melhorar o índice de cobertura vegetal na UGRHI-17 priorizando as áreas de mananciais de abastecimento	A.4.1.1. Elaboração de projetos e implantação de projetos de recuperação de mananciais de abastecimento público (atuais ou futuros)
	4.2. Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal		A.4.2.1. Elaboração de PDRF - Plano Diretor de Recomposição Florestal nas UGRHI-17 A.4.2.2. Implantação de projetos de reflorestamento com base nas diretrizes do PDRF
PDC 5- Gestão e Demanda de água - GDA	5.1 Controle de perdas em sistemas de abastecimento de água	M.13- Atingir até 2027 o índice de perda máxima de 25% em todos os municípios	A.5.1.1 Efetuar ações de intervenção visando redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água nos municípios da UGRHI-17
	5.2. Racionalização do uso da água	M.14 - Incentivar campanhas publicitárias junto a Faesp e Fiesp para racionalização do uso da água na agricultura e na indústria	A.5.2.1. Promover campanhas de incentivo a eficiência no uso da água na indústrias A.5.2.2. Promover campanhas de incentivo a eficiência no uso da água na agricultura
PDC 8 - Capacitação e Comunicação Social	8.2 - Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos	M. 15 - Melhorar a Educação ambiental na UGRHI-17 através de cursos, treinamentos e workshop	A.8.2.1. Apoiar financeiramente a elaboração de Programas de Educação Ambiental voltados para a recuperação dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos .
		M.16- Capacitar 50 técnicos das Prefeituras Municipais em elaboração de projetos voltados a conservação e recuperação de recursos hídricos	A.8.2.2. Promoção de cursos e seminários para capacitação social dos membros das CT's, prefeituras e demais interessados
	8.3 - Comunicação social e difusão de informações relacionadas à gestão de recursos hídricos	M. 17 - Criar sistema de divulgação e de acompanhamento de projetos em desenvolvimento para os membros do Comitê.	A.8.3.1. Implementação de ações de comunicação social visando difundir as informações e atividades desenvolvidas pelo CBH-MP

Assim sendo, procurou-se elaborar o Relatório de Situação com a participação de pessoas (técnicos, pesquisadores, usuários de água e administradores municipais) que convivem com a realidade da bacia hidrográfica e que puderam proporcionar qualidade para a análise, além de agregar informações. Para tanto, a interpretação e análise dos dados para a elaboração do Relatório de Situação 2019, tendo como ano base 2018, contou com a colaboração da Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento do CBH.

Após a análise, a equipe da Secretaria Executiva fez a revisão do texto e formatação final do documento. Na sequência, o Relatório de Situação foi discutido novamente pela CT-PAS em reunião, realizada no dia 22 de agosto de 2019.

O Relatório de Situação 2019 (Ano Base: 2018) da UGRHI-17 foi aprovado pela Deliberação “Ad-Referendum” CBHMP/ /2019 de 30 de agosto de 2019.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA

A divisão hidrográfica do Estado de São Paulo foi estabelecida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado pela Lei Estadual 9.034 de 27 de dezembro de 1994.

Para a divisão hidrográfica do Estado de São Paulo, adotou-se a localização das sedes urbanas como critério para a inclusão dos municípios em cada uma das 22 UGRHIs instituídas. Dessa forma, existem 42 municípios com sede dentro do território da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI-17). Estes são os “Municípios Integrantes” e estão mostrados na Tabela 2, a seguir.

Existem ainda 13 municípios que não possuem sede na área ocupada pelo Médio Paranapanema. Estes são denominados “Municípios com área contida” e estão listados na Tabela 3 deste Relatório. Embora estes Municípios não tenham sede contida, eles possuem o direito de integrar o Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema (CBH-MP). Para a inclusão destes municípios no Comitê deve haver uma solicitação formal, que passa pela análise e aprovação em uma reunião do Plenário do Comitê.

Existem, portanto, 55 municípios que possuem território no Médio Paranapanema.

Atualmente, apenas os municípios de Iepê, Bernardino de Campos, Manduri, Lençóis Paulista e Borebi não solicitaram adesão ao CBH-MP, não estando aptos à tomada de recursos do FEHIDRO ou a assumir vagas no Plenário e nas Câmaras Técnicas.

A seguir, serão apresentadas as características da Unidade de Gestão que compõem o CBH-MP, com o detalhamento dos municípios que o integram e de suas características gerais.

2.1. Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI-17)

A Figura 1 mostra os municípios que compõem a UGRHI-17 e sua rede hidrográfica principal. Na Figura 2 está a identificação e a localização dos municípios da UGRHI-17 e as regiões hidrográficas, chamadas de UPH (Unidade de Planejamento Hídrica) em que foi dividida a UGRHI-17 para fins de planejamento, adaptando as UPHs adotadas para o Plano Integrado dos Recursos Hídricos da Bacia do Paranapanema (PIRH). Na Tabela 4 estão indicadas as características gerais da UGRHI-17 – Médio

Paranapanema.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

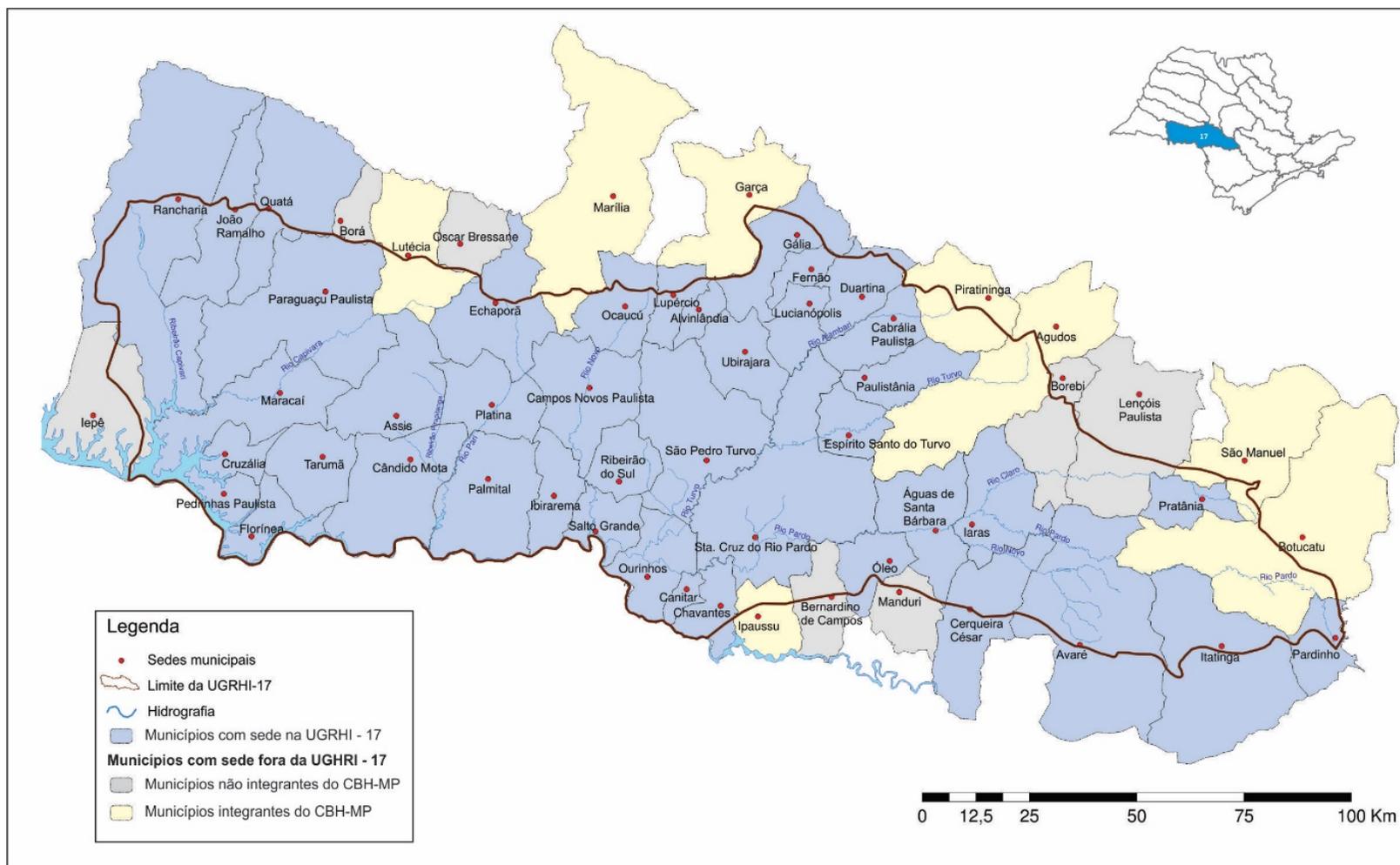


Figura 1: Mapa Base da UGRHI-17 (Médio Paranapanema) com os municípios que a compõem e sua rede hidrográfica.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

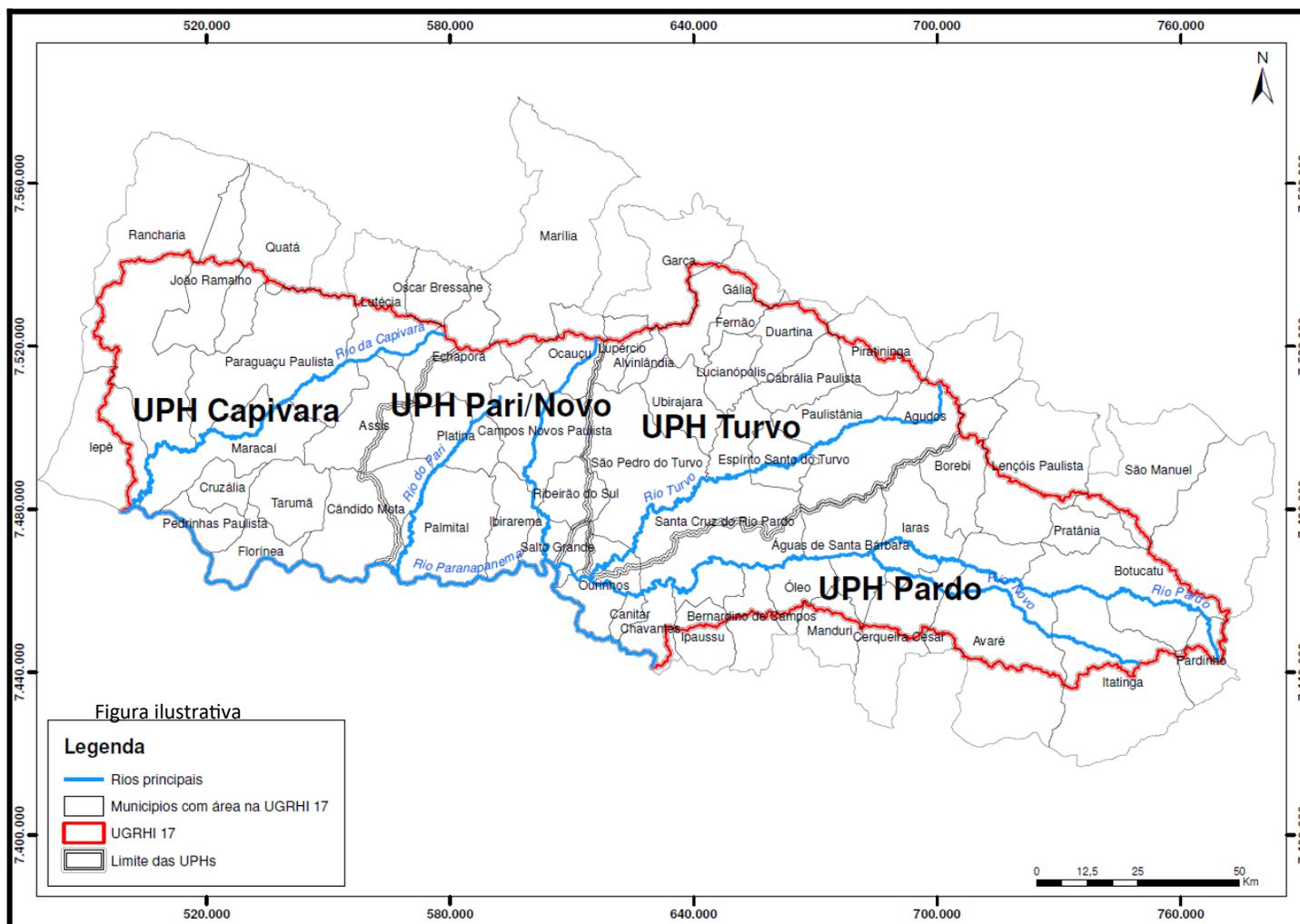


Figura 2. UGRHI-17 e UPH's (Unidades de Planejamento Hídrico). Fonte: ANA,2016.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Tabela 2 - Municípios integrantes da UGRHI-17, da divisão hidrográfica do Estado.

	Municípios	Totalmente contido na UGRHI-17	Área Parcialmente Contida na UGRHI adjacente à 17	
			Área Urbana	Área Rural
1	ÁGUAS DE SANTA BÁRBARA	Sim		
2	ALVINLÂNDIA	Sim		
3	ASSIS	Sim		
4	AVARÉ			UGRHI 14
5	CABRÁLIA PAULISTA	Sim		
6	CAMPOS NOVOS PAULISTA	Sim		
7	CÂNDIDO MOTA	Sim		
8	CANITAR	Sim		
9	CERQUEIRA CÉSAR		Sim	UGRHI 14
10	CHAVANTES			UGRHI 14
11	CRUZÁLIA	Sim		
12	DUARTINA			UGRHI 16
13	ECHAPORÃ		Sim	UGRHI 21
14	ESPÍRITO SANTO DO TURVO	Sim		
15	FERNÃO	Sim		
16	FLORÍNEA	Sim		
17	GÁLIA			UGRHI 16 e 21
18	IARAS	Sim		
19	IBIRAREMA	Sim		
20	ITATINGA			UGRHI 14
21	JOÃO RAMALHO		Sim	UGRHI 21
22	LUCIANÓPOLIS	Sim		
23	LUPÉRCIO		Sim	UGRHI 21
24	MARACÁI	Sim		
25	MARÍLIA			UGRHI 20 e 21
26	OCAUÇU			UGRHI 21
27	ÓLEO			UGRHI 14
28	OURINHOS	Sim		
29	PALMITAL	Sim		
30	PARAGUAÇU PAULISTA	Sim		
31	PARDINHO			UGRHI 14
31	PAULISTÂNIA	Sim		
32	PEDRINHAS PAULISTA	Sim		
33	PLATINA	Sim		
34	PRATÂNIA	Sim		
35	QUATÁ		Sim	UGRHI 21
36	RANCHARIA		Sim	UGRHI 21 e 22
37	RIBEIRÃO DO SUL	Sim		
38	SALTO GRANDE	Sim		
39	SANTA CRUZ DO RIO PARDO	Sim		
40	SÃO PEDRO DO TURVO	Sim		
41	TARUMÃ	Sim		
42	UBIRAJARA	Sim		



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Tabela 3: - Municípios com sede fora e área parcialmente inserida na UGRHI-17.

	Município	UGRHI sede	Área na UGRHI-17 (Km2)	Área Parcialmente Contida na UGRHI-17	
				Área Urbana	Área Rural
1	AGUDOS	UGRHI-13	623,01	Não	Sim
2	BERNARDINO DE CAMPOS	UGRHI-14 e 17	104,55	Sim	Sim
3	BOREBI	UGRHI-13	268,81	Não	Sim
4	BOTUCATU	UGRHI-10	662,86	Não	Sim
5	GARÇA	UGRHI-21	12,31	Não	Sim
6	IEPÉ	UGRHI-22	159,76	Não	Sim
7	IPAUCU	UGRHI-14	66,34	Não	Sim
8	LENÇÓIS PAULISTA	UGRHI-13	275,14	Não	Sim
9	LUTÉCIA	UGRHI-21	362,09	Não	Sim
10	MANDURI	UGRHI-14	170,99	Não	Sim
11	MARÍLIA	UGRHI-20 e 21	58,23	Não	Sim
12	PIRATININGA	UGRHI-16	169,84	Sim	Sim
13	SÃO MANUEL	UGRHI-10 e 13	77,02	Não	Sim



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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

Tabela 4: Características Gerais da UGRHI-17 – Médio Paranapanema

População- Seade	Total (2018)		Urbana (2018)	Rural (2018)
	694.138 hab.		92,5%	7,5%
Áreas	Área territorial Seade, 2010		Área de drenagem PERH 2004-07	
	17.483,76 km ²		16.749 km ²	
Principais rios e reservatórios - Relatório de Situação da Bacia, 2010	Principais rios: Capivara, Novo, Pari, Pardo, Turvo.			
Aquíferos - (Cetesb, 2010 ; Paula e Silva, 2004; Prandi et al, 2010)	<p>Serra Geral: Aflora na porção Sul da UGRHI-17, na região que vai de Santa Cruz do Rio Pardo a Assis e na calha dos principais rios, onde ocorrem os solos de terra roxa. É subjacente ao Aquífero Bauru, onde este aflora, e recobre o Guarani.</p> <p>Bauru: Aquífero, segundo Paula e Silva (2004), dividido em duas unidades: Formação Marília, associada ao aquífero Marília e Formação Adamantina associada ao aquífero Adamantina. O aquífero Marília, quando ocorre, recobre o Aquífero Adamantina, que por sua vez aflora em vasta área da Bacia.</p> <p>Guarani: Importante reserva hídrica, apesar de pouco conhecido, é responsável pelo abastecimento de cidades como Avaré, Águas de Santa Bárbara e Ourinhos. Confinado, aflorando apenas em pequena área da cidade de Ourinho.</p>			
Mananciais de interesse regional- CPLA, 2007	Ribeirão Azul (Ibirarema e Salto Grande); Córrego Boa Vista (Chavantes e Ipaussu); Ribeirão do Bugre (Ribeirão do Sul e Salto Grande); Nascente do Ribeirão das Antas (Gália e Garça); Nascentes do Rio Pardo (Pardinho e Botucatu). Mananciais de grande porte: Rio Pardo (Paranapanema) - 19 municípios			
Disponibilidade hídrica Superficial- PERH, 2004-07	Vazão média (Q _{médio})	Vazão mínima (Q _{7,10})	Vazão Q _{95%}	Balanco: % demanda superficial outorgada/disponibilidade (Q _{7,10}) em 2018.
	155 m ³ /s	65 m ³ /s	82 m ³ /s	23,0%
Disponibilidade hídrica Subterrânea- PERH, 2004-07	Reserva Explotável		Balanco: demanda subterrânea outorgada /disponibilidade da reserva explotável em 2018	
	17 m ³ /s		14,4%	
Demandas outorgadas -DAEE, 2017	Superficial	Subterrânea	Abastecimento urbano (demanda outorgada)	
	14,93 m ³ /s	2,44 m ³ /s	2,30 m ³ /s	
Principais atividades econômicas CBH-MP, 2014; São Paulo, 2013	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 cultura de grãos (soja e milho) e a forte expansão das lavouras de cana-de-açúcar e da indústria sucroalcooleira.			
Vegetação remanescente- IF, 2009	São 1.354 km ² de vegetação natural remanescente, ocupando perto de 8% da área da UGRHI. As categorias que mais ocorrem são Floresta Estacional Semidecidual e Savana.			
Unidades de Conservação	UCs		Municípios abrangidos pela UC	
	APA da Bacia Hidrográfica do Rio Batalha -FF, 2011		Duartina, Gália	
	APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá -Perímetro Botucatu - FF, 2011		Avaré, Itatinga, Pardinho	
	EE de Assis- IF, 2011		Assis	
	EE de Avaré -IF, 2011		Avaré	
	EE de Caetetus -FF, 2011		Gália, Alvinlândia	
	EE de Santa Bárbara- IF, 2011		Águas de Sta. Bárbara	
	FE de Assis -IF, 2011		Assis	
	FE de Avaré -IF,2011		Avaré	
FE de Santa Bárbara do Rio Pardo -IF, 2011		Águas de Sta. Bárbara		



3. ANÁLISE DOS INDICADORES DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Neste capítulo são apresentados os dados e as respectivas análises dos indicadores para a gestão de recursos hídricos da UGRHI-17, organizadas de acordo com o roteiro para a elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, estabelecido pela Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012, modificada pelas Deliberações CRH 159/2014 e 177/2015.

As análises dos indicadores e dados para a composição deste Relatório de Situação foram discutidas no âmbito da CT-PAS, obtendo-se como produto o Quadro Síntese da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica, uma vez que a versão que se apresenta é a versão resumida e simplificada. O ano passado, baseado em todo o Diagnóstico realizado para o Plano da Bacia hidrográficas, apresentou-se o Relatório de Situação completo

O Quadro Síntese apresenta, a partir das análises e avaliações efetuadas, os seguintes itens:

- a) Síntese da situação: resultados mais relevantes da análise dos indicadores e um resumo dos temas críticos e/ou áreas críticas para o estabelecimento de metas e ações de gestão;
- b) Orientações para gestão: identificação e descrição das ações que devem ser executadas visando reorientar a evolução tendencial do indicador, para minimizar seus efeitos negativos sobre os recursos hídricos e o meio ambiente (estas ações devem integrar o PBH).

A apresentação do Quadro Síntese está dividida em cinco Temas:

Disponibilidade das águas (Tabela 5);

Demanda de água (Tabela 6);

Balanço (Tabela 7);

Saneamento básico (Tabela 8), e;

Qualidade das águas (Tabela 9).



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Tabela 5: Quadro Síntese do Tema Disponibilidade das Águas para a UGRHI-17

Disponibilidade das águas					
	2014	2015	2016	2017	2018
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	7.186,98 	7.147,63 	7.112,32 	7.077,08 	7.041,94 
Síntese da Situação e Orientações para gestão: Disponibilidade das águas					
<p>SINTESE DA SITUAÇÃO – UGRHI 17 é uma região heterogênea sob o ponto de vista dos recursos naturais água e solo. Isto provoca diferenças quanto a ecossistemas (norte predomínio de cerrados e sul predomínio da mata atlântica), fertilidade dos solos (norte arenosos e pouco férteis, sul argilosos e férteis) e disponibilidade hídrica (escassa no norte - região de nascentes dos rios e abundante no Sul - onde se localizam os exutórios de tais rios). Outro fator de heterogeneidade são os aquíferos (Aquífero Bauru, granular, no Norte e Aquífero Serra Geral, fissural, no Sul). Sob o ponto de vista de média geral, a região apresenta disponibilidades hídricas altas. A UGRHI-17 tinha, no ano de 2017 a disponibilidade hídrica "per capita", considerando as vazões médias da Unidade, de 7.077,08 m³/hab.ano. A tendência de diminuição desta disponibilidade, que passou em 2018 para 7.041,94 m³/hab.ano, está diretamente relacionada ao aumento da população, que foi pequeno, mas ainda assim, exigindo melhores medidas de controle de uso (outorgar usos irregulares) e programas específicos de gerenciamento em áreas que indiquem possibilidade de aumento nos usos de água. O Plano da Bacia Hidrográfica aprovado no ano de 2017, indica a região da Unidade de Planejamento Hídrico (UPH) do Pardo como uma das que mais exigem atenção na gestão, pois ali se concentram usos importantes. Além disto, mais localmente, a Bacia do Córrego do Cervo, que abastece a cidade de Assis, também exige atenção.</p> <p>ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO – Na porção norte da UGRHI os rios têm baixa vazão e sofrem com os assoreamentos. Já na porção sul há maior fragilidade pois é aí que se concentram as pressões. Há maior população, maior atividade industrial e avanço da agricultura irrigada, podendo levar à escassez e à contaminação. Para garantir que a água esteja disponível para todos os usos, o Plano da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema, aprovado em 2017 e com horizonte de planejamento até o ano de 2027, considera:</p> <p>a) Necessidade de determinação das reservas dos aquíferos, buscando alcançar a Meta Elaboração de estudos visando melhorar o conhecimento sobre as águas subterrâneas nas UGRHI 17, tanto em termos de produção quanto de qualidade, com a ação A.1.5.1. Elaboração de estudos visando melhorar o conhecimento sobre as águas subterrâneas nas UGRHI 17, tanto em termos de produção quanto de qualidade.</p> <p>b) Para cobrir as lacunas de conhecimento, buscar a meta que indica a melhoria das disponibilidades: M.1 - Elaborar um diagrama unifilar atualizado nas UPHs Pardo e Turvo, com as ações A1.1.1 Elaboração de estudos e projetos para detalhamentos dos possíveis conflitos pelo uso da água nas áreas críticas em termos de balanço hídrico e A1.1.2 Demais Estudos para aprimoramento do conhecimento dos recursos hídricos.</p>					



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

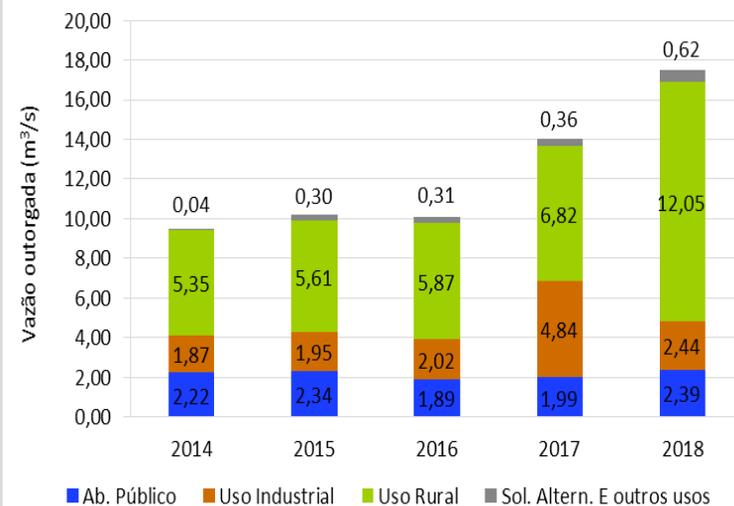
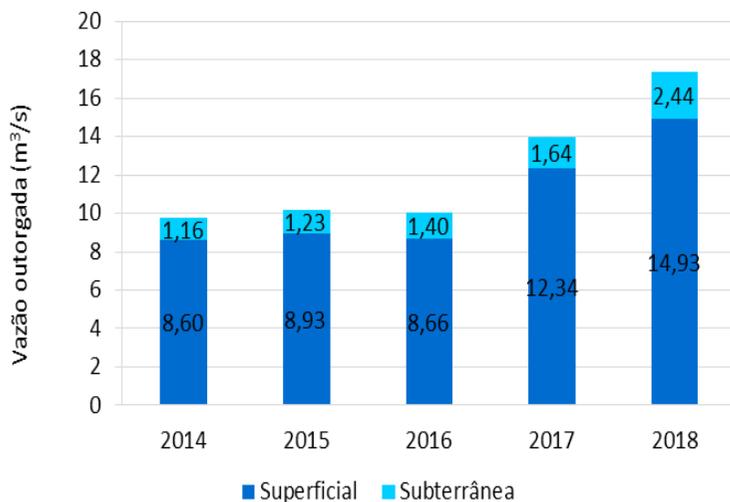
secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

c) Nas regiões onde a disponibilidade hídrica possa ser ameaçada por assoreamentos, continuar implementando a Meta M.11 - Financiar projetos de controle de erosão rural e urbana conforme nos Planos de controle de erosão municipal – urbana e rural com a ação A.3.4.1 Implantar as ações previstas nos Planos
 d) Com 25% em todos os municípios.

Tabela 6: Quadro Síntese

Parâmetros
Vazão outorgada de água - Tipo e Finalidade (m³/s)



Vazão outorgada de água em rios de	2014	2015	2016	2017	2018
	0,79	1,03	1,00	1,09	1,79



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

domínio União (m ³ /s)					
Balço Demanda x Disponibilidade					
Parâmetros	2014	2015	2016	2017	2018
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	6,3 	6,6 	6,5 	9,0 	11,3 
Vazão outorgada total em relação à Q _{95%} (%)	11,9 	12,4 	12,3 	17,1 	21,3 
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)	13,2 	13,7 	13,3 	19,0 	23,0 
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	6,8 	7,5 	8,3 	9,8 	14,4 



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Síntese da Situação e Orientações para gestão: Demanda de água e Balanço

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

Na UGRHI 17 a demanda total em relação a vazão média, que tinha uma condição muito favorável cresceu muito lentamente entre 2014 e 2016, dando um considerável salto entre 2016 e 2018. Mas, mesmo com este aumento de demanda do $Q_{med.}$, a demanda de águas superficiais em relação ao $Q_{7,10}$ ainda é de 23%, menor que o limite de 30% definido para o valor de referência (limite máximo para se atingir o índice de atenção adotado), mas já indicando crescimento na demanda e necessidade de racionalização do uso.

Considera-se a condição de disponibilidade como boa. Na UGRHI 17a demanda por água superficial é bem maior que a demanda por águas subterrâneas, assim como a disponibilidade. Com relação à demanda por águas subterrâneas, nota-se um aumento na demanda entre 2016 e 2018, atingindo 14,4% das reservas exploráveis.

ORIENTAÇÕES PARA GESTÃO

Na UGRHI 17 deve-se buscar identificar conflitos de uso em escalas de maior detalhe. Para tanto o Plano de Bacia propõe que sejam implementadas as ações previstas na Meta M.1 - Elaborar estudos para o aprimoramento do conhecimento dos recursos hídricos, com as ações A1.1.1 Elaboração de estudos e projetos para detalhamentos dos possíveis conflitos pelo uso da água nas áreas críticas em termos de balanço hídrico (UPHs Pardo e Turvo) e A1.1.2 Demais Estudos para aprimoramento do conhecimento dos recursos hídricos

Com o crescimento do uso urbano de água, importante é a continuação da implantação da Meta M.13- Atingir até 2027 o índice de perda máxima de 25% em todos os municípios, com a ação A.5.1.1 Efetuar ações de intervenção visando à redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água nos municípios das UGRHI-17 e a Meta M.14 - Incentivar campanhas publicitárias junto a Faesp e Fiesp para racionalização do uso da água na agricultura e na indústria, com a ação A.5.2.1. Promover campanhas de incentivo a eficiência no uso da água nas indústrias.

(Efetuar ações de intervenção visando à redução de perdas no sistema de abastecimento de água dos municípios da UGRHI- 17), ampliando a lista de municípios que possuem Plano de Controle de Perdas e implantando ações de Controle de Perdas nos Municípios.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Faixas de referência:	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total	
> 2.500 m ³ /hab.ano	Boa
entre 1.500 e 2.500 m ³ /hab.ano	Atenção
< 1.500 m ³ /hab.ano	Crítica
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	
< 10%	Boa
10 a 20%	Atenção
> 20%	Crítica
Vazão outorgada total em relação à Q_{95%} (%)	
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q_{7,10}) (%)	
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	
< 30%	Boa
30 a 50%	Atenção
> 50%	Crítica



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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

Tabela 1: Quadro Síntese do Tema Saneamento Básico para a UGRHI-17

Saneamento básico - Abastecimento de água					
Parâmetros	2014	2015	2016	2017	2018
Índice de atendimento urbano de água (%)	99,0 	99,1 	99,0 	99,2 	99,4 
<p style="text-align: center;">Síntese da Situação:</p> <p>O abastecimento público de água tem permanecido com índices favoráveis, o crescimento na demanda de água para saneamento básico, como mostrado no aumento das outorgas, apenas tem acompanhado o crescimento da população, enquanto a demanda para a agricultura cresceu mais de 100% entre 2016 e 2018.</p> <p>Dos 42 Municípios da UGRHI 17 apenas 2 apresentavam, em 2018, 100% de cobertura, com relação ao índice E.06-A - Índice de atendimento de água: % considerando a população total atendida com abastecimento de água / populações totais residentes (urbanas e rurais) dos municípios sedes, estes índices que consideram toda a população, inclusive a carcerária. Nestes casos, considerados para os indicadores aqui avaliados, o município de Fernão apresentava o índice de 52,5%, tendo diminuído entre 2016 e 2018, enquanto o Município de Iaras apresentava, em 2018, 57,5%.</p> <p style="text-align: center;">Orientações para gestão:</p> <p>Para o melhor aproveitamento das fontes instaladas é necessário que se controle as perdas dos sistemas, conforme indicado pela figura 5 deste relatório. Para isto, deve-se despender esforços para o alcance da Meta M.13- Atingir até 2027 o índice de perda máxima de 25% em todos os municípios, com a ação:</p> <p>A.5.1.1 Efetuar ações de intervenção visando à redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água nos municípios das UGRHI-17</p>					



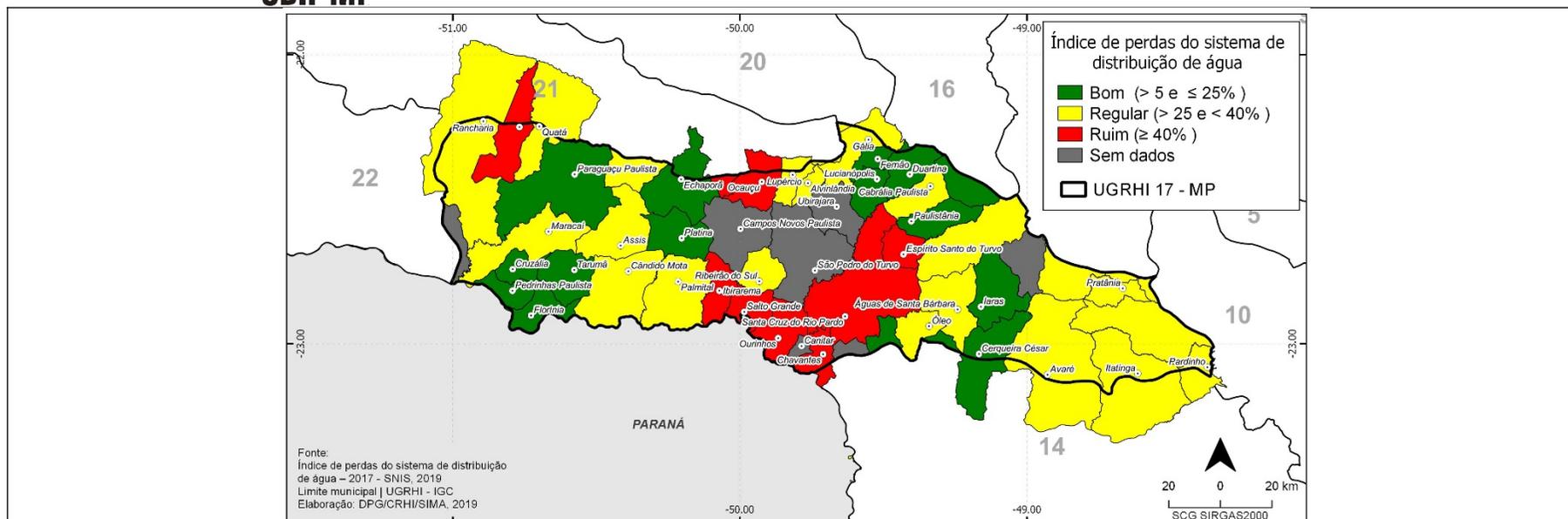
Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org



O índice de perdas indicado pelo SNIS, com dados de 2017 está representado na figura acima, mas dados levantados junto à Concessionária SABESP indicam que nas cidades por ela operadas o índice de perdas em dezembro de 2018 foi conforme mostrado na tabela a seguir: Assis perdeu 26,9% em 2016, 26,2% em 2017 e 22,9% em 2018

Município	IPM (%) dez18 ref. 149-SNIS
Águas de Santa Bárbara	39,3
Alvinlândia	23,8
Assis	22,9
Avaré	34,4
Cruzália	24,0
Duartina	21,1
Echaporã	26,9
Espírito Santo do Turvo	30,3
Fernão	11,1
Florínea	16,2
Gália	39,1
Itararé	24,0
Itatinga	37,1
Lucianópolis	11,0
Lupércio	24,1
Maracá	28,8
Óleo	34,4
Paraguaçu Paulista	19,3
Pardinho	32,8
Paulistânia	18,5
Pedrinhas Paulista	22,1
Platina	15,0
Pratiânia	32,7
Quatá	19,8
Ribeirão do Sul	29,0
Santa Cruz do Rio Pardo	39,6
Tarumã	19,4
Ubirajara	8,4



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Saneamento básico - Esgotamento sanitário					
Parâmetros	2014	2015	2016	2017	2018
Esgoto coletado * (%)	96,9 	96,7 	94,9 	96,3 	96,3 
Esgoto tratado * (%)	93,7 	94,3 	92,4 	96,2 	92,8 
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	74,1 	77,7 	69,4 	78,0 	72,9 
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	8.978	7.777	10.717	7.757	9.596
Síntese da Situação:					



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Os índices de efluentes domésticos coletados são satisfatórios e vem apresentando pequenas oscilações ao longo dos anos, mas se mantido sempre acima dos 90%. O índice de tratamento dos efluentes gerados tem se mantido alto, com pequenas melhoras e em 2017 atingiu o melhor índice (96,2%), caindo em 2018 para 92,8%. O índice de redução da carga poluidora doméstica, melhora de 2014 para 2015, mantendo a eficiência "regular" de 77,7%, mas caiu para 69,4% em 2016, melhorando substancialmente para 78% em 2017, melhor índice registrado em 5 anos, no entanto, voltou a cair em 2018 para 72,9, o mais baixo valor da série de medidas. Todos os municípios da Bacia possuem algum tipo de tratamento do esgoto. Mas existem ainda Municípios, que apesar de tratarem perto de 100%, dos esgotos, não apresentam eficiência exigida.

Orientações para gestão:

O Plano de Bacia da UGRHI aponta a necessidade de investimentos nas Metas:

a) M.4 - Elaboração de estudos para aumentar o conhecimento sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos para utilização futura, com o desenvolvimento da ação:

A.1.5.1. Elaboração de estudos visando melhorar o conhecimento sobre as águas subterrâneas nas UGRHI 17, tanto em termos de produção quanto de qualidade

b) M.9 - Atingir até 2023 eficiência mínima de 80% das ETES nos municípios das UGRHI-17 e Implantar soluções de saneamento rural em bairros rurais dos municípios da UGRHI-17, indicando as ações:

A.3.1.1 Melhorias e aumento da eficiência nos sistemas de esgotamento sanitários dos municípios da UGRHI-17, e

A.3.1.2 Implantar soluções coletivas ou individuais para saneamento rural

c) M. 15 - Melhorar a Educação ambiental na UGRHI-17 através de cursos, treinamentos e workshop, com a ação:

A.8.2.1. Apoiar financeiramente a elaboração de Programas de Educação Ambiental voltados para a recuperação dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos.



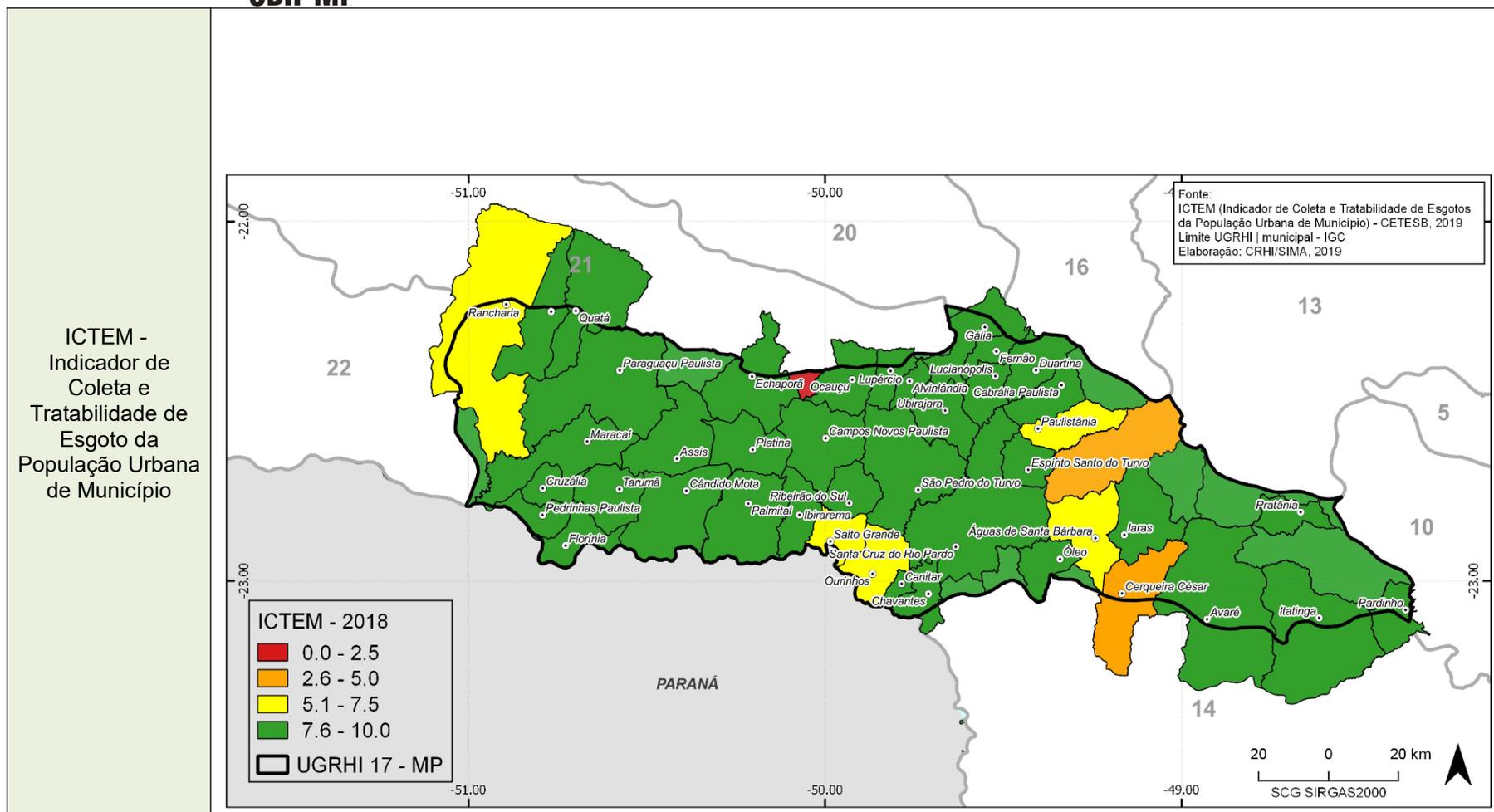
Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>





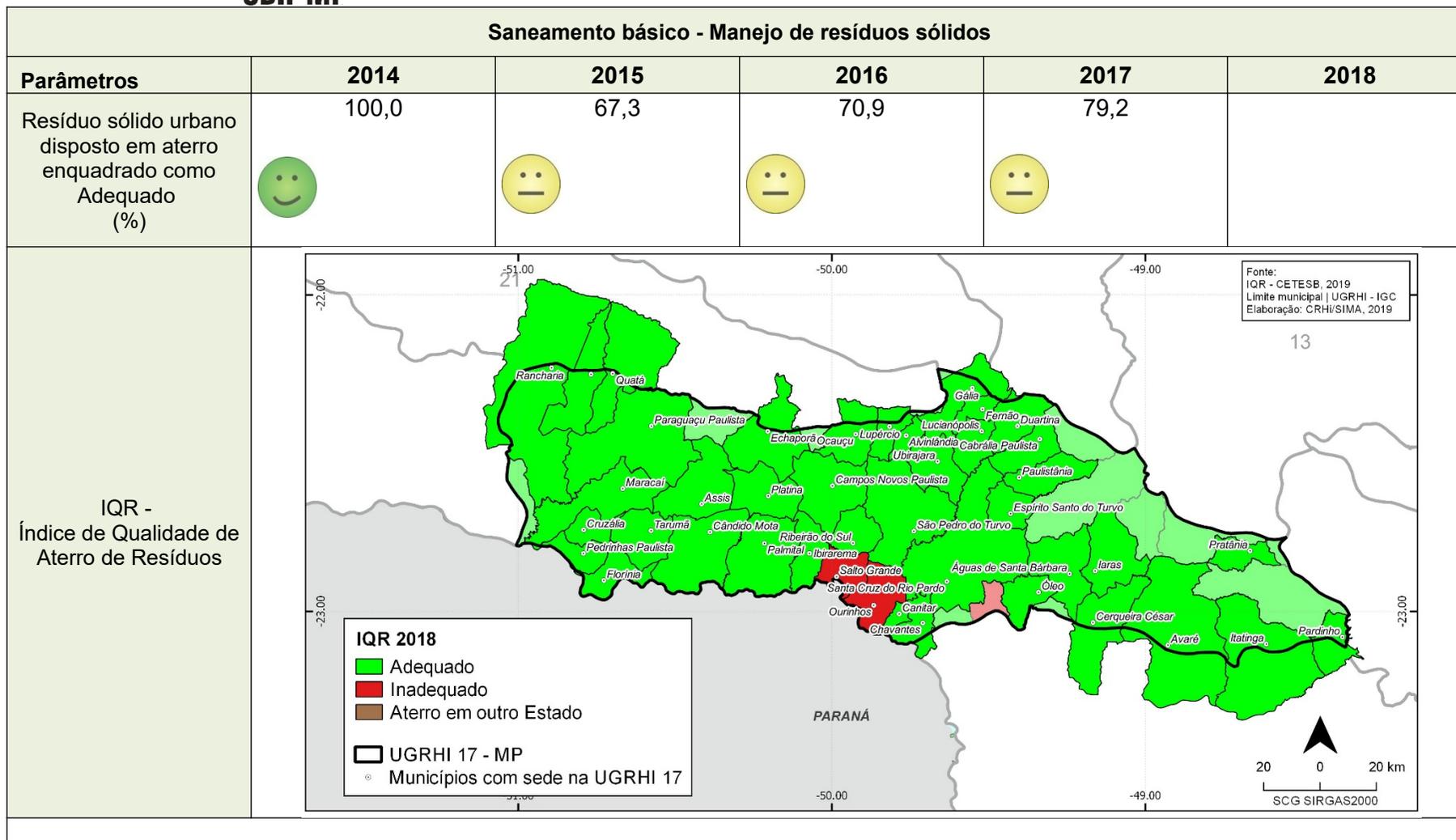
Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org





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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Síntese da Situação

São geradas, na UGRHI-17, 504,95 ton./dia de resíduos. No período de 2014 a 2015, observa-se uma redução no IQR, passando de 100% para 67,3% a disposição adequada dos resíduos, ficando a UGRHI neste aspecto enquadrada como regular. Os municípios de Ourinhos (IQR 3,7) Florínia (IQR 3,9), Santa Cruz do Rio Pardo (4), Candido Mota (4,4) e Tarumã (5,1) tem disposição de resíduo inadequada. Este ano o IQR apresenta ainda os Municípios de Ourinhos e Salto Grande com problemas quanto à disposição adequada de lixos urbanos. Os outros municípios com problemas em 2017 se recuperaram e foram melhor avaliados em 2018.

Orientações para gestão

De acordo com o Plano de Bacia aprovado em 2018, foram detectados problemas para o encerramento dos aterros sanitários desativados, propondo o plano que se deve investir na meta M.10 - Implantar até 2020 junto aos técnicos da CETESB 3 cursos para treinamento de projetos de encerramento de aterro sanitário, desenvolvendo-se a ação:

A.3.2.1 Auxílio técnico aos municípios para a elaboração de projetos de encerramento de aterros sanitários.

* Para facilitar a apresentação no Quadro Síntese, os nomes de alguns parâmetros foram adaptados. Referem-se aqueles do Banco de Indicadores:

A) Esgoto coletado : R.02-B - *Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %*

B) Esgoto tratado: R.02-C - *Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %*

C) Eficiência do sistema de esgotamento: R.02-D - *Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %*

D) Esgoto remanescente : P.05-C - *Carga orgânica poluidora doméstica (remanescente): kg DBO/dia*



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Faixas de referência:	
Índice de atendimento urbano de água	
< 80%	Ruim
≥ 80% e < 95%	Regular
≥ 95%	Bom
Esgoto coletado	
Esgoto tratado	
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom
Eficiência do sistema de esgotamento	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 80%	Regular
≥ 80%	Bom



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

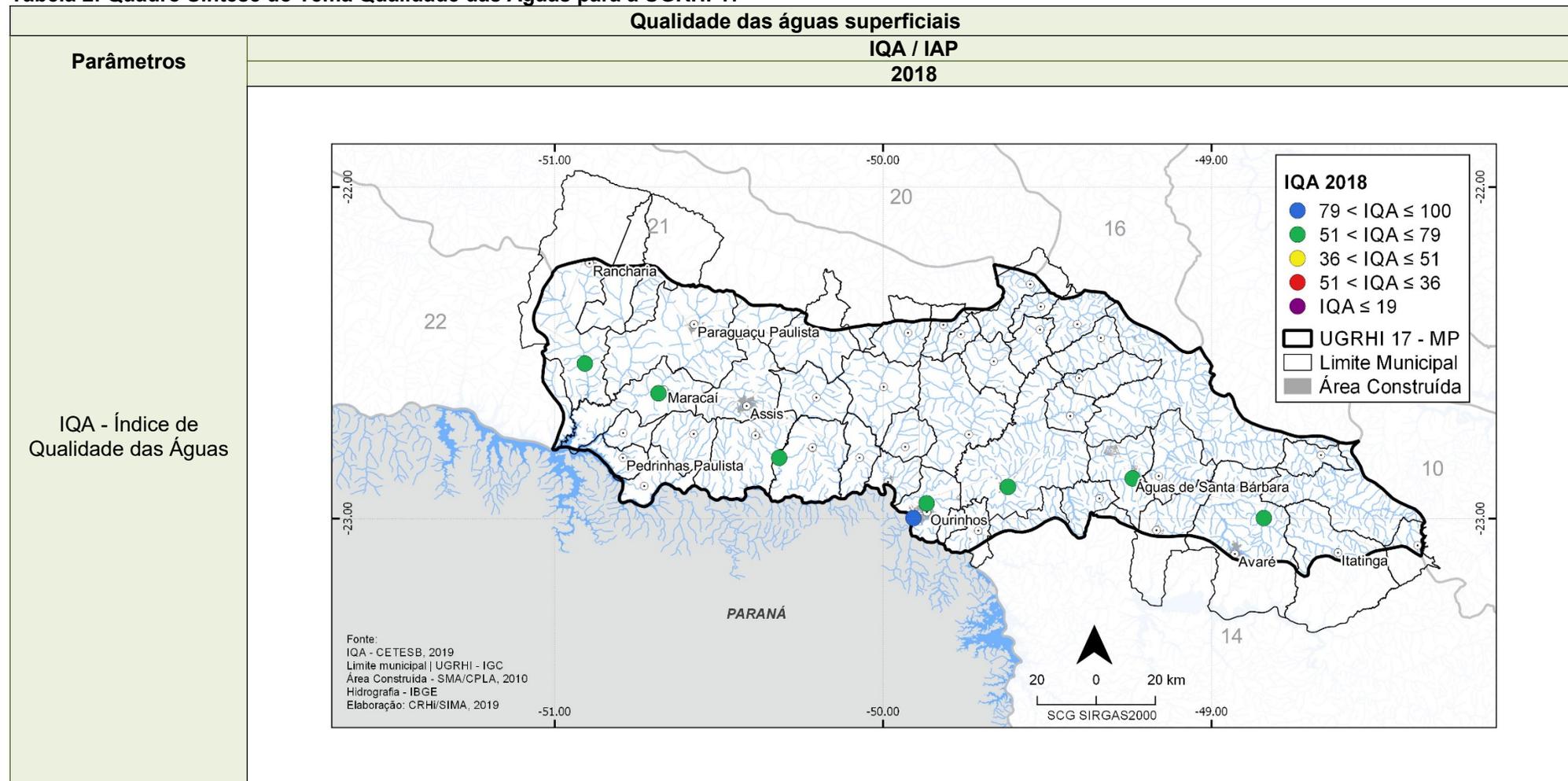
Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

Tabela 2: Quadro Síntese do Tema Qualidade das Águas para a UGRHI-17





Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

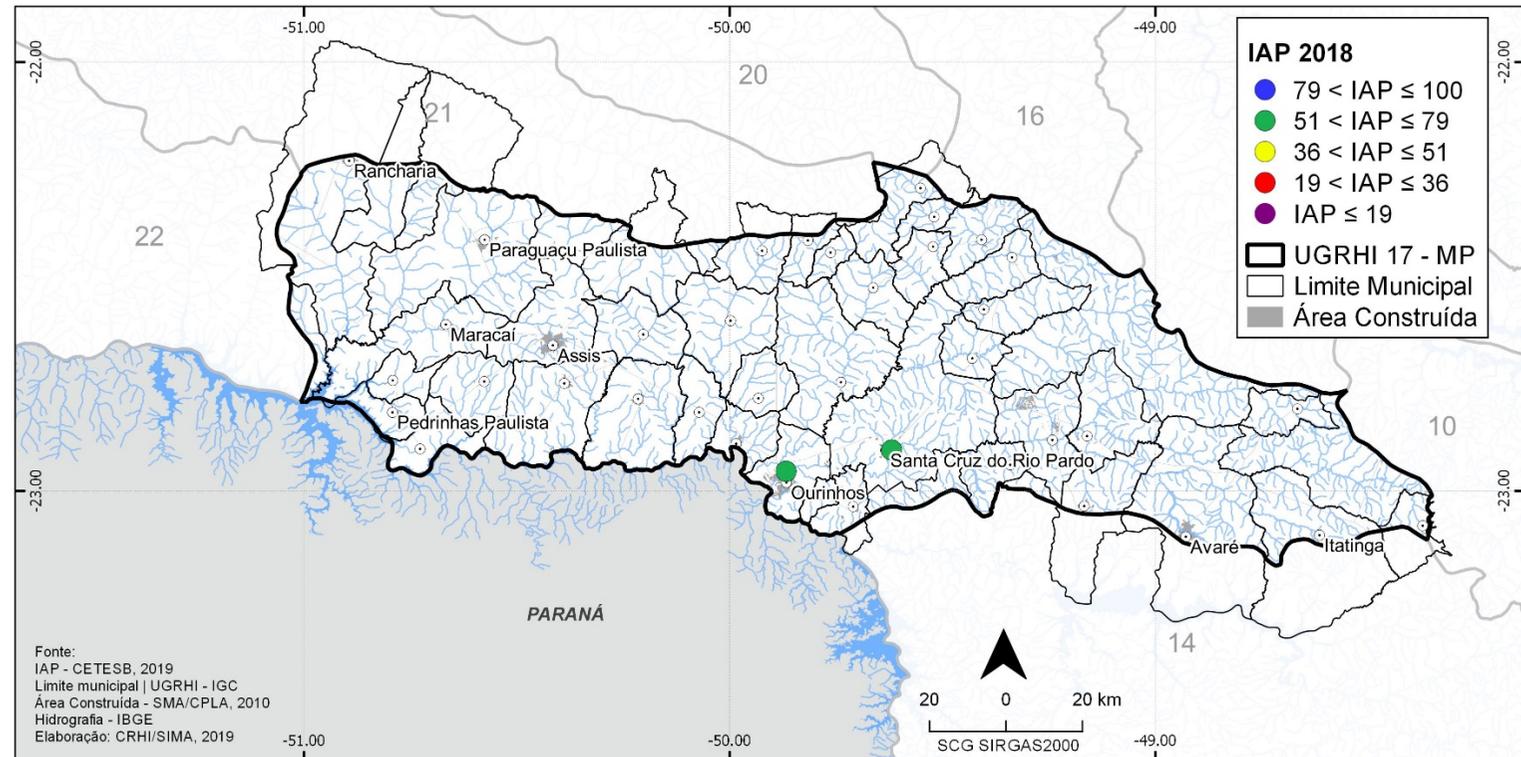
Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

IAP - Índice de
Qualidade das Águas
Brutas para fins de
Abastecimento Público





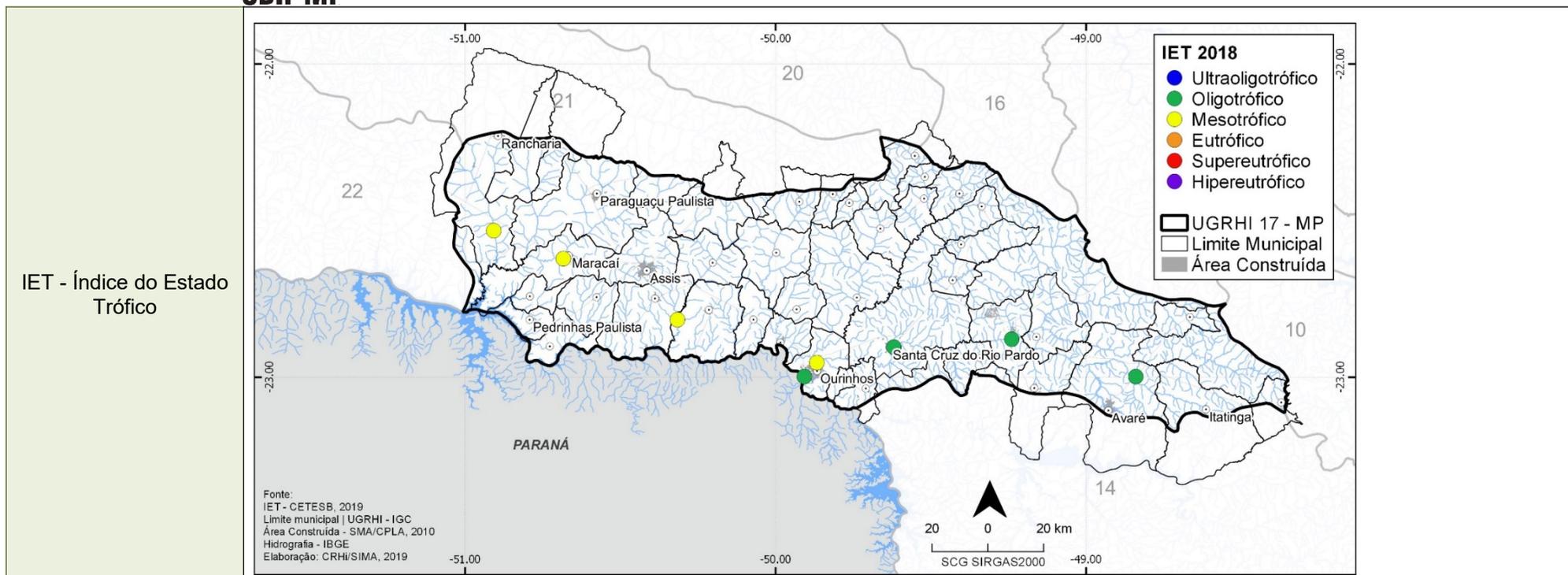
Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org



Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas superficiais

Situação: Todas as ações determinadas pelo Plano de Bacias visam a manutenção e a recuperação da qualidade dos recursos hídricos.

Orientações para gestão: Devem ser despendidos esforços para a efetuação de ações que abranjam o PDC-3-Melhoria e Recuperação da Qualidade das águas e sub pdc 3.1. Sistema de Esgotamento Sanitário, realizando-se as ações A.3.1.1 Melhorias e aumento da eficiência nos sistemas de esgotamento sanitários dos municípios da UGRHI-17 e A.3.1.2 Implantar soluções coletivas ou individuais para saneamento rural. No sub pdc 3.2. Sistema de resíduos sólidos implantar a ação A.3.2.1 Auxílio técnico aos municípios para a elaboração de projetos de encerramento de aterros sanitários. No sub pdc 3.4. Prevenção e controle de processos erosivos, implantar a ação A.3.4.1 Implantar as ações previstas nos Planos municipais de controle de erosão rural e urbana dos municípios da UGRHI-17

Qualidade das águas subterrâneas



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Parâmetros	Situação																																		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	E.02-A - Amostras de água subterrânea com [Nitrato] \geq 5,0 mg/L: nº de amostras/ano																																		
	17	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017																							
	[Nitrato] \geq 5 mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2																							
	[Nitrato] < 5 mg/L	6	5	6	18	18	18	30	30	32	34	35																							
	<table border="1"> <caption>Gráfico de Barras Empilhadas: Nº de amostras por ano</caption> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>[Nitrato] < 5 mg/L</th> <th>[Nitrato] \geq 5 mg/L</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2013</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>32</td> <td>0</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>32</td> <td>2</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>33</td> <td>2</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>												Ano	[Nitrato] < 5 mg/L	[Nitrato] \geq 5 mg/L	Total	2013	30	0	30	2014	30	0	30	2015	32	0	32	2016	32	2	34	2017	33	2
Ano	[Nitrato] < 5 mg/L	[Nitrato] \geq 5 mg/L	Total																																
2013	30	0	30																																
2014	30	0	30																																
2015	32	0	32																																
2016	32	2	34																																
2017	33	2	35																																



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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

E.02-B-IPAS-Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade

IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	UGRHI	IPAS (%)		Parâmetros Desconformes
		Ano	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
	17	2013	90,0	Bário, bactérias heterotróficas
		2014	86,7	Bário, selênio, coliformes totais
		2015	90,6	Bário, bactérias heterotróficas
		2016	63,9	Nitrato, bactérias heterotróficas, coliformes totais
		2017	67,6	Nitrato, coliformes totais

Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas

Síntese da situação: Apesar da boa qualidade natural dos aquíferos livres (granulares e fissurais) na região do Médio Paranapanema, já foram identificados problemas com a qualidade natural do Aquífero Guarani (confinado). Com relação aos pontos monitorados pela rede de qualidade de águas subterrâneas da CETESB, notou-se uma preocupante queda na qualidade das águas no período de 2009 a 2014. Em 2009 o IPAS (Indicador de Potabilidade das Águas subterrâneas) apontava 100% das amostras dentro dos padrões de potabilidade, a partir de 2012 foram decaindo com a presença de bário nas águas do aquífero Bauru (Formação Marília), sendo isto característica do próprio aquífero, e bactérias heterotróficas que indicam problemas de contaminação do aquífero e má construção dos poços, além de desconhecimento da vulnerabilidade dos aquíferos.

Orientações para gestão: O Plano de Bacia propõe, em sua meta M.4 - Elaboração de estudos para aumentar o conhecimento sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos para utilização futura e sugere a execução da ação A.1.5.1, que trata da elaboração de estudos visando melhorar o conhecimento sobre as águas subterrâneas nas UGRHI 17, tanto em termos de produção quanto de qualidade

Faixa de referência:	
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas	
% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade	
> 67%	Bom
> 33% e ≤ 67%	Regular
≤ 33%	Ruim



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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

4. ATUAÇÃO DO CBH-MP (2015)

4.1. Comitê de Bacias Hidrográficas

Ano	Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões (%) *	Nº de Deliberações aprovadas
2015	3	60,1	7
Principais realizações no período			
<p><i>Relação das principais discussões que ocorreram no âmbito dos CBHs, destacando os encaminhamentos, tais como moções, deliberações aprovadas, etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajustes na proposta de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no âmbito da UGRHI-17; ▪ Educação Ambiental: aprovação de deliberações destinando recursos ao projeto Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos; ▪ Hierarquização e indicação de projetos ao FEHIDRO 2015; ▪ Encaminhamentos referente ao Projeto Regional de implementação/atualização do PBH do CBH (substituição do tomador de recursos); ▪ Aprovação do Relatório de Situação 2015. ▪ Definição de critérios para a tomada de recursos do FEHIDRO 2016. 			

* número médio de membros presentes por reunião / número de integrantes do CBH

5.2) Câmaras Técnicas

Câmaras Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CT-PAS: Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento; ▪ CTEM: Câmara Técnica de Educação Ambiental.
-------------------------	--

2015	Nº de Reuniões *	Principais discussões e encaminhamentos
	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise, habilitação e hierarquização dos projetos FEHIDRO 2015; ▪ Apreciação da minuta de Deliberação do CRH sobre a revisão dos critérios de cobrança pelo uso dos recursos hídricos; ▪ Construção do Relatório de Situação 2015; ▪ Critérios para a tomada de recursos do FEHIDRO 2016; ▪ Participação e avaliação do Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos; ▪ I Encontro de CTEAs dos Comitês Paulistas.

* Descrito por meio da soma de todas as reuniões das diferentes CTs



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

5.1. O Plano de Bacia Hidrográfica como indutor de investimentos

Em atendimento ao que preceitua a Lei Estadual nº 7.663, 30 de dezembro de 1991, foi criado, em 02 de dezembro de 1994, no município de Cândido Mota, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema - CBH-MP, com a competência estabelecida em Estatuto de gerenciar os recursos hídricos da UGRHI-17 (Médio Paranapanema), visando a sua recuperação, preservação e conservação.

Implantado há 22 anos, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema vem cumprindo o seu papel de promoção da gestão descentralizada dos recursos hídricos através da integração das diversas instituições que atuam na bacia com a questão hídrica.

Após mais de 20 anos de atuação na gestão das águas, o CBH-MP aprovou, em 28 de junho de 2007, o Plano das Bacias Hidrográficas do Médio Paranapanema – PBH-MP, em reunião realizada no Município de Echaporã. Tal Plano foi ainda adaptado à Deliberação CRH 62 pela Deliberação CBH-MP/115/2009 de 23 de dezembro de 2009.

O valor médio de recursos financeiros disponibilizados pelo FEHIDRO para o CBH-MP entre os anos de 2005 a 2017 está apresentado no gráfico

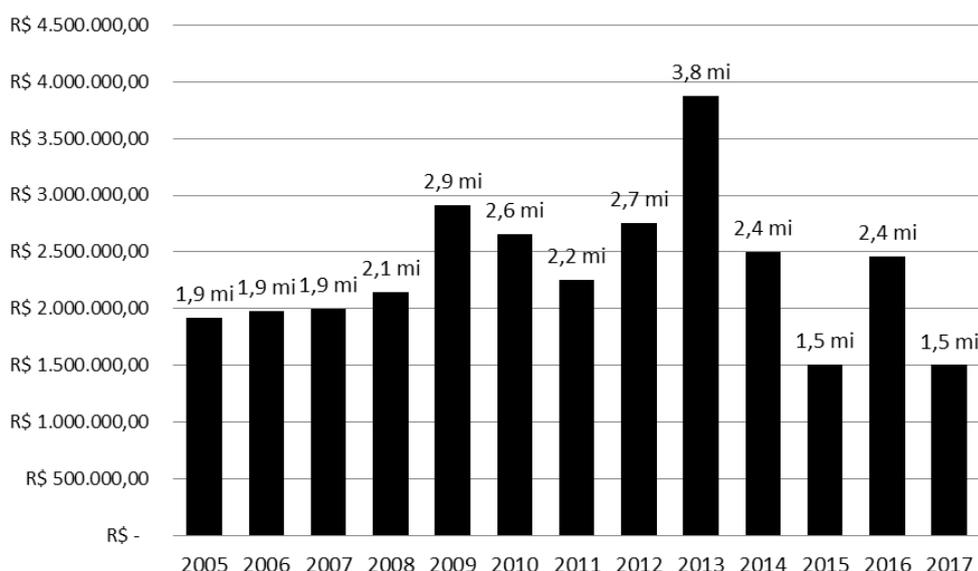


Tabela 3: Recursos estimados para as Metas de Gestão e Intervenção do Plano de Bacia



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Em 2018 foram investidos R\$ 981.028,50 (novecentos e oitenta e um mil vinte e oito Reais e cinquenta centavos) e em 2019 R\$ 4.483.948,13 (quatro milhões quatrocentos e oitenta e três mil novecentos e quarenta e oito reais e treze centavos).

5.2. Criação do Comitê de Integração do Rio Paranapanema

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

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

Após diversos encontros e disposições nos anos seguintes, o processo de articulação foi retomado em 2007 por representantes dos órgãos gestores dos dois estados, universidades, assim como a Agência Nacional de Águas. Como resultado desta articulação, em março de 2009 foi assinada uma Resolução Conjunta entre o Governo de São Paulo e Paraná, com a anuência da ANA e da SRHU-MMA, formalizando a criação do GT-Paranapanema com representantes dos órgãos gestores, universidades, usuários, sociedade civil paulistas e paranaenses, além das Coordenadorias de Recursos Hídricos dos dois estados (CRHi/SSRH/SP e CRHA/SEMA/PR) e a ANA.

Os trabalhos de integração entre os dois estados se estenderam pelos meses subsequentes com os encontros do GT, sendo que em março de 2010 o Grupo, em Presidente Prudente/SP, avaliou o desenvolvimento das atividades realizadas até então e definiu estratégias para elaboração da proposta de criação e instalação do CBH-Paranapanema a ser encaminhada ao CNRH em 2010. Após este longo processo de articulação, em outubro de 2010, na cidade de Londrina/PR, os representantes dos Comitês de Bacias e do GT-Paranapanema concluíram os trabalhos de atendimento às Deliberações



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

CNRH n° 05 e n° 109, visando a instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema que apresentada ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) levou à Deliberação CNRH n° 120, de 9 de novembro de 2010, que aprovou a criação do CBH-Paranapanema.

A partir de então foi formado um Grupo de Apoio à instalação do Comitê que articulando e mobilizando os diversos segmentos da Unidade de Gerenciamento do Rio Paranapanema nos dois estados quanto a importância e necessidade da instalação do CBH. O CBH Paranapanema foi instalado no dia 6 de dezembro de 2012, em Londrina/PR, com a participação de diversas autoridades dos Estados de São Paulo e Paraná. Tomaram posse os 50 representantes titulares e 50 suplentes, indicados pelos segmentos dos Usuários de Recursos Hídricos e Entidades Cíveis de Recursos Hídricos, com atuação na Bacia Hidrográfica e pelos representantes dos poderes públicos da União, dos Estados e Municípios.

Em sua segunda reunião plenária, realizada em 12 de novembro de 2013, foi aprovado o Termo de Referência do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paranapanema, cuja execução ficará sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA) e do próprio Comitê de Bacia Hidrográfica.

O Plano Integrado de Recursos Hídricos (PIRH) Paranapanema é uma ferramenta fundamental para gestão dos recursos hídricos, uma vez que elenca prioridades, avalia a conjuntura e a situação da bacia, sugere programas e projetos. É o documento acordado com os representantes da sociedade civil, dos usuários de recursos hídricos e do poder público que participaram ativamente da sua construção. O plano define as ações e recursos necessários para a melhor gestão das águas da bacia hidrográfica do rio Paranapanema.

Elaborado pelo CBH-PARANAPANEMA com apoio da ANA, o plano teve seus trabalhos iniciados em março de 2013, quando foram elaborados os Termos de Referência para orientar a sua construção. Três etapas principais compuseram a concepção do PIRH Paranapanema: Diagnóstico, Prognóstico e Plano de ações. O estudo congrega diversos conhecimentos sobre a Bacia do Paranapanema, reunindo dados e informações de várias fontes – órgãos públicos, empresas, universidades e outras instituições, sem contar as participações diretas, por meio de oficinas, reuniões e encontros. Tem como objetivo central o planejamento dos usos múltiplos da água, considerando as metas a serem alcançadas em consonância com a conservação dos recursos hídricos existentes.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

O plano está estruturado em dois componentes: 1 – Gestão de Recursos Hídricos (GRH) – constituído por seis programas que envolvem ações voltadas para gestão, planejamento, e melhor aproveitamento dos recursos hídricos; e 2 – Intervenções e Articulações com Planejamento Setorial (STR) – constituído por seis programas voltados à produção de conhecimento e melhoria da infraestrutura hídrica nas bacias afluentes do rio Paranapanema.

O último relatório do PIRH Paranapanema (RP 07) apresenta uma síntese integradora de todos os trabalhos realizados no âmbito da elaboração do estudo, no qual foram consolidados os resultados dos relatórios parciais produzidos durante o seu processo de elaboração. Após a avaliação do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PIRH Paranapanema e das Câmaras Técnicas de Integração e Institucional e Legal (CTIPA e CTIL), com a incorporação das correções e complementações, o RP-07 foi convertido em Relatório Final, que foi submetido à plenária do CBH-PARANAPANEMA para análise e aprovação no dia 21 de outubro em Ponta Grossa (PR).

No PIRH Paranapanema é apresentado um roteiro de implementação para diversas ações, com diferentes atores estratégicos. O Manual Operativo “MOP” aprofunda esse roteiro para algumas ações consideradas estratégicas e de alta governabilidade dos órgãos gestores de recursos e o manual operativo apresentará uma agenda a ser executada pelos comitês de bacia e órgãos gestores de recursos hídricos.

5.3. Ações de Educação Ambiental do CBH-MP

A Educação Ambiental é tida como Meta Prioritária entre aquelas de Gestão. A meta MGE 11: Educação ambiental, capacitação, mobilização e informação em recursos hídricos CBH-MP, vem sendo desenvolvidas desde a instalação do CBH MP, em 1994, quando da criação dos Núcleos Regionais de Educação Ambiental que, anos mais tarde, se transformaria na Câmara Técnica de Educação Ambiental.

A CTEM, desde então, vem atuando na efetiva transversalidade da Educação Ambiental dentro do Comitê, estimulando, por exemplo, que cada empreendimento do FEHIDRO no âmbito da UGRHI-17 apresente uma proposta de ação de educação ambiental. Atualmente a Câmara vem analisando as propostas enviadas e trocando experiências com os tomadores de recursos sobre o conteúdo das ações propostas, evoluindo assim cada vez mais as discussões em torno da importância da capacitação, da mobilização e da informação em recursos hídricos.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Dois grandes marcos da Educação Ambiental no Médio Paranapanema são:

- a) O Diálogo Interbacias de Educação Ambiental, projeto que surgiu na UGRHI-17 em 2003 e hoje abrange todos os 21 Comitês de Bacias Hidrográficas do estado de São Paulo, com uma sólida parceria com a Secretaria Estadual da Educação, e ampliação da Parceria UNESP/Comitês (projeto existente entre a UNESP, o CBH-AP e o CBH-PP) para o CBH-MP que já tem como resultado a especialização (educação à distância) e previsão do início do curso de pós-graduação lato sensu com o tema “Saúde Ambiental e Gerenciamento de Recursos Hídricos” destinado a todos os membros de comitês e demais interessados.
- b) Também, dentro das atividades do CBH-MP, por meio de sua Câmara Técnica de Educação Ambiental, o processo de mobilização para a implantação da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos.

6. 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 permite que se trace, ao longo do tempo, toda a evolução do sistema implantado, permitindo ajustes, revisões e mudanças, embasadas em critérios técnicos e dirigidos às realidades da bacia hidrográfica.

O Médio Paranapanema possui problemas sérios na área rural com o uso e ocupação do solo por práticas agropecuárias que utilizam grande quantidade de defensivos agrícolas e adotam práticas inadequadas de proteção e conservação do solo, incrementando o potencial erosivo da região, o assoreamento e a poluição dos cursos d'água. Da mesma forma que nas áreas rurais, as áreas urbanas apresentam problemas críticos de erosões induzidas pelo incorreto dimensionamento das estruturas de drenagem, tem-se como exemplo a cidade de Paraguaçu Paulista. Isto está sendo corroborado pelas atualizações realizadas (IPT, 2013) e está refletido no Mapa Distribuição dos Processos Erosivos Lineares na UGRHI-17 (Médio Paranapanema)

Isto torna necessário a viabilização e o incentivo na elaboração e implantação 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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

Planos Diretores de Controle de Erosão Rural nos municípios da bacia para o direcionamento dos investimentos para medidas de combate à erosão, assoreamento e inundação nos municípios.

Embora ainda não existam indicadores específicos que permitam avaliar a evolução e/ou situação dos processos erosivos, estudos e levantamentos realizados no passado, como o trabalho do IPT/DAEE (1994), onde foram levantadas e cadastradas todas as erosões do Estado, indicam a alta criticidade de parte da UGRHI-17, principalmente sua parte norte, onde afloram os sedimentos arenosos do Grupo Bauru, associados à topografia fortemente movimentada.

Recentemente o DAEE contratou o IPT para atualizar o cadastro das erosões no Estado, cujos resultados devem ser apresentados em breve, permitindo avaliar a situação atual da questão e a reavaliação das áreas críticas.

O lançamento de esgotos domésticos, apesar de ter recebido atenção especial nos últimos anos (Programa Água Limpa e investimentos da SABESP), continua sendo a grande causa de poluição e degradação dos corpos de água superficiais na bacia, principalmente pela baixa eficiência dos sistemas de tratamento em operação. Pretende-se atingir e manter a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos nos municípios. Como em muitos distritos e bairros rurais ainda não se implantou sistemas de tratamento o Comitê incentivará o saneamento nas áreas rurais.

Há também que se considerar ações e estudos de mapeamento e avaliação dos efluentes industriais lançados nos cursos d'água, principalmente na porção do sul da bacia, caracterizada por uma maior atividade agroindustrial, principalmente açúcar e álcool e derivados de mandioca. Merece melhor monitoramento também a fertirrigação com resíduos industriais do setor sucroalcooleiro.

Não menos importante do que os já citados, porém com um impacto menor por conta das características naturais de abundância de água na região, o controle do uso das águas superficiais e subterrâneas e das interferências em corpos de água, pelo instrumento da Outorga, carece de investimentos mais condizentes com a importância desse recurso natural, principalmente quanto à regularização dos usos para abastecimento público. Se bem que os indicadores de respostas apresentados na série histórica para a montagem deste Relatório: R.05-B: Vazão total outorgada para captações superficiais; R.05-C: Vazão total outorgada para captações subterrâneas e R.05-D: Quantidade outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água, indicam aumento na quantidade de outorga



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

emitida, principalmente de captação de águas subterrâneas.

Por fim, ainda existe uma grande demanda por informações quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos de toda a bacia, o que exige que o comitê direcione mais recursos para o desenvolvimento de projetos de monitoramento na UGRHI em parceria com instituições públicas e de ensino e pesquisa. Como ilustrado no item análise dos indicadores, existem apenas quatro pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais localizados na Bacia do Rio Pardo.

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



Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

7. TERMINOLOGIA TÉCNICA

Ação	Ato concreto executado para alcançar a meta do. As ações especificam exatamente o que deve ser executado para se alcançar a meta e fornecem detalhes do como e quando deve ser executado (SÃO PAULO, 2009).
Área crítica para gestão dos recursos hídricos	Áreas que podem ser especializadas e delimitadas fisicamente em produtos cartográficos (como, por exemplo, bacias, sub-bacias, trechos de corpos d'água, municípios) e que apresentam problemas em relação a temas críticos para gestão dos recursos hídricos (como, por exemplo, a demanda, a disponibilidade e/ou a qualidade das águas). Estas áreas críticas devem ser priorizadas quando do estabelecimento das metas e ações do Plano de Bacia Hidrográfica, as quais devem integrar o "Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI". Ver também Tema crítico para gestão dos recursos hídricos
Bacia hidrográfica	Área de drenagem de um corpo hídrico e de seus afluentes. A delimitação de uma bacia hidrográfica se faz através dos divisores de água que captam as águas pluviais e as desviam para um dos cursos d'água desta bacia. A bacia hidrográfica pode ter diversas ordens e dentro de uma bacia podem ser delimitadas sub-bacias
Balanço ou demanda versus disponibilidade	Relação entre o volume consumido pelas atividades humanas (demanda) e o volume disponível para uso nos corpos d'água (disponibilidade, expressa no Relatório de Situação em termos de vazões de referência). Esta relação é muito importante para a gestão dos recursos hídricos, pois representa a situação da bacia hidrográfica quanto à quantidade de água disponível para os vários tipos de uso
Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos	Base de dados para apoio às atividades de gestão, entre as quais se destacam: ações das Secretarias Executivas dos Colegiados do SIGRH; elaboração dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos; monitoramento dos níveis de efetividade alcançados pelas propostas e ações contidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos das Bacias Hidrográficas; e acompanhamento da evolução dos processos que interferem na gestão dos recursos hídricos no Estado de São Paulo (São Paulo, 2012a).
Dado	Valor numérico que quantifica o parâmetro para o município, para a UGRHI ou para o Estado de São Paulo (São Paulo, 2012b)
Gestão (ou gerenciamento) dos recursos hídricos	Administração racional, democrática e participativa dos recursos hídricos, através do estabelecimento de diretrizes e critérios orientativos e princípios normativos, da estruturação de sistemas gerenciais e de tomada de decisão, tendo como objetivo final promover a proteção e a conservação da disponibilidade e da qualidade das águas.
Implementar	Executar (por exemplo, um Plano); levar à prática por meio de providências concretas. (MICHAELIS, 2007).
Indicador	Grupo de parâmetros que são analisados de forma inter-relacionada. No caso do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos utiliza-se o método FPEIR para se proceder a análise da interrelação dos parâmetros do Banco de Indicadores para a Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (São Paulo, 2012b).
Meta	Especificação do objetivo em termos temporais (escala de tempo) e quantitativos. As metas são afirmações detalhadas e mensuráveis que especificam como um plano pretende alcançar cada um de seus objetivos (SÃO PAULO, 2009).
Parâmetro	Identificação de cada um dos dados/informações que compõem o indicador (SÃO



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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

	PAULO, 2012b).
Tema crítico para gestão dos recursos hídricos	Tema que, por sua importância e/ou relevância para a gestão dos recursos hídricos, possuem potencial para configurar situações de conflito e, portanto, devem ser priorizados quando do estabelecimento das metas e ações do Plano de Bacia Hidrográfica, as quais devem integrar o “Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI”. Ver também Área crítica para gestão dos recursos hídricos.
Vazão de referência	Representa a disponibilidade hídrica do curso d’água, associada a uma probabilidade de ocorrência, conforme estabelece a Resolução CNRH nº 129/2011 (e/ou suas alterações).
FM.01-A: Taxa geométrica de crescimento anual - TGCA	Representa o crescimento médio da população residente numa região em um determinado período de tempo, indicando o ritmo de crescimento populacional. Determinar o ritmo do crescimento populacional é fundamental para a projeção da demanda e disponibilidade de água e saneamento, visando o planejamento da infraestrutura e ações necessárias, de modo a mitigar ou evitar os impactos diretos e indiretos nos recursos hídricos.
FM.03-A: Densidade Demográfica	Número de habitantes residentes em uma região geográfica em determinado momento em relação à área da mesma. O mesmo que população relativa. A densidade demográfica é um índice utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território. O conhecimento da concentração ou dispersão da população pelo território permite inferir as possíveis pressões sobre os recursos hídricos e as ações necessárias para a gestão.
FM.03-B: Taxa de urbanização	Percentual da população urbana em relação à população total. A concentração populacional nos centros urbanos cada vez mais demanda água para satisfazer suas necessidades e suas condições de vida (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, lazer, etc.). Este consumo cresce à medida que aumenta o grau de urbanização e se eleva o padrão de vida desta população, podendo impactar os recursos hídricos comprometendo sua qualidade e quantidade.
FM.04-A: Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	Índice elaborado para aferir o desenvolvimento humano dos municípios do Estado de São Paulo utilizando as dimensões - riqueza municipal, escolaridade e longevidade, para avaliar as condições de vida da população. Permite classificar os municípios paulistas em grupos, conforme os diferentes estágios de desenvolvimento humano, refletindo melhor as distintas realidades sociais do Estado de São Paulo.
FM.04-B: Índice de desenvolvimento humano municipal - IDH-M	Índice com o objetivo específico de medir o desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. O IDH-M utiliza três dimensões – renda, longevidade e educação. O indicador é recomendado para prognósticos e projeções na elaboração de políticas públicas setoriais que vão rebater com consequência na política de recursos hídricos.
FM.05-B: Exploração animal - Bovinocultura (corte, leite, mista)	O parâmetro apresenta a quantidade de cabeças de gado bovino (de corte, leite ou mista) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária bovina em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.
FM.05-C: Exploração animal - Avicultura (corte, ovos)	O parâmetro apresenta quantidade de aves (de corte ou de ovos) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária avícola em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.
FM.05-D: Exploração animal - Suinocultura (corte)	O parâmetro apresenta a quantidade de cabeças de porcos (de corte) no Estado de São Paulo. Estimar a intensidade da atividade da pecuária suína em uma região visa orientar a gestão dos recursos hídricos, pois representa uma



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

	atividade que demanda grandes quantidades de água e influencia diretamente na qualidade dos recursos hídricos.
FM.06-B: Quantidade de estabelecimentos industriais	O parâmetro apresenta a quantidade de indústrias registradas no Estado de São Paulo, e permite avaliar a intensidade da atividade industrial para orientar a gestão dos recursos hídricos. OBS. O consumo médio de água na indústria depende dos bens produzidos.
FM.06-C: Quantidade de estabelecimentos de mineração em geral	O parâmetro apresenta o nº de estabelecimentos que exercem atividades de mineração (exceto a exploração de água mineral). Atividades minerais, como extração, transformação e distribuição de bens minerais, exercem pressão direta na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.
FM.06-D: Quantidade de estabelecimentos de extração de água mineral	O parâmetro apresenta o nº de estabelecimentos que extraem água mineral para fins econômicos. A exploração de água mineral exerce pressão direta na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos.
FM.07-A: Quantidade de estabelecimentos de comércio	O parâmetro apresenta a quantidade de estabelecimentos de comércio existente nos municípios. Consideram-se como estabelecimento as unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal. As atividades de comércio podem resultar em grandes demandas de água e geração de resíduos.
FM.07-B: Quantidade de estabelecimentos de serviços	O parâmetro apresenta a quantidade de estabelecimentos de serviços existente nos municípios. Consideram-se como estabelecimento as unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. No caso dos estabelecimentos com mais de uma atividade econômica, leva-se em conta a atividade principal. As atividades de serviços podem resultar em grandes demandas de água e geração de resíduos.
FM.09-A: Potência de energia hidrelétrica outorgada	Este parâmetro apresenta a quantidade de energia elétrica gerada por UGRHI. Para algumas regiões, a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e, conseqüentemente, do aumento de empreendimentos que essas PCH's trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica têm influência direta sobre os recursos hídricos.
FM.09-B: Área inundada por reservatórios hidrelétricos	Este parâmetro apresenta a área inundada por reservatórios hidrelétricos na UGRHI. Para algumas regiões, a potência de energia elétrica instalada é bastante relevante, devido à tendência do aumento do número de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e, conseqüentemente, do aumento de empreendimentos que essas PCH's trazem. Considera-se ainda que a construção de barragens, a formação de reservatórios e a geração de energia hidrelétrica têm influência direta sobre os recursos hídricos.
P.01-A: Demanda total de água	Soma do volume de água total consumida (superficial e subterrânea) requerido por todos os usos: Urbano, Industrial, Rural e Outros usos. O conhecimento da demanda total é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, representando uma pressão direta exercida sobre a disponibilidade hídrica. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a demanda como a vazão outorgada, devendo a análise, ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

P.01-B: Demanda de água superficial	<p>Soma do volume de água superficial consumido. O conhecimento da demanda superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois reflete a pressão direta sobre a disponibilidade hídrica. O indicador busca avaliar a intensidade e a tendência da demanda superficial visando gerenciar o balanço entre a demanda de uso e a disponibilidade das águas superficiais. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a vazão outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
P.01-C: Demanda de água subterrânea	<p>Soma do volume de água subterrânea consumido. O conhecimento da demanda total subterrânea (estimativa da demanda "real") é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, pois reflete a pressão direta sobre a disponibilidade hídrica. O indicador busca avaliar a intensidade e a tendência da demanda subterrânea visando gerenciar o balanço entre a demanda de uso e a disponibilidade das águas subterrâneas. Devido à importância do indicador, optou-se por adotar neste momento a vazão outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
P.02-A: Demanda urbana de água	<p>Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos Urbanos (abastecimento público e comércio). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso urbano. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia no estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda urbana estimada, foram adotados os dados de demanda urbana outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
P.02-B: Demanda industrial de água	<p>Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos industriais (processos produtivos, tratamento de efluentes industriais). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso industrial. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia o estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda industrial estimada, foram adotados dados de demanda industrial outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
P.02-C: Demanda rural de água	<p>Volume total de água (superficial e subterrânea) utilizado nos usos rurais (irrigação, pecuária, aquicultura, etc.). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o uso rural. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar em conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia no estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda rural estimada, foram adotados os dados de demanda rural outorgada, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

<p>P.02-D: Demanda para outros usos da água</p>	<p>Volume total de água (superficial e subterrânea) para Outros usos da água (usos que não se enquadram como uso urbano, industrial ou rural, por exemplo, lazer e paisagismo). O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial ou subterrânea se destina, e abrange especificamente Outros usos. O conhecimento da demanda por tipo de uso é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos. Além disso, permite avaliar as variações de consumo e subsidia o estabelecimento de metas de adequação do consumo para os diversos usos. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda estimada, foram adotados os dados de demanda outorgada para Outros usos, devendo a análise ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
<p>P.02-E: Demanda estimada para Abastecimento Urbano</p>	<p>Volume estimado de água (superficial e subterrânea) utilizado para Abastecimento Urbano. O indicador aponta as atividades socioeconômicas para as quais a água superficial e/ou subterrânea se destina, e abrange especificamente o valor estimado para Abastecimento Urbano. As diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 7.663/91) definem o abastecimento das populações como uso prioritário dos recursos hídricos. O conhecimento da demanda para Abastecimento Urbano é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos.</p>
<p>P.03-A: Quantidade de captações superficiais em relação à área total da bacia</p>	<p>O parâmetro apresenta a relação entre o nº de captações superficiais de água e a área total da bacia. Consideram-se captações superficiais de água, os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água em corpos de água superficiais, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água representa uma pressão direta sobre a disponibilidade hídrica, desta forma o parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais e subterrâneas com o intuito de otimizar o gerenciamento dos recursos hídricos. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas o número de captações por área pode mascarar a real pressão sobre disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.</p>
<p>P.03-B: Quantidade de captações subterrâneas em relação à área total da bacia</p>	<p>O parâmetro apresenta a relação entre o nº de captações subterrâneas de água e a área total da bacia. Consideram-se captações subterrâneas de água os sistemas que abrangem as instalações destinadas à retirada de água subterrânea (poços), por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais e subterrâneas visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar para a análise deste indicador, o volume outorgado, haja vista que apenas o número de captações por área pode mascarar a real pressão sobre disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de pequenos usuários.</p>
<p>P.03-C: Proporção de captações superficiais em relação ao total</p>	<p>O parâmetro apresenta a proporção do número de captações superficiais de água em relação ao soma total das captações. Sistema que abrange as instalações destinadas a extração da água em rios ou aquíferos subterrâneos, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações superficiais visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas</p>



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

<p>P.03-D: Proporção de captações subterrâneas em relação ao total</p>	<p>O parâmetro representa a proporção do número de captações subterrâneas de água outorgadas em relação à soma total das captações outorgadas. Sistema que abrange as instalações destinadas à extração da água em rios ou aquíferos subterrâneos, por unidade de tempo, para fins de uso público ou privado. O aumento do número de captações de água é uma pressão direta na disponibilidade hídrica. O parâmetro busca avaliar a intensidade e a tendência das captações subterrâneas visando gerenciar as demandas de uso e a disponibilidade das águas. Deve-se considerar, no entanto, para a análise deste indicador, também o volume outorgado, uma vez que, apenas a proporção do número de captações pode mascarar a real pressão sobre a disponibilidade hídrica, já que uma captação de um grande usuário pode ultrapassar o volume da soma de centenas de outros pequenos usuários.</p>
<p>P.04-A: Quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados</p>	<p>O parâmetro apresenta a estimativa da quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados em área urbana, por ano. Os resíduos sólidos domiciliares descartados ou dispostos de forma inadequada acarretam contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.</p>
<p>P.05-C: Carga orgânica poluidora doméstica remanescente</p>	<p>O parâmetro apresenta a quantidade de carga orgânica poluidora remanescente que é lançada em um corpo hídrico receptor. A carga orgânica poluidora remanescente (composta basicamente de esgotos domésticos) considera a carga orgânica que não é coletada, a carga orgânica que não é tratada, e a carga orgânica que o tratamento não reduziu. A presença de alto teor de matéria orgânica pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática. Pode, também, produzir sabores e odores desagradáveis, além de obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água, e possibilitar a proliferação de microrganismos tóxicos e/ou patogênicos.</p>
<p>P.06-A: Quantidade de áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água</p>	<p>Área contaminada é a área onde existe comprovadamente contaminação ou poluição causada pela introdução ou infiltração de quaisquer substâncias ou resíduos de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Os poluentes ou contaminantes podem propagar-se para as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos na própria área ou em seus arredores. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e disponibilidade, e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo.</p>
<p>P.06-B: Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água</p>	<p>O parâmetro apresenta a quantidade de ocorrências de contaminação da água decorrida de descarga ou derrame. A contaminação das águas superficiais ou subterrâneas altera diretamente sua qualidade e disponibilidade, e impacta negativamente o meio ambiente. A contaminação em pontos de recarga de aquíferos apresenta criticidade ainda maior, pois as águas subterrâneas representam a principal fonte de água para abastecimento em quase metade do Estado de São Paulo.</p>
<p>P.07-A: Quantidade de boçorocas em relação à área total da bacia</p>	<p>A boçoroca é o estágio mais avançado e complexo de erosão, cujo poder destrutivo local é superior ao das outras formas de erosão e, portanto, de mais difícil contenção e remediação. Pela presença de boçorocas estar diretamente ligada à perda significativa de solo e ao assoreamento dos corpos de água, a sua contabilização é fundamental para gestão dos recursos hídricos, sendo o parâmetro mantido mesmo sem a atualização frequente dos dados.</p>



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

P.08-A: Quantidade de barramentos hidrelétricos	Nº total de barramentos (estruturas construídas em corpos d'água, com finalidade de represamento) com fins hidrelétricos. O conhecimento do número de barramentos implantados em uma determinada área/região é de grande importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que podem modificar o volume de água disponibilizado para as áreas/regiões de jusante.
P.08-D: Quantidade de barramentos	Número total de barramentos (estruturas construídas em corpos de água, com finalidade de represamento) em uma determinada UGRHI. O conhecimento do número de barramentos implantados em uma determinada área/região é de grande importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que, podem modificar o volume de água disponibilizado para as áreas/regiões de jusante.
E.01-A: IQA - Índice de Qualidade das Águas	O IQA é definido como o índice de qualidade de águas doces para fins de abastecimento público. Este índice reflete principalmente, a contaminação dos corpos hídricos ocasionada pelo lançamento de esgotos domésticos. O valor do IQA é obtido a partir de uma fórmula matemática que utiliza 9 parâmetros: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, quantidade de coliformes fecais, nitrogênio, fósforo, resíduos totais e turbidez (todos medidos in situ). Quanto maior o valor do IQA, melhor a qualidade da água.
E.01-B: IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público	O IAP é definido como índice de qualidade de águas doces para fins de abastecimento público, que reflete principalmente a contaminação dos corpos hídricos oriunda da urbanização e industrialização. É um índice que considera ferro dissolvido, manganês, alumínio dissolvido, cobre dissolvido e zinco, que interferem nas características da água, bem como potencial de formação de trihalometanos, número de células de cianobactérias, cádmio, chumbo, cromo total, mercúrio e níquel. A partir de 2008 o IAP foi calculado apenas nos pontos que são coincidentes com captações utilizadas para abastecimento público.
E.01-C: IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática	O IVA é um índice que tem como objetivo de avaliar a qualidade das águas para fins de proteção da fauna e flora em geral, diferenciado, portanto, de um índice para avaliação da água para o consumo humano e recreação de contato primário. O IVA leva em consideração a presença e a concentração de contaminantes tóxicos (cobre, zinco, chumbo, cromo, mercúrio, níquel, cádmio, surfactantes, fenóis), seu efeito sobre os organismos aquáticos (toxicidade) e duas das variáveis consideradas essenciais para a biota (pH e oxigênio dissolvido).
E.01-D: IET - Índice de Estado Trófico	O IET, definido como índice do estado trófico, tem por finalidade classificar os corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu consequente efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. Para o cálculo do IET, são consideradas as variáveis clorofila e fósforo total.
E.01-E: Proporção de amostras com OD acima 5 mg/l	O parâmetro apresenta a proporção amostras com a concentração de oxigênio dissolvido acima de 5mg/L em relação a todas as amostras realizadas. O Oxigênio Dissolvido (OD) é uma variável componente do IQA, que analisada separadamente fornece informações diretas sobre a saúde do corpo hídrico. Uma adequada provisão de oxigênio dissolvido é essencial para a manutenção de processos de autodepuração em sistemas aquáticos. Os níveis de oxigênio dissolvido também indicam a capacidade de um corpo d'água natural manter a vida aquática.
E.01-F: Proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a Resolução CONAMA 357	O parâmetro apresenta a proporção de cursos d'água afluentes litorâneos que atendem a legislação. Os corpos de água que deságuam no litoral paulista são os principais responsáveis pela variação da qualidade das águas das praias, pois recebem frequentemente contribuição de esgotos domésticos não tratados. O conhecimento da qualidade sanitária dessas águas é fundamental para orientar ações de gestão ambiental.
E.02-A: Proporção amostras com nitrato	O parâmetro apresenta a proporção de amostras de água subterrânea com nitrato acima de 5mg/L. A presença de nitrato em concentrações ≥ 5 mg/L em água



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

acima de 5 mg/l	subterrânea indica, para o estado de São Paulo, contaminação de origem unicamente antrópica (esgotos domésticos, adubos etc.) que devem ser investigadas, haja vista que concentrações acima de 10 mg/L podem ser nocivas à saúde humana (Portaria MS 518/2004). Considerando que as águas subterrâneas para abastecimento público não recebem tratamento (apenas cloração) é de extrema importância que se monitore as concentrações de nitrato.
E.02-B: proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade da água	O parâmetro apresenta a proporção de amostras desconformes em relação aos padrões de potabilidade das águas, refletindo as condições relativas à potabilidade das águas de abastecimento, com base em valores de referência pré-estabelecidos para fins de consumo humano, de acordo com a portaria MS 518/2004. A má qualidade da água subterrânea para fins de abastecimento pode acarretar a danos à saúde humana e, considerando que as águas subterrâneas para abastecimento público não recebem tratamento (apenas cloração) é de extrema importância que se monitore os parâmetros estabelecidos pela portaria MS 518/2004.
E.03-A: Proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo	O parâmetro apresenta a proporção de praias costeiras monitoradas que permaneceram próprias o ano todo, e permite monitorar aportes significativos de esgotos e/ou dejetos animais em águas recreacionais.
E.03-B: Proporção de praias de água doce monitoradas que permaneceram próprias o ano todo	
E.04-A: Disponibilidade per capita - Qmédio em relação a população total	A disponibilidade per capita é a avaliação da disponibilidade de água (Qmédio) em relação ao total de habitantes por ano, sendo o parâmetro também nomeado como potencial de água doce ou disponibilidade social da água. A consideração do potencial de água, em termos de volume per capita ou de reservas sociais, permite correlacionar a disponibilidade de água com a população. Essas relações caracterizam a riqueza ou pobreza de água em diferentes regiões. Essa estimativa apesar de não retratar a real situação de cada bacia, visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração, representa uma primeira fotografia da situação da disponibilidade.
E.05-A: Disponibilidade per capita de água subterrânea	Disponibilidade de água subterrânea (reservas exploráveis) em relação a população total. A consideração dos potenciais de água, em termos de volume per capita ou de reservas sociais, permite correlacionar a disponibilidade de água subterrânea com a população. Essa estimativa apesar de não retratar a real situação de cada bacia, visto que os outros usos da água (industrial, rural, etc.) não são levados em consideração, representa uma primeira fotografia da situação da disponibilidade.
E.06-A: Índice de atendimento de água	Este índice representa a porcentagem da população que é efetivamente atendida por abastecimento público de água. O atendimento de água está intimamente ligado a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos (o atendimento deficiente pode promover o uso de captações particulares e/ou o aumento de fontes alternativas e, conseqüentemente, gera o risco de consumo de água fora dos padrões da Portaria MS 518/04). O conhecimento do Índice de Atendimento de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos.
E.06-D: Índice de perdas do sistema de distribuição de água	Este parâmetro representa a porcentagem de perdas do sistema público de abastecimento de água. O controle do índice de perdas na distribuição de água é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, em função dos



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

<p>E.07-A: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade (Q95%)</p>	<p>problemas de atendimento da demanda. É o balanço entre a demanda total (superficial e subterrânea) e a disponibilidade (Q95), apresentado em percentual. O Q95% representa a vazão disponível em 95% do tempo na bacia. Vale lembrar que representa a vazão "natural" (sem interferências) das bacias. O conhecimento do equilíbrio entre demanda e disponibilidade é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que correlaciona a quantidade de água consumida e a quantidade que está disponível. Vale lembrar que, na ausência de dados da demanda total estimada para o Estado de São Paulo, adota-se os dados de vazão total outorgada. Dessa forma, o valor outorgado representa somente uma parcela da demanda real (passível de outorga e efetivamente outorgada), devendo a análise do balanço ser realizada de forma cuidadosa e com as devidas ressalvas.</p>
<p>E.07-B: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à Disponibilidade (Qmédio)</p>	<p>É o balanço entre demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade (Qmédio ou Vazão Média de Longo Período). O Qmédio representa a vazão média de água presente na bacia durante o ano. É considerado um volume menos restritivo ou conservador, e, são valores mais representativos em bacias que possuem regularização da vazão. O parâmetro visa identificar situações críticas ou potenciais de conflito, sendo essencial para gestão de recursos hídricos.</p>
<p>E.07-C: Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial (Q7,10)</p>	<p>É o balanço entre demanda superficial e a Disponibilidade (Q7,10). O Q7,10 representa a Vazão Mínima Superficial registrada em 7 dias consecutivos em um período de retorno de 10 anos. Este valor de referência é um volume restritivo e conservador utilizado pelo DAEE como base para implantação do instrumento Outorga. O conhecimento da demanda superficial em relação a produção hídrica superficial é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que reflete diretamente a disponibilidade hídrica superficial podendo demonstrar situações críticas ou de conflito.</p>
<p>E.07-D: Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis</p>	<p>É o balanço entre demanda subterrânea e a disponibilidade hídrica subterrânea. A disponibilidade subterrânea é calculada através da estimativa do volume de água que está disponível para consumo sem comprometimento das reservas totais, ou seja, a Reserva Explorável é semelhante ao volume infiltrado. Segundo DAEE, essa estimativa pode ser obtida pela fórmula: $Q95\% - Q7,10$. Tal metodologia considera apenas os aquíferos livres, sem levar em consideração as reservas dos aquíferos confinados, apesar do grande volume armazenado esse último possui infiltração e recarga mais lenta. O conhecimento da demanda subterrânea em relação ao total de reservas exploráveis é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, visto que reflete diretamente a disponibilidade hídrica subterrânea podendo demonstrar situações críticas ou de conflito.</p>
<p>E.08-A: Ocorrência de enchente ou de inundação</p>	<p>O parâmetro quantifica a ocorrência de enchente ou inundação nos municípios. Enchente é uma situação natural de transbordamento de água do leito natural, provocada pelo aumento do escoamento superficial, invadindo áreas de várzea ou do leito do rio onde há presença humana na forma de moradias. Inundação é o acúmulo de água resultante do escoamento superficial da chuva que não foi suficientemente absorvida pelo solo. Resulta de chuvas intensas em áreas total ou parcialmente impermeabilizadas ou falhas na rede de drenagem urbana, causando transbordamentos. A ocorrência de enchentes ou inundações resulta em perdas materiais e humanas, interrupção de atividade econômica e social nas áreas inundadas e contaminação por doenças de veiculação hídrica (leptospirose e cólera, por exemplo).</p>
<p>I.01-B: Incidência de esquistossomose autóctone</p>	<p>Este parâmetro apresenta o nº de casos notificados de esquistossomose autóctone (adquirida no Estado de São Paulo) a cada 100.000 habitantes por ano. A esquistossomose é decorrente da infecção humana pelo parasita <i>Schistosoma mansoni</i>. A transmissão depende da presença de caramujos de água do gênero</p>



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

	<p>Biomphalaria (hospedeiro intermediário). A esquistossomose é uma das parasitoses humanas mais difundidas no mundo e sua ocorrência está relacionada à ausência ou precariedade de saneamento básico. Trata-se de doença transmitida por meio do contato da pele com águas poluídas, isto é, pelo contato com águas de rios/córregos/lagos com dejetos humanos.</p>
R.01-A: Cobertura do sistema de coleta de resíduos sólidos	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de domicílios que possuem coleta de resíduo sólido em relação a quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A coleta dos resíduos sólidos é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos.</p>
R.01-B: Proporção de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro enquadrado como ADEQUADO	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de resíduo sólido domiciliar disposto em aterro cujo IQR é enquadrado como ADEQUADO, em relação à quantidade total de resíduo sólido domiciliar gerado na UGRHI. A disposição adequada dos resíduos sólidos municipais é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos sólidos domiciliares.</p>
R.01-C: IQR da instalação de destinação final de resíduos sólidos domiciliar	<p>O parâmetro indica o IQR da instalação de destinação final do resíduo sólido domiciliar gerado no município. A disposição adequada dos resíduos sólidos municipais é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de resíduos.</p>
R.02-A: Cobertura da rede coletora de efluentes sanitários	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de domicílios atendidos por coleta de efluente sanitário em relação à quantidade total de domicílios existentes na área urbana. A coleta de efluentes sanitários é uma das principais medidas para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-B: Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado, expresso em termos de carga orgânica poluidora doméstica coletada (em kg DBO/dia). A coleta de efluentes sanitários é uma medida importante para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-C: Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado	<p>O parâmetro apresenta a porcentagem de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico gerado, expresso em termos de carga orgânica poluidora doméstica coletada e tratada (em kg DBO/dia). A coleta e o tratamento de efluentes sanitários são medidas importantes para controlar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este parâmetro permite dimensionar a resposta em relação à pressão exercida pela geração de efluentes sanitários, e avaliar a necessidade de investimentos em saneamento.</p>
R.02-D: Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica	<p>Apresenta a porcentagem de remoção de carga orgânica poluidora doméstica, através de tratamento, em relação à carga orgânica poluidora doméstica gerada (ou carga orgânica doméstica potencial). A eficiência do tratamento de efluentes sanitários controla a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Este</p>



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

secretaria@cbhmp.org

http://www.cbhmp.org

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



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

urbanos /Volume
estimado para
Abastecimento Público

parâmetro pretende verificar o grau de implantação do instrumento de outorga para usos urbanos, através da comparação da vazão outorgada para este fim com a demanda urbana estimada. As diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 7.663/91) definem o abastecimento das populações como uso prioritário dos recursos hídricos. O conhecimento da demanda estimada para Abastecimento urbano é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, uma vez que o desequilíbrio entre os usos da água pode acarretar conflitos.

R.09-A: Quantidade de
Unidades de
Conservação

O parâmetro apresenta a quantidade de Unidades de Conservação (UC's) existentes na UGRHI. Sendo que Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As Unidades de Conservação desempenham um papel significativo para a manutenção da diversidade biológica, através da preservação dos seus recursos, incluindo os recursos hídricos.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CBH-MP – COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA. Plano De Bacia Da Unidade De Gerenciamento de Recursos Hídricos Do Médio Paranapanema (UGRHI-17). 2007. Disponível em <http://cbhmp.org/publicacoes/plano-de-bacia-hidrografica.html>. Acesso em março de 2013.

CBH-MP – COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MÉDIO PARANAPANEMA. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI-17 (“Relatório Zero”), 1997. Disponível em <http://cbhmp.org/publicacoes/relatorio-zero.html>. Acesso em março de 2013.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Padrões de potabilidade da água. Vol. 2, s.d. São Paulo, 12p.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares 2011. (Série Relatórios), 2012.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Relação de Áreas Contaminadas- dezembro 2011. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br> . Acesso em março de 2013.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Relatório de Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo. São Paulo: CETESB, 2011. 342p. (Série Relatórios).

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. Relatório de Qualidade de Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – período 2007-2009. São Paulo, 2010. 260p.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CRH. Deliberação CRH nº 62, de 04 de Setembro de 2006. Aprova prazo e procedimentos, para elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica. 2006.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CRH. Deliberação CRH nº 146, de 11 de dezembro de 2012. Aprova os critérios, os prazos e os procedimentos para a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. 2012

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Cadastro e classificação de usuários. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br>. Acesso em março de 2013.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Revista Águas e Energia Elétrica: regionalização hidrológica no Estado de São Paulo. Ano 5, nº 14, 1988. 4 – 10p.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA-DAEE; INSTITUTO GEOLÓGICO-IG; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO-IPT; SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL-CPRM. Mapa de águas subterrâneas, do Estado de São Paulo: escala 1:1.000.000: nota explicativa. São Paulo: DAEE/IG/IPT/CPRM, 2005. 3 v.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT; FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO. Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – CBH-AT. Desenvolvimento de sistema de indicadores ambientais aplicáveis à gestão das Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRMs) situadas na UGRHI 6: Projeto GEO Bacias – Primeiro Relatório de Andamento. São Paulo: IPT, 2008. (Relatório Técnico, 99.333-205).

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

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT) - Cadastramento de pontos de erosão e inundação no Estado de São Paulo: Anexo B1 Dossiê das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – UGRHIS. São Paulo, IPT / DAEE, 2013. Relatório Técnico nº 131.057-205 – B1-1/189.



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

secretaria@cbhmp.org

<http://www.cbhmp.org>

SÃO PAULO (ESTADO). Lei Estadual nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994. Instituiu o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/1995.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Noções e Conceitos de Planejamento aplicados a Gestão de Recursos Hídricos. São Paulo, 2009. (Não publicado).

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Base de dados preparada pelo Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em Microsoft Office Excel. São Paulo: CRHi, 2012a. (Não publicado)

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS. COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. São Paulo: CRHi, 2012b.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Informações Municipais. Informações dos Municípios Paulistas. Pesquisa Básica. Disponível em <http://www.seade.gov.br/>. Acesso em março de 2013.